

Cb.

875

MEZEL

Gazdaság

Könyv

3.

C 8418/3-3

630

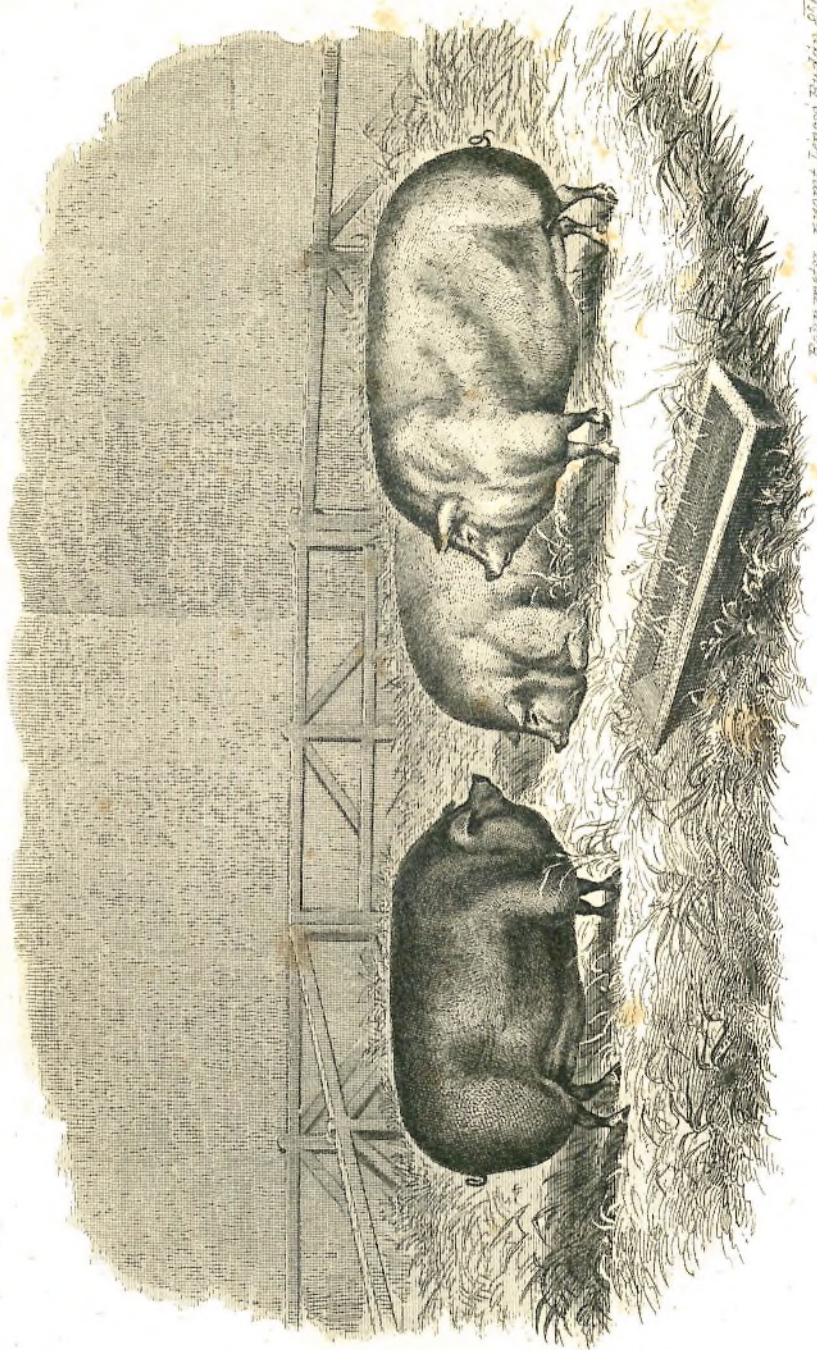
15699



0190818

MMgMK

C8418/3-3



From meadow, regiom. János Budán 1810

Angol sertés



Természet után rajz. Széchenyi, Kézir. múzeum. V. 11. 11. 11.

Kézir. múzeum, nyomat. L. 11. 11. 11. 11.

Magyar Mezőgazdasági Múzeum és Könyvtár



Mangoliera emse.

Erősen a hús és zsír tartalommal, mely a szarvasokéval egyenlő.

C6875

MEZEI GAZDASÁG

KÖNYVE.



STEPHENS HENRY

„THE BOOK OF THE FARM“

CZINÜ MUNKÁJA NYOMÁN

A HAZAI KÖRÜLMÉNYEKHEZ ALKALMAZVA

KIADJÁK

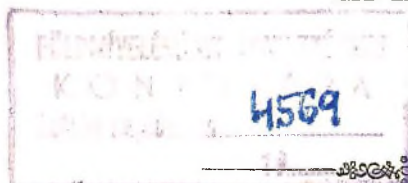
KORIZMICS LÁSZLO, BENKŐ DÁNIEL, MOROCZ ISTVÁN.



III. KÖTET.

Cb

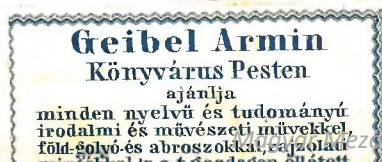
875



PESTEN,

NYOMATOTT HERZ JÁNOSNÁL.

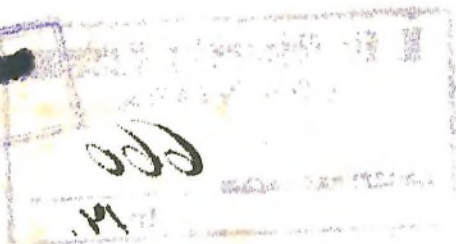
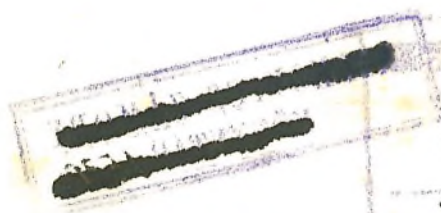
18856.



MEZŐGAZDASÁGI MÚZEUM ÉS KÖNYVTÁR

MEZŐGAZDASÁGI MÚZEUM ÉS KÖNYVTÁR

MAGYAR MEZŐGAZDASÁGI
MÚZEUM ÉS KÖNYVTÁR
Mezőgazdasági Könyvtára
2.
248 384
I. sz.



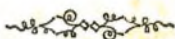
248 384

248 384

TAVASZI GYAKORLAT.

TAJNOZÁS ISZAVAT

TAVASZI GYAKORLAT.



A TAVASZI MEZEI MUNKÁK ÉS IDŐJÁRÁS ÁTTEKINTÉSE.

1. §. Tudjuk, hogy a tél a növényzésre nézve a nyugalom, az álom, lehet mondani, a tétlen élet, de teljességgel nem a halál ideje. Ellenben a tavasz azon időpont, melyben az egész természet uj életre ébred, midőn ismét működni kezd minden, midőn a remény és öröm ismét feltámad. Feltámad a remény, mert az élet egész világa lépdél felénk, mihelyt szorgalmas kézzel a magot földbe tettük; feltámad az öröm, ha marháink sikeres szaporulatát szemléljük. Azon érzéseket, melyeket az év e felséges szaka a mezei gazda keblében gerjeszt, igazán csak a költők írhatnak le; ez okból mi egyszerűen csak is azon óhajításra szorítkozunk: hogy az életrevaló gazda menjen ki a mezőre, gazdaságába, s élvezze munka közt azon örömekeket, melyeket ez időszak hozni szokott. Hisz a természet barátja amugy is csak a természet élő forrásából merithet friss és tiszta italt!

2. §. Ha a tavasznak minden szépségeit élvezni akarjuk, úgy a reggeli órákat elhevernünk, elaludnunk nem szabad. Mert hiszen a madarak éneke ekkor legszebb, a föld, a fű és a lég ekkor legfrisebb, s az egész természet ekkor hangoztatja legbájosabban háláteljes hajnali zenéjét. A hajnalban a test- és lélekre nézve valami sajátos módon magasztos és üdítő van, s ha mindig elég okosak és erélyesek volnánk e jótékony befolyást elfogadni, úgy csaknem hihetetlen lenne előttünk, hogy milly könnyűséggel és kedvvel felelhetnénk meg a legmunkásabb élet feladatainak is! Ha a napot kora reggeltől estig okos felosztással magunkévá tesszük: tetszésünk szerint használhatjuk annak minden óráját, s foglalkozásunkhoz, bármit követeljen is az tőlünk, sohasem fog az idő hiányozni!

3. §. A mezei gazda tavasza egyremásra február hó dereka körül veszi kezdetét. Ekkor az ő teendői természetesen igen meggyűlnek. Rendes foglalkozásához most már a borjazó tehenek ápolása is járul, s a takarmányozó cselédnek a világra jött borjuk számára szükséges puha almot készen kell tartania. A legjobb borjuknak, melyek a csorda fentartására rendeltetvék, anyjok minden csepp tejét oda kell legalább egyideig engedni. A malaczkok is igénybe veszik a gazda gondosságát. A juhász éjjel nappal az ellős juhok közt van, mert a bárányok ápolása, míg annyira nőnek, hogy legelőre ereszthetők, sok gondot s különös vigyázatot kíván.

4. § A szántóföld állapota sem kevesbbé hívja fel figyelmünket. Most már annyit lehet a mezőn dolgozni, mennyit az év ezen legkedvezőbb szaka csak megenged; s az eke azon időtől, melyben a tavaszi buza vetésére a legelső barázdát húztuk, az utolsó vetésig, naponként legalább is 12 óráig dolgozik. Mindenekelőtt a tavaszi buza alá szántunk, ha azt ősszel vagy télen nem tehattük, s a magot a friss vagy téli szántásra azonnal elvetjük, mihelyt az idő megengedi, s a föld eléggé kiszikkadt. A tavaszi buza után a tavaszi rozs, ez után a zab, a búkköny, borsó és az árpa jön. Ekkor kell vetni a lóher-, luczerna-, baltaczim- és a fűmagvakat is az őszi és tavaszi buza, az árpa és zab közé. Ezután a kapás növények alá szántunk, és pedig azon sorral, melyben azokat ültetni akarjuk: legelőszőr a cékla (burgundi répa), azután a burgonya, végre a kukoricza alá, s mihelyt egyik kapás növénynek a földet megszántottuk, magját is azonnal elültetjük, hogy a föld ki ne száradjon, s a gyom hamarabb ki ne keljen, mint az elültetett mag. Ha mindezekkel készen vagyunk, akkor — de semmiesetre sem május előtt — vetjük a kölest, mohart és pohánkát. Végre az ugarláshoz fogunk. E munkák mellett a földmivelőnek még sok más teendője is van. Trágyát tereget, a vetőmagot elkészíti, s ha a cséplést télen részletenként folytatja, a magtárban is dolgozik. A csősz az árkokat tisztogatja, a töltéseket, gátokat javíttatja, az álló vizet minden-ünnen leereszti, az eleven kerítéseket megvagdálja, a földet azok töve körül felkapálja, gyomlálja, nevezetesen a friss ültetéseknel a tarackot szorgalmasan kiirtja. A felügyelőnek most mindenütt sürgőlnödni kell, hogy a munka haladjon; de kiváltképen a vetőktől nem tágit, ha csak a vetést jó vetőgéppel ügyes cselédre nem bízhatja. Ha mindegyik cselédnek, ügyessége szerint, pontosan kiosztjuk a maga dolgát, úgy alig lehetséges, hogy valamely munkáról megfeledkezzünk, habár tavasszal a teendők leginkább össze szoktak is gyűlni.

5. §. A gazda legjobban érezi most, mennyire szükséges ügyelnie, hogy kiviendő tervei és rendeletei foganatba menjenek, s hogy minden a maga idejében történjék meg. Ő az év ezen szakában a gazdaságtól legkevesbbé távozhatik el. Legfeljebb, de ezt is csak úgy, ha dolgaiban hátramaradást nem okoz, a közel piacra megyen, hogy gabnakeszletét eladhassa, s egyéb halaszthatlanul szükséges dolgait végezhesse. Neki most a mezei munkák annyira igénybe veszik munkásságát, hogy egyébbel úgy szólván nem is foglalkozhatik.

6. §. De különös figyelmet kell fordítani a gazdának tavasszal még az idő járására is, s ez okból szorgalmasan kísérje a lég- és hőmérőt, s észlelje mindazon jeleneteket, melyek a légkör változásaira mutatnak, hogy így rendelkezéseit ez oldalról is annál tökéletesebben megtehesse. Az idő járására tavasszal pontosan vigyázni annál is inkább érdekben áll a gazdának, mert éghajlatunk alatt az ekkor legváltozóbb, s a mint tapasztaljuk igen sokszor és pedig röviden egymásra a fagyot langyos idő, az esőt hó, a tiszta eget fellegek váltják fel; mi nagyon is különbözik a föld-sarki tájak állandó tavaszától, hol a hó eső nélkül olvad el, még mielőtt a tél utolsó nyoma eltűnnék. Nekünk ellenben ritkán van olly tavaszunk, mely minden jó oldalait kifejthetné, de annál gyakrabban ollyan: mely csaknem folytonos szeleket, fagyokat, dereket és havat hoz, mik aztán vetéseink- és gyümölcsöseinkben gyakran sokkal több kárt okoznak, mint

okoz maga a tél. A tavasznak illetően változékonysága alatt jár le rendszeresen az idő, s májusban meg hirtelen olly melegünk van, mintha a télből egyszerre a nyárba léptünk volna át.

7. §. Szél. — Európa mérsékelt egyalju tartományaiban, melyekhez Magyarország is tartozik, igen általános észrevétel az éjszak-keleti szél uralkodása tavaszon át. Ez igen természetes következése annak, hogy ugyanazon világrész éjszaki tartományaiban a hó hosszasan lepi a földet, mint a hozzájok képest délre fekvőkben. Addig pedig, míg hó borítja a vidéket, a felette lévő része a levegőnek 0-foknál magasabbra nem hevülhet. Tegyük hát pl. hogy mártiusban Oroszhon rengeteg lapályain még hó fekszik, a mi pedig rendszerint úgy van; nálunk ellenben, legalább az alantabb és délnek fekvő vidékeken a hó ellevén ekkor menve, a levegő 3—4°-ra hevül; ezen mérsékleti különbség kimaradhatlan következése: a melegebb levegőnek felemelkedése s a hidegebbnek helyébe tódulása. E magyarázat szerint ugyan első tekintetre úgy látszik, hogy a mondott körülmények közt éjszaki szélnek kellene beállani. Ugyde ha meggondoljuk egyfelől azt, hogy a hófedte legterjedelmes vidékek (jelesen az oroszoniak) tőlünk éjszakra fekszenek; másfelől azt, hogy még az egyenes éjszaki szél is, a föld forgásánál fogva, minél tovább halad délfelé, annál inkább hajlik keletinek, világosan kiderül a tavaszon uralkodó éjszakkéleti szelek uralkodásának természetes oka. Már pedig évek hosszú során át tett tapasztalatok igazolják a felhozott körülmények valódiságát. Martius hó közép mérséklete Abo-ban: — 3,1; Pétervárbán: — 7,0; Königsbergben: — 0,3. Ezek éjszakra fekszenek tőlünk. Lássuk a keletiekét. Kazánban: — 2,8; Moszkau-ban: — 4,4 a martiusi közép-mérséklet. Budán pedig 25 évi észrevételek összehasonlításából — 4°-nyi közép-mérséklete tűnik ki martius havának, mi amazokkal összevetve 5—10°-nyi különbséget ad: bizonyára nagyon elégségest az éjszakkéleti szél támasztására. Áprilisben, ámbár valamivel kisebb, mégis mind tart a különbség; holott már májusban csaknem elenyészik s a későbbi hónapokban megfordított arány is állhat be, legalább némely helyekre nézve. Mivel az éjszakkéleti szél nemcsak hideg, hanem száraz is, uralkodása a tavaszi időjárás általános jellemét érthetővé teszi.

8. §. Általában az évszakoknak észrevehető befolyása van a szelek járására. Közép Európában Schouw szerint „Télben a szél közép irányát inkább nyugotinak mondhatni, s ereje az egész évszakban nagyobb, mint általánfogva az egész évben; legnagyobb januárius és februáriusban. Tavasszal, (némely helyeken martiusban, másutt áprilisben) gyakran keletkezik kelet-éjszaki szél, mely a nyugoti légvonatok erejét annyira gyengíti, hogy az sokkal csekélyebb mindenütt, mint az egész évben általán véve. Az éjszaki szelek aránya a déliekhez nem állandó és némely helyeken nagyobb, másokon kisebb, mint az évi közép. Ennélfogva a tavaszi középszélirány az évi középtől hol éjszakra, hol délre esik.“

9. §. „Minthogy a szelek — ugymond Kämtz, — messzi vidékekről érkeznek, ama vidékek éghajlatát jellemző tulajdonságok egy részét hozzánk is eljuttatják. Például, a nyugat felől látogató szelek sokkal nyirkosabbak, mint a száraz földről jövő keleti szelek. Az utóbbiak, kivált ha EK-ról fúnak, csipős hidegségekkel tüntetik ki magukat tavasszal és sok csúsznemű nyavalyát okoznak. Az éjszaki és déli szelek által keltett érzések ellentéte még szembetűnőbb ott, a hol az emberek inkább élnek a

szabadban, mint hajlékaikban elvonulva. Alig is említném e tárgyat, ha e meleg és hideg szeleket némely vidékeken saját nevezetekkel nem jellemzenék s ezen kifejezésekkel általában mint igen kedvetlen dolgokat bélyegző nevezetekkel nem élnének. Európában különös erővel és hatalommal jelennek meg az éjszaki szelek. Nemcsak a délre fekvő melegebb tenger, hanem az Alpok havas tetői is különféle légfolyamokat okoznak azon irányban, s ha még az éjszaki passzát is hozzájuk csatlakozik, éppen erős rohamot nyerne. Dalmátiában és Istriában ez a szél, melyet ott Borának neveznek, gyakran olly erővel fú, hogy terhes szekereket is feldönt. Ide számítandó a II. kötetben ismertetett Nemere szele is, Erdélyben Háromszéken

10. §. Minden ember ismeri azon gazdai pium desideriumot, mely száraz martiust, nedves aprilist és hives májust követel. Lássuk, mikép teljesítik vagy teljesíthetik ezt a feljebb fejtegetett viszonyok. Ha az ÉK szél martiusban áll elé, akkor igen is száraz hónapra tarthatunk számot, de ezen szárazság olly hidegséggel jár, mely a hótakarótól megfosztott vetéseket kiégetéssel fenyegeti. Azonkívül, ha az uralkodó ÉK. szelet egy vagy több ízben a DNy. passzát találja eltolni, az mindannyiszor havazást okoz, mellynek hasonlóképen nincs semmi haszna mezeinkre nézve. Meleg és poros martiust hát csupán a DNy. passzát tartós és folytonos uralkodása eszközölhet, mely a tavaszi széljárásnak tapasztalatból következtetett általános jellemével ellenkezik, s valóban ritka eset is. E mellett, ha a DNy. passzátot a vele ellenséges ÉK. szél akasztja el, ennek is mindannyiszor kellemetlen, és sokszor ártalmas zivatarok a kikerülhetlen következményei. Aztán ha ezek után az ÉK. szél kap felül, az előbbi meleg által kicsalt jövésekkel és sarjakkal annál mostohábban bánik. De menjünk át aprilisre. — Ha az ÉK. szélnek a mondott okokbeli beállása ezen hóra halad, mi nem ritkán történik, ugy a várt „nedves aprilis“ helyett szárazat kapunk; valamint meghiusul ama normalis óhajtás akkor is, ha az ÉK. szélnek martiusban kezdett uralkodása a következő hóban is folyvást tart, minek aztán nem csak szárazság, hanem hideg is a következménye. Tehát csak azon egy esetben tarthatunk számot a nedves aprilisre, ha gyakran találkozik a két passzát, s gyakori szélfordulások vannak.

11. §. Zivatarok ugyan ekkor is kerekednek, de nem olly havasok és sanyaruak, mint aprilisben. Egy szóval az elmélet szintugy, mint a tapasztalás, martius és aprilis hónapok jellemeinek ellentétét éppen nem igazolja; sőt számos évekről tett jegyzések középszáma szerint Budapesten a két hó erőssége közt majd semmi különbség sincs, vagy ha van, az martius részére nyilatkozik inkább. A mi végre május hűvességét illeti, csudáljuk, hogy annak, ki legelsőben formulázta azon óhajtást, nem jutott eszébe, hogy a hives időt májusban rendesen csak a dér reákapásával vásárolhatjuk meg. Mi hát azt tartjuk, hogy kisebb baj a májusi melegek által talán igen meghajtott vetéseket étetni vagy kaszálatni, mint a hűvesség általi visszatartásáért szőlőinket s nemes gyümölcsjeinket a dértől csipve fájlalni. Különben is, a hűvességet az ÉK. szél uralkodása hozhatván meg, ez egyszersmind szárazságot is, és ezzel sokkal tetemesebb kárt okozna, mint martiusban vagy aprilisben. De bölcsebben gondoskodott a természet, mint ama rövidlátású óhajtó; mert májust a mi éghajlatunk alatt mind jóval melegebbé, mind esősebbé tette, mint az előtte való két hónapot. A viszonyokat a következő táblácska mutatja Budáról és Kolozsvárról:

	Mérs. köz.	Esőmeny. köz.	Esős napok közép száma.
Budán : martiusban	3 ^o ,11	0 ^{''} 9 ^{'''}	11,3
„ aprilisben	6 ^o ,92	0 ^{''} 8 ^{'''} ,4	9,8
„ májusban	12 ^o ,98	2 ^{''} 6 ^{'''} ,6	8,9
Kolozsvárt : martiusb.	2 ^o ,22	1 ^{''} 5 ^{'''}	9,0
„ aprilisben	7 ^o ,18	2 ^{''} 0 ^{'''} ,4	5,5
„ májusban	11 ^o ,97	2 ^{''} 0 ^{'''} ,7	13,0

Mindezekből a végeredmény az, hogy nagy emberen is megesik az, a mi a gyermekben : nem tudja, mit kíván.

12. §. Általánosan nem csuda, hogy a meteorologia ingó alapokon fekszik, midőn megszorítás nélkül mondhatni, hogy minden alája tartozó jele-
netek kulcsát a szelek irányában s erejében kell keresnünk. Igen szüksé-
ges volna tehát ezen irányokról biztos tudomást szereznünk. Hanem ennek
megint sok körülmény áll ellent. Elsőben is szél-vitorlaink rendszerint igen
csekély magasságban állván a föld felett, helyi befolyások igen zavarólag
hatnak mutatósaikra, s eme helyi és vidéki légfolyamokat az általános
passzátfolyamoktól megkülönböztetni még akkor is alig van módunk, mi-
dőn irányuk inkább vagy kevésbé ellenkező. Aztán a passzátok is rendes
mentőkben egymásfelett ellenkező irányban haladnak, a DNy. az ÉK. felett,
s egyedül a fellegek alakulása sejtetheti velünk valamennyire, hogy amaz
ezt eltolja s a földre leszáll. Mindezen kétségek és bizonytalanságok elhá-
rítására, a meteorologiai jelenségeknek és változásoknak számos közelebbi
s távolabbi vidékeken való egykori észrevételei, s a vizsgálóknak egy-
mással való telegraphi közlekedései szolgáltatathatnának módot. Szóval
ezen általunk először javasolt, rögtön közremunkálási elvekre kellene
szervezni egy terjedelmes meteorologiai egyletet, s ennek évekig folyta-
tott vizsgálódásai bizonyosan nagyobb világot derítenének az időjárás
törvényeire, mint az észrevételek megtételének mostani modora, midőn
minden vizsgáló úgy szólva elszigetelten fürkészköd, és csak bizonyos idő-
szak, hónap vagy év teltével, a holt számokból állítja össze a központi
iroda az általános átnézetet.

13. §. Hófúvás. — A gazda tavasza — mint már érintettük — februar-
ral kezdődik, s valóban nem mondhatni olly nagy ritkaságnak, ha ezen
hónapban már megengedi az idő és föld felengedése a szántást. De még
gyakrabbi eset az, hogy februáriusban még hó fedti a földet, sőt még mar-
tiusba itt átesap a tél. Aztán a leggonoszabb fergetege s hófúvások jele-
sen februárban szoktak előfordulni. Egy angol író — a mienkek nem igen
veszik tollukra a természet jeleneteit, vagy olly képtelen vonásokkal
hamisítják meg, a mellyeket csak zablátlan képzelődések esete fest —
egy angol író mondjuk, egy havas fergeteget, előjeleivel egyetemben a
következő színekkel rajzol le : „Egy szokatlan csendben folyt nap estvéjén
a láthatár nyugoti felén tömött fellegek jelennek meg, mint valami havas
nagy hegyek, míg a lehunyó nap táján már hosszú fellegvonalok nyulnak
el az egen, kiáltó ellentétű világgal s árnynyal szegélyezve. Este végével
a fellegek eltűnnek, a csillagok szokatlan fényvel ragyognak, s még csak
egy légfuvalom sem mozdul. A tapasztalt vén gazda kimegy szokott éjjeli
vizsgálására olly helyre, honnan az ég állapotát megtekintve, régi észrevételei
következtében meglehetősen biztossággal tud hozzá vetni a holnapra várható
időjáráshoz. Két vagy három tűzlabda — szintolly fényes, mint rövid ideig

tartó — lövel végig az égbolt egynegyedén, mintha valami üstökös tévedt volna ki körutjából. Visszajön a gazda s rendeléseket ad ki embereinek, hogy legyenek készen bármi történhető esetre, mert az idő minden bizonynyal megváltozik. A levegő tökélyes nyugalomban van, midőn a család korán vankosaira dül, megtalálendő azon pihenést, mit egészséges munka édesít, s a melly ennek jutalmául soha ki sem is marad. — De a mint éjre fordul az idő, a déli szél enged az éjszakinak, emez diadalt ünnepel, s a győzelem hírnöke, a forgó szél, megragadja a ház négy sarkát s földingáskint remegteti. De a ház, szintugy mint lakói, viharoknak készülvék s bántatlanul állják ki, míg a szél üvölt és dörög kívül a mezőn, minden rohama erősbén meg erősbén zugva a sugár vagy terepély fák leveletlen ágai közt. Egyszer egyszer tompább a hang, bár nem csökken a szél ereje, s hallatszík, mikép verdesi a hó az ablakokat, mintha bekéredzenék, — de hiába verdesi. A hajnal hasad; de minden lapály s minden vizsín fel van fodrozva; a havazás még mindig homályosítja a léget, s a forgó szél hordta hóhalmok felett gőzöl, mint megannyi vulkán felett. Két nap és két éjjel dühög a vihar csökkenetlen hatalommal; de harmad napra keletre fordul a szél s jóval gyengébben fú, s ámbár a hó még mindig sűrűn hull, legalább egyenlően fedi a földet. Így foly még két vagy három napig, s ezen napok legutóbbikán estve a nap, melly már majd egy hét óta nem vala látható, kevéssel lenyugta előtt, kipillant; mintha látogatást ígérne másnap reggelre. Az idő tiszta marad, csipős hideg van, s a szél állandóan éjszokról fú igen szeliden. A nap ragyogva kél másnap, a vihar elmúlt, s az idő derült marad négy vagy öt hétig. — A ki pusztáinkon egy ily téltavaszi viharoknak s hófúvásnak tanuja volt, nem találndja az angol festményét tulzottnak.

14. §. A tavaszi zivatar igen veszélyes a bárányozó juhokra nézve. Az ollyan hó-vihar után aprilisig megülhet a hó, egész addig, míg a bárányozás szakának már el kellett telnie s ebből két baj következik. Egyik a takarmány-szükség; mert a téli szűleség elfogy s a legelő hó alatt fekszik. Másik a levegő sanyarusága, melly olly pusztítást tehet a gyenge bárányokban, hogy több év is alig pótolja helyre.

15. §. Felengedés. — A télnek tavaszra fordultát megint az É. és D. passzát ütközései jelelik igen gyakran. Az ebből keletkező szélvészcek „napéjgyenlőségiek“ (aequinocialisok) neve alatt ismeretesek s a tengerészek előtt különösen nagyon félelmesek. A mi a fagy felengedését és a hó elmenését illeti, ennek módja attól függ, hogy meddig tart a küzdés és mellyik fél vítja ki a győzelmet. A legkedvezőbb eset az, midőn a DNy. szél kerekedik csendesen fölül. Ennek mind a napnál, mind az esőnél nagyobb ereje van a hótakaró eloszlatásában. A nap ugyanis általában véve a levegő felmelegítésére csekély vagy semmi erővel nem bír. A levegő mindig és kivétel nélkül csak a föld melegétől hevül. De csaknem szintolly lassu hatása van a hóra is a nap sugárainak, ugy hogy bármilly derült időben is, ha a derűtség az éjszaki légvonattal párosul, hetek kerülnek bele, míg a hó lassan lassan elenyészik. Nem sokkal többet várhatunk az esőtől is. Tudjuk, hogy egy font 0 fokú jég olvasztására egy font 62° viz kívántatik. Tehát a legmelegebb nyári mérséklettel bíró esőből is egy font többet olvasztani nem bír, mint egy harmadrész font vizet. De a tavaszi eső mérsékletének, ha 6 fokot veszünk, már sok; ennyi mérsékletű víz pedig ama természeti törvény szerint alig bír felolvasztani egy tizedrészt

a magával egyenlő sulyu hőtömegből. Ezenkívül még tényleges rosz következései is vannak az eső általi hóolvadásnak. Az illyformán olvadt víz ugyanis maga 0 fokú vagy jéghidegségüvé válik, melyet a minden mérsékletnél meglevő kigőzölgés jéggé fagyral, s azáltal a hótakaró, mely a levegőnek átjárást engedett s az alatta levő növényekre nézve ártalmatlan vala, most már tikkasztó és párlasztó jégburokká válik. Hogy hiány nélkül minden esetet megvitassunk, azt sem mellőzhetjük, midőn tavasz fordultával olly záporral s bőséggel ömlik langyos eső, hogy tömegével a fagy és hó ellentállását meggyőzve csaknem egyszerre felolvasztja. Ez, tán minden eddig említett viszonyoknál rosszabb. A csoportosuló víz ugyanis a földeket, vele sokszor kivált dűlős helyeken a vetéseket elmossa, káros árkokat, szakadásokat váj, másutt iszapolt és temet, s ha az eső régiója a havas hegyekre is kiterjed, a megnőtt patakok általános árvizeket okoznak, millyekre példaért nem kell igen messze mennünk vissza az évek sorában.

16. §. Mindezek után csak egy kíváncsi módját leljük s óhajthatjuk a hóolvadásnak. Ez egy tiszta és tartós DNY. passzát, mely ha eleinte boros eget hoz is, de lassankint kideríti az eget, s a nap erejével összefogva, csendes, de biztos hatalmával olly szépen engeszteli ki a fagyot és havat, hogy sem magában, sem következeiseiben semmi kártól nem tarthatunk. A hó lassan kezd fölülről olvadni, s alsó olvadatlan rétegei szintugy csatornákul szolgálnak a hidegvíz lefolyását segíteni. Az utolsó réteg olvadását végre a föld nyeli el apródonkint, s ezáltal nedvet és erőt gyűjt magának netalán következő szárazabb időjárásnak is daczolhatni. Az illy olvadás következtében áll elő aztán vetés és rétifű az ő legszebb zöld köntösében, s állanak készen az ugarok a tavaszi vetések elfogadására és kikeletésére. Olly neme ez az időjárásnak, mely ha zivatar után következett, mi gyakran megesik, azt elfelejteti velünk, s a növényekben olly friss, erős életet kelt, mely aztán következő viharokkal is jobban bír daczolni.

17. §. **Fellegek.** — A tavasszal uralkodó felhőalakok csaknem azok, a mik a téliek, jelesen a cirro-stratus (réteges pehelyfelleg), mely azonban igen gyakran gyülekezik cumulo-stratussá (réteges halmazfelleggé). Ez aztán a láthatár felett vesztegel, s éjjelre, ha fagy következik, a láthatár alá húzódván, derült eget hágy. Ha pedig a DNY. passzát jelen meg, magasan a légkörben réteges pehelyfelleg alakban borítja el az eget. A tavaszi réteges halmazfelleg azonban nagyon különbözik a nyári azonnevű fellegtől. Széle, ha csipkés is, éles körvonallakkal van határozva, s némi vékonysággal s áttetszőséggel bír, mely még akkor is sejtethető, ha a felleg setétkék vagy csaknem fekete. Forster, ki a légköri jelenségeket nagy figyelemmel vizsgálta, azt mondja, hogy az égy illyen állapotában tapasztalt hideg D. szelet; valamint más alkalommal és másnemű felleget kísérte, meleg E. szelet. Forster ur ezen tapasztalatát annál kevésbé hozzuk kétségbe, mivel magunk is tettünk hasonló észrevételeket, még pedig nemcsak tavasszal, hanem más évszakokban is. Ugyde ezen körülmény ama nevezett szelek természetes minőségével annyira ellenkezik, hogy valódi okának felderítése igen érdekes feladat volna. Erre a szomszéd vidékek meteorológiai jelenségeinek szorgalmas vizsgálata s rögtöni egybehasonlítása adhatná a legbiztosabb kulcsot; addig pedig a tudomány megállapított elvei szerint a hives déli szelet némi akadály által visszatérített éjszakai légfolyamnak, valamint a meleg éjszakit, hasonlóul megtérített déli szélnek kell tartanunk. Ez utóbbira két-

ségtelen példáink vannak éjszaki Olaszthonban, hol a magas Alpok által megtérített Scirocco, meleg éjszaki szél irányában jelenik meg.

18. §. Cirrusok (rojtos vagy pehely-fellegek) is gyakran jelennek meg tavasszal. Nem hibázunk, ha ezeket a magasban jelentkező déli paszát jelenek tartjuk, mely leszállani, s az alant uralkodó éjszaktáji szelet elnyomni vagy eltolni iparkodik. Ez azonban a lágyulásnak vagy esőzésnek nem biztos előjele, minthogy az éjszaki szél olykor daczosan ellentáll, makacsul megtartja a „beati possidentes” jogait, s amaz iparkodása meg-hiusul a déli szélnek.

19. §. Cirro-cumulusok (bárány-fellek) is gyakori vendégek a tavaszi egen s gyakran igen szeszélyes alakokat öltenek, melyeket eleven képzelődés különféle földi tárgyak képeinek alakíthat. Ezek már két esetben állhatnak elé, vagy a déli szél miatt, mely a vele hozott gőzöket az uralkodó éjszaki széllel érintkezésben elhullatja, vagy pedig ellenkezőleg az éjszaki szél jelenik meg az uralkodó déli szél felett s hasonló módon összesűriti ennek addig láthatlan gőzét. Első esetben, ha a déli szél szerencsésen küzd, esőzés lehet belőle; a másodikban, ha az éjszaki szél elnyomhatja a délit, derültnek marad az idő. Nem csuda hát, hogy az időjárás jóslói oly különbözőleg ítélnék a bárány-fellegről.

20. §. Eső. — A tavaszi eső jelleme a rögtön megjelenés, olykor sebes roham és a hidegség. Könnyen változik hóvá, darává, még jégesővé is. A tavaszi esőzés mennyisége az egész évi mennyiséghez a következő arányokban áll, ha az évbelit 1-nek vesszük.

	Frankhonban. Flaugerges szerint.	Budán.	Károlyfehérv.	Kolozsvárt.
Februariusban	0,0547	0,0609	0,0840	0,0219
Martiusban	0,0557	0,0366	0,0861	0,0551
Áprilisben	0,0802	0,0340	0,1008	0,0813
Összesen	0,1906	0,1315	0,2709	0,1583

Látnivaló, hogy a kolozsvári viszonyok a frankhoniakhoz legközelebb járnak; holott a budai tavasz szárazságával, a károlyfehérvári esősségével különbözteti magát.

21. §. Az esős napok száma tavaszon ugyanazon helyiségekben következőleg mutatkozik középszámokban :

Egész évben	152	112	98	100
Februariusban	15,8	9,9	11,5	7,5
Martiusban	12,7	11,3	14,5	9,0
Áprilisben	14,0	9,8	8,5	5,5
A háromban együtt	42,5	31,0	34,5	22,0

22. §. Alig képzelhető, mekkora tömegviz az, a mi egy éven át hó és eső képében a földgömbre hull. A földgömb egész területét 9,261,203 geogr. □ m.földre vetik. Ha csak 30 hüvelyk magasságra tesszük is középszámban az erre egy év alatt hulló esőt, jön ki belőle 7142 billio, 319,182 millió, 722,670 mázsa esővíz. Roppant mennyiség, melyből, mint-hogy a szárazföld az egész föld felszínének $\frac{13}{49}$ -ét teszi, a szárazra 1894

billio 901,007 millió, 661,116 mázsa jut *). Ez 3383 billio, 751,799 millió, 394,850 köbláb, vagyis 18 billio, 882,543 millió, 523,409 százakos hordó vizet képvisel. Még hámulatosbba lesz ez a szám, ha meggondoljuk, hogy ez mind a tenger és föld nedveiből gőzölgés által jutott a légkörbe s onnan csapódott vissza a földre, és ha a gőz mennyiségét köblábokban akarnók kiszámítani, trilliókkal lenne dolgunk.

23. §. Az eső haszna a gazdára nézve nem csak azon általános szükségességben áll, miszerint a növények gyökereinek nedvet és táplálékot ad felszívásra, hanem szántóföldeit is porhanyítja, göröngyeit szétmál-
lasztja s trágyázó erejét a földbe magával beszívárogtatja. Ez utóbbi működése főképp fontos a juh-esztenázásnál s általában mindig, midőn a kihordott trágyát nem lehet rögtön beszántani a földbe.

24. §. Az ég. — Az ég kékje, midőn fellegektől szabad, tavasszal különösen eleven szokott lenni. Newton megjegyezte már, hogy az ég soha sem kékebb, mint midőn szárazságról esőzésre lép át az időjárása.

25. §. Előjelek. — Előzményeinkben megmondtuk már, hogy ha a gazda maga tesz összehasonlításokat barometruma és az időjárása közt, hasznosabb gyakorlati szabályokat vonhat el magának, mint ha készen vár illyeket akár másoktól, akár a tudományos elmélettől. Emennek nevében csak arra emlékeztetjük, miszerint azon nyers eszmétől, hogy a barometrum magas állása szép időt, süllyedt állása esőt jelent, meneküljön tehetősége szerint. A barometrumnak nem állása, hanem változása jár párhuzamosan az időváltozásaival. Az alacsony állás a déli (szigoruabban délnyugoti) passzát uralkodását jeleli, s húzamos déli széllel éppen úgy lehet derült idő, mint éjszakival; a különbség az, hogy amazzal egyszersmind meleg és nyirkos **), emezzel hives és száraz a légkör. Midőn hát már a barometrum magas állásából alább ereszkedik, annak a jele, hogy a déli szél küzdeni kezd az éjszakival, s ha e küzdés tartós, eső a következőzése. Midőn megint alacsony állásából kezd hágni a barometrum, rendszert az tanulhatjuk belőle, hogy most meg az É. szél jön küzdeni a déli-
vel, s most e kettőnek vegyüléséből származhatik az eső. Amazt a szélrózsának keleti oldalán, ezt ugyanannak nyugoti felén keletkező esőnek nevezi az elmélet, s azt teszi hozzá, hogy a nyugoti oldaliak többnyire a tartósbak szoktak lenni. Oka az, hogy a déli szél, a mint a nyugotin át

*) Stephens ez alkalommal (ered. kiadás 611. §.) jókora számítási hibát követett el. Eléadván t. i. hogy a száraz a tengernek $\frac{13}{36}$ -dát teszi, ama vízmennyiségnek is $\frac{13}{36}$ -dát vette. De ez csak úgy volna igaz, ha a mondott egész vízmennyiség csak a tenger felszínére lett volna számítva. Ugy de az egész földre volt, s ennek a száraz $\frac{13}{36+13} = \frac{13}{49}$ -edét teszi. A német

fordító ezt is, mint az eredetinek más számítási botlásait, sőt nyomdai hibáit is, hiven lemásolta. Ámbár ez legparányibb része azon fáradságnak, mellyel St. eredetijét, csupán tárgyait tartva meg, a magyar gazdaközönség számára egészen újra dolgoztuk, mindazáltal csak ez az egy is megegyezhet azon — egyik másik lapban odavetett állítást, melly a „Mezei gazdaság könyvét“ St. fordításának nevezte.

**) E két tulajdonság igen magas fokozata hozza a légköri állapotot, mellyet rekkenőnek nevezünk.

éjszakra fordul, gyakran visszaugrik, s ezen visszaugrás és ujjonnan éjszakra fordulás mindannyiszor esőzést idéz elő. Ezen ugrásokat s fordulásokat a barometrum megfelelő ingásai kísérik, s valóban mindig tapasztalhatni is ezt rajta hosszas esőzések idején.

26. §. Dr. Kirwan időjárásbeli 41 évi folytonos tapasztalatai nyomán bizonyos észrevételeket közöl a tavaszi időjárásról, melyeket, bárha a Dr. Wolfers által télről közlötteleket szabatosságban s rendszerességben nem érik is utól, itt nem mellőzhetünk. Szolgáljanak ezek is további észrevételek és hasonlítások alapjául. — Szerinte 41 év folytában volt 6 nedves, 22 száraz és 13 közönbös vagy változó (akár elegyes) tavasz. Nedvesnek nevezi ő az évszakot, ha két hónapig folytonosan esős idő van benne; és száraznak, ha a hullott eső (vagy hó) mennyisége 5 hüvelyknyinél kevesebb. Megjegyezzük itt magunkra nézve azt, hogy Budán 2 hüv., Károlyfehérvárt 4" 5", Kolozsvárt 4" levén a tavaszi középsszám, a Kirwan által választott határ reánk nézve igen magas és csak Anglia vagy nyugoti Frankhon nedves levegőjére illik. Továbbá azt mondja a mi vizsgálónk: hogy száraz tavaszra száraz nyár következett 11 izben, esős nyár 8 izben, változó 3 izben. Nedves tavaszt száraz nyár egyszer sem követett; nedves nyár ellenben 5-ször; változó egyszer. Változó tavaszt száraz nyár követett 5 izben; nedves nyár 7 izben és változó nyár egy izben.

27 §. Feljebbi észrevételei nyomán úgy okoskodik Dr. Kirwan, hogy bármely év elején, ha hozzávetőleg akarunk jósolni, száraz tavasz valószínűsége $\frac{22}{41}$, nedves tavaszé $\frac{6}{41}$ és változó tavaszé $\frac{13}{41}$. — Ezen számok megértésére jusson eszünkbe, hogy a valószínűségek tudományában (Calcul des probabilités) a $\frac{41}{41} = \frac{1}{1} = 1$ a bizonyosságot jelel s a törtszám nagyobb vagy kisebb értéke a valószínűség magasb vagy alantabb fokát.

28. §. Száraz tavasz után száraz nyár valószínűsége: $\frac{11}{22}$ (=fél bizonyosság); nedves nyaré: $\frac{8}{22}$ (valamivel több mint $\frac{1}{3}$ bizonyosság); változó nyaré: $\frac{3}{22}$. Nedves tavasz után száraz nyár valószínűsége: $\frac{0}{6}$ (= 0, az az semmi reményünk nem lehet hozzá); nedves nyaré: $\frac{5}{6}$ (= közel a bizonyossághoz); változó nyaré: $\frac{1}{6}$. Változó tavasz után száraz nyár valószínűsége: $\frac{5}{13}$; nedvesé: $\frac{7}{13}$; változóé: $\frac{1}{13}$.

29. §. Száraz tavasz és száraz nyár után, száraz ősz valószínűsége: $\frac{3}{11}$; nedves őszé: $\frac{4}{11}$; változóé: $\frac{4}{11}$. Száraz tavasz és nedves nyár után, száraz ősz valószínűsége: $\frac{2}{8}$; nedvesé: $\frac{0}{11}$ (= 0); és változóé: $\frac{0}{8}$. Száraz tavasz és változó nyár után, száraz ősz valószínűsége: $\frac{0}{0}$ (határozatlanság vagy bizonytalanság kifejezése); nedves őszé: $\frac{2}{3}$ és változóé: $\frac{1}{2}$. Nedves tavasz után, minthogy száraz nyár a Dr. K. tapasztalatai sorában soha sem következett, tehát azt sem lehet hozzávetéskép is megmondani, minő ősz következne utánuk. Valószínűségük jele: $\frac{0}{0}$. Nedves tavasz és nedves nyár után, száraz ősz valószínűsége: $\frac{2}{5}$; nedvesé: $\frac{1}{5}$; változóé: $\frac{2}{5}$. Nedves tavasz és változó nyár után, száraz ősz valószínűsége: $\frac{1}{41}$; nedvesé: $\frac{0}{41}$; változóé: $\frac{2}{41}$. Változó tavasz és száraz nyár után száraz ősz valószínűsége: $\frac{1}{7}$; nedvesé: $\frac{1}{7}$; változóé: $\frac{5}{7}$. Változó tavasz és változó nyár után minő ősz következik, az ismét a teljes bizonytalanságok ($\frac{0}{0}$) sorába tartozik.) Változó tavasz és nedves nyár utáni őszy valószínűségi jellemét nem találjuk St.-nél, s mivel Dr. Kirwan eredeti közlemé-

nyéhez nem juthatánk, azt sem birjuk megmondani, melyik feledte ki kettőjük közül.)

30. §. Természettanba vágó czikkeinkbe nem akarván semmi olyast vegyíteni, a mi vagy biztos tényeken vagy megállapított tudományi elveken ne alapulna, azon okoskodásokat, melyek munkánk eredetiben a bujdosók és hold aspectusairól s ezeknek az időjárásrai befolyásáról állanak, egészen mellőzzük.

31. §. Az ugynevezett parasztregulák — mondja Stephens — „hosszas tapasztalások eredményei levén, tökélyesen bizhatunk bennök.“ Mi azt, hogy némi bizalmat érdemlenek, tagadni nem akarjuk; de mivel megeshetik, hogy némellyikök rövid tapasztalás és hosszas megrögzés és szájról szájra adás eredménye, éppen olly rendithetlenül hinni nekik, mint kétségtelen igazságoknak, nem volnánk hajlandók. Mindencsetre a bevettebbeket előadjuk.

Februarius.

Az ide vonatkozók közt legnevezetesebb a latin vers:

Maria purificante,
Sole micante,
Majus erit frigus, quam fuit ante.

Ezt magyarul ime mese tolmácsolja: Gy. sz. Bold. Assz. napján (febr. 2.) kijön a medve a barlangjából, s ha homályos, zivataros idő van, megrázza magát s kinn marad; de ha napvilágot pillant meg, újra tanyájára vonul, másik oldalára fekszik s hat hétig ki sem jön. Jegyezzük meg, hogy a németek a borznak hasonló szerepet adván, csak négy hétig tartják aztán a lyukában. Így pofozza olykor egyik „hosszas tapasztalás“ a másikat.

Mátyás jeget, ha nem talál, csinál.
A millyen hamvazó szerda, olyan az egész bőjt.

Martius.

Martiusban zsákbán sem jó havat vinni a szántóföldön.
Szár az martius, esős aprilis és híves majus töltik meg a csürt és szénabódét.
Martiusi por, aranyat ér.
Ha martiusban dörög, majusban havaz. (És ezzel ellenkezőleg)
Ha martiusban dörög, bőséget ad az ég.
A mint martiusban esik, úgy esik júniusban.
A mennyi harmat martiusban, annyi dér pünköszt táján, annyi köd augustusban.
A mennyi köd martiusban, annyi égiháboru nyáron.
A millyen az idő Cyr. Meth. napján (mart. 9.) olyan lesz 40 napig.
Ha Józsefnapja derül, a bőség hozzánk beül.

Aprilis.

Aprilisben hét tél, hét nyár.
Lucskos aprilist virágos majus és száraz junius kísér.
Az aprilisi hó trágyáz, a martiusi szalmáz.
Nagypénteki eső, bő termést ígérő.
Ha sz. György napján akkora a vetés, hogy a holló elbujhatik belé, jó termést várhatni.
A hány nappal a békák sz. György nap előtt brekegnek, annyi napig hallgatnak utána.

32. §. A napéjegylenlőségi virágok kellemes hirnökei a tavasznak. Némellyikök azonban olly korai, hogy a legelső melegszaak, melyhez hozzá juthatnak, tüstént kivirítattja kelyheiket. A tavaszt jellemzők virításukkal:

a) Fűneműek a mezőn és ligetben:

Hóvirág *Galanthus nivalis*
Tőzike *Leucojum vernum*

<i>Matos és illattalan ibolya</i>	<i>Viola odorata et canina.</i>
<i>Májvirág (mogoró aljafű)</i>	<i>Hepatica triloba.</i>
<i>Leánykökörcsin</i>	<i>Anemone pulsatilla.</i>
<i>Szélvirág</i>	<i>Anemone nemorosa.</i>
<i>Sárga kökörcsin</i>	<i>Anemone ranunculoides.</i>
<i>Tüdővirág (gálna)</i>	<i>Pulmonaria officinalis.</i>
<i>Galambbegy</i>	<i>Ficaria ranunculoides.</i>
<i>Piros tavaszika</i>	<i>Erythronium dens canis.</i>
<i>Likásir</i>	<i>Corydalis (Fumaria) cava et bulbosa</i>
<i>Marti lapu</i>	<i>Tussilago farfara.</i>
<i>Édes lapu</i>	<i>Petasites officinalis.</i>
<i>Kankalin (sz. györgyvirág)</i>	<i>Primula officinalis.</i>

b) A kertekben :

<i>Sárga martius</i>	<i>Narcissus pseudonarcissus.</i>
<i>Jácshint</i>	<i>Hyacinthus orientalis.</i>
<i>Fülvirág</i>	<i>Primula auricula.</i>

c) Fa- vagy cserjéneműek :

<i>Somfa</i>	<i>Cornus mascula.</i>
<i>Fűzf</i> a	<i>Salix</i>
<i>Nyárf</i> a	<i>Populus tremula.</i>
<i>Mogyorófa</i>	<i>Corylus Avellana.</i>
<i>Egerfa</i>	<i>Alnus.</i>
<i>Kököny</i>	<i>Prunus spinosa.</i>
<i>Farkashárs</i>	<i>Daphne mezereum.</i>

33. §. Tavaszi hózivataros időben nem ritkaság, hogy a szárnyas vadak, éhségtől szorongattatva az emberi hajlékokhoz közelednek. Ugyanezen jelenet télen is gyakran előfordul, s a szérűkön, hova mindenféle vad legszívesebben betekint, nyulakat, foglyokat, s egyéb apró madarakat találhatunk. De legtöbb kárt szoktak okozni ez időben a varjuk, az asztagokban, kazlakban s az épületek szalmafedelein.

34. §. A mint az idő előbbre halad, a rovarok miliárdjai is megjelennek, működni kezdenek; de szerencsére ép oly hamar szolgálnak a szárnyasoknak eledelül. A varjuk a szántó ekét követve szedegetik a földből a férgeket. A czinege minden ágat felkeres, mellynek virágbimbói nyílófélben vannak. Jönnek aztán csakhamar a fecskék, s megelevenítik a levegőt; az éjszakfelé költöző madarak serege pedig arra mutat, hogy közeledik a melegebb idő.

35. §. Igen rég és közönségesen tudva levő jóslat az, hogy midőn a fecske alatt repül, s a föld vagy víz színe felett, ahhoz közel ide s tova sűrög, szárnya hegyeit ottan ottan a vízbe is mártogatja, e s ő t v á r h a t n i. Ugy magyarázzák, hogy ilyenkor a rovarok, mellyekkel a fecske él, alatt száguldanak. De e nem magyarázás, hanem csak tovább tolása a feleletnek; mert ismét csak azt lehetne kérdeni, hogy hát a rovarok miért repdesnek eső előtt — azaz nyirkos levegőben — alatt? Mellesleg megjegyezve, nem egyetlenegy példája ez a látszólagos természeti magyarázatoknak és okadásoknak. A fecskét némi igen régi előítélet szintugy megszenteli s az emberi lakok zugaiba rakott fészket bántatlanul hagyni parancsolja. Talán ezen előítélet évezredek oltalma alatt és befolyásánál fogva olyl bizodalmas és barátságos laktársunk a fecske. Meg is hálálja ő részint ezen oltalmat, sok ártalmas vagy legalább alkalmatlan rovar pusztításával. Szokták tőle ugyan féltetni a méhet is, de véleményünk szerint ez a fehérhasu házi

fecskére nézve csak gyanusítás, melybe füstszinbegyü s arról ugynevezett füstös fecske rokona keverte őt. Ez utóbbi a fedelen belől a padlás-üregeknek (erdélyiesen „hiu“-ban) rakja fészket s igazán kiválólag kedves csemegéje a méh, miokból tüzetesen olálkodik utána.

36. §. A mostani gazda mosolylyal tekint azon szabályokra, melyek mezei gazdasági miveleteket, vetést, kapálást, ültetést, aratást bizonyos napokhoz kötöttek. Pedig ezek igen régi idők óta s igen közönségesen tartották fenn tekintélyöket, s még ma sem mondhatni, hogy mindenütt és egészen elvesztették volna hitelöket. Hesiodus és Virgilius gazdasági tankölteményeik, sőt a rómaiaktól maradt komoly értekezések is bővelkednek illy szabályokban. Az újabb gazdasági könyvekből ugyan lassan lassan kimaradtak, de élnek ám a gazdai közönség traditiójában, s élőszóval adja át egyik nemzedék a másiknak.

37. §. E helyre tartoznak főképen azon vetési szabályok, melyek a hold változásai figyelembe vételét sürgetik. Borsó, ha jó vagy rossz fővő, retek, ha épbelü vagy taplós, zab, ha megmenekedik vagy nem a bolhahától: ezen különbség okait hold teltére vagy fogytára vetésökben keresik ama szabályok elfogult pártolói*). Sokan semmi vetést sem tesznek hold fogytával; a kendert pünkösöd előtt el nem vetik stf.; persze aztán, ha ez ünnep későre esik, néha nagyon is megjárják. Mi illy tárgyban az okoskodást foganatlannak tartjuk; hanem reméljük, hogy a „Mezei gazdaság könyvének“ több ezerekre menő olvasói között találkozandának olly gazdák, kik az igazság kitüntetése végett összehasonlító kísérleteket teendének az ide tartozó mívelésekkel, s ugyanazon magot ugyanazon és hasonló módon elkészített földbe, de a hold különböző változataiban (phasisaiban) vetnek s e kísérleteket egymásután több évig folytatják. Ha csak egy balvélemény eltávoztatása lenne is az eredmény, már a legnagyobb köszönetet érdemlené fáradozásuk.

38. §. Némi bőrkütegek (kiütések) rendszerint tavasszal szoktak jelkenezni, s ezért szokásban van néhol a fiataloknak tisztító szereket adni, vagy fű-gyógymóddal (Kräutercur) éltetni.

39. §. A tavasz legfélelmesb ellensége azonban a d é r vagy h ó h a r m a t, melynek a gabonavetések átalában ugyan leghősiesebben bírnak ellentállani, de a kukoricza kivételével, melyben — valamint a gyümölcsfákban, kerti veteményekben, és szőlőben iszonyu pusztításokat tehet és tesz. A szőlősgazdák Orbán napján tul, ha addigelé bezárólag megmenekültek, nem igen tartanak tőle.

40. §. A barometrum középállása tavasszal (bécsi hüvelykekben):

Hónapok:	Budán.	Mehádián.	Kolozsvárt.	Károlyfehérvárt.
Február	28" 1,5"	28" 6,7"	27" 9,7"	28" 0,0"
Martius	28" 1,1"	28" 4,7"	27" 9,4"	28" 0,0"
Április	28" 0,3"	28" 5,8"	27" 9,4"	28" 1,2"

*) Ismertünk egy úri embert, ki egész meggyőződéssel állította, hogy ha bajuszát holdujságkor nyírja meg, szálavégei megvillásodnak, azaz kihasadoznak; holott máskor nem történik az vele.

41. §. A thermometrum középállása :

	Budán:		Kolozsvárt:
	1782—86, 1789—92. 1806—10.	1811—21.	
Február	+0 ^o ,5	+2 ^o ,0	+0 ^o ,5
Martius	+3 ^o ,7	+4 ^o ,5	+2 ^o ,2
Aprilis	+10 ^o ,0	+8 ^o ,5	+7 ^o ,2

42. §. A vizgöz nyomása, melly Londonban : 5,1^{'''}; Budán : 3,2^{'''}.

43. §. Ha tartós jó idő állott be, úgy a zsellérek s a béresek, kik a gazdaságnak legjobb munkásai, szabad óráikat a házi kertben töltik el. A kerti foglalkozás sok gyönyört szerez. Az egyszerű, a meg nem romlott kedély örömet talál abban, ha körüle minden nő; sőt azok, kik örömeiket kifejezni nem tudják, e gyönyört talán még mélyebben érzik. Valóban a legkíváncsi volna, ha nemcsak minden zsellér- s béresnek a falun, hanem minden mesterembernek is a városban, a hol lehetséges, egy kis kertje volna, mellyet maga művelne s ápolna. A ki nem tapasztalta, alig foghatja meg, milly erős azon kötelék, melly az embert, a legkisebb darab földhöz is, mellyet sajátjának mondhat, csatolja. Ez kétségkívül mindannyi közt a legerősb természetes kapocs, melly az embert hazájához s annak intézményeihez oda fűzi. Hol egy igénytelen házikót, kertet, virágokat s néhány szépen diszló gyümölcsfát találunk, szorgalom- s gondadal ápolva, fentartva : ott bizonyosan olly lakosra is fogunk akadni, ki lelkében és szívében el nem aljasodott, ki nem jár romláshoz vezető ösvényen, nem hever pizsokban, s nem dőzsöl erkölcsöt rontó koreszmákban. Ha jó rendben van a kert, úgy bizonyosan számíthatunk arra is, hogy a mellette levő gunyhóban, habár még olly kicsiny lenne is az, megelégedés és szerencse honol, s hogy lakói, habár egyszerű életet visznek is, szükségét még sem szenvednek; következöleg, megelégedők azzal, a mit birnak, s háladatosak az iránt, mit sajátuknak mondhatnak. Azt tartjuk, hogy azon elégedetlenség saját sorsával, melly a hazai nős béresek- és egyéb cselédeknek annyiira mindennapi; azon közönbőség továbbá a gazdaság iránt, mellyben szolgál : leginkább a fennebbi szorgalom és erkölcsi magaviselet mellőzéséből, kevésre becsüléséből ered, minélfogva aztán sem maguk ezen cselédek, sem pedig lustasághoz szokott és pizsokban heverő családjuk nem lehetnek megelégedettek. Emlékezzünk csak, hogy nálunk ezen embereknek rendszerint még lakhelyeik is milly szomorú állapotban tartatnak. Pedig egy kis javítás e tekintetben vajmi hasznosan kifizetné magát; mert visszahatna az, ezen emberek összes erkölcsi és anyagi állapotaira. Némi rend és tisztaság az olly házi életben, hol jelenleg egy szobában gyakran gyermekkel megáldott öt és hat családot is találunk, egyáltalában nem képzelhető. És ezen állapot hogyne hatna erkölcstelenítőleg? Azon tisztátlanság s rendetlenség, mellyet így akarva nem akarva meg kell szokniok, átmegy aztán mellőzhetlenül az urnak dolgaira is. És ezen körülmény, tapasztalásból mondjuk, a birtokosnak igen nagy kárára van. Sokkal többbe kerül ez neki bizonyosan, mint ha a cselédeknek valamivel nagyobb költséggel, alkalmatos lakásokat építtetne. Azon béres és cseléd, kiben e mostoha körülmények, mellyeken ő nem változtathat, a semmivel nem törődést meggyökereztetik, természetesen ura dolgai iránt sem leszen gondos és szorgalmatos, nem állandó, biztos és hűséges. Adjatok ez okból minden nős cselédnek egy kis külön szobát, adjatok, ha ez nem

telik, egy külön putrit, s ő ebben is jobban fogja érezni magát, mint többed magával, akármely más költségesebb épületben, s el fogjátok érni, hogy cselédek már ennél fogva is erkölcsösebb, szorgalmasabb lesz, és hogy a jó tulajdonságokat saját érdekeitekben is megtartja, s dolgaire is átviszi. Saját érdekeitekben kérünk benneteket birtokosok : vegyetek magatoknak annyi időt s hasonlításokat össze egy megelégedett, tisztaság- és rendhez szokott cselédnek munkáját egy megelégedetlen, minden iránt közömbös munkásával : s látni fogjátok világosan azon veszteséget, melyet ez, amahhoz képest mindennap okoz. Meg vagyunk győződve, hogy ugy fogjátok találni : miszerint a megelégedetlen, közömbös cseléd legalább is egy harmaddal kevesebb és rosszabb munkát végez, mint amaz ; s legyen most cselédek szegődménye évenként csak 100 ft, pedig ennél jóval több, ugy, már ez esetben is, a semmivel nem törődő cselédnél évenként 33 ft 20 krt vesztetek ; melly összeggel 5 év alatt kétségkívül csinos külön szobát, kamrát és konyhát építhetnétek számára. S ezzel jobba, boldogabbá tennétek őt, elmellőznétek saját veszteségeiteket, sőt a társadalom célját is saját hasznatokkal mozdítanátok elő. Egyébiránt felette sok függ a cselédek szorgalma- és tisztaságára nézve magának a gazdának jó példájától is ; mert hiszen ha ez : házat, épületeit, kertjét, gyümölcsfáit s egyéb holmiját rendetlenül tartja, ugy a cselédektől sem lehet várni, hogy uruknál jobbak legyenek.

44. §. A kertet évenként kétszer, háromszor rendbe kell hozni ; mégis időközt abban a gyom eléggé bujálkodik. A zöltséget, a főzőnő vagy a szolgáló, ugy mint egyéb dolgaik megengedik, hordják a konyhára. Hogy a mezei zöltséges kertek, rendszerint nagy terméseket adnak, tagadni nem lehet ; azonban inkább azért, mert gazdagon trágyáztatnak, nem pedig, mintha valamely különös szorgalom és ügyességgel miveltetnének. Falun általában, magasb értelmű kertészetet, nem igen lehet úzni, mert ott az ilyen rendesen nem fizeti ki magát, mivelhogy mindenkinek van saját kertje, nincsen tehát közönség, melly a terményeket jól megvenné. Magától értetik egyébiránt, hogy nagyobb gazdaságon, főleg ha a birtokos is rajta lakik, szépen rendezett, s értelmes kertész keze által mivelt derék gyümölcsös és zöltséges kertnek nem szabad hiányozni.

45. §. Ha a gazda hizott marháját tél végén el nem adhatá, ugy azt tavasszal hajtja piacra ; hol ha árát meg nem fizetnék, készen kell lennie arra, hogy továbbra tarthassa, sőt hogy a legelőre is állítsa. Marhakereskedők és mészárosok tavasz végefelé rendesen ugy mutatják magukat, mintha hizott marhát venni sem akarnának, jól tudván, hogy ilyenkor marhát legkönnyebben kaphatni. A jeles, kövér marhát azonban még sem szalasztják el szívesen, s ezért minden olcsó marhára, melyet szépnek és jónak lehet mondani, nagyon vigyáznak. A vasuti közlekedés Béccsel és Pesttel egyébiránt most nagyon kedvező a mészárosoknak, mivelhogy azon mind eleven mind pedig levágtott marhát sokkal könnyebben szállíthatnak. E hasznót ugyan a mészáros és kereskedő, lehetőleg magának اسپarkodik biztosítani : azonban a vásárlási csődület nyomán háromol abból egy rész, a mezei gazdára is. Mert hiszen, ha olcsóbb a szállítás, többet lehet — a természetnek is, terményéért adni.

46. §. Tavasszal szokás a felesleges legelőket, sőt néhol a réteket is néha, marhakereskedők, mészárosok s más marhatartó mezei gazdáknak, kiknek nincsen elegendő saját legelőjük, haszonbérbe adni. Szívesen teszik

ezt főleg akkor : ha az ajánlott fűbér elég magas ; mi néha meg is történik , miután a jó rét vagy legelő, hasonló czélra, némelly vidékeken igen keresett dolog. Gazdára nézve néha igen örvendetes körülmény, ha fiatal marhájának, mellynek számára saját birtokán elegendő legelővel nem bír, valahol, főkép gazdaságához közel, jóravaló legelőt bérelhet, mellyen azt talán jobb és olcsóbb takarmánnyal, sőt ótalommal iselláthatja, mint otthon. Az ilyen, a hasonló legelőt, természetesen annál jobban megfizeti.

47. §. Tavasszal és télen szokta a birtokos erdeiből a fát is eladni. Illy alkalommal a szemes mezei gazda az épületi és szükséges szerszámfát néha igen jutányos áron kaphatja. Vezet továbbá : sövény karókat és vesszőt s t. efféléket. Sőt asztalos- és kerékgyártó-fát is gyakran lehet kapni ; mellyből annyit vásárol, hogy legalább is két éves száraz fája mindig bőségesen legyen. Az illy fát többnyire lábán szokják eladni. A gazda tehát annyit és olyant vásárol, a mennyire s a minőre éppen szüksége van. A megvettét aztán maga vágatja le s hordatja haza. Az ácfát, s az erdő tisztításnál kikerülő ágbogot, szegényebb emberek, vagy mezei gazdák, szegődményeseik számára veszik meg.

AZON HASZNOKRÓL, MELYEK ABBÓL EREDNEK, HA A MEZEI MUNKÁKKAL
MINDIG ELŐBBRE VAGYUNK EGYKISSÉ.

48. §. Az előtavasz beálltával azon időponthoz érünk : melly vegyes gazdaságban, a vetéssel s a föld megmivelésével minden kéznek elegendő foglalatosságot ad ; mellyben tehát czélszerű azon régi jó tanácsot követni : minden ez időbeli munkáinkkal olly gyorsan végződünk, a mint csak lehet. Ha ugyan is : elvünk ké tesszük, hogy a mezei munkákkal, az időjárás s a föld állapota szerint mindig előre legyünk, ugy természetesen nem lepetünk meg, ha p. o. a következő évszak, mi nálunk elég gyakran megtörténik, felette korán jó nyakunkra ; sőt éppen olly kevésé akadunk fel munkáinkkal, ha rossz időjárás áll utunkba, s az év bizonyos szakát szokatlanul meghosszabbítja. Ha a mezei munkákat lépésről lépésre egymásután illykép végezzük, ugy rendesen mindig marad még annyi időnk, hogy azokat olly tökéletesen is végezheszük, miszerint a jó eredmények el ne maradjanak. S ha a gazda, dolgait nem ekkép hajtja végre, ugy, ha kárt szenved, természetesen csak saját gondatlanságát okozhatja. Vigyáznunk kell továbbá arra is, hogy kisebb munkáink végrehajtását, ne vegyük könnyelműen, mert cselédeink és napszámosaink ebből csakhamar azt következtetik, mintha dolgaikkal átalában nem sokat törődnénk. Az által, hogy a legcsekélyebb munkát is, minden részleteiben lehető legtökéletesebben végeztetjük, azon nagy előnyt érjük el még, hogy arra többé visszatérnünk nem kell, s ekkép, éven át s az egész gazdaságban, hol annyi tömörködő forduló fordul elő, igen sokat megkímélhetünk. Szóval : a legtökéletesebb munka, hasznához képest, egyszersmind a legolcsóbb is, mert legtermékenyebb. Ha csak egyetlen egy ekét is, de folytonosan foglalatosságotatunk, idő multával, melly — ha arra később visszatekintünk, éppen nem tetszik hosszúnak, olly jókora darab földet szántunk meg, hogy szinte csudálkozunk rajta. Igy a szorgalmas szántó, két lóval naponként $\frac{3}{4}$, két ökörrel $\frac{2}{4} - \frac{3}{5}$ hold földet szánt meg ; mi az első esetben hetenkint $4\frac{1}{4}$, hónaponként 18, a másodikban pedig hetenkint $3 - 3\frac{3}{5}$, s hónaponként $12 - 14\frac{2}{5}$ holdat eredményez. Ha tehát egy béres vagy kocsis, martius

1-ső napjától április 30-ig folyvást dolgozik, úgy lovakkal összesen 36, ökrökkel pedig 24—28 $\frac{1}{2}$ holdat szántana meg. Azonban ez időtájban nem lehetvén még mindennap szántani: a tavaszi munkaszak alatt egy, két lovas ekére biztosan 24, s egy, két ökrösre 16—19 holdnál többet nem igen számíthatunk. Ezt azonban, ha a fogat más munkát nem teszen, s különben nem henyél, mindenesetre el kellene végezni. Látni való ebből, hogy kellő felosztás és kihasználás mellett egy ekével egész éven át mennyit lehet dolgoztatni. Azonban kellő vigyázat nélkül egyéb munkák mellett nagyon könnyen eltelik egy-két hét, melyekről végre is csak azt lehet mondani, hogy lefolyásuk alatt valósággal misem történt, hanem csak az időt vesztegettük. Például: ha a fogatokat gabnával akkor küldjük a piacra, midőn előre is láthattuk volna, hogy semmit sem lehet eladni; vagy ha olyan terményeket szállítunk piacra, melyeket máskor is, midőn például a fagy vagy az eső miatt szántani nem lehet, el lehetett volna vitetni; vagy ha a béreseket vetőmag rostálására vagy pedig vetésre fordítjuk, s ez alatt az ígás marhát haszontalanul hevertetjük; vagy végre, ha a béreseknek például azért, hogy a — valamely elvégzett munkától fenmaradt nap hátralevő részét éppen el ne henyéljék, ollyas munkát adunk, melly kár nélkül el is maradhatott volna s t. f. Kevesen ügyelnek arra, hogy az ilyen balfogások, a tavaszi munkák kellő időbeni végrehajtására mily kártékonyan hatnak; s ez okból vétenek is az ez időbeni olly becses erő kihasználása ellen — olly gyakran. Szükséges tehát, hogy a pontos és életrevaló mezei gazda, időről időre komoly figyelmet fordítson arra, hogy minden munkája annak idejében annyira menjen előre, a mennyire csak lehetséges. Az időn túl végrehajtott munka csak annyiba kerül, mint az idején végzett; de a nagy különbség abban fekszik, hogy amaz, éppen azért, mert elkésett, sokszor teljesen haszontalan, s mindig kevesebb értékű a kellő időben megejtett munkánál.

49. §. Azon kellvén tehát minden igyekezettel lennünk, hogy a mezei munkákból a tavaszi időszakban, a mennyire az időjárás csak megengedi, minél többet végezzünk: legczélszerűbb, ha munkásaink mindenikére bizonyos meghatározott munkát bízunk; némelyeket például mindig a major körüli munkákkal foglaljunk el, másokkal csak szállításokat tétessünk; végre a többivel, olly folytonosan, a mint csak lehet, a szántást tétessük. Illyetén felosztás, a gazdaságban előforduló különféle munkára nézve szerfelett hasznos. Így p. o. ha a fogatok bizonyos részével folytonosan főleg csak szántatunk: úgy ezen legfontosb mezei munkát nem csak jobban végezzük, hanem — mivel a cselédek benne nagyobb gyakorlottságot is nyernek, ugyan azon idő alatt, sokkal többet is végeztetünk. S azon cselédeknek, kiket egyszer a szántáshoz állítottunk, csak azon esetben adjunk más munkát, ha az időjárás a szántást teljességgel meggátolja. A szántás végül olly munka levén, melly tökélyt és pontosságot kívánva, a rendetlenségeket meg nem tűri, azt mindig a legügyesb és legokosb cselédeinkre s a legjobb ígás marhára bizzuk.

50. §. De példával is akarjuk világosítani, hogy mit értünk azon kifejezés alatt, hogy a mezei munkákkal a lehető legjobban előre kell menni. Legfőbb tavaszi munka p. o. a vetés. Szükséges tehát, hogy a gazda mind azon dolgokról, melyek hozzá szükségesek, jó eleve számot vessen magával, s hogy azokkal még a téli hónapokban rendbe jöjjön. Idevágólag megvizsgálja, ha valjon mind azon eszközök és

szerszámok, melyekre a tavaszi munkáknál szüksége lesz, kellő állapotban vannak-e; az ekevasak élesek, a boronafogak elég hegyesek s elég keményen állanak-e; a szerszámok kijavítva, s a zsákok meg vannak-e foltozva; a vetőmag kicsépelve, tökéletesen megrostálva, felmérve és zsákba van-e öntve; a lovak meg vannak-e patkolva, nehogy ha egy ló a patkóját elveszti, ezért a fogatnak álldogálni kelljen; szóval minden kicsinységnek tökéletesen készen kell lenni, hogy tavasz beálltával a munkákat is azonnal el lehessen kezdeni. Mihelyt aztán az időjárás s a föld állapota megengedi, azonnal a tavaszi buza és tavaszi rozs vetéséhez fog, melly munka, ha a föld ősziön vagy télen már jó mélyen felszántatott, igen könnyen és gyorsan megy, főleg ha annak idejében a szántóföldről, vízvezető barázdák segítségével, a vizet is szorgalmasan leeregette. Ha zabot akar vetni, úgy azzal a tavasz buza vagy rozs után sietnie kell, s legelőször is a korait teszi földbe, mi hogy annál jobban mehesen, az alája szánt földet már ősszel vagy télen kellett elkészítnie, mellyet aztán, ha a viznek rajta való megállapodhatásától is biztosított, még kedvezőtlen tavaszi időjárás esetében is kellőleg bevethet. Zab után a bükköny vetéséről gondoskodunk, s ezt is haladéktalanul földbe tesszük, mihelyt a zabbal elbántunk. A bükkönnyt nyomban követi az árpa; s előbb azon árpát tesszük a földbe, melly közé nem akarunk takarmány-magvakat vetni; ezután következik az, melly közé takarmány magvak is jönnek; ezután, ha tervünkben van, az őszi gabona közé vetjük el a takarmány-magvakat. Ezek meglevén: a burgonya, kukoricza, czékla, köles és mohar alá készítjük el a földet; s végre miután e terményeket előadott sorban elvetettük, azon földet ugaroljuk meg, mellyet e czélra magunknak előre kijelöltünk. Ha aztán mindezen munkákat idő előtt és jókor elvégeztük, módunk és hatalmunkban állandó kár nélkül cselédeink s marháinknak egy két könnyebb, sőt pihenő napot is engedhetni.

51. §. De tegyük most magunkat az ellenkező állapotba. Képzeljük például, hogy az ekevasakat s boronafogokat csak akkor élesítjük, midőn a munka már körmünkre égett, midőn szántanunk kellene; vagy hogy a vetőmagot csak akkor rostáltatjuk, midőn arra a földön már szükség van; vagy hogy a zabról, takarmányról csak akkor gondoskodunk, midőn a lovakat s marhákat étetni akarjuk. Első pillanatra felöltik, hogy hasonló rendtelenségből a gazdaságra mennyi kár- és hátramaradásnak kell származni. Tegyük fel például, hogy télen át több rendbeli szántást elmulasztottunk: úgy nagyon lehetséges, hogy tavasszal akkor töltjük az időt ezen munkával, midőn a földnek már bevetve kellene lenni. Tegyük fel, hogy elmulasztottunk más egyebet is: úgy nyilvánvaló, hogy mindazon munkatartozások, melyeket télen sokkal könnyebben leróhattunk volna, a tavaszra fordulnak át, midőn amugy is olly tömérdek a teendő. Milly értéke van most azon elmulasztott téli napoknak, szemben azon kellemetlenséggel, hogy a föld, tavaszi alá még elkészítve nincs, könnyű megítélni. Még nagyobb a fennakadásunk, ha p.o. télen át még a szükséges tüzi és épületi anyagokat sem szállítottuk mind helyre, hanem akkor vesződünk velők, midőn a vetés ideje beállt. Szóval azon időben, hol teendőink amugy is legsommásabbak, az elmulasztottat ritkán hozhatjuk helyre a nélkül, hogy új mulasztásokba ne esnénk ismét a tavaszi munkákra nézve. Hasonló bajnak jóvá tételére embert és marhát éjjel és nappal rendesen a legnagyobb megerőltetésben kellend tartanunk, és pedig nem azért, hogy a rendes munkákat folya-

matban tartsuk, mi különben minden szerfeletti megerőltetés nélkül is lehetséges volna, hanem csupán csak: hogy az elmulasztott dolgokat helyre hozzuk. Szóval, a ki idejét télen vesztegeti, az tavasszal bűnhődik az által is, hogy akkori teendőit sem a kellő időben, sem pedig a kellő minőségben el nem végezheti. Szívére kötjük ezeknél fogva a gazdának: mindent végezni idejében, fukarkodni a percczel, nem halogatni semmit is, minek meg kell történni. Így lesz és lehet csak ura idejének és erejének teljesen; így érheti csak el fáradsága s költségei után az elérhető legnagyobb eredményeket. Mindazon hiányokat, melyeket itt felhozánk, egyenkint volt alkalmunk tapasztalni. Milly gyakran jönnek azok gazdáinknál elő — tudja, a ki szokásos gazdálkodásunkat valaha élesebb figyelemmel kísérte. S ha az érintettekhez hasonló rendetlenségek termelésünkre nézve mindig károsak voltak, jelenleg — midőn olly drága erővel dolgozunk, természetesen csak annál súlyosabb következtések.

A TEHENEK BORJAZÁSÁRÓL.

52. §. Az első nagyobb tavaszi esemény a gazdaságban: a tehének borjazása. Borjazás fordul ugyan elő a gazdaságban tavasz előtt is; sőt igen sok tenyésztő nagyon szereti, ha kivált korai bika-borjukat kaphat; mi végett úgy intézkednek: hogy egyes tehének már decemberben és januáriusban borjazzanak. Legtöbb tehén mégis februárban borjazik, sőt az ellés elhúzódik aprilis derekáig is. Az angolok azon borjukat, melyek májusban születnek, az elkésztettek közé számítják, s ezeknek fölnevelését rendszerint érdemesnek sem tartják. Nem azért ugyan, mintha e kései borjuk fajra nézve alábbvalók lennének, hanem mivel a koraiakat akkorra, mire a legelő elegendő táplálékot ad, el lehet már választani s ki lehet a legelőre hajtani. Az év ezen szakában, tehenei körül a gazda 8—10 hétig folytonos gondoskodással van elfoglalva; mert míg a borjazásnak vége nincs, a tehének élete minden órában veszélyben foroghat, kell tehát, hogy a gazda teheneinek pontosan utána nézzen.

53. §. Az időt, melyben a tehén borjazik, jóra való tehenész- és gazdának tudni kell. Tudhatja pedig könnyen, ha feljegyezte magának, hogy a tehén mikor volt utoljára bika alatt. És habár abból, hogy a tehén bika alatt volt, nem lehet is mindig hasasságára csálthatatlanul következtetni, mégis, ha ez idő után többé nem folytatott: hasassága, az utolsó hágtatástól biztosan számítható. Átalában úgy tartják, hogy a tehén 9 hónapig vagyis 270 napig hordja borját; ez azonban egy napig — természetesen nem határozható meg. Pontos kísérletek és vizsgálódások, melyeket gr. Spencer, jeles angol marhatenyésztő, 764 darab tehén után tett, — azt mutatják, hogy a legrovidebb idő, mely alatt a tehén még életben maradható borjut hoz a világra — 220, a leghosszabb pedig — 313 nap. Azon borjuk fölnevelése azonban, melyek a 242-ik napnál korábban jönnek a világra, nem igen szokott sikerülni. A 260-dik nap előtt ellett borjut, határozottan korainak lehet tartani. Ha ellenben a tehén 300 napnál tovább hord, rendellenességnek tekinthető; csakhogy ezen esetben a borju egészségére nézve semmitől sem lehet tartani. Ugyancsak Spencer azt is tapasztalta, hogy 314 darab tehén a 284-ik nap előtt, s 310 db a 285-ik nap után borjazott. E szerint a hasasság nem 270 napig, mikép rendesen számítják, hanem 284 vagy 285 napig tartott.

54. §. Azt is tartják általában, hogy ha a tehén a szokott időre meg nem borjazik, bika-borjut hoz a világra, s ez a tapasztalással meglehetősen összevág. Erre nézve Spencer lord megjegyzi: miszerint ezen állítás szoros bizonyítására, azon eseteket, melyekben a borjú a 260-dik nap előtt, s azokat, melyekben a 300-dik nap után jöttek a világra, nem különben az előfordult kettős elléseket is kivételek gyanánt tekintvén, 'azt tapasztalá: hogy azon tehenek, melyeknek hasassága 286 napnál nem tartott tovább, 233 üsző és 234 bika-borjut ellettek; azok ellenben, melyeknél a hasasság 286 napnál tovább tartott, 90 üsző-, s 152 bika-borjut hoztak a világra.

55. §. Azon jeleket, melyekről a tehén hasasságára biztosan lehet következtetni, már munkánk II. köt. 584—587. §§-ban érintettük. Ezekhez még a következőket számíthatjuk. A hasasság az ötödik és hatodik hónapban, egyáltalában nem kétséges többé, sőt már a negyedik és ötödik hónap közt is megmozdul a borjú az anyja hasában. Azonban illy korán még sem lehet a borjut észrevenni mindig; különösen nem, ha a méhben rendesen, s szinte kevesebbé, ha inkább a baloldal felé fekszik. Ha azonban ez időben a borjut még teljességgel nem lehet is megérezni, az koránsem mutat arra, hogy a tehén nem hasas. Ugy tartják: hogy ha a tehén csecset nagyon fejik, s abból szurkos kinézésű anyag jó ki, az a hasasság egyik legbiztosabb jele. Az ötödik és hatodik hónapban továbbá, a tehén jobb horpasa rendesen megtelik, s a has alsó része szembetűnőleg nagyobbodik olly annyira, hogy a hasasságról többé kételkedni nem lehet.

56. §. A nádra (anyaméh) rendetlen alaku zsák, mindkét oldalán különös függelékkal, melyeket szarvaknak neveznek, alkalmasint görbe alakjuk miatt, melyet mutatnak, midőn a tehén nem hasas. A nádra csaknem egészen hústokból áll; sok véredény és sejtszövet húzódik rajta keresztül, s igen ruganyos természetű. Rendes állapotban a nagy teheneknél mintegy 2½ láb hosszú. De ha már kifejlett borjú van benne, jóval hosszabbra is kinyulik. Szarvainak rendeltetése úgy látszik az, hogy a borjunak fekhelyül szolgáljanak, még pedig az ivar szerint, majd az egyik, majd a másik oldalon: az üsző-borjú a bal, a bika-borjú a jobb oldalon. Ez okból utóbbit könnyebb is megérezni, mint am azt, mely gyakran csak a hetedik hónapban jelentkezik, midőn a hasasságnak egyéb kétségtelen jelei is már mutatkoznak. A borjú a tehén hasának jobb oldalába levén burkolva, mozgásai ezen oldalról legjobban láthatók és szívverései is legtisztábban hallhatók. A felette nagy gyomor, mely leginkább balfelől fekszik, a többi beleket, s így az anyaméhet is a jobb oldal felé nyomja, miből azon sajátos körülmény is megmagyarázható, miszerint ha a tehén kettős borjut hord, mind a kettőt a has jobb oldalában lehet észrevenni, és szinte úgy látszik, mintha egyik a másikon feküdnék. Ha tehát a borjú mozgása fenn a horpaszon érezhető, csaknem bizonyos, hogy a tehénben két borjú van.

57. §. A tehenek téli tartásánál különösen a hasas tehenek ápolásáról is — könyvünk II-dik kötetének 537—538. 548. és 578—583-ik §§-ban, már nyilatkoztunk; itt tehát csak azokra terjeszkedünk ki, miket ott mondani elmulasztánk, vagy a mik éppen a tavaszi időszakban fordulnak elő.

58. §. Mindenekelőtt azon figyelmeztetésünket ujítjuk meg, mely a hasas tehén megerőltetését illeti, nem ajánlhatván eléggé, hogy arra mind az istállóban, mind pedig a kútnál, midőn vizre, vagy az udvarban, midőn

a friss levegőre hajtatik, vagy a gulyában van, — legnagyobb gondot fordítsunk, hogy így ezen állatok, sem egymást meg ne sérthessék, sem pedig olyan tárgyak közt ne járjanak, melyekben könnyen kárt szenvedhetnének. Legczélszerűbb mindenesetre a hasas teheneket más marhától elkülönítve tartani, mert így az elvetélést, mely az öregebb teheneknél is nagy szerencsétlenség, az előhasuaknál pedig annál nagyobb, mivelhogy ezek, ha egyszer elvetéltek, rendszeren többször is elvetélnék, legbiztosabban el lehet kerülni és távoztatni. Azon teheneket, melyek a borjazáshoz közel vannak, vagy melyek már megborjaztak, hasznos a szabad levegőre kibocsátani, hogy ott kényök kedvük szerint mozoghassanak; azonban a hasasokat a már megborjazottakkal együtt s egy időben az udvarra bocsátani soha sem kell. Mert azon tehenek, melyek már megborjaztak, néha csak hamar ismét folytatnak, s ezen állapotban különös hajlamuk van más tehenekre ugrálni, s legszívesebben hágnak — a leghasasabbakra. Könnyű átlátni, hogy illykép a hasas tehén milly hamar szenvedhet kárt; milly könnyen elvetélhet. Borjzás után egyébiránt a tehenek sokkal érzékenyebbek levén, azokat a szabad levegőre bocsátani legczélszerűbb a napnak legmelegebb részében, tehát 12 és 2 óra közt.

59. §. Az elléshez közelgő tehenek takarmányozása körül jóval nagyobb gondosságot kellene kifejtetni, mint rendszeren szokás; nagyobb figyelmet kellene fordítani továbbá a tehén ez időszertinti állapotára is. A kövér teheneknél névszerint, a veszély mindig nagyobb, s ezeknél különösen attól lehet tartani, hogy borjazáskor gyuladósos bajok állhatnak be. Ez okból a szorgalmas gazdának figyelni kell arra is, hogy hasas tehenei tulságosan fel ne hizzanak; s ezt részint mérsékletes etetéssel, részint azzal lehet elérni, hogy a teheneknek felette tápláló takarmányfélét nem adunk. Igaz, hogy némelly tehenek, ha sok ideig szárazan állnak és hasasok, azon sajátsággal bírnak, hogy kevés takarmánytól is meghiznak. Ha pedig az illyeneknek, répa vagy burgonya helyett, sok száraz takarmányt adunk, azon veszélynek tesszük ki őket, hogy a gyuladásra a hajlamot náluk még inkább neveljük. Ez okból az illy teheneknél, a soványabb takarmányozás mellett, még más elvezető szerekhez is kell folyamodni; e tekintetben semmi sem mutatkozik olly hatályosnak, mint az érvágás és hashajtószerek. Nem kell felednünk, hogy házi állataink nem élnek természetes állapotban. Valamint az ember, úgy a mesterségesen tenyésztett állat, tehát a tehén is alá van vetve azon bajoknak, melyek a megváltoztatott életmódból fakadnak. Hasasság alatt az állat is egy nemében van a beteges állapotnak, ez okból igen természetes, hogy illyenkor szintén nagyobb figyelmet és gondot kíván. Hasasság alatt ugyan nem fordulnak elő számos valóságos betegségek, de a melyek előfordulnak, rendszerint igen hevesek, s mindig elvetélésre hajlamoznak. Szükséges tehát, hogy mihelyt a borju anyja méhében észrevehetőleg nehezedik, azonnal bizonyos rendszabályokhoz nyuljunk, melyek abból állnak: hogy egy részt a tápszerekre fordítunk nagyobb figyelmet, más részt hasas teheneknek a friss levegő használatát s a szabad mozgathatást minél gyakrabban és rendesebben kiszolgáltadjuk (l. Téli gyakorlat 579—583. §§.)

60. §. Attól is kell őrizzük, nehogy a hasas tehenek nagyon soványak legyenek. A sovány marhának tehát, érvágás és hashajtószerek helyett inkább tápláló takarmányt kell adni; p. o. főtt árpát, czéklát, répát és lenmag-pogácsát vegyesen; egyszerre nem sokat, de gyakran, és olly-

formán, hogy lassankint lehessen kövérebb; más részt azonban vigyázni kell, nehogy bővérűséget idézzünk elő, mi felette veszélyes. Ha teheneinknek borjazás előtt és után lenmag-pogácsát adhatnánk: semmi veszélytől sem kellene tartanunk, akár kövér akár sovány állapotban legyenek is azok. A lenmag-pogácsa ugyanis — naponként 2—3 fontnyi adagban, a kövér marhának hasmenést okoz, a soványt ellenben igen jól gyarapítja. A lenmag-pogácsát, mint hashajtószert, igen czélszerűen pótolja a lenmagolaj is. Hol tehát amaz nem kapható, a czélt ez utóbbival lehet igen hasznosan elérni.

61. §. Hasas tehenre nézve legveszélyesebb idő, a nyolczadik vagy kilenczedik hónap. Ekkor a magzat már olly nagy és nehéz, hogy a tehénnek kellemetlen érzést okoz, s ez gyakran lázas jeleneteket idéz elő és hasdugulással jár. Ilyenkor egy vagy két érvágás, az állat ereje- és kövérségéhez képest, igen helyén van. Jótékonyak továbbá: a hashajtószerek és lágyító ivósok is, mint például: 1 adag csuda-só egy kevés gyömbérrel, köménymaggal és theriákkal, melyeket 1 pint meleg zabfőzet lével vagy nyálkával vagy jó serrel kell alkalmazni. E mellett czéklát és más répaféléket is lehet a tehénnek adni, mert a hasat ezek is lágyítják. A burgonyát is ajánlják; azonban mi határozottan ellene vagyunk: mivel a marhát könnyen felpuffasztja, s ezen állapot a hasas tehennél igen könnyen elvetélést szül.

62. §. Az elvetélés egyébiránt legtöbb esetben az ötödik és hetedik hónapok közt történik; igen ritkán hamarabb vagy később. A tehén elvetélése, a gazdára nézve, természetesen igen kellemetlen dolog. Nem csak azért, mert egy fejős tehén tejét, s a borjut is elveszti, mi által hézagot szenved növendék marhájában, hanem leginkább azért is: mert az egyszer elvetélt tehéntől a jövődre sem várhat többé biztosan ép ellést. Az elvetelés okait már a Téli gyakorlat 588-ik §-ban érintettük; e helyen azonban még bővebben kell e tárgyról szólanunk; mert egyrésről az elvetelésnek valódi okát még eddig nem sikerült határozottan kimutatni, s minthogy a borjazó tehének táplálása s ápolása körül naponta nagy hibák követtetnek el, igen természetesen számosak a források is, melyekből az elvetéléseket származtatni szokták. Sőt a paraszt-gazdák egy része hajlandó az elvetélést természetfeletti okoknak tulajdonítani, s a babonának e tekintetben jelentékeny szerep jutott, mi által az okos szó — mi egyedül volna képes e veszélyt elhárítani — annál bajosabban törhet utat magának. De más résről a gyógytan is nagyon gyarló még eddig az elvetelés elleni segély-nyújtásban, s a baj elhárítására a gazdának csak némelly elővigyázati rendszabályok szolgálhatnak kalauzul. Ennélfogva elsoroljuk az elvetelés lehető okait osztályonként, melyekből önként folynak az elővigyázati szabályok is.

63. §. A közvetlen külső befolyások, mint kemény ütés, dőfés, tasztítás, úgy megrázhathják az állatot, hogy rögtön elvetelés következhetik. Különösen veszedelmes a borjura nézve, ha a hasas tehenet orron csapják. Kártékony a hasas tehén huzamos hajtása is, egyenetlen kemény uton, főleg hegyes vidékeken; továbbá hajszolása vagy szökdécseltetése árkok s kátyúk felett. Gyakran elvetélést okoz az is, ha a hasas tehenet nehéz bikák ismételve megszököik. Ide lehet sorolni az anyaállat meghűlését. Midőn vagy a test külső része fázik meg, vagy hideg tápszer és ital bevétele által a benső részek hűlnek át, az anya

életművezetéből rögtön sok meleg elvonatik, s a meghűlt részekből a vér gyorsan a bensőbb részekbe tolul, minek következtében általános zavar támad a testben, helyenkint gyuladás, mely legkönnyebben a méhet éri, s így elvetélést von maga után. A meghülések annál könnyebb történnek, minél gyorsabb a légmérséklet változása, tehát leginkább tavasszal és késő ősszel, midőn az istálló rendszeren sokkal melegebb a külső levegőnél, s az állat kitágult és bőven gőzölgő bőrét, ha legelőre hajtják, könnyen érheti hideg eső vagy zuzmara. Meghülés származik még a hóharmatos fűtől, fagyott burgonya- s egyéb gyök növényektől, és gyakran a hideg italtól, különösen a hólétől, melyet tavasszal s késő ősszel a barmok a legelőn találnak.

64. §. Hibás táplálása a borjas teheneknek, nagyon vizes és lomhító takarmányokkal, meleg folyadékkal, melyben csak főtt burgonya, vagy moslék, törköly van, de hiányzik belőle a szokott szálas takarmány. Az illy kevés tápláló részt tartalmazó, s azért nagy mennyiségben bevett eledel, továbbá ennek nyálkássága, s a barom természetével nem egyező melegsége, a hasas tehén nádrájára folytonos nyomást gyakorol, az életművek tevékenységét meglankasztja, s az elvetélésre olly hajlamot fejleszt ki, mely még az ivadéokra is átszáll. Ugyszintén a felfu v ó d á s t szülő takarmány által sok szénsavany és kénhydrogen gőz fejlődik ki a vérben, s a belekben, gyomorban nagy feszülést hoz elő, mely a vérkeringést zavarja, a borjut nyomja, sőt meg is öli. Hasmenést eszközöl nehéz emésztetű eledellek nagyon ingerlik az étcsatornát s a méhet, s így okozzák az elvetélést. A megromlott, iszapos, penészes széna, szalma, s általában a nagyon nedves években növekedett takarmány a szokottnál több betegséget idéz elő, s tapasztalás szerint a vízáradásokat a házi állatok közt különféle járvány, s azzal együtt vagy ennek következtében elvetélések követik. Ártalmas a hasas tehennek a megvesztegetett, vagy dohos, a v a s o l a j p o g á c s a is, mely könnyen bél- és gyomorgyuladást, s így elvetélést okoz. A nedves mocsáros földeken termett savanyu füvek, sások, kákafélék, s a kisebb-nagyobb mértékben mérges növények, mint a mezei zsurló, a torzsika-, réti-, boglárka-, s lángos szironták (*Ranunculus sceleratus*, *acris*, *repens*, *flamula*), a kerek harmatfű (*Drosera rotundifolia*) a kutya-tej több fajai, s mindazon növények, melyek a barmot vérvizelésre ingerlik, ezen inger által a nemi részekre, elvetélést előidézőleg hatnak. Nemcsak a hideg víz vagy hólé, hanem a poshadt vagy mocsár víz is elvetélést vonhat maga után. Pabst és Weckherlin szerint nagyon vasas és éles vizek hasonló hatást gyakorolhatnak. Miként hozhat elő elvetélést gyakran a viznek történetes tisztátlansága, arról Arboval — állatgyógyászati szótárában — felvilágosítást ad, hol felhozza: hogy egy gazdaságban az elvetelés rögtön megszűnt, mihelyt mosás után a szappanlevet nem öntötték ollyan helyre, hol a tehenek felnyalhatták. Végül, a takarmány gyors változtatása, p. o. a szűk takarmányozás után hirtelen bővségesre, vagy szárazról zöldre rögtöni átmenetel, szintén elvetélést eredményezhet.

65. §. A borjazó tehenek ápolásában elkövetett hibák is idéznek elő elvetélést. Az elvetelés gyakoribb az ollyan teheneknél, melyeket igen fiatal korukban kezdtek tenyésztésre használni. Ezt könnyű kimagyarázni. A még fejletlen állat minden táp-

anyagot saját teste növesztésére kell hogy fordítson; magzatját tehát csak az első időszakban képes táplálni, de a mint a borju növekszik, szükségéhez aránylag mind kevesebb táplálékot kaphat, főleg — ha az ifju anyának is csak szűken jut eledel. Az alacsony, sötét, igen meleg istállóban, hol a szellőztetés és tisztogatás rendetlenül történik, az ártalmas kigőzölgések következtében az állat nedvei elromlanak, ingerlékenysége növekszik, nemi ösztöne elgyengül, terméketlen marad, vagy ha a bikát felveszi is, gyakran elvetél.

66. §. Az ijedtség, a megriasztás, de még inkább az undor — a teheneknél sokszor idéz elő elvetélést. A látás és szaglás érzéke a teheneknél igen finom, s az undorító tárgytól kapott kellemetlen benyomás a méhre is kihat, még pedig oly mértékben, hogy elvetélést eredményez. A tapasztalás igazolja, hogy mihelyt egy istállóban vagy gulyában egy tehen elvetélt, mindjárt követték mások. Ezért jöttek némelyek azon véleményre, hogy az elvetélést olyan esetben, hol a baj származását semmiféle anyagi oknak nem tulajdoníthatták, — ragályosnak vagy járványosnak tartásák, vagy hogy a teheneknél utanzási hajlamot tegyenek fel. Sokkal egyszerűbb s természetesebb azonban a baj okát azon undorból magyarázni, melyet a tehenek valamely istállóban előfordult elvetelés alkalmával elterjedni szokott bűztől kapnak. E körülmény egyébiránt arra inti a gazdát, hogy — a tehéntartásban a tisztaság már csak a tej végett is, különben is fődolog levén — a borjas tehenek istállóját különösen tisztán tartsa, távolítsa el mindent, miből a hasas tehenekre kellemetlenül ható bűz fejlődhetnék ki. Ez okból az olyan beteges tehenek is, melyek geny-folyással összekötött bajban szenvednek, külön rekesztendők, vagy az istálló félre eső részében kell őket elhelyezni.

67. §. Említett okokat elhárítva, sokszor még lehet az elvetéléseket előzni, annál is inkább, hogy jól rendezett gazdaságban érintett ártalmas befolyásoknak különben sem szabad előfordulni. Ide nem értve természetesen azokat, melyek elemi körülményeken, vagy egy egész vidék rosz takarmányféléiben s talán a lég-viszonyokban alapulnak. De azért itt se lehetetlen: a takarmány óvatos megválasztása, okszerű elkészítése, s az állatok gondos ápolása által a kártékony befolyásoknak útját állani, s a jószágot nagyobb csapásoktól megvédeni.

68. §. Azon esetre, ha a tehen az elvetelés előjeleit mutatja, mik az istállóban könnyen, de a legelőn nehezebben vehető észre, azt a többi tehenektől azonnal el kell különíteni. Feltűnőbb előjelei pedig az elvetelésnek: a tőgy hirtelen feldagadása, különösen ha a borjazás ideje még messze van; továbbá a hüvely bizonyos lágyága, petyhedtsége és veressége, melyből egyszersmind tojásfehérhez hasonló nedvesség foly ki; végül a farktő melletti kötőknek megereszkedése. Mihelyt e jeleket észre vesszük, folytonos figyelemmel kísérjük a tehenet, s oly szerekhez folyamodjunk, melyeknek segítségével tapasztalás szerint az elvetélést akadályozhatjuk. Ezek közt az érvágás kétségkívül egyike a leghatályosabb szereknek, különösen ha utána mindjárt hashajtót is adunk a tehennek. Hatástalanul maradnak azonban ezek is, ha az elvetelés jelei nagyon hirtelen állanak be és gyorsan haladnak előre. Ez esetben az elvetelés meg nem akadályozható.

69. §. Legyen azonban bár az elvetelés több esetben megakadályozható, mi mégis csak azt tanácsoljuk, hogy ezen állapotot teheneinknél ne

várjuk be másodszor is. Fejjük őket, míg haszonnal lehet, s aztán vagy egyenesen adjuk el, vagy pedig hizlaljuk meg. Igaz, hogy azon kívánság, hogy valamely igen jeles fajtájú tehenünktől még néhány borjut kaphassunk, nagyon természetes, s ez főleg oka is annak, miért folyamodunk olly szivesen szerekhez, mellyek által teheneinket az elvetéléstől megóvhatni reményljük. Ez érdemben Skellet angol gazda azt ajánlja névszerint: hogy azon tehenen, melly már egyszer elvetélt, a következő hasasság alatt, nagyon korán eret kell vágni, továbbá hüvösítő szerekkel lágy ganéjlást kell annál előidézni s folyvást fentartani, s a mellett több mozgást sem kell engedni neki, mint egészsége fentartására szükséges; végül az illy állatot az istállóban a többi marhától a lehetőségig el is kell különíteni. Minthogy azonban más részt az igazi hasmenés meg előmozdítja az elvetélést, különösen teheneknél, mellyek burgonyával és más nedves takarmányfélékkel élnek; természetesen minden attól függ, hogy a hasasság ideje alatt, a takarmányozásnál a kellő közép utat eltaláljuk, azaz: a szálas takarmány mellett annyi nedveset adjunk, hogy a ganéjlás mindig lágy legyen, de hasmenésig még se menjen soha. Ha tehát a tehén kövér, úgy soványabb eleségre fogjuk, s ha sovány, táplálóbb takarmány és erősítő szerek által gyarapítsuk; ha végül valamely undorító szag iránt érzékeny, úgy ezen szagot vagy semlegesíteni vagy eltávolítani ügyekezünk. Hogy milly természetű legyen azon szag, melly a tehenekre olly kártékonyan hat, még nem határozhatjuk meg bizonyosan; de azt tudjuk, hogy egyszer erősebben hat, mint máskor, s nevezetesen, hogy nedves időben, vagy ha a tehenek sokat járnak legelőre, leginkább ártalmas. Ebből némi valószínűséggel azt lehet következtetni, hogy e szag növény természetű, s hogy azon takarmánynyal, mellyet a marha az időben magához veszen, viszonyban áll. Annyi bizonyos, hogy azon tehenek, mellyek ősszel, erdő körül és erdőben legelnek, s általában kövér legelőn élnek, ezen bajnak inkább alávétvék.

70. §. Mi az elvetélésnél a tehenet főleg veszélyezteteti, az: hogy utána kellőleg ki nem tisztulhat, azaz: hogy a lepény nem akar teljesen elmenni, mivelhogy éretlensége miatt, a nádra belső falától el nem válhat. Már pedig ha benne marad, nagyon hamar rothadásba megyen át, s utálatos szagot terjeszt, s ez állapot addig tart, míg csak az egész lepény a marhától egyes rothadt darabokban ki nem megy. Ha tehát a tehén elvetelés után néhány órával, vagy legalább az első nap meg nem tisztul, úgy vagy baromorvoshoz kell folyamodni, vagy pedig saját tapasztalásunk és tudományunk szerint kell azon segíteni. A lepény kitakardását a következő szer nagyon elősegíti, u. m.

Végý:	fenyőmagot	6 latot;
	babért	4 „
	salétromot	2 „
	anismagot	2 „
	myrrha-mézgát	1 „
	búz-aszát	1 „

Törd finom porrá mind, vegyítsd össze jól, és add be egyszerre 1 pint nem keserű meleg serben, — vagy málna-theában. Ezen italt reggel, éhgyomorra kell adni s minden nap ismételni, míg a tisztulás megtörtént. E mellett a teheneknek még sok meleg ivóst is kell adni, p. o. meleg korpás vizet, vékony zab főzetet, szalad és korpás ivóst, hogy ezek által vékony ganéjlást lehessen előidézni s fentartani, mire a betegség lefo-

lyása alatt szünetlenül törekedni kell. Ha ezen ivások sem okoznának lágy ganéjlást, úgy erősebb szerekhez kell folyamodni. Ez esetben végy: csudasóból 24 latot, salétromból 4 latot, porrá tört ániszmagból 2 latot, porrá tört koménymagból 2 latot, gyömbérből 1 latot. Vegyítsd mind ezeket jól össze, s két pint zab főzetben 12 lat theriakkal, együtt öntsd be. 10—12 óra mulva ezen adagot, ha az első nem használt volna, ismételni kell.

71. §. Vannak tehenek, melyeknél a borjazás idejének közeledtével, tehát a 8 vagy 9-ik hónapban azon rossz körülmény mutatkozik, hogy nádrájuk — bármely oknál fogva — kidüled (l. a Téli gyakorlat 700-ik §-át). Ennek elhárítására czélszerű a hasas tehenek fara alá olly bőven aljazni, hogy farukkal szintolly magosan, vagy egykissé feljebb álljanak és fekdjenek, mint előrészükkal. A nádrának kidüledése többnyire onnan van, hogy a borju első lábaival és fejével éppen azon részeket nyomja, melyek a hüvelylyel szembe feküsznek, minélfogva e jelenetet leggyakrabban akkor lehet észrevenni, midőn a borju anyjában természetesen fekszik. Magában véve a nádra kidugulása nem veszedelmes ugyan, mindazonáltal még sem tanácsos azzal nem törődni, mert ha a segítséggel késünk, könnyen gyulladás, fenésedés, sőt az anyaállat eldöglése is következhetik, főleg — ha nehéz ellés alatt, mert a nádra kidüledése a rendes idejű borjazásnál is előfordulhat — a lepényt vigyázatlanul vagy durván, erősen huzzuk. A nádra tehát azonnal visszahelyezendő, mi végre kezünket langyos tejbe vagy olajba mártott finom puha lenvászon darabbal betekergetjük, s így szép csendesen visszanyomjuk a hasüregbe a nádrát; ha pedig ez már hosszabb ideig kilógott, talán már meg is hült, megszáradt, sőt be is mocskolódott: előbb langyos tejjel megmossuk s megtisztogatjuk. E műtételnél a tehenet akkép állítsuk, hogy hátulja valamivel magosabb legyen, mint eleje, hogy a nádra annál könnyebben visszamenjen, s benn is maradjon. Ha a szülep hártájai még a nádrán volnának, ezeket először eltávolítjuk. Visszahelyeztetvén a nádra, napjában 4—6-szor 6 lat tölgyfahéj főzetet fecskendezünk be a hüvelyen; e főzetet 9 messzely vízzel feleeresztjük, s még 2 lat timsót is teszünk bele. E főzettel az ivarrészeket kívülről is megmossuk, s a befecskendezést néhány nap folytatjuk. Ha később a nádra megint kidüledne, — egy marhahólyagot langyos vízbe áztatunk, míg jól megpuhul, s ezt sima pálczára huzva, a visszanyomott nádra után a hüvelyen annyira betoljuk, hogy a hólyagnak csak a nyaka látszassék ki; ekkor a hólyagot felfújjuk, s a pálczát kivonván, a hólyag nyakát szorosan bekötjük. Az így felfuvott hólyagot 5—6 napig benn hagyjuk, megjegyezvén természetesen, hogy napjában egyszer vagy kétszer vízellés végett kivesszük, nehogy a vízhólyag megrepedése által még nagyobb veszélyt okozzunk. Az ekkép felszorított nádra többnyire helyén marad. Kivételkor csak a hólyag nyakán levő koteléket kell megoldanunk, hogy a befuvott levegő kitóduljon, s a mint a hólyag összeesik, kihúzhassuk.

72. §. Borjazás előtt mintegy 14 nappal az ellés előjelei mutatkoznak. Nevezetesen: a hüvely és tőgy közt levő tág bőr elevenebb szint kap; maga a hüvely felduzzad és megpetyhed; a has egy kissé összehúzódik; a tőgy nagyobb, keményebb elevenebb színű, melegebb és lágyabb lesz; a hason levő tej-erek kitágulnak, s a farktő melletti összekötés mindkét felől petyhedtebb. Mi ha annyira ment, hogy e részek már egészen széttagultak, úgy a tehenet éjjel nappal őrizni kell, mert az ellési fájdalmak

minden órában beállhatnak. Ez állapotban a tehén nagyon ingerlékeny, s azt ekkor már sem az istálóból kiereszteni, sem pedig háborgatni nem kell. — Ezen előjelek néha nagyon gyorsan következnek egymásután, máskor ellenben csak lassan; ez eset van nevezetesen az előhasú üszóknél.

73. §. Az ellés előjeleinek beálltával, a tehén alá száraz szalmával gazdagon kell almozni; a tehenész továbbá vágja le körmeit, hogy azon esetre, ha segíteni kellene, a tehenet meg ne sértse; ludzsir legyen készen, hogy ha a tehénbe kellene nyulnia, karjait megkenhesse, s egy kötény, melybe a borjut, ha a tehén állva borjaznék, felfoghassa.

74. §. Ha minden előkészület megtörtént, az istáló ajtaját be kell tenni, s a tehénre szorosan vigyázni. Ha az ellés ideje elérkezett, a tehén nyugtalan lesz. Eleinte farkát egy kissé felemeli, álló helyét gyakran változtatja, majd lefekszik, majd ismét felkel; így tart ez egy ideig, míg a fájdalmak beállanak, rendesen egymásután, s a méh szája kitágul. A fájdalom alatt az anyaméh működése által a burok előre és kifelé nyomódik, a vízholdyag a hüvelyen kidugul, felreped, s mihelyt tartalma, az ugynevezett magzatvíz, melyben a hasasság ideje alatt a borju uszkált, s mely arra való, hogy a borjut nedvesen tartsa és a méh száján az átmenetelt könnyítse — kifolyt, a méh azonnal összehuzódik, s néhány fájdalom a borju fejét és első lábait annyira előre taszítja, hogy a hüvelyből kiállanak. Aztán a test többi része következik, s kevés fájdalom után a borju egészen kijő. Ha a borjazás könnyű, ezen jelenetek 2 óránál tovább nem tartanak; azonban 5—6, sőt 12 óráig is tarthatnak, nevezetesen ha a magzatvíz hamarabb kifoly, mintsem a hólyag a hüvelyen kidugult volna.

75. §. De még akkor is, ha a borjunak rendes a fekvése, t. i. ha két első lába előre áll, s feje ezeken fekszik, — még akkor is sokszor szükséges a segítség, s e végett a borju lábaira kötelet kell kötni, de csak akkor szabad lassan huzni, midőn a tehén is nyomja. Atalában a huzással a tehénen csak a fájdalmak alatt kell segíteni, de a borjut erőszakkal nem szabad kihuzni.

76. §. A borjut anyja elé, tiszta szalmára kell fektetni, hogy megnyalhassa. Az élet első jelét azáltal adja, hogy néhányszor lélekzetet vesz, a tüdők működni kezdenek; szemait kinyitja, fejét rázza és szaglál. Hogy az első lélekzést könnyíteni lehessen, száját és orrát tüstént meg kell minden nyálkától tisztítani, aztán a vékony hárttyát, melybe burkolva volt, s a mely a szülés alatt nagyon összeszakadozott, levonjuk róla. Némellyek a borjut szalmával is megdörgölik, mi azonban nem jó, mivel ezáltal a szőr csak összeragad. Ha a borjut anyja megnyalta, a nedvesség rövid idő alatt magától is elpárolog, s a szőr egészen megszárad. De a míg az elpárolgás tart, a borju didereg, fázik, miért is lehető legpuhább almot és pedig olly bőven kell alája tenni, hogy a borju abból ki se lássék.

77. §. Néha a borju hátulsó lábaival jó kifelé. Eleinte e fekvést nem igen lehet megismerni, mivel bajos mindjárt megítélni, valjon az első vagy a hátulsó lábbal van-e dolgunk; de ha farral jövő ellésnél a borju teste egyébkint természetesen fekszik, t. i. kereszt-csontjával felfelé, ekkor hátulsó lábai megfordított irányban jelennek meg. Ezen fekvés nem veszedelmes, ha különben a farknak természetes állása van, s mind addig nem fordul felfelé, míg a hátulsó lábak kijőnek. E fekvés mellett eleinte a far, azután a váll legvastagabb része nem akar kijönni. A fejet az ilyen ellésnél gyorsan ki kell huzni; mert ha a borju történetesen éppen akkor vesz

lélekzetet, midőn anyjától elveszik, lég helyett könnyen vizet szivhatna be, s a megfulás veszélyének lenne kitéve.

78. §. Eddig még minden könnyen ment, s így is szokott az lenni, ha a tehén csendesén fekszik, s ha körülötte, kivált a farához jó gazdagon aljaztak. De némelly tehén nagyon nyugtalan, s mihelyt az ellési fájdalmak jelenkeznek, tüstént felugrik, s csak akkor fekszik le, midőn a fájdalmak már megszűntek. Az ilyen tehenekkel bajos boldogulni, s alig lehet a borju fekvését kivenni, különösen ha ez rendellenes. Ez esetben a borjut egész erővel kell kihuzni, hogy a tehenet szorongatásaitól mielőbb megszabadítsuk. Ha tehát a borju annyira kijött, hogy kötelet lehet, akár első, akár hátulsó lábaira kötni, ezt azonnal tegyük meg, mihelyt a magzatviz elment, s ha ekkor a kötelet gyengén huzzuk, ezt a tehén is észre veszi, s erőltetett nyomással ügyekszik magán segíteni. Nagyon jó ilyenkor, ha a tehén áll, mert a borjut is gyorsabban ki lehet huzni. Nehogy azonban a borju magasról essék le, két ember lepedőt tartson alája.

79. §. Néha a borjazás könnyen megtörténik, s a borju mégis úgy fekszik a szalmán, mintha meg volna dögölve. Illy esetben nemcsak a száját és orrát kell gyorsan, a mint csak lehet megtörölni, hanem tenyerünket a borju mellére téve — a szív verését is puhatoljuk ki. Ha érezzük a szivverést, nyissuk fel a borju száját, s ha nem akarna lélekzeni, fújjunk bele; többnyire czélt érünk. Néha az is életre hozza a borjut, ha tenyerünkkel hirtelen a farára ütünk. A fujtató is jó szolgálatot tehetne ilyenkor. Ha a szív verése nem érezhető ugyan, de a borju mégis életre mutat, vigyük azonnal a számára rendelt alomra, a borju istálóba, s szalmával takarjuk be jól, hogy csak a szája legyen ki; így többnyire életre jön; noha megtörtént már az is, hogy az ilyen borju az első lélekzés után is eldöglött. Leggyakrabban megdöglik a borju az ellés alatti rosz bánás miatt, ha például sok ideig volt a hüvelybe szorulva, vagy ha veszedelmes törődéseket kapott.

80. §. Ha a borju megdöglik, legjobb a bőrét melegében lenyuzatni, testét szétdarabolni s a vegyes trágyagödörbe elásni; legalább jó trágya lesz belőle; bőrét eladjuk, vagy rostának használhatjuk.

81. §. A rendellenes nehéz ellésnél alkalmazni szokott segítség körül nem kell feledni, hogy ha a tehén fara alább áll, nagyobb erővel nyomhatja a borjut, s így annak, a ki a borjut anyja hasában természetes állásba ügyekszik hozni, minden fáradsága megéri. Mielőtt tehát műtételhez fognánk, a tehén fara alá annyi szalmát rakjunk, hogy az emeltebb legyen a test előrésznél, legalább addig, míg a borjut kellő fekvésbe hoztuk; aztán helyezzük a tehén farát ismét alább, s várjuk be, míg a fájdalmak újra beállanak, és csak akkor segítsünk, midőn a tehén is elég erővel dolgozik.

82. §. A felkötözést soha sem kellene alkalmazni; legfeljebb ha a tehén élete veszélyben forog. Átalában csak is azért szokás használni, hogy a borjut a méhben rendes fekvésbe lehessen igazítani; e mellett azonban a tehén sokkal nagyobb veszélynek van kitéve, mint a mennyit a borju érhetne. Ha tehát nem vagyunk bizonyosak arról, hogy a borju megfordítása által a tehenet meg nem sértjük, úgy mindig tanácsosabb a borjut szétapritani, s darabonkint kiszedni, mint a tehén életét veszélyeztetni.

83. §. Ha a borju fövel jön, s a hüvelyen nem lehet kihuzni, mint-hogy első lábai rosszul feküsznek, — akkor a műtévő a borju fekvéséről

azonnal iparkodjék tisztába jönni, s e végett a borju alsó állára vessen hurkot, s fejét visszataszítván a méhbe, adjon két első lábának rendes fekvést előre. Ennek azonban hamarjában meg kell történni, mert ha a borju sokáig marad beékelve a hüvelyben, a tehén nagy erőlködése által bizonyosan megfullad, s feje szerfölött megdagadván, többé vissza sem lehet taszítani, hogy első lábaihoz juthassunk, hanem kénytelenek leszünk azt levágni, s így előre igazítani az első lábakat, s azoknál fogva kihuzni a borjut. A legnehezebb ellési eset azonban az, ha a borju első lábai helyesen feküsznek ugyan, de feje ezek közt a melleontra van nyomva. Ezen esetben az ellést csak úgy tesszük lehetőségessé, ha a borjut az anyaméhbe visszataszítjuk, s fejét ott rendes fekvésbe illesztjük.

84. §. Az ügyes tehenész többnyire mindezen terhes esetekben is tud segíteni, és pedig hamarjában; de ha nem elég jártas, úgy sokkal tanácsosabb értelmes baromrovoshoz folyamodni, s annak rendeleteit követni.

85. §. Ha ikerborjukat kell kihuzni, a műtevő mindenek előtt arról győződjék meg, vajon a borjuk rendesen feküsznek-e, nincsenek-e összenőve, egyes tagjaik nem fekszenek-e egymáson keresztben, s vajon az előrenyult lábak nem úgy vannak-e, hogy egyik az egyik borjué, s a másik a másiké? Ha úgy találja, hogy egészen szabadon vannak, akkor mindenik borjuval a szerint kell bánni, a mint fekvésük igényli.

86. §. Ha a tehén istálóban borjazik, a többi tehenek nem igen látszanak különösen megilletődve lenni, vagy legalább azok felett, mik körülöttük történnek, különös nyugtalanságot nem mutatnak. Rokonszenvet látszanak tanusítani, midőn az ellő tehén fájdalmasan bög, s ha a borjut elviszik, nyugtalan mozgás támad közöttük, de e felindulás csak hamar elmulik. Ha azonban a nehéz ellést előre gyanítjuk, minden esetre jobb a többi tehenekre, sőt magára a borjazóra nézve is, ha más istállóba vezetjük, hol a műtevő és segédei a körül szabadon mozoghatnak.

87. §. A leányt (szülep) nem kell — mint többnyire szokás — a trágyadombra vetni, hanem inkább a trágya közé, vagy valami félreeső helyen a földbe ássuk s takarjuk el. A köldökzsinór az ellés alatt rendesen magától elszakad.

88. §. Egyébiránt a szülep nem megy el mindjárt a borjuval, hanem könnyü ellésnél rendesen 4—6 óra múlva nyomja ki a tehén az utófájdalmak közt. Ellenben nehéz borjazás után, vagy ha a tehén már vén, vagy beteges, a szülep sokszor 24—26 óráig, sőt tovább is benn marad, s többnyire csak darabonként megyen el, s ekkor könnyen nádragyuladás- vagy kidugulásra adhat alkalmat. Ha a szülep egy része kicsüng, s a tehén különben egészséges, kihajtását az által lehet némileg elősegíteni, hogy néhánéha gyengén meghuzzuk, vagy valami könnyü, mintegy 1 fontos terhet kötünk rá. Némellyek egyegy foghagymát szottak, 1 itcze serben megfőzve, naponkint a beteg tehennek beadni, vagy borostyánlevél főzetet, vagy 4—6 lat hamuzsirt vízben felolvasztva; a nádrába pedig lágymeleg tejet fecskendeznek be egykevés lenmagolajjal vegyítve naponkint kétszer. A szülep erővel kihuzni, vagy erős szerekkel kihajtani, mindig veszélyes. Az ilyen tehenek nagyon elsoványodnak, kevés tejet adnak; noha gondos ápolás mellett később még magukhoz jöhetnek.

89. §. Ha a tehén a hosszasan tartó borjazás alatt nagyon elbágyadt, zab főzettel, és — ha van — egy pint jó serrel üditsük fel, s ha maga nem ihatnék, az italt a szájába kell önteni. Ha borjazás után az

istálót kitisztították s a tehén alá friss almot hintettek, mindennek előtt meleg lisztes italt kell neki adni, mivel a szülési megerőltetés következtében rendesen nagyon szomjas. Legjobb e végre a meleg víz néhány marok zab- vagy árpadarával, vagy rozskorpával, mely közé még egy kevés só is vegyítünk; ezen italt a tehének nagyon szívesen isszák. Egyszerre 8—10 itcze elegendő; ha a tehén még ennél is többet akarna inni, rövid idő múlva ismételni lehet az adagot. Két—három napig a borjazás után semmi más italt nem kellene adni a tehénnek, nevezetesen hideg vizet nem; sőt a hideg répa vagy burgonya helyett is jobb, ha főtt árpát vagy zab főzetet kap; különösen — a hol van, vagy könnyen kapható — a jó lenmagpogácsáról nem kell megfélekezni, mi e kétséges időszakban igen jó táplálék és láz-ellenes szer. Semmiesetre sem kell a tehénnek szorulást okozó takarmányt adni, hanem inkább olyant, mely a ganéjlást lágyan tartja.

90. §. Borjazás után a tehenet mielőbb szopassuk ki vagy fejjük meg; az által nagyon megkönnyebbül. Gyakran megtörténik az is, hogy a tehén még borjazás előtt kellemetlenséget érez a tőgyében, s ha ez ellésig folytonosan növekedik, a tehén nagy fájdalmat szenved, különösen ha még a tej is hirtelen megindul. Ezen fájdalmat a tőgyben támadt keményedések okozzák; a tőgy forró lesz, pirosabb színt kap, nagyon érzékeny. Meleg vízzel borogatás, napjában kétszer háromszor, mindenkor mintegy $\frac{1}{2}$ óráig folytatva, aztán szelid simogatás, dörzsölés kézzel, lud-zsirrali bekenés, alkalmas szerek az inger csillapítására. Az előhasu üszöknél legveszedelmesebb ezen baj; miért is mindjárt kezdetben a legnagyobb gondot kell reá fordítani, különben könnyen olyan irányt vehet, hogy általa az egész tőgy szerkezete megromlik.

91. §. Ha az ellés rendesen folyt le, a tehén egészsége felett nem igen lehet aggódni; de azután legalább 14 napig gondos ápolást kíván: sem hideg italt, sem hideg répát vagy burgonyát nem kell neki adni, s különösen a hideg légvonattól őrizzük, mert a test kigőzölgése nagyon könnyen visszaverődhetik, miből tejláz támadhatna. Hogy a borjazás következtében nagyon kitágult részeket lehető gyorsan előbbeni állásukba lehessen hozni, czélszerű: a tehén farának bővebb aljazás által magasabb fekvést csinálni.

92. §. Ha az ellés súlyos volt és sok ideig tartott, különböző körülmények lephetik meg a tehenet: nevezetesen nagy vérfolyás, ha a véredények a nádrában nem húzódhatnak ismét jól össze. Egyébiránt ebben a tehén csak ritkán vesz el; a vérfolyást többnyire meg lehet állítani, ha a tehén horpaszát, farát, farka tövét és hüvelyét 5 itcze forrás vízből és 2 itcze jó erős eczetből összevegyített folyadékkal mosogatjuk, borogatjuk. E mellett, ha 2 itcze hideg vizet és 1 itcze sert öntünk torkába; ez a természetet nagyon segíti.

93. §. Négy vagy 5 hétre a borjazás után a tehén ismét folytat. A folytatás idejét észrevenni nagyon fontos dolog, különben a borjazás nem esik azon időre, melyre azt ejteni óhajtjuk. A jelek következők: a tehén a tejelésben hirtelen alább hágy, s nagyon nyugtalan lesz; ha szabadon van, a többi tehenekre hág, s állását az istálóban szüntelen változtatja; e mellett sokat bög; étvágát elveszti; hüvelye piros lesz, meggyulad, s átlátszó tojásfehérféle nyálkát bocsát. Öregebb teheneknél e jelek 4—5 napig is tarthatnak, de általában 24 óránál tovább nem; egyes esetekben

csak 5—6 óráig. Azon tehenet, melytől borjut kívánunk kapni, mindjárt az első jel észrevételekor bika alá kell eresztetni, mert ha ezt elmulasztjuk, megint el fog 2—3 hét telni, míg a folytatási jelek ismét mutatkoznak. Ha azonban a tehen borjazás után 4—5 hétnél hamarabb folytatna, nem kell azért bika alá bocsátani, hanem várjuk be legalább is a 4—5 hetet, mert az ellés következtében ezen idő előtt a legtöbb tehen méhe olyan petyhedt, hogy a magot nem tarthatja, miért is a tehen ritkán fogamzik meg. Ezen utolsó körülmény nagyon fontos, mert bizonyos az, hogy ha a tehen borjazás utáni első alábocsátásnál nem fogamzik meg, a tenyésztő nem volt elég vigyázattal arra, valjon a tehen a borjazás után ismét ugy magához jött-e, hogy bika alá lehessen eresztetni. Ettől pedig több függ, mint a 4—5 héttől; mert ha a borjazás nehezen ment, a tehen kétszer annyi idő alatt szem üdül fel annyira, hogy bika alá lehetne vinni.

94. §. A tehenek folytatásánál még más körülményeket is tekintetbe kell venni. Hol bikát nem tartanak, ott a tehenész rendszerint a legközelebb szomszédságban levő bikához akkor viszi a tehenet, mikor arra éppen érkezése van, s mikor a folytatás legfőbb ideje talán már el is múlt; így a hágatás eredménye természetesen kétséges marad. Némelyek meg azt gondolják, hogy a hágatás csak akkor foganatos, ha addig úzik, míg mind a tehen, mind a bika egészen belefáradnak. Mások pedig még akkor is erőltetik, ha a tehen nem akarja többé felvenni a bikát. Néha a tehenet messziről hajtják a bikához, utközben elfárad, de kipihenni sem engedik, hanem azonnal a bikához eresztik, miáltal még jobban megtörorodik. Mind ezen esetekben kevés reménység lehet a folytatás jó eredményéhez. Aztán néha meg olyankor viszik a tehenet a bikához, midőn ez már sok tehenet hágott s azon napra legalább ki van meritve. E káros körülmények mind elmaradnak ott, hol a gazdaságban bikát tartanak, noha még ekkor is jól meg kell választani az időt, melyben a tehenet az istálóból a bika alá bocsátjuk, mihez az egyes tehenek érzékiségének valóságos tanulmányozása és ismerete szükséges.

95. §. Ezért czélszerű, ha az egyes tehenek sajátságairól rendes jegyzéket vezetünk, melybe maguktartását mind a folytatás mind a hasasság alatt feljegyezzük. Hogy erre szükség van, abból is kitűnik, hogy az egyes tehenek, egészen hasonló tartás mellett, magukat e tekintetben nagyon különbözőleg mutatják. Az egyik például rögtön a legnagyobb mértékben folytat, habár jelét is alig mutatta; a másik talán csak néhány órát igényel, míg annyira megyen, de aztán hosszabb ideig is folytat, csak hogy nem olyan tüzesen; a harmadik a folytatáson néhány óra alatt átesik; holott a negyedik a bikát csak akkor veszi fel, midőn a folytatás csaknem vége felé jár; végre az ötödik aránylag talán feltűnően hideg, s míg arra várakoznak, hogy felhevüljön, a legjobb idő elmulik, s a bikát már nem veszi fel többé.

96. §. Legtermészetesebb, ha a bika és a tehen kinn a szabadban együtt vannak, hol egymással a legjobban megismerkednek; így mind a kettő a leghelyesebb időt választhatja ki, s nem lehet attól félni, hogy a tehen a bikát fel nem veszi. De az megtörténhetik, hogy a bika a tehenet a szabadban meg nem hághatja, ha például testi magosságára nézve egymástól nagyon különböznek; illy esetben a tehenet alacsonyabb helyre kell állítani, hol a hágas könnyebben megeshetik. Két vagy három erős taszítás a bika részéről elegendő arra, hogy a tehen megfogamzását biztosítsa.

97. §. Hágatás után a tehenet az istállóban kell hagyni szép csendesen, míg a folytatás megszűnik, s néhány óráig se inni, se enni ne adjunk neki, mert minden kiürítési erőlködés a takarmány vagy ital által egyszersmind a mag elmenetelét is előidézi.

98. §. Az alább következő táblán, mely a hágatás napját, s a borjuzás idejének feljegyzését tizennégy napos időközökkel adja, a hasasság ideje átlagosan 285 napra van véve. Illy táblás kimutatás minden rendes tehenészetben szükséges, mert annak nyomán a borjazás idejét, a közbeeső 14 napi időközökre is pontosan és könnyen ki lehet számítani.

Borjazási időszámítás a hasas tehenekre nézve.

A tehen neve vagy számjegye	A folytatás ideje	A borjazás ideje
1	Januar 1	October 13
2	Januar 15	October 27
3	Januar 29	November 10
4	Február 12	November 24
5	Február 26	December 8
6	Martius 12	December 22
7	Martius 26	Januar 5
8	Aprilis 9	Januar 19
9	Aprilis 23	Február 2
10	Május 7	Február 16
11	Május 21	Martius 2
12	Junius 4	Martius 16
13	Junius 18	Martius 30
14	Julius 2	Aprilis 13
15	Julius 16	Aprilis 27
16	Julius 30	Május 11
17	Augustus 13	Május 25
18	Augustus 27	Junius 8
19	September 10	Junius 22
20	September 24	Julius 6
21	October 8	Julius 20
22	October 22	Augustus 3
23	November 5	Augustus 17
24	November 19	Augustus 31
25	December 3	September 14
26	December 17	September 28
27	December 31	October 12

99. §. A közönséges eljárás mellett a tehen hasassága iránt nagyon könnyen meg lehet csalódnai. Hogy valamely tehen a bikát nem tartotta ki, vagy hogy néhány nap mulva ismét felveszi, mind bizonytalan jele a foganatos vagy fogantalan hágatásnak. Aztán némely tehen egész borjazás előtti néhány napig semmi jelét sem mutatja hasasságának. A hallás

segítségével, ha t. i. fülünket horpaszára tesszük, biztosabb eredményhez jutunk, de még sokkal biztosabb e végre a halleső (stethoscop) használata, melynek segítségével már a 6—8-dik hétben meg lehet tudni az állat hasaságát; mert ezen időben a borjú szívverése már tisztán kivehető.

100. §. Ámbár a borjazás nagyon természetes esemény, mégis nagy lázas ingerültséggel jár, mert igen fontos működés megyen át egyik szervről a másikra, t. i. az anyaméhről a tögyre, mi az egész szervezetben nagy zavart okoz, s könnyen helybeli gyulladásokra ad alkalmat. E zavar egyik következménye a tejláz, melly a test kigőzölgésének meggátlása, s belső vértolulások által szokott támadni: tehát ha a tehenet hideg légvonat éri, vagy ha hideg földön fekszik, vagy ha borjazás után hideg italt kap. A jól táplált tehenek hamarabb megkapják a tejlázt, kivált ha a borjazás előtti 4 hétben nagyon tápláló takarmánnyal éltek. A tejláz néha borjazás után néhány órával lepi meg a tehenet, de néha több napokig is kimarad. Kezdetét ritkán veszik észre még azok is, a kik a tehen körül vannak.

101. §. Első jelensége, hogy a tehen állásában nyugtalan, szabadon sem találja helyét, hanem majd az egyik majd a másik lábával tipog, nagyon könnyen megijed, s ekkor vadon néz maga körül, mintha borját vesztette volna, melly után bög is. Horpasa emelkedni kezd, szájából tiszta vizet bocsát; járása ingadozó, végre lábain sem állhat, lefekszik s fejét oldalára fekteti. Hasa feldagad, lábai hidegek, borzongatás és hideg izzadság áll be, érverése egészen rendetlen, s csakhamar eldöglik.

102. §. Legbiztosabb orvoslása az érvágás, 5—7 itcze vért eresztvén ki; aztán a ganéjlást kell lágyítani, mert e betegségben szorulásra mindig nagy a hajlam. A szerint, a mint a tehen kövér vagy sovány, 25 lat — $1\frac{1}{4}$ font csudasót kell a beteg tehennek adni, egy kevés gyömbérrel és kömény-nel vegyítve, s ha ezen adag annak idejére se működne, minden hat órában még 12 lat csudasót rendelünk mindaddig, míg a ganéjlás megindul és elég hig lesz. A meleg zabfőzet és szappan vagy olaj sokkal hamarabb működik. Miután a hashajtó szer már megtette hatását, erősítő italhoz folyamodunk, mire javulás következik, s az étvágy is visszajő, melyet ki lehet ugyan elégíteni, de csak vigyázva. — A beteg marhát száraz, meleg istállóban kell tartani, s alája bőven almozni. Az erősítő ital $1\frac{1}{2}$ megszely borból s 1 nehezék kámforból áll, melyet minden 2 órában ismételni lehet. Ha a beteg tehen nagyon elgyengült, $\frac{1}{2}$ lat sósavany, 1 lat kámfor s ugyanennyi szarvas-szarv olaj, egy itcze vízben vagy szikfűvirág forrázatban, eleinte minden $\frac{1}{2}$, később minden 2—3 órában beadva igen jó szolgálatot tesz. Ezen belső gyógyszereken kívül, a beteget szalmacsutakkal szorgalmasan dörgöljük, s pokrócczal jó melegen takarjuk be. A hátát és keresztcsontját napjában 2—3-szor éles kefével s terpetin olajjal dörzsöljük be. Tögyét gyakran ki kell fejni, s ha forró, dagadt vagy kemény, meleg tejjel vagy langyos szappanos vízzel mossuk és borogasuk. Megjegyzendő azonban, hogy az érvágás csak a betegség kezdetén lehet hasznos, később többnyire ártalmas.

103. §. A borjazás után 9 nappal, a nádrából nyálkás nedvesség foly ki, melly egy-két napig tart, aztán a tehen egészen egészségesnek látszik. Ha e tisztulás elmarad, nem sokára vérvizellés szokott megjelenni. De e bajt nem csak a borjas, hanem más teheneken is lehet észre venni, kivált a legelőn. A marha szomorúan áll, keveset vagy semmit sem eszik, nem is kérődzik, e mellett szomjusága nagy. Hátsó részén járása feszes,

vontató s ingadozó; a tej majdnem egészen elvesz; a fülek, lábak és szarvak többnyire hidegek, a vesetájék néha meleg, s a tapintatra igen fájdalmas, ezen kívül dugulás is van jelen. Ganéjlás közben a marha halkal nyög; hasmenés ritkán mutatkozik, s ez többnyire kedvező jel. A vizellet eleinte csak kevésbé veres, de rövid idő múlva sötét veresre változik; csak ritkán találhatók benne aludt vér-darabok. A vizellet eleinte fájdalom nélkül ugyan, de később iszonyu fájdalmak s nyögés közt, cseppenként megyen el. A kórlefolyás alatt néha huzamosabb ideig semmi beteges állapotot sem lehet a barmon észrevenni, s a javulás gyakran magától is bekövetkezik; de sokszor a vesék gyuladásha s genyedésbe mennek által, mit végre a halál követ. Ugy látszik, hogy a vérvizellést egyedül az olyan takarmányfélék élvezete okozza, mellyek közt zsurlófű, szironták, kutyatej s efféle mérges természetű növények vannak; tavasszal lehet leginkább tapasztalni, midőn a barom a tölgy- vagy egerfa fiatal növéseit, a fenyőfa sarjadékait megeszi, vagy a takarmánynyal körisbogarát nyelt le. De meghülés által is támadhat, valamint a mocsáros legelőkön is. Rendszerint csak meglettkoru marha szenved benne, leginkább pedig az ökrök és bikák. Többnyire igen hosszadalmas, hetekig, sőt hónapokig is eltartthat, mielőtt halálos lenne. A barom nagyon elsoványodik, habár különben a legjobb étvágya van is.

104. Orvoslására mindennek előtt szükséges, hogy a beteges marhát az ártalmas legelőről állítsuk istállóba, s különösen darával, korpával s jó szénával tartsuk. Belsőleg minden 12—18 órában következő port kell egy kevés serrel vagy zabfőzettel beadni: 2 lat porrá tört gyökönke-, s ugyanannyi angelica-gyökeret és $\frac{1}{2}$ lat kámfort. A vese táját pedig: 2 lat babér- s ugyanannyi terpetin olajból és $\frac{1}{2}$ lat körisbogár porból készült kenőccsel minden 6—8 órában dörgöljük be; ha dugulás van jelen, állóvetet alkalmazunk. Ha olly kevés vizellet menne el, hogy a hólyaglobtól méltán lehetne tartani, belsőleg minden 3—4 órában: 1 lat salétrom, 3 lat borkő, 6 lat lenmagolaj és $1\frac{1}{2}$ messzely vizből álló vegyületet adunk be mindaddig, mig könnyebb vizelés nem áll be. Veszedelmes esetekben 6—8 fontnyi vért is lehet eresztetni. Ha a baj tartós, következő gyógyszereket szoktak leginkább használni: 1 nehezék ólomcukor, tejjel beadva, napjában háromszor, még pedig 3 nap egymás után; vagy: vadlevendula olaj, fenyőmag olaj, téglalolaj, mindenikből 2 lat, mellyből minden 4—6 órában egy kávéskanálnyit, tejjel vagy zabnyálkával adunk be; sokszor 2 lat kátrány lenmagnyálkával keverve, s néhány nap 2—3-szor napjában beadva, jó sikerrel használtatott. Különösen hasznos végre a timsó, mellyből minden 4—6 órában 1 latot lehet vízzel beönteni.

105. §. A borjazás előtt vagy mindjárt utána, de gyakran más időben is, a tőgyön fájdalmas daganat támad, melly annak vagy csak egy részét vagy az egész tőgyet ellepi. E daganat kemény, feszes, igen meleg, vörös és érzékeny, a tej rendesen elvesz. A tehén lázas, szája forró és száraz; szomja nagy, étvágya csökkent. Többnyire külső behatásoktól származik, millyenek az ütés, zuzás, szurás stb., vagy a rossz fejestől vagy a tejszatórnak bedugulásától.

106. §. Ha nagyobb fokra hágott, jól táplált teheneken 6—8 font vért kell eresztetni; belsőleg pedig: 2 lat salétrom- és 24 lat glaubersó-olvadékot 3 messzely vízben adunk be; a dagadt tőgyet meleg ólomvízzel minden órában megmossuk vagy langyos pálinkamoslékkel vagy szappan-

vizzel gyakran borogatjuk. Esténként a daganatot a következő írral kenjük be : szürke kénéső és zsiliz-ír, mindenikből 4 lat, lenmagolaj 3 lat, jól összevegyítve. Ha a daganat régibb, kemény, nem meleg, de fájdalmas, úgy a következő írt használjuk : kámfor 1 nehezék, szürke kénéső és zsiliz-ír, mindenikből 4 lat, terpetinolaj $\frac{1}{2}$ lat, jól összevegyítjük, s a tőgyet minden 3—4 órában megkenjük vele. Ajánlható még a következő szer is : 4 tojássárga, 2 nehezék kámfor, ugyanennyi timsópor, jól összevegyítjük s kenőcs gyanánt használjuk. Ha a tőgy daganata valahol felfakad, a fakadást meleg tejjel vagy vizzel szorgalmasan tisztogassuk, a genyet rendszeren nyomjuk ki, s a nyílást csepűvel tömjük be, melyet előlegesen a következő oszlató írral kenünk meg : tojássárga 2 lat, alöe és mirrhapor, mindenikből 1 nehezék, terpetinolaj 3 lat, csengőfü olaj (*Hypericum perforatum*, *Johannisöhl*) 2 lat, jól összevegyítve.

A SZARVASMARHA FEJÉSÉRŐL S A TEJHASZONRÓL.

107. §. A szarvasmarha egyik főbb haszonvétele a tejelésben áll, sőt ha tekintetbe vesszük, hogy a tej minden jobb háztartásnál nélkülözhetetlen, s hogy a mezei gazdaságnál már csak a házi tejszükség fedezése végett is mindenütt kell teheneket tartani : úgy e haszonvételt az első helyre kell állítanunk ; de sok esetben tej teszi a marhatartás legjövedelmezőbb ágát is, sőt ott is fontos, hol csupán borjukat nevelnek.

108. §. A tejgazdaság jövedelme főként a tehének fajtulajdonságától ; ápolása- s takarmányozásától ; a tej mennyisége- s minőségétől, s azon eljárás- és szokástól függ, mellyel a tejet termelik, kezelik és értékesítik.

109. §. Sokat vitatkoztak a gazdák a felett : hogy nagy vagy kis tehének hasznosabbak-e a tejelésre nézve ? Mellőzve az egyik s másik vélemény támogatására felhozott okokat, csak a vitatkozás eredményére szorítkozunk. Ismeretes dolog, hogy mind a nagy, mind a közepszerű, mind pedig a kis tehének közt találatnak olyanok, mellyek a takarmányozáshoz képest kielégítő tejmennyiséget adnak, s éppen így van ez megfordítva is. A nagy s egyszersmind jótejelő tehének, millyenek a hollandiai faj közt gyakran fordulnak elő, különösen jó ápolást és gazdag takarmányozást igényelnek, hogy a tejelést a takarmányozással aránylag jónak lehessen nevezni ; aztán az ilyen teheneket még nehezen is vagy csak felette magas áron lehet kapni. Minél kevesebb alkalmunk van tehát, hogy marháinkat gazdagon takarmányozhassuk, annál hasznosabbak a kicsiny vagy a legfelebb közép nagyságu tehenek. De még ott is, hol a marhának, teste súlyához képest, elegendő takarmányt adnatunk, a közép faj többnyire elsőséget érdemel, mivel könnyebben be lehet szerezni s felnevelni, mint az igen nagy fajtát. Azonban ennél is kerülni kell a másik szélsőséget, t. i. az igen kicsiny állatokat, mert ezek az istállóban aránylag több helyet kívánnak, mint a kétszerre nagyobbak, s e mellett a közép magasságu fajnál még a növendék marhából is több haszon van.

110. §. A tej mennyisége és minősége legközelebb a takarmányozástól, ezután a tehén származásától, felnevelése módjától, ápolásától, életkorától, s végre az égaljtól és időjárástól függ.

111. §. Hogy a takarmány és a takarmányozás, a marhafaj sajátásá-

gai után, a tejelésnél a legelső tényező, úgy hisszük, nem kell mutogatni, s éppen ezért különös felfogásnak tartjuk, midőn valaki olyan fajú teheneket keres, melyek a csupa szalmatakarmánytól is sok és jó tejet legyenek képesek adni, s panaszkodik, ha rossz tartás és ápolás mellett alig mutathat teheneiből valami hasznot. — Jó takarmányozás és ápolás nélkül, mennyiség- és minőségre nézve, kielégítő tejelést nem is képzelhetünk; természetes ennél fogva, hogy azok, miket alább a tejelésről mondandunk, aránylagos jó takarmányozást feltételeznek, s feltesszük, hogy a tehének számára a legcélszerűbb takarmányfélét kellőképp megválasztjuk és jól el is készítjük.

112. §. A magyarországi marhafaj a külföld előtt a tejelésre nézve rossz hírben áll; minek legfőbb oka, a nagyon silány és szűk takarmányozásban s a csaknem hihetlen rossz ápolásban fekszik, minek következtében a tehén télen által alig képes naponkint 1—2 messzely tejet adni, s e mellett még tavaszig annyira el is gyengül, hogy midőn a legelés ideje beáll, az istálló hidlásáról sokszor emelgetni kell, s egész nyár, sőt az ősz is eltelik, míg ismét oly erőbe jöhet, hogy a téli rossz takarmányozás mellett legalább életben maradhasson. Hogy a magyar marha rossz tejelésének a rossz takarmányozás és gondatlan ápolás a legfőbb oka, abból is világos, miszerint nem ritka eset, hogy az olyan tehenek, melyeket kellően takarmányoznak, s melyeknek a takarmány mellett naponkint még jó tápláló és tejelésre ható ivókat is adnak, mind mennyi-, mind pedig minőségre nézve kielégítőleg tejelnek, s borjaik elválasztása után egy ideig, naponkint 12—16 iteze tejet is megadnak.

113. §. Célszerű táplálás, a jó szelid bánás, s még inkább az illő kezelés, nevezetesen a fejéshez való szoktatás borju korától fogva, a rendes és tökéletes kifejés, a tisztaság, nyugalmas és a lehetőségig egyenlő melegen tartás, s annak idejéből párosítás — nagy befolyást gyakorol a tehén tejelésére. Ennél fogva a jó fejős tehén nevelése jó takarmányt és ápolást igényel, és sem igen korai, sem nagyon késői párosítást; a hasaság utolsó heteiben különösen tejelésre ható takarmányt kell neki adni, egyszersmind hozzá kell szoktatni, hogy tőgye simogatását és fejegetését megengedje. A borjazás előtti rendes fejést azonban, mit néhol tenni szeretnek, mint természetellenes eljárást, nem lehet ajánlani, hacsak a tőgy különös állapota meg nem kívánja.

114. §. Az előhasu teheneket, folytonos szelid bánás által arra kell szoktatni, hogy a tejet szívesen leeresszék; a rendes és tökéletes kifejés a bőtejelést nagyon elősegíti. Figyelmet érdemel még az is, hogy az első borjut sokáig kell szoptatni, mert ekkép a tej legtermészetesebben lehűződik. Azonban a fiatal tehén takarmányát szaporítani is kell; a második borjazás előtt pedig két hónappal a fejést már félben kell hagyni, hogy az állat nagyon meg ne erőltessék, mi csak elgyengülésre és kevesebb tejelésre vetné meg az alapot.

115. §. A nyugtalanítás, kiméletlen hajszolás, messze fekvő legelőre való járatás, annál inkább kevesbitik a tejet, minél gyorsabban fordulnak elő.

116. §. Az is nagy befolyással van a tejelésre, ha a tehenet a borjazás után igen korán vagy igen későn eresztjük bika alá; mert első esetben a tejelés azon mértékben száll alább, melyben a borju anyja hasában fejlődik, s habár a tehén annál hamarabb lesz ismét fejős, mégis — nem lévén elegendő ideje, hogy felüdülhessen — kevesebb tejet adand, s ezt

is csak rövid ideig, aztán még testben is nagyon elgyengül. Ellenben ha nagyon későn bocsátjuk a tehenet bika alá, úgy hogy az egyik borjazástól a másikig egy évnél sokkal több idő telik el: az erre következő évben, mivel a tehén sokáig pihent, a tejelés nagyobb lesz ugyan, hanem a másikban annyival kevesebbire apad, s a tehén tovább fog szárazan állani, mint ha a megüzetés közép idejét megtartottuk volna.

117. §. Az évszak sem közönbös, melyben az üszőt, kivált először, bika alá bocsátjuk; a tavasszal borjazó tehenek tejelését a zöld takarmány lényegesen előmozdítja, holott az ősszel borjazók a tejelésre nézve nem kedvező téli takarmányozásra jönnek.

118. §. A mondottakból még azt is meg lehet itélni, hogy mennyit használhat gazdájának a jó fejű cseléd a téhéneli ügyes bánás által, s mennyit az istállóra és tehenekrei jó felügyelet. Sajnosan kell megvallanunk, hogy nálunk az illy czélszerű eljárás még csak jámbor óhajítás, s a tehenészet körül legtöbbszörre mind a gazda mind a cseléd elhanyagolják kötelességüket, s mégis csudálkoznak, hogy tehéntartásuk olly sok hiányokat, s olly kevés tejhasznot mutathat fel.

119. §. A tehén életkora amnyiben foly be a tejelésre, mennyiben csak a harmadik borjuval éri el a tejelés tetőpontját, melyen aztán — ha valami váratlan esemény közbe nem jön, a hetedik, nyolczadik borjazásig megmarad, ettől kezdve pedig a tejelésben minden további borjazáskor legjobb hágy.

120. §. De még sok más esetek is fordulnak elő, melyek korábbi tejesökkenést szoktak okozni, ilyenek: a meddön maradás, elvetélés, rozsfajás, vagy czélelles bánásmód stb. Az ilyen tehenet legtanácsosabb mielőbb eladni. Ellenben vannak ollyan kitünő tehenek is, melyek gondos ápolás és jó takarmányozás mellett 10, sőt 12 éven tul is jó tejelők maradnak, noha ritkán tanácsos azokat még ezen időn tul is megtartani, mivel ha öregebbek lesznek, alig lehet aztán őket ollyan husba hozni, hogy a mészáros szívesen megvehetné. Az öreg tehenek kimustrálása tekintetéből általában szabályul állhat, hogy körülbelül 6—7 tehén közül évenként egyet ki kell hányni. Ha tehát saját nevelésünkből akarjuk tehenészetünket pótolni, és felvesszük, hogy az üszők három éves korukban borjaznak, úgy 6—8 fejős tehén mellett 3—4, egy, két és három éves üszőt kell nevelni, vagyis mintegy félfannyi fiatal marhát, mint mennyi a fejős tehenek száma.

121. §. Tapasztalt dolog, hogy a forró égélj alatt a tehenek igen kevés, hanem kövér tejet adnak, például Dél-Amerikában, Kelet-Indiában, Egyiptomban stb.; ellenkezőleg a nagyon hideg égélj alatt, mint Norvegiában, Island szigetén stb. csak szűken tejelnek, de hogy itt a mennyiség alább szállásával a minőség emelkednék, nem lehet mondani. Leginkább kedvez a tejelésnek a mérsékelt meleg s egyszersmind nedves égélj, tehát éppen az ollyan, melly a jó és gazdag fűnövést is elősegíti; ide tartoznak a déli hegyes, és a tengermelléki országok, millyenek Német-, Francia-, Angol- és Magyarország, Schweiz és Németalföld. Minél nagyobbak e tekintetben az eltérések, annál kisebb — egyébként egyenlő körülmények közt — a tejelés.

122. §. Hogy az időjárás is hasonló befolyást gyakorol a marha tejelésére, szintén tudvalevő dolog: nyári nagy forróságban a tejelés alább száll, valamint a téli kemény hidegben is, ha az istálló a marhát a hideg ellen nem oltalmazza eléggé; a tartós nedves, ködös, vagy rekkenő me-

leg idő, valamint a nagy szelek is észrevehetőleg ártalmasak a tejelésnek még az istállóban tartott marhánál is, annál inkább a legelőn. Egyenlő védelem mellett a hideg és meleg, s általában az időjárás változásai ellen, legbizonyosabban számíthatunk az egyenlő tejelésre.

123. §. Ujabb időben kísérletet tettek a tehenek miskárolásával (a petefészkek kimetszésével) is, borjazás után 4—6 hétre, oly célból, hogy a tehen hosszabb ideig és bővebben tejeljen, de e kísérletek nem vezettek mindenütt szerencsés eredményre. A legjobb esetekben akadtak ugyan olyan tehenekre, melyek két évig is jól tejeltek s a tejelés megszüntével mézsárszékre igen jó karban voltak. Amde a miskárolás igen nagy veszéllyel van egybekötve, s e mellett még a tejelés sem volt mindig kielégítő. Miért is ezen eljárás aligha fog általánosan elterjedni.

124. §. A tej főbb létrészei: a zsir, sajtanyag, tejcukor, többféle sók és víz — nagyon különböző arányban lehetnek egymáshoz. Reánk nézve a vaj és sajt aránya érdekes a vízhez képest. A vegyészek a tehenében általában találtak:

Zsirt vagy vaját	$3\frac{5}{10}\%$ -tőlit.
Sajtot	5 „
Tejczukrot	$3\frac{8}{10}\%$ „
Vizet	$87\frac{7}{10}\%$ „
100 részre.	

Ennélfogva a tejben átlagosan 12—13%-tőli szilárd anyag van, s ez eredményt a tapasztalás is igazolja.

125. §. Ugyanazon körülmények, melyek a tejelés mennyiségére befolyanak, — hatnak minőségére is, csakhogy nagyon különböző arányban. A kitünő jó zöld takarmány mindkettőnek kedvez; a gabonaszem, a jó széna s ezekhez hasonló takarmányfélék, inkább a minőséget segítik elő, mint a mennyiséget; a vizenyős moslék, szerfölött nedves zöld takarmány, inkább a mennyiséget nevelik. Egyes tehenek azonban, ugyanazon takarmánytól a minőségre nézve nagyon különböző tejet adnak, mi részint a marhával született természeti sajátságtól, részint egyéb körülményektől függ. Innen van, hogy p. o. némely tehen 30—35 ℥ tejből 1 ℥ vaját ad, mások 24—30 ℥ -ból ugyanennyit.

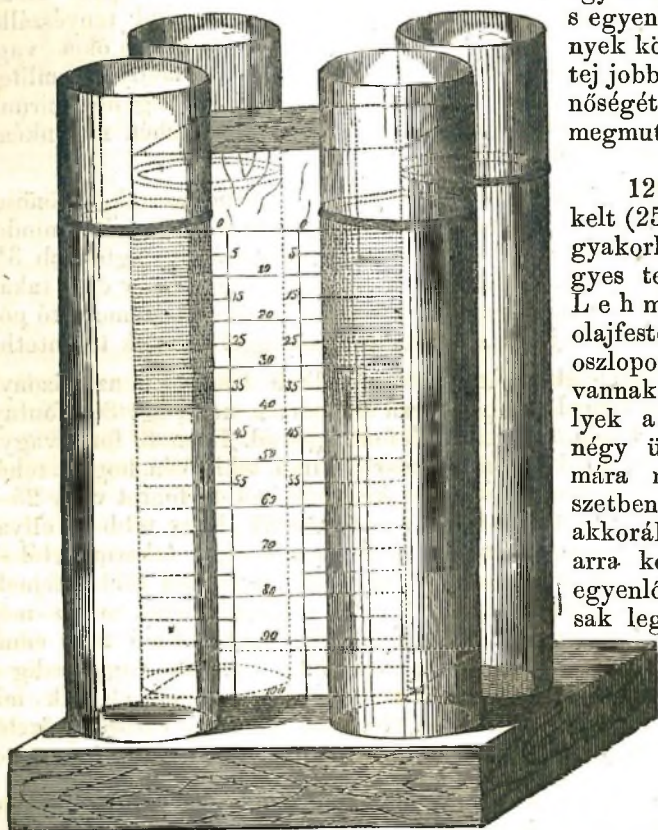
126. §. Borjazás után az első hónapokban a tej mennyisége legnagyobb, de sokkal higabb is, mint a tejelés utolsó hónapjaiban, midőn a mennyiség sokkal kevesebb, de a minőség sokkal jobb.

127. §. A nagyon bőtejelő tehenek teje rendszerint vizenyősebb, mint azoké, melyek aránylag kevesebb tejet adnak; vannak azonban olyan tehenek is, melyek a takarmányhoz képest sok és jó tejet adnak, az ilyenek aztán sokat is érnek.

128. §. Már régóta fáradoznak azon, hogy a tej minőségét pontosan meghatározhassák, számokban kifejezve megmérhessék. Ca d e t d e V a u x ajánlá legelőször a tejmérő (lactoscop) használatát; de minthogy a zsir könnyebb, a sajt pedig nehezebb, mint a víz, továbbá mert az egyik tej aránylag több vajat, a másik több sajtot tartalmazhat, de sőt mivel a vízzel hígított, leszedett tej éppen oly faj-súlylyal bírhat, mint a le nem szedett: önkint következik, hogy a tej nehézségének fajsúlya szerinti megmérése nem biztos. Később a tejfel-mérőre veték figyelmüket, melyet nevezetesen Schübler nagyon ajánlott. A tejfelmérő üveghenge-

rekből áll, melyek száz egyenlő fokra osztvák. Felteszik, hogy a tej annál több vajat és sajtot tartalmaz, minél több tejfelt ad; mert annyi igaz, hogy a rossz tejből kevés, a jóból pedig sok tejfel válik ki; azonban a tejfel minősége közt is nagy különbség van; például Berzelius Svédországban egyenlő mennyiségű tejfemből csak $\frac{1}{3}$ rész annyi vajat nyert, mint Schübler Schweizban. Pabst hasonló tejből, magos edényekben $\frac{1}{3}$ -addal több tejfelt kapott, mint az alacsony, lapos edényekben, de az utolsóban annyival több vaj volt. Némelly tej meg kevés vaját, ellenben meglehetősen sok sajtot adhat. Ezért a tejnek vaj- és sajt-tartalmát, a tejfel mennyiségéből sem lehet biztosan megítélni. A tejfelmérők egyébiránt az egyes tehének teje minőségének megítélhetése végett mégis ajánlhatók, mivel — egyenlő takarmány mellett s egyenlő egyéb körülmények közt, a tejfelmérő a tej jobb vagy rosszabb minőségét közelítőleg mégis megmutatja.

(255. Ábra.)



129. §. A ide mellékelt (255-ik) rajz egy ily gyakorlati készületű négyes tejfelmérőt ábrázol, Lehmann szerint. Az olajfestéssel bevont faszlopon középelt, a fokok vannak feljegyezve, melyek a szegleteken álló négy üveghenger tartalmára mutatnak. Természetben e hengerek kétszer akkorák, mint a rajzon, s arra kell vigyázni, hogy egyenlő magasak és tágasak legyenek. Használatnál mindenik megvizsgálandó tehén tejét tökéletesen ki kell fejni, s jól összekeverni, aztán a hengert 0-ig megtöltjük, s mérsékelt hűvös

helyre tesszük; melegebb időben (például 15° R. mellett vagy ezen felül) 36 óra múlva, hűvösebb mérsékletnél (például 10–12° R.) 48 óra múlva a tejfel felveti magát, s aránylagos mennyiségét a fokokról leolvashatjuk. Jelen szerkezet négyes tejfelmérőt mutat, melynek mindegyik hengerébe más-más tehén tejét tehetjük.

130. §. Azon számtalan vizsgálódások, melyeket a legértelmesebb mezei gazdák a tejben létező vaj és sajt mennyisége körül eddig elvégeztek,

azon általános eredményt születték, miszerint a tejben, a mint azt közönségesen szokás felhasználni, átlagos mennyiséggel van :

	Vaj kellő állapotban	Savány sajt mérsékelt száraz állapotban.
Nagyon jó tejben . . .	4.5 — 5 ^o / _o	7 ^o / _o
Közép jóságú „ . . .	3.6 — 4 ^o / _o	6 ^o / _o
Silányabb „ . . .	2.8 — 3 ^o / _o	5 ^o / _o

Közép jóságú tejben, kövér, mérsékelt száraz állapotú sajt (melly a vajnak és sajttanyagnak legnagyobb részét tartalmazza.) . . . 8—9^o/_o

131. §. Mi a középszerűen tejelő tehenek átlagos tej-mennyiségének megtudását illeti, ennek csak úgy lehet némi értéke, ha azzal együtt a tehén élősúlyát és a takarmány minő- s mennyiségét is tudjuk. Aztán még attól is sok függ : vajon a fejős tehenek egyszersmind tenyészállatok-e, vagyis nevelnek-e borjut? s vajon sokáig használják-e őket, vagy pedig gyakran változtatják? Pontos átlagos adatokkal, melyek említett irányban a tejelés mennyiségét megmutathatnák, mindeddig nem birunk, habár olyakkal éppen nem szűkölködünk is, melyek a tehén naponkénti tejmennyiségét kimutatják.

132. §. Hogy e részben valami megállhatót mondhassunk, különösen fel kell tennünk, hogy a tehenek különböző koruak, többnyire minden évben borjazznak, s hogy 100 font élősúlyra naponként 3, legfeljebb 3¹/₂ font szabályos szénaértékű takarmányt kapnak; végre hogy ezen takarmány tejelő tehennek való ugyan, de a tejelést rendkívül előmozdító pótlékot nem tartalmaz. A tejet is középszerű minőséggel vesszük tekintetbe.

133. §. Illy föltételek mellett, több rendbeli kísérletek azt bizonyították : hogy 100 font termelő szabályszerű szénaérték után, egy 800 fontnyi élősúlyu schweizi tehén, átlagosan 43 font tejet ad. Ezen 43 font vagyis mintegy 27—28 itcze tej 100 font szénaérték után, tekintvén, hogy a tehén a mellett még borjut is hoz, tökéletesen kielégítő, sőt 40 fontot vagy 25—26 itczét is kielégítőnek tarthatunk, s azt hisszük, hogy több az olyan gazdaság, hol — ugyanazon mennyiségű és minőségű takarmánytól — az említett mennyiségnél kevesebbet, mint az olyan, hol többet fejnek. Csak rendkívüli, kitünően a tejelésre ható takarmánnyal, mihez még gabonadarát és lenmagpogácsát is teszünk, lehet általában még ennél is több tejet termelni, vagy ha a tej szerfelett vízenyős, vagy pedig a tehenek nem nevelnek borjut, hanem a szaporulatot azonnal eladják, mihelyt a tejelés bizonyos mennyiségen alól száll. Ez nagy városok közelében levő tejgazdaságokban szokott többnyire történni.

134. §. Ha pedig a tejelés a fennebb felhozott mennyiségnél sokkal alább áll, ugy ennek oka — a tehenek egyéni rosz természetén s a hiányos kezeléson kívül — többnyire a takarmányozásban rejlik, s a takarmány vagy mennyiségileg szűkebb a kellőnél, még pedig folytonosan az egész évben, vagy csak az év némelly szakában, többnyire télen, vagy minőségileg nem olyan, hogy a tejelésre hatna. Hol a téli takarmány jobb, s a tejgazdaságot maga a gazda úzi, ott egy tehén évenként legalább is 1800, sőt 2400 itcze tejet is megad átlagosan.

135. §. A különböző fajú tehenek tejelése átlagosan

	évenkint,	naponkint.
a hollandi fajnál	3285 itcze	9 itcze
a schweizi „	2190 „	6 „
az angol „	1825 „	5 „
a magyar „	1095 „	3 „

Legjobb tejelők a tej mennyiségére nézve :

	évenkint,	naponkint.
a holland—frieziái	3285 itczével,	9 itczével
a schwyzi (Schweizban)	2920 „	8 „
az angol—yorkshirei	2555 „	7 „
a gurti (Schweizban)	2373 „	6 $\frac{1}{2}$ „
az angol—teeswater	2190 „	6 „
az allgani	2190 „	6 „
az urüi és hasli (Schweizban)	2008 „	5 $\frac{1}{2}$ „
a halli	2008 „	5 $\frac{1}{2}$ „
a stájer-mürzthali	1825 „	5 „

A magyarfaj a tejelésben átlagosan hátra áll ugyan, de mégis lehet találni egyes darabokat, melyek illő ápolás és tartás mellett évenkint 1440, vagyis naponkint 4 itcze tejet, sőt ennél még többet is megadnak.

136. §. Ha azt akarjuk megtudni, hogy a tehenek összesen és átlagosan évenkint mennyi tejet adtak, úgy elegendő, ha az egész éven át kifejt s minden fejésnél pontosan megmért tej mennyiségét a tehenek számával elosztjuk. De az ily átlagos mennyiségből még nem vagyunk képesek az egyes tehenek tejmennyiségét kimutatni, ez pedig nagyon fontos dolog, mert csak így irányozhatjuk marhatenyésztésünket a jövődelmezés lehető legmagosabb foka felé, s így adhatunk tul az olyan teheneken, melyek a tartási költségeket tejükkel éppen nem, vagy csak felette rosszszul fizetik meg.

137. §. Az egyes tehenek tejelését úgy lehet legkevesebb fáradsággal megtudni, ha minden két vagy négy hétben kísérleti fejést teszünk, s ekkor minden egyes tehén tejmennyiségét a legpontosabban feljegyezzük, év végén aztán mindenikét különösen összeadjuk, s az összeget a kísérleti fejések számával elosztjuk.

138. §. A teheneket gyakran azon tejmennyiségből itélik meg, melyet az első borjazás után adnak, — ámde ez eljárás könnyen csal, mivel némely tehén eleinte sok tejet ad, de csak hamar alább hagy, sőt végképen is megszűnik tejelni, s így sok ideig szárazan áll; mások ellenben eleinte kevesebbet adnak ugyan, de ezt több ideig folytonosan megtartják, s így egyik borjazástól a másikig még is annyit, vagy talán még több tejet is adnak, mint amazok.

139. §. Nagyban és átlagosan, a jó tejelő tehenek 2 hónapnál tovább nem állanak szárazan, tehát 10 hónapig folytonosan tejelnek.

140. §. A borju szoptatása a tehenet sokkal jobban gyengíti, mint a gyakrabbi fejés. Az egészséges jó tejelő tehén, ha borját szoptatja, testében a legjobb és gazdagabb takarmányozás mellett sem gyarapodik; ellenben annál több tejet ad borjának, mennél jobban takarmányozzák. Ha a borjut elválasztjuk, s a tehén borját már elfelejtette, csak hamar tapasztaljuk, hogy a gazdagabb takarmányozástól husosabb lesz, tejet is sokat ad, de koránsem annyit, mint borjának adott, vagy adna, ha még akkor is szoptatna; mert most már a takarmány inkább a test gyarapodására, mint a

tejelésre hat. Miből azt is lehet következtetni, hogy a takarmány addig, míg a borju szopik, többnyire a tejelést segíti elő, s hogy fejés által nem vagyunk képesek a tehéntől annyi tejet kifejni, mennyit az borjának önként lead.

141. §. Ha a tehén holt borjut hoz a világra, s ennek következtében, mint többnyire történni szokott, kevesebb tejet is ad, s rövid idő alatt még e kevéssel is egészen felhagy, úgy legjobb alája más borjut tenni, s ezzel szoptatni; ekkép leghamarabb tejre lehet a tehenet hozni. Ha pedig e célra borjunk nem volna, akkor bármi kevés tejet ad is, naponként háromszor jól ki kell fejni; fejés előtt jó takarmányt tegyünk a tehén elé, s evés alatt fejjük ki. Ezen eljárás nemcsak említett esetben, hanem mindazon teheneknél is szükséges, melyeket jó tejelőkké akarunk csinálni vagy a jőtejelésben megtartani.

142. §. Azon eset is gyakran előadja magát, hogy a tehenek borjazás után csak rövid ideig tejelnek, s így az év legnagyobb részében szárazan állnak; e körülmény főleg azon fajtáknál fordul elő leggyakrabban, melyek a tenyésztés által még nem emeltettek a tejelés magas és állandó fokára, vagy olyan állatoknál, melyeket az ápolás-, szoptatás- és fejésben elhanyagoltak. E bajon úgy lehet legbizonyosabban segíteni, hogy a borjukat 10—12 hétig szoptatjuk, s a teheneket jó, nedves, tejelésre ható takarmánnyal tápláljuk és a tejet utolsó cseppig mind kifejtjük. Illy eljárás mellett a tehén teste jobban a tejeléshez illeszkedik, a tej-edények kitágulnak, a hus nem szaporodik annyira, mint az előtt, s mindezek eredménye az, hogy a tehén a következő borjazás után több tejet ad, és hosszabb ideig lesz fejhető.

143. §. A jőtejelés ismertető jeleinek fölfedezésében a mezei gazdák már sokat fáradoztak, mert igen hasznos lenne, ha e részben olyan tapasztalást szerezhethetnénk, melynek nyomán a fejésre szánt tehenek után reménylhető tej mennyiségét még üsző korukban, ha csak közelítőleg is, meg lehetne határozni.

144. §. A finomabb testalkat, a tejelés időszaka alatt inkább soványnak látszó állapot, egy kissé petyhedt hus, s az állatnak általában inkább tehénkinézése, többnyire jó tejelésre mutatnak; az ilyen teheneket különösen jellemzi a könnyű fej és nyak, finom fénylő szarvak, mély, inkább lefelé szélesedő has, hosszú és vékony fark, kifejés után üres zsák-alaku, a hátulsó csombok közt nagyon hátra felé függő tőgy, vastag, a hasba menetelnél tágas nyílású ugynevezett tej-erek, fényes, sima és finom szőr. Azon tehenek, melyek inkább bika kinézésűek, otromba alkatuak, szóval az előadott jó tulajdonságokkal ellenkező külsővel birnak, ritkán jőtejelők.

145. §. **Tej-tükör.** A tehenek tejelési minőségének felismerésére, sőt a fiatal állatok ez irányban leendő értékének is meghatározására nézve, Guenon Ferencz francia, ez előtt mintegy 14 évvel, némelly jeleket emelt ki, melyeket ő *tejtükörnek* nevezett, s ez érdemben nézeteit és rendszerét egy különös munkában nyilvánosságra is hozta. E munka különösen a németországi gazdák figyelmét vonta magára, kik a célból, hogy megtudhassák, mennyire lehessen a Guenon által felállított nézeteknek hitelt adni, sok oldalú kísérleteket tettek.

146. §. **Pabst,** a magyaróvári gazdasági intézet mostani igazgatója, mint különben is jeles marhatenyésztő, a Guenon-féle rendszert még

Hohenheimban vizsgálat alá vette; s azt tartjuk, nem lesz érdektelen, ha e tárgyra vonatkozólag, az olvasót az ő nézeteivel megismertetjük.

147. §. Guenon ifjú korában tehénpásztor, később kertész s Bordeaux vidékén néhány tehén birtokosa, a tapasztalt schweizi, vorarlbergi tenyésztők előtt Flamma név alatt már régtől fogva ismeretes, s a tehének hátulján levő jelre figyelmetes lőn. E jel abból áll, hogy a tőgytől felfelé különböző irány-, alak- s terjedelemben bizonyos helyek mutatkoznak, melyeken a szőr növése és fekvése felfelé, s így a czomb főbb részein levő többi szőrrel ellenkezőleg van irányozva. Azon helyeken, melyeken a szőr felfelé áll, gyakran finomabb és gyéresebb is a szőr; azokat tehát erről legtöbb esetben könnyen meg lehet ismerni. E jeleket együtt Guenon szerint tejtükröknek, vagy czimernek nevezzük.

148. §. Több évi vizsgálódásaiból Guenon azt következteté, hogy a tejtükrök alakja és nagysága a tehének tejelési képességét biztosan jellegzi. E végre a tejtükröket 8 osztályra, s mindenik osztályt 8 rendre osztá, mi összesen 64 fokozatot ad, de ezeket még más mellékes osztályokkal is tetelesen szaporította.

149. §. E tantól nem lehet ugyan megtagadni, hogy Guenon azt tisztán tapasztalati uton nyert eredményekre alapítá; de igen is sajnálni kell, hogy az egyszerű férfit csak mások segítségével irhatván le rendszerét, ez annyira összezavartatott, hogy az elfogulatlan vizsgálónak nagyon nehéz belőle az igazat és megállhatót levonni.

150. §. Pabst e tárgyan következően nyilatkozik. A Guenon-féle számos osztályok és rendek, mellékjeleik, ellenjeleik, stb. szerföltt bonyolodottak s érthetlenek. Egészen helytelenek pedig a számokkal közelebb-ről előadott fokozatok, melyek a tejtükröből a tej bőségét, minőségét, sőt a tejelés tartósságát is fejtegetik. Ellenben nem tagadhatni, hogy a tejtükrök nagysága-, s közelebbi alakjából nagy általánosságban némi következtetések csakugyan vonhatók le, u. m. azon tehénk, melyeknek nagy s igen tökéletesen kifejezett tejtükrök van, ritka kivétellel igen jó-tejelők, ellenben az igen kicsiny tejtükröt mutató tehének, többnyire nem bőtejelők, ámbár ezek közt is gyakran lehet találni egyes arabokat, melyek a jel ellenére, középszerű tejelők; azok közt tovább, melyek középszerű tejtükröt mutatnak, nem ritkán találhatók ollyak is, melyek a középszerű s alábbvaló tejelőkhöz képest, nagyon is jól ejelnek.

(256. Ábra.)

(257. Ábra.)

(258. Ábra.)

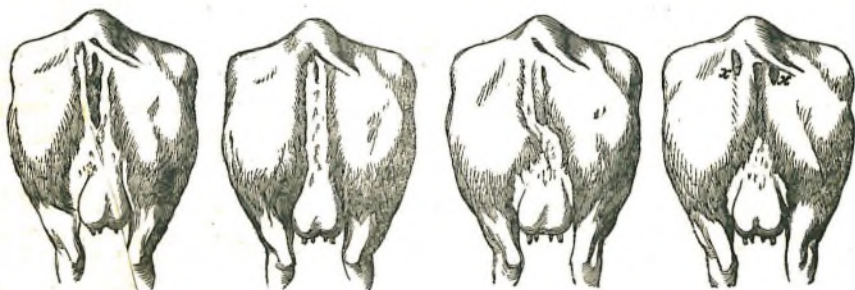
(259. Ábra.)



151. §. A tejtükrör közelebbi megítélése végett szolgáljanak az ide mellékelt rajzok. Elismert jósaú tejtükröt a 256-ik ábra mutat, melly lant-alakban a tógy és a csüdök felett mind a két czombon szélesen kiterjed, s egy folytonos, összefüggő széles szalagkint közel a fark tövéig felnyulik. Szintolly jók az inkább szív- vagy paizsalaku tejtükrök is, millyeket a 258 és 259-ik ábrák mutatnak, mellyek a csüdök felett mindkét oldalról a czombokon messze terjednek, a nélkül, hogy egyszersmind a farkfelé is nagyon felnyulnának. Azon tejtükrör, melly alatt keskeny, s a czombokra oldalvást nem igen terjed ki, ellenben felfelé széles szalag-alakban a fark tövéig emelkedik, miként a 257-ik ábrán láthatni, szintén igen jó jel ugyan, de valamivel mégis alábbvaló már, mint a 256. 258. és 259. számú ábra alattiak. E négy tükrör az első vagyis legjobb osztályt képezi.

152. §. Ha az alatt még jóformán széles tükrök felfelé két keskenyebb szalagra oszlanak, mint a 260-ik ábrán, ugy e jelek annál jobbak, mennél

(260. Ábra.) (261. Ábra.) (262. Ábra.) (263. Ábra.)



messzebb terjednek ki alatt a czombok széle felé; ha pedig e kiterjedés csak közép-nagysáú, mint az idézett 260-ik ábrán, ugy e jel csak közép-szerű tejelésre mutat. Mihelyt az először leirt négy tükrör valamivel, de mégis szembetűnően kisebb, miként p. o. a 261-ik ábra a 257-ik ábrához hasonlítva, kívátképen ha a szélesedés alatt oldalvást csekélyebb, ugy az illy tehenek még a jól vagy legalább a középszerűn tejelők sorába tartoznak. Hasonló tükrök a más o d i k osztályt képezik.

153. §. Ha ránylag még kisebb s keskenyebb a tükrör felső része, s e mellett alig észrevehetőleg terjed ki alsó része is oldalvást a czombokra, vagy ha a tükrör alsó része meglehetősen elszélesedett is, de fölül igen keskeny, s gyakran csak egy oldalra felnyuló szalagot képez, mint a 262-ik ábrán, ugy jelek már rosabbak, s átalában igen közép-szerű tejelésre mutatnak, s az illyen tükrű tehenek a harmadik főosztályba valók.

154. §. A nagyon kicsiny, sokféleképen szabálytalan, gyakran több kisebb elszakadozott szalagokra oszló, vagy valamivel nagyobb tükrök, de a mellyek nevezetesen a tógyon is goromba szőrrel boritvák, a negyedik főosztályt képezik, már a középszerűn alul, de még sem egészen ros tejelésre mutatnak. Végre, ha a tükrör szerfelett kicsiny és keskeny, például alig akkora vag még kisebb, mint a 263-ik ábrán, ugy az illyen vagy pedig éppen semmi tükröt sem mutató tehenek mind ros tejelők, s az ötödik vagyis utolsó főosztályba tartoznak.

155. §. Minél kevesebb, vagy minél puhább szőr van a tükrön, s minél szőrtelenebb maga a tőgy is, vagy ha a kopasz, sima tőgy inkább két tojásdad kis tükröt képez, s a tükrő bőre is nagyon zsiros tapintatu és sárgásan átlátszó, annál jobbak a jelek és megfordítva. Az utóbbi jelek egyszersmind jó minőségű teje is mutatnak.

156. §. Az olly teheneknél, mellyeknek tükrük kicsiny, vagy néha az egyik vagy mindkét oldalon nem nyulik felfelé magosan, — az alfel közelében apró tükrőalakú csíkok fordulnak elő (l. a 259. és 263-ik ábrákon x -nél). Guenon és Steeb ezeknek különféle neveket adtak, és sok mindent hittek belőlük kimagyarázhatni. Magne azt mondja, hogy az illyen sávok (csíkok) a nemző részek közelében a vérnek erősebb oda tödülését jelentik, s hogy azon állatok, mellyeknél az alfel mellett illy sávok vannak, általában rossz tejelők. Hasonló mellékes jeleknek, a tapasztalás bizonyossága szerint, nem lehet nagy fontosságot tulajdonítani, noha más részt meg kell engedni, hogy ha e sávok serteféle szőrrel vannak benőve, kicsinyek és keskenyek, inkább rossz, mint jó tulajdonságokat jelentenek. A finomabb szőrű, nagyobb és simább sávok, mellyek a felfelé terjeszkedő tejtükröknek mintegy folytatásai, az alfel és nemzőrészek melletti apró foltoktól lényegesen különböznek; s habár a magánosan álló foltokra teljességgel nem lehet valami fontosságot fektetni, mégis ha nagyobbak s a főtükrőhöz hasonlók, mindig jobb jelek gyanánt vehetők, mint ha a tükrő alsó részének különben hasonló alkata mellett, éppen nem léteznének.

157. §. A mi illeti a tejtükrő átörökítését a bikára s a bika által a tehénre, — a tapasztalás azt mutatja, hogy némelly példányok, mellyek jó tejtükrős tehenektől származtak, kisebb, inkább szivalaku, a czombok alsó oldalainál sokkal feljebb terjedő tükröt nyertek, hasonlólt a 259-ik szám alatti ábrához, s hogy az illy példányról a tejtükrő legtöbbsnyire a bikákra is átalment, a tehenek pedig többsnyire igen szép s nagyobb tejtükrőket kaptak. Az első osztályu tükrőrel ellátott bikától származott tehenek, rendszerint bőtejelőknek mutatkoztak.

158. §. Ebből tehát a következik, hogy a jelesen tejelő tehenek biztosh tenyésztésére nézve, a bikának tükrét is tekintetbe kell venni; noha más részt mindig fődolog marad, hogy az ivadék anyja s ennek eldődjei felfelé, mind jótejelők lettek legyen.

159. §. Bizonyos továbbá az is, hogy jól tartott marhánál a tejtükrőt már a borjuknál észre lehet venni, s hogy az a második évben, fővönásokban legalább, mindenesetre ki van már fejlődve. Történnek azonban rajta idővel némelly változások is. Általában a hasasság végefelé, vagy bőtejelő teheneknél, midőn a tőgy tele van tejjel, a tükrő tökéletesebben tűnik elő, mint a megfejt vagy hasasságban még nagyon előre nem haladt állatoknál.

160. §. E tételek bizonyítására Pabst az általa Stuttgartban (1849) kiadott „Hohenheimi gazdasági tapasztalásokból“ a következőket hozza fel: 18 simmenthali tehén közül, mellyeket 3 évnél tovább használtunk, s tejmenyiségök évenként pontosan feljegyeztetett, tükrük alakja szerint, Steeb közremunkálása mellett, a fennebb előadott osztályozás alapján: 3 darab az első, 4 a második, 3 a harmadik, 5 a negyedik, s 3 az ötödik osztályba jutott. A három évi valóságos tejelés szerint pedig, a 6 legjobb tejelők közül 3 az első, 1 a második, 2 a harmadik (még közép jóságú) osztályba esett; a 6 közepszerűn tejelők közül 3 a második, 1 a negyedik, s 2 az ötödik

osztályba jutott, (e 2 tehén sokkal jobb volt, mint tükrénél fogva fel lehetett tenni); a 6 legrosszabb tejelők közül pedig : 1 a harmadik, 4 a negyedik s 1 az ötödik osztályba került. Ekkép tehát a 6 legjobb tejelők valósággal a 3 első osztályba jöttek, a 6 legrosszabb tejelők közül csak egy esett a közép osztályba, a többi 5 pedig mind a legutolsó két osztályba jutott, hova a középszerűn alul állók s a rossz tejelők tartoznak. Továbbá 1846. évi nyáron Steeb által csupán a tejtükrök után, 6 darab közönséges (würtembergi) tehenet vásároltattam, melyek az ő osztályozása szerint mind az első osztályba estek, s a tejelésben csakugyan mindenik mint első osztályu bizonyult is be. Végre e 6 darab közönséges és 6 darab nehéz schweizi, legjobb tejtükrű tehén tejmenyiségét összehasonlítván, kitünt: hogy egy mázsa szénától csaknem egyenlő mennyiségű tejet adott mind a két falka, t. i. majd nem teljesen 30 itczét. A tej jóságában sem mutatkozott lényeges különbség.

161. §. Ezek után Pabst nézeteit a tejtükrökre nézve abban foglalja össze, miszerint a tenyésztés és tejelő marha vásárlásánál, valamint a fiatal tenyészt állatok megválasztásánál, a tejtükrőlényegestekintetét érdemel ugyan, de egyedül erre nem lehet szorítkozni, hanem még a többi, régén ismeretes jelekre is figyelemmel kell lenni.

162. §. Stephens a jó tejelés tekintetéből megkivánja, hogy a tehén nagyságához aránylag, meglehetősen nagy legyen ugyan a tőgye is, de ennek az idomtalanúsáig menni teljességgel nem szükséges. A jó alaku tőgy csaknem tökélyesen gömbölyű; elől egészen megtelt, hátul ellenben egykissé ránczosan lecsüngő; bőre vékony, puha, minden csomósodás nélküli.

163. §. A csecsek minden irányban egyenlő távolságra álljanak egymástól; sem igen hosszúk, sem igen rövidek ne legyenek, hogy kényelmesen marokra foghassuk azokat, s mindjárt a tőgytől kezdve bimbójukig egyenlő vastagságot tartsanak, bimbójuk pedig ne legyen nagyon tompa, hanem hirtelen hegyesedve végződjen. Ha a csecsek töben, vagyis a hól a tőgygyel összefüggnek, nagyon szétterjedtek, a tej minden feltartóztatás nélkül rögtön a csecsekbe ömlik, minek az a rossz oldala van, hogy — kiváltképen ha még a csecsbimbók is nagyon tompák, a midőn rendesen a nyílásuk is nagyobb — a tehén nem bírja a tejet visszatartani, hanem az magától is kicsepeg. Ellenben hiba az is, ha a csecsek töben szűkek, vagyis mintegy összeszorultak, mert ekkor meg a tej, leereszkedése a csecsekbe gátolva levén, a tőgyben könnyen túlságosan meggyűlhet, megalhatik, s különféle tőgybetegségekre adhat alkalmat. Továbbá legyenek a csecsek simák, lágyak, bársonytapintatúak; bocsássák a tejet könnyen, a nélkül hogy erősen kellene fejni. Egyébiránt legjobb, ha mind a négy csecs egyenlő mennyiségben adja a tejet, noha többnyire úgy tapasztaljuk, hogy a hátulsó két csecsből több tej jön ki, mint a két elsőből.

164. §. A tejelést illetőleg St. hibásnak tartja azon véleményt, miszerint sokan úgy hiszik, mintha a tehén hasán levő s a ködöktől a tőgyig jobbról balról hátra nyúló két vastag ér, a jó tejelés jele lenne. E két ér, melyet közönségesen tej-érnek neveznek, nem egyéb, mint a bőr és hus között elnyúló vissz-ér (vena), melynek a tőgygyel semmi össze-

köttetése sincsen, s e visszerek a tüdő-rendszerhez tartozván, rendeltetésük az, hogy a vérben az egyensúlyt a test elő- és hátsórésze közt fenntartsák. Azonban mindenesetre tanusítanak annyit, hogy a tehén edény-rendszere nagyon ki van fejlődve, s minthogy ebből általában jó nedv-elválasztásra lehet következtetni, ennyiben jó tejképzés jelül is vehető.

165. §. A tehén tőgye figyelemre méltó alkattal bír. Négy mirigyből áll, mellyek nincsenek egymással összekötve, hanem egy közös zacskóba vagy sejtés hártáába vannak rejtve; alkatra nézve azonban mind a négy mirigy egészen egyenlő. Az egyes mirigyek három részből állanak: a valóságos tejmirigyből, a tejesatornából, melly a tejet a csecsebe vezeti, s a csecseből, melly arra való, hogy a kész tejet magába vegye s visszatartsa, s egyszersmind a borjunak szivattyukép, a fejőnek pedig csap gyanánt szolgáljon. A tőgy legnagyobb részét a valóságos mirigyek teszik, mellyekben a tej elválasztása, képzése sajátlag történik. Pusztá szemmel nézve, úgy tűnnek fel, mint egy sárgás gabonaszem csoport, nagyító üvegen át pedig, mint apró véredényekből lett gomolyag, mellyben a vér tejjé válik.

166. §. A tej, mellyet egyegy izben kifejünk, nincsen mind előre elkészülve a tehén tőgyében; hanem amint a kiválasztott tej a csecsekbe leereszkedik, s ezek megtelnek, csak azután kerül a sor a nagyobb csővekre, ezek megteltével a kisebbekre, míg elvégre az egész tőgy felduzzad. Ha már ennyire jött a dolog, ekkor minden tej-elválasztás megszűnik, s a tej higabb, vizenyősebb részének felszivódása veszi kezdetét. Minthogy pedig e felszivódás a mélyebben fekvő kisebb csővekben gyorsabban történik, s minthogy e csővekből a tej utoljára ereszkedik le a csecsekbe, igen természetes, hogy fejés közben először higabb, azután sokkal sűrűbb, tartalmasabb tejet kapunk. Innen lehet megmagyarázni, hogy ha a tőgyben rendjén túl tovább hagyjuk a tejet vesztegelni, komoly következtésekre adunk alkalmat, mert a tej lassankint annyira megsűrűdik, hogy többé nem folyhatván ki, csakhamar inger gyanánt hat a tőgyre, s gyuladást, végre genyedést támaszthat, miáltal a tejmirigyek működése lényegesen ellankad, sőt egészen is megakad. Ez az oka, hogymiért szükséges a tőgyet mindig egészen kifejni, ha egyrésről a különféle tőgybetegségeknek elejét óhajtjuk venni, más résről pedig több tejet akarunk nyerni. Annyi bizonyos, hogy a míg a kisebb csővek nem telnek meg tejjel, a tej-elválasztás szakadatlanul foly; de mihelyt érintett csővek megteltek, a kiválasztás azonnal megszűnik, s e szünet addig tart, míg a csővek ismét meg nem ürülnek.

167. §. Ebből látnivaló, hogy a tehén tőgyéből a tejet utolsó cseppig ki kell fejni, s ez annál szigorubbán áll, minél több teje van valamely tehénnek. Tökéletlen fejés után a legjobb tej marad a tehén tőgyében, s a melly tehenet rendesen jól ki nem fejnek, elvégre a tejelésben is alább hagy, sőt egészen is elromlik. De kitűnik továbbá az is, hogy milly ferde fogással élnek azok, kik a vásárra állított tehenet csak azért nem fejetik meg, hogy majd hamarabb akad jámbor vevő, a ki látva a tehén duzzadt tőgyét, egyszersmind elég dőre is lesz, a tehénnek jó tejelő tulajdonságát elhinni.

168. §. Ellés után az első fejésnél úgy találjuk, hogy a tehén csecsenyílása némi tapadás, mézgás anyaggal van bedugulva, s néha erőbe kerül, míg a tejet megindíthatjuk. Az első négy nap alatt a sárgás tej álló-

mánya sűrű, könnyen megalszik (fecs- vagy pecztej); legjobb ezt a borjuval kiszopatni.

169. § Napjában kétszer vagy háromszor szokás fejni. Mellyik hasznosabb? e felett már sokat vitatkoztak. A legtöbb tapasztalat oda hajlik, hogy a háromszori fejés valamivel több, ellenben a kétszeri kevésbé tejet ad. Hihető ugyan, hogy a háromszori fejés után kevésse vagy semmivel sem kapunk több vajat vagy sajtot, mint a kétszerinél; két körülmény mégis a háromszori fejés mellett szól, de csak a tejelési idő első felében. Első az, hogy ha a bőven tejelő teheneket jól takarmányozzák, többük a sok tejet reggeltől estig nem képes mind megtartani, s gyakran megtörténik, hogy egy része lassankint magától is kicspege. A második körülmény, ha a tejet fejés után mindjárt jól el lehet adni. Egyébiránt a hol háromszor fejnek, étetni is háromszor kell, mert kétszeri szűk és sovány takarmányozás mellett háromszor fejni — dőreség, s ez úgy tűnnék elő, mintha azt hinnők, hogy a tejet a fejés termeli.

170. §. A legelőre járó teheneket, kivált ha a legelő messze fekszik, naponkint kétszer fejjük; valamint ott is jobb csak kétszer fejni, hol a déli tejet nem lehet azonnal eladni; az állott tej a vaj- és sajt-készítésnél értékéből sokat vesztené. A háromszori fejés leggyakoribb a kevés tehenet, de istállózás mellett tartó kisebb mezei gazdáknál, kik jó tápláló ivósok s más takarmányfélék által a bő tejelést különösen előmozdítani ügyekeznek.

(264. Ábra.)



171. §. Egyébiránt a tehenek szoktatása is határoz e kérdésben, mivelhogy azon tehenek, mellyeket eleitől fogva háromszor szoktak fejni, a kétszeri fejés mellett sok tejet vesztenének; ellenben a kétszeri fejéshez szokottak, a háromszori által nem egy hamar adnak több tejet.

172. §. A tejes edények rendesen mindenütt egyszerűek. Az angolok a fejésnél a 264-ik ábrán látható sajtárt használják; közönségesen tölgyfadongákból készítik; három vasabronccsal van összeszorítva; fenékén 9", felső nyílásán 11" széles, 10" mély; fogantyúja rendesen 5" hosszú, néha füle is van, hogy jobban meg lehessen fogni. Mindenesetre akkora legyen, hogy egy tehén teje egy fejésre mind beleférjen, sőt egészen meg se teljék vele, mert nagyon helytelen, ha a sajtár kicsinysege miatt a fejést félbe kell hagyni, mielőtt a tejet utolsó cseppig kifejtük volna.

(265. Ábra.)



173. §. Célyszerű alakja van a Schweizban szokásos sajtárnak is. Ez — miként a 265-ik ábra mutatja — alul keskeny, fölül széles, s fejés alatt igen kényelmesen a lábak közé lehet szorítani. Vannak ön és sárgaréj fejős sajtárok is; utóbbiak azonban a legnagyobb tisztaság mellett is könnyen rozsdát (rézvirágot) kaphatnak, melly mérges természeténél fogva a tejet hamar megfertőzteti.

174. §. Nem helyeselhető szokás az, hogy némelylek a fejésnél a tehén alá guggolnak. Sokkal kényelmesebb s biztosabb helyzete van a testnek, ha fejés közben egy alacsony székre ereszkedik, karjait is szabadabban moz-

(266. Ábra.)



gathatja a fejő, s a tej sem ömlik ki oly könnyen, ha a tehén bármi oknál fogva nyugtalan s félreugrik vagy kirug. Kényelmes fejes esik a 266-ik ábrán ide mellékelt háromlábú széken, melly 9" magos, ülőpadja is 9" széles; lábai alul szétterpedtek, hogy szilárdabban állhasson. Czélszerű a schweiziak azon módja is, miszerint fejésnél egylábú padocskát csatolnak a faruk alá, s azzal járnak egyik tehéntől a másikhoz. Nálunk is szokásban van már ez néhol, nevezetesen Fehérmezgyében.

175. §. A tehén általában igen érzékeny egy teremtmény, s annyira szeszélyes, hogy ha p. o. a fejést félbehagyjuk, felkelünk alóla, vagy ha csak a sajtárt változtatjuk is, mielőtt egészen kifejtnők, már nem áll meg többé csendesen, s a tejet is visszatartja. Aztán hány tehén van olyan, melly — kivált eleinte — csak megszokott cselédnek adja le a tejet, sőt némellyik még később sem tűri maga alatt az idegent. Annyi azonban tagadhatatlan, hogy a hol sok makranczos vagy rugós tehén van, ez rendesen a durva bánás következtése, mert a tehenek többnyire jó indulattal, sőt lehet mondani szeretettel viszonzózzák a szelid kezelést.

176. §. E szeszélyesség miatt nem különbös dolog a fejésnél az sem, hogy mellyik oldalról fejjük a tehenet. Bajos volna ugyan akár a bal-, akár a jobb-oldalról fejes mellett döntő okokat felhozni, de ha már egyik vagy másik szokásban van, tartsuk azt meg pontosan. Egyébiránt a baloldaltól fejest két körülmény látszik ajánlani; először: hogy már megszoktuk nagyobb házi állatainkhoz balról közelíteni, s másodsor: hogy jobb kezünkben rendesen több erő van, s így miután a hátolsó csecsekhez jobb kezünkkel a baloldaltól kényelmesebben hozzáférhetünk, jobban ki is fejhetjük.

177. §. Néhol ferfi, néhol nőcselédek fejnek; s ha az utolsók elég erősek, nem lehet ellenök kifogást tenni. Általában mégis azt hisszük, hogy a férfiak közt több ügyes fejő találkozik.

178. §. A mi már magát a fejést illeti, ez vagy a csecsek húzogatása vagy pedig nyomkodása által történik. Első esetben a csecset tövénél hüvelyk- és mutató-ujjunk közé fogjuk, s erősen összeszorítván, végig húzzuk rajta, mi által a tej a csecsbimbó nyílásán folytonos sugárban kitódul. Ezt addig ismételjük, míg csak tej jön a csecsből. Ha két kézre fejjük, ennek oly gyorsan kell menni, hogy midőn egyik kezünket az egyik csecsen végig lehúztuk, a másik kezünkkel már a másik csecs tövét fogjuk, hogy így a felváltva fejt két csecsből a tej kifolyása szakadatlan legyen. A második esetben a csecset egész marokra fogjuk, s mutató- és hüvelyk-ujjunk közt erősebben nyomkodjuk, mint a többi ujjainkkal; e nyomás alatt a csecs szintén kiereszti a tejet. Így is fejhetünk egyszerre két kézzel, oly gyorsan nyomkodván felváltva a megmarkolt két csecset, hogy ugy tessék, mintha a tej csak egyetlen szakadatlan sugárban folyna ki. Nyomkodás által a fejes hamarabb esik, mert a fejő nem kénytelen kezeit fel- és leemelgetni.

179. §. Stephens a marokra-fejést előnyösnek tartja, mert így a borju

szopását természetesebben utánozhatjuk. A borju ugyanis a csecset nyelve és száj-padlása közé szorítja, s mindig ugyanazon egy helyen nyomkodva szítja ki a tejet belőle. Aztán a huzogatás általi fejésnek az a rossz oldala is van, hogy a csecs bőre ingerlődik, felmelegszik, mi kellemetlen érzést gerjeszt a tehenben; ezért sokan a csecset fejésközben tejjel vagy eleinte vízzel ügyekeznek csuszósabbá tenni. Mindezen fogás szükségtelen a marokrafejsnél, s így még akkor is lehet fejni, ha a csecs himlős vagy bőre fel van repedezve.

180. §. Nehány év előtt egy angol, Bl u r t o n, a fejést az által vélte könnyíteni, hogy a tehen két csecsébe vékony elefántcsont-, vagy szaru- vagy ércsövecskét dugjon, a másik kettőt pedig kézzel fejje, s így kényszerítse a tehenet a csöves csecsekből a tejet önkint leereszteni. Ezen eljárás azonban céliránytalanak bizonyodott be, mert a csöves csecseken a tej nem folyhatván mind ki a tőgyből, utólagosan mégis csak kézzel kellene kifejni.

181. §. Kövessük egyébiránt a fejésnek bár melyik módját, mindenestre szem előtt kell tartanunk: hogy a fejés gyorsan történjék, s hogy a tejet utolsó cseppig kifejjük. Ha a tőgyben tejet hagyunk hátra, ez ott megturósodik, s a következő fejésig egyre izgatja a tőgy és csecs belső hártáját; mi ha gyakran megesik, a hártya lassankint megkeményedik, a tejszátornák megszűkülnek, végre egészen bedugulnak, úgy hogy a tőgy azon részét többé fejni se lehet. Ha az illy megturósodott tejet a csecsben szétnyomkodván kifejhetjük, nem kell a többi tej közé önteni, mert azt is elrontja. Egyébiránt a rossz fejésnek ezen következményét meg kell különböztetnünk azon darabos, szintén turós tejtől, millyet a hasas tehenek akkor szoktak adni, ha a borjazás ideje már nagyon közel van.

182. §. Tudjuk, mennyi kellemetlenséget okoz a házi asszonyoknak,

(267. Ábra.)



ha a tej idő előtt megalszik, a tejfel meg-savanyodik, s összemegy. Igaz ugyan, hogy e bajok forrása sokszor az időjárásban rejlik, de legtöbnyire mégis a fejésnél elkövetett balfogásokból, s a tejes edények körül tapasztalható tisztátalanságból erednek. A tejes edények tisztántartását tehát nem lehet eléggé ajánlani, mert minden legkisebb rondaság, melly a tejet érinti, ennek jó-ságát s további felhasználását tetemesen csökkenti. Ez okból kell a tejet, bármi rövid ideig álljon is az istállóban, mindig befedvetartani, s a mint csak tehetjük, mind-járt megszünni és rögtön a tejes pinczébe vagy kamrába vinni, hogy minden alkal-mat elhárítsunk a tejsavany képződésére, miáltal a vaj és sajt jó-sága is sokat veszt.

183. §. A tejet többnyire szőrszítán vagy a szűrő edényre terített gyapju-vagy vászonszöveten szűrük meg. Használ-nak e célra fatölcsért is, mellynek nyakába egy csomó iszalag-héjat (cle-matis alba) dugnak. Akármellyik módon

történjék a szűrés — mindegy, csakhogy használat után a szűrőt azonnal gondosan öblítsük ki és szárítsuk meg, hogy savanyt ne vegyen magába.

184. §. Nagyobb tehenészetekben a tej szállítására igen jó szolgálattot teszen a 267-ik ábrán látható fedeles dézsa, melynek tetejére van mindjárt a szűrőszita vagy tölcser is alkalmazva. Kényelem kedvéért belől mértékjelek mutatják az edény tartalmát.

185. §. A tőgydaganaton kívül (l. 105—106. §§.) még egyéb csecsbajok is nem ritkán kinozzák a fejős teheneket. A tejtől hirtelen kitágult tőgy ugyanis, de még inkább a csecsek nagyon érzékenyek lesznek, a bőr felrepedezik, sőt fekélyek is támadnak rajtuk. Ez a tehennek nagy fájdalmat okoz, s e miatt gyakran a legjobb fejős tehén is elromlik, teje elapad. Az ily sebes csecset legjobb langyos vízben füröztetni, a reá száradt genytről minél szorgalmasabban megtisztogatni, s minden fejés után a következő írral bekenni: végy 2 lat sárga viaszkot, 6 lat disznózsírt, jól összeolvasztván, mielőtt egészen kihülne dörzsölj közéje $\frac{1}{2}$ lat ólomczukrot s 1 nehezék finom porrá tört timsót.

186. §. A tőgy bajaihoz számíthatjuk a himlőt is, mely ritkán jelenik ugyan meg, s különben lefolyása határozott és szabályos. Eleinte vörös foltokkal mutatkozik, melyek 4—6 nap múlva nagyobbodnak, a bőrön felemelkednek, 11—13 napra fehér hólyagokat képeznek, melyek átlátszó és nyúlós nedvvel telvék. E hólyagok felpattanván, beszáradnak s maguk után vastag varat hagynak, mely alatt genyes fekély támad, s ez 4—8 napra vagy beheged vagy roszindulatúvá válik. Utóbbi esetben timsós vízzel vagy a következő szerrel mossuk ki minden 2—3 órában: végy 2 lat terpetinolajt, 2 tojás sárgáját s $1\frac{1}{2}$ messzely mészvizet.

187. §. Néha a tejjel tiszta vért is fejtünk ki vagy legalább a tej vereses (vérfejes). E baj onnan keletkezhetik, ha a sebes csecsekkel durván bánunk, vagy ha a tőgy meg van gyuladva; de eredhet ugyanazon okokból is, melyeket a vérvizellésnél (103. §.) felhordtunk. Ha a tőgy gyuladt, mit forrósága, daganata, vörössége s fájdalma mutatnak, 8—10 fontnyi vért bocsátunk a beteg marhán, tőgyét pedig hideg vízzel borogatjuk, s minden 3—4 órában gyengén és vigyázva kifejtjük. A langyos borogatások (tejjel, pálinkamoslékkel stb.) csak néhány nap múlva alkalmazhatók. Ha mérges növényektől származik a baj, ugy a marha eledelét azonnal meg kell változtatni, s a gyógyítást akkép intézzük, mint a vérvizellésnél említettük (104. §.)

188. §. A fris tejnek természetes színe fehér, de ha tovább áll s fölét leszedik, a hátramaradt tej fölületén sötétkék csillagok vagy foltok mutatkoznak. De néha már a fejéskor kék színe van a tejnek, a tehenen azonban semmi kóros állapotot nem lehet észrevenni. Az ilyen tej vajaszürke, izetlen; íróján hamuszínű és kék hólyagok uszkálnak; különben sem a tej, sem a vaj nem ártalmas az ember egészségének. E rendellenesség okai még bizonytalanok, úgy látszik azonban, hogy olyan füvektől származik, melyekben kék festék van. Némelyek azt is hiszik, hogy a tejkékülést a tejes edényekben képződött penész okozza. Hogy a tej természetes színét ismét visszakapja, a takarmányozást rögtön meg kell változtatni s a marhát a legelőről istállóba állítsuk; e mellett naponként kétszer 1 lat timsót adjunk be a tehennek $1\frac{1}{2}$ messzely vízben vagy szikfűvirág forrázatban — mindaddig, míg a tej rendes színét vissza nem nyeri. Szigoruan ügyelni kell egyszersmind a tejes edények tisztaságára is.

189. §. Ha a tej nyulós és darabos, vagy ha a tejnek és vajának ize keserű, a baj oka mindig a takarmányban rejlik. Vad mustár, kutyatej stb. éldelete után a tej megkeseredik; a romlott eledeltől, p. o. a fagyott burgonyától stb. megnyulósodik. Mindkét esetben egészséges, jó takarmányhoz folyamodjunk, s a következő orvosságot használjuk: 8 lat édeskaport és köménymagot $\frac{1}{2}$ font konyhasóval keverjük össze jól, s ebből adjunk be a tehénnek naponként 6 latot.

190. §. Ha a tehén teje hirtelen eltűnik, elzüllik, vagy ha a szokottnál kevesebbet ad, a nélkül hogy a marha szembetűnőleg beteg volna: ez többnyire a romlott emésztéstől származik. Illy esetben először hashajtót adunk a tehénnek: 20—30 lat glaubersót 3 messzely vízben felolvasztva; erre néhány nappal később: édeskaport, köményt, ánist és fenyőmagot, porrá törve, mindenikből egyegy latot naponként mindaddig, míg a tej ismét megjelenik. Ha a tej eltűnése a testnek valamely természetes állapotából következik, millyen a hasasság, öregség stb., ekkor legjobb a tehenet magára a természetre hagyni.

A BORJU ÁPOLÁSÁRÓL S A MARHA-NEVELÉS HASZNAIRÓL.

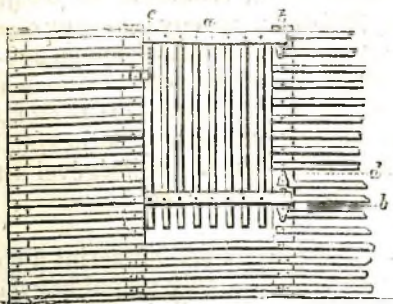
191. §. Az ellés alatt s közvetlen utána az anyatehén körül a leg-szükségesebb teendőket elvégezvén, — most már a világra jött borjuhoz fordulunk, melyet — mintán anyja megnyalta — puha alom közé takar-gatva hagyunk el.

192. §. Mindenek előtt a köldökzsinórt vesszük szemügyre, hogy nem vérzik-e, s általában nincs-e tetemesen megsérülve? Ha vérzik, kössük le, de a mennyire lehetséges, a hashoz ne nagyon közel. A vérzés elállítására rágó szereket használni, mindig ártalmas.

193. §. A borjukat vagy szoptatjuk, vagy kézből litatva neveljük. Ha szopnak, s az istáló elég tágas, legjobb a hátulsó falhoz állásokat csinálni, melyekbe minden borjut éppen anyja megett köthetünk be. Kevesebb helyet foglal el azonban, ha a borjukat az istáló egyik végén léczes rekeszbe zárjuk össze. Különben ha a szoptatás ideje eljő, mind a két esetben szabadon bocsátjuk a borjukat; rendszeren mindenik megtalálja a maga anyját. Ha kézből nevelünk, különös istálóra van szükség, hol mindenik borju külön állást kapjon. Illy elkülönítésnek az a jó oldala van, hogy a borjuk nem szopják egymást, mit gyakran szokott tenni egyik a másik fülén, csecsén, tökzacskóján vagy köldökén.

194. §. Négy □ láb széles, s 4 láb magas tér elegendő egy borjunak; az angolok a rekeszt közönséges léczből csinálják s ajtót hagynak rajta; alja pusztá föld is lehet, de járdáját lapos kövekkel kell kirakni. A borjuk állása mindenesetre elegendő világos legyen; a friss lég is nélkülözhetlen lévén jó tenyésztésükre, a levegő folytonos tisztántartása végett alkalmas szellőző lyukakról kell gondoskodni. Mindenik borju-állásban külön válu-nak kell lenni, hogy zuzott murkot és répát lehessen étetni, továbbá szénarácsnak, olly magasra helyezve, hogy a borju bele ne hág hasson. A borju-istálót be kell vakolni s jól ki is meszelni, a tisztaság kedvéért. Némelyek úgy vélekednek, hogy a borjuistálót nem kell közvetlen a tehénistáló mellé, hanem ettől inkább távolabbra helyezni, hogy a tehenek a borju bőgését teljességgel ne hallhassák. E vélemény azonban alaptalan, mert a tehén,

(268. Ábra.)



melly borját nem szagolta meg, s maga nem szoptatja, hangjáról sem fogja azt megismerni, s mihelyt egyszer megfejték, nem is eped többé a borja után. Legkényelmesebb ennél fogva a borjuistálót mindjárt a tehenistáló tőszomszédságába állítani, olyformán, hogy azokat csak egy ajtó válassza el egymástól; másik ajtaja pedig a borjuistálónak, a mellette levő udvarra nyíljék.

195. §. A 268-ik ábra a borju-rekesz bejáró oldalát mutatja; a)

az ajtó, bb) az ajtó sarkai, c) a kilincs, melly az ajtót csukva tartja

196. §. A borjuistáló melletti udvarnak alkalmas félszerrel (színnel), válukkal és szénarácsokkal kell ellátva lennie (I. II. köt. 315—316. §§.), hogy a borjuk addig is, míg legelőre mehetnek, folyvást szabad levegőn, éjjelre azonban, ha az idő zivataros volna, fedél alatt lehessenek. Egyébiránt ez udvaron a víznek kellő lefolyást kell adni, hogy alját mindig szárazan lehessen tartani.

197. §. A borju legtermészetesebb első eledele a fecs-tej. Ha kézből akarjuk nevelni, mindjárt a rekeszben megitatathatjuk. A szolgáló vagy tehénecske a fecs-tejből egy keveset a sajtárba veszen, bal karjával a borju nyakát átöleli, bal kezével pedig állánál fogva fejét felfelé emeli s egy-szersmind hüvelyk ujját oldalról a szájába dugja, hogy a borju egykissé felnyissa a száját. Ekkor a jobb tenyerével a fecstejből kimeríti s a borju szájához viszi, s egy vagy két ujját szopatni hagyja, míg a borju a tejet elnyeli. Így kell a borjunak markonként annyi fecstejet adni, mennyit csak akar. Gyakran megtörténik, hogy a borju itatás közben fel akar állni, s ha elég erős, nem kell ebben gátolni, sőt inkább elősegíteni. A gyenge borju kézből itatása igen egyszerű, s mégis sok esetlenséget követnek el vele a gyakorlatban. Így nincs valami fonákabb, mint ha a borju fejét a fecstejbe nyomják, s ha nem akar inni, hanem orrlyukain lélekzeni törekszik — mire a fecstej csak úgy bugyborékol — még jobban benyomják. Ugyan hogy ihatnék a szegény pára ily erőszakolásra, holott természeti ösztönénél fogva feltartott szájával szopik? Nem kell feledni, hogy a borju kézből fölnevelése mesterséges eljárás; de ha okosan nyulnak hozzá, szintolly gyakorlati, mint könnyen kivihető. A borjut az ivásra tanítani kell, s a fennebbi mód erre tökéletesen czélszerű. Midőn a tehenet fejik, mindig így kell a borjut megitatni napjában legalább is háromszor. Nehány nap mulva azonban már más eljárást kell követni, mert nem lenne jó a borjut arra szoktatni, hogy mindig csak az ujjakat szopja. Ugy cselekedjünk tehát, hogy jobb kezünk két ujját dugjuk a borju szájába, s fejét a bal kezünkben tartott sajtárba nyomjuk le szép csendesen, s csak annyira, hogy orrlyukai ne merüljenek a tejbe; erre a borju a szájában levő ujjak mellett a tejből néhány kortyot bizonyosan fog inni, s míg így iszik, ujjainkat a szájából lassan huzzuk ki, de a borju fejét a másik kezünkkel előbbi állásában tartjuk. Nehány nap mulva már nem lesz szükséges ujjainkat a borju szájába dugni, s az magától is inni fog.

(269. Ábra.)



198. §. Egyébiránt sajtárból sem nehéz a borjut ivásra szoktatni, ha a sajtár oldalára olyformán van egy cső- vagy csecsalaku bórszopóka alkalmazva, mint a 269-ik ábra mutatja. E cső helyett a sajtár fenekére belől néha egy darab bőrt is szoktak szegezni, melyet itatáskor a borju szájába illesztnek, hogy annak segítségével a tejet könnyebben felszívhassa.

199. §. Azon eljárást, miszerint a borjut anyjánál néhány napig szopni hagyják, s csak azután fogják tejivásra, semmikép se lehet helyeselni. Az olyan borju, melyet ellés után anyjától mindjárt elvesznek,

az ivást könnyen megszokja, s a tehén is sokkal könnyebben elfelejti borját, ha az soha sem szopott. A néhány napi szoptatás mind a téhennek, mind a borjunak csak haszontalan nyugtalanságot okoz.

200. §. Első héten a gyenge borjut anyja tejével kell itatni; később már kevert tejet is adhatunk neki, csakhogy azt mindig olly melegen kapja, amint kifejik. Különben az első hónap alatt annyi tejet adjunk a borjunak, a mennyit csak megihatik, tehát egyegy itatásra mintegy 4—5 itczét, reggel, délben és este, összesen mintegy 12—15 itczét. A második hónapban, egész a harmadik végeig, szintannyi tejet kapjon ugyan, de naponkint már csak kétszer, reggel és este. E tejmennyiség elegendő a nagyobb, súlyosabb borjunak is; a kisebbek kevesebbel is beérik. Némelyek e tartást költségesnek találják, s valóban az is; de másként a borjut nem lehet jól fölnevelni, mert a tejet semmivel se lehet kellőleg pótolni. Vanak gazdák, kik az édes tejet, melyet a borjunak kell adni, már néhány nap mulva megsajnálják, s csak lefölezött tejet itatnak. Az ilyen nevelést inkább éheztetésnek lehet nevezni. A mennyit ekként a tejfelben nyerünk, ugyanannyit veszünk a borjuban. Ha hasznosabbnak tartjuk a tejből, egészséges, erős borju s aztán derék fiatal marha helyett, — vaját csinálni, úgy a fennebbi eljárással elérhetjük célunkat, de ugyanazon tejből vajat is nyerni, erős marhát is nevelni — nem lehet. Mások, kik nem akarnak éppen olyan takarékosak lenni, a borjuknak félig leszedett s félig édes friss tejet adnak; mások megint a tejet másféle tápszerekkel ügyekeznek helyettesíteni, s főt lenmag- és szágó-kocsonyából készített edelt adnak a borjunak. Ha nincs tejünk, úgy az efféle pótszerek még megjárják; de ha elég teje van a gazdaságnak, s ezt csak a háztartásban használjuk fel, vagy eladjuk, akkor bizony e pótszerek gyakorlati bizonysgot tesznek arról, hogy a mezei gazda nem sokat törődik vele, hogy marhája olly erős legyen, a millyen a meglevő eszközök mellett csak lehet.

201. §. Átalában megemlitendőnek tartjuk még, hogy a borju szoptatásánál nem a mérték, hanem a borju étvágya határoz; ezt tehát ki kell elégíteni. Attól, hogy a borju tulságig szopik, ne féljünk, mert az állatok átalában jobb mértéket tudnak tartani az evésben, mint az emberek. Nálunk rendszerint az a baj, hogy nagyon kevés tejet adunk a borjunak, s ezért növekszik is aztán olly roszul. — Ez lehet egyik főoka azon jelenetnek is, miszerint a gulyában szabadon növekedő borjukból, melyek any-

jukat tetszésök szerint szophatják, sokkal szálasabb, erősebb marha válik, mint ugyanazon fajból az istálóban s ha a teheneket fejik. Ha a borju legalább az első 8 hétben annyi tejet nem kap, mennyit kíván, kifejlődésében hátra marad, minek egész életére káros hatása van. Annyi bizonyos, hogy a ki a borjunak elegendő tejet ad, s a két első évben jól tartja, e fáradságért és költségért magának minden tekintetben tökéletesebb marhát s így nagyobb hasznót biztosít.

202. §. A fennebb említett lenmag-kocsonyát vízben jól megfőzött lenmagból lehet készíteni, melyet még forrón öntenek valamely edénybe, hogy meghűljön s kocsonyává aludjék. Minden etetésre egy adagot vesznek belőle, s meleg tejben felolvasztva osztják szét a borjuk közt. E kocsonyát nagyon szeretik a borjuk, s jeles takarmány is az nekik, kivált három hónapos korukban, midőn már meglehetősen mennyiségű folyadékot ihatnak meg egyszerre.

203. §. Egészen így készítik a szágót is; de ez tej nélkül célellenes takarmány, mert teljességgel nincsenek meg benne azon alkrészek, melyek a hus- és csont-képződést a fiatal marhánál elősegithetnék.

204. §. Mindkettőnél jobb takarmány — Stephens szerint — a borsó-liszt, de nem megfőzve, hanem csak forró vízzel péppé csinálva; a vizet ráöntik s addig keverik, míg az egész jól összevegyül. Ha meghül, ez is kocsonyás lesz, s adagonkint a kifejt meleg tejbe teszik, s kézzel addig keverik, míg az egész egyenlően folyó lesz.

205. §. Stephens nem javálja a borjukat a rekeszben megkötni, mert így a szabad mozgásban gátolva vannak, a mi pedig a fiatal, nevezetesen a leendő jármás marha egészségére és növekedésére nézve felette szükséges. Igaz ugyan, hogy megkötvé keveset mozoghatván, sokkal kövérebbek lesznek; de ez a tenyésztésre szánt borjuknál nem annyira szükséges, mint az, hogy tagjaik mérsékelt mozgathatása által, a mennyire ez a borjuistálóban lehetséges, erősödjének. Hogy azonban az együttlétellel járó egy-némely rossz szokás a borjuk közt lábra ne kaphasson, nevezetesen hogy egymást ne szophassák, St. az egyes borju-ketreczeknek adja az elsőséget; föltevén, hogy a ketreczek választó falát lécezett rostély képezze, hogy így a szomszéd borjuk láthassák egymást, s a társaság hiánya miatt ne nyugtalanodjanak.

206. §. A borjut kétségkívül úgy lehet legjobban fölnevelni, ha anyjánál szabadon hagyjuk szopni. De ha a borjut csak bizonyos órákban szoptatjuk, úgy aligha nem hasznosabb a kézből itatás. Szoptatás mellett a fejés és a borju-itatás fáradságát megkiméljük ugyan, de e fáradságkimélés, midőn a marha jobb fölneveléséről van szó, tekintetbe se vehető. A szoptatás ellen fel lehetne hozni, hogy ha egy tehén egyszerre két borjut szoptat, nem tudhatjuk, mennyi tejet kap egyegy borju, mert az egyik talán sokkal gyorsabban s így többet is szopik, mint a másik. Továbbá a tehén, a mint a borjuk nagyobbak lesznek, a helyett hogy több tejet adna, a tejelésben alább hágy. De ha csak egy borjut szoptat is a tehén, mindig visszamarad szoptatás után az a rossz, hogy többé nem engedi magát jól fejetni, mert a borju szopását mindig jobban eltüri, mint a fejést.

207. §. Az angolok a bikaborjukat, melyeket nem akarnak tenyésztésre megtartani, az első hónapban szokták kiherélni. Nálunk, hol a kiherélt borjukat igavonásra nevelik fel, a herélést sokan csak a második

évben teszik, azt adván okul, hogy így erősebbek lesznek az ökrök; s ebben igazuk van, azon megjegyzéssel, hogy a későbben kiherélt borjuktól sohasem lesz olyan szálas marha, mint a korábban kiheréltekből. Azt tartjuk egyébiránt, hogy legjobb a herélést az első év vége felé, tehát ősszel végezni, midőn a forróság már megszűnt, és sem a gyuladástól, sem a legyektől nem lehet annyira félni, de meg a nemi ösztön is legcsendesebb.

208. §. A herélés műtétele egyszerű és veszélytelen ugyan, de azért meg sem kellene azt akkor tenni, midőn a köldökszinór talán gyuladt, vagy szorulás, vagy hasmenés van jelen. Maga a műtétel ekkép megyen véghez: egy segéd a borjut farával az alomszalmára teszi, s miután arra maga is leült, a borjut kinyújtott lábai közé fogja, s keresztcsontját saját melléhez és vállához hátranyomja. Ekkor a borju hátulsó lábait térden egyenkint megfogja, az állat hasához felfelé huzza, s mind a kettőt ezen állásban tartja keményen. Most már a műtevő a borju tökzacskóját balkezevel megmarkolja, s miután meggyőződött, hogy mind a két golyó benne van, éles késsel a tökzacskó végéből annyit vág el, hogy az ekkép ejtett nyíláson az egyik golyó kiférjen; ezt jobb kezével azonnal megfogja s annyira kihuzza, hogy a magzsinór látható legyen, s kényelmesen elvág hassa. Ugyanezt teszi a másik golyóval is; 1—2 percz alatt az egész műtételt bevégezi. A következő napokon a borju hátulsó lábai egykissé megmerednek, talán a tökzacskó is megdagad. Ha ezen daganat komolyabb kezdene lenni, borogassuk gyakran meleg vízzel, s ha genyedés támad, a seb nyílását nagyobbítani kell, hogy a geny jól kifolyhasson. A seb azonban legtöbbszörre mindjárt össze szokott hegedni, s a borju e műtételtől semmi egyéb kellemetlenséget sem szenved, mint hogy hátulsó lábai néhány napig egykissé megmerednek.

209. §. A bikaborjukat ugy is szokás herélni, hogy a golyókat a tökzacskó alsó végébe lenyomják, s azok felett közvetlenül a zacskót jó erős zsineggel összeszorítják, hogy a kötésen alul a vérforgás teljesen gátolva legyen (Bistournage). Az ekként lekötött tök csakhamar meghidegszik, elhal, s a zacskó néhány nap múlva a kötés alatt annyira összezsugorodik, hogy a heréket aztán minden baj nélkül le lehet vágni. Vigyázni kell azonban, hogy a lekötés után 2—3 napig a borju egykissé soványabb takarmányt kapjon, s a netán jelentkező gyuladást mindenkép elhárítani ügyekezünk. E herélés az állatnak legkevesebb fájdalmat okoz, s véghezvihető a nélkül, hogy a borjut le kellene fektetni, miért is koránsincs annyi veszéllyel összekötve, mint a közönséges herélés. Az angol marhatenyésztők azt hiszik, hogy az ekkép kiherélt borjuk bika-kinézésüket inkább megtartják, s ha tehenek közt járnak, néha nyugtalankodnak is. E vélemény, tapasztalásunk szerint alaptalan, és csak akkor állana, ha a herélés a borju két éves korában, tehát már későn történik.

210. §. „Néhány évvel ezelőtt, mondja Stephens, az üsző borjuk miskárolása is divatban volt; vagyis: horpaszán egy vágást tettek, s a petefészket (ovarium) kivágták, hogy így a folytatási ösztönt örökre megsemmítsék. Újabb időben ezen eljárást már nem igen gyakorolják, hihetőleg azért, hogy most már minden szarvasmarha-faj annyira van nemeseítve, hogy ritkán lehet olyan borjut látni, mely a tenyésztésre alkalmas ne volna. Az üsző borjukat tehát most már nem miskárolják, hanem meghagyják, s mint tenyészállatot sokkal jobban értékesítik, mint ha a

mészáros számára kihizlalnák.“ Ha majd a magyar gazdák is így nyilatkozhatnak, akkor a mezei gazdaság, mely a közönségesen elterjedt egyoldalú nézetek miatt most többnyire csak a földmívelésből törekszik jövedelmet állítani elő, a jelenleg általában parlagon heverő marhatenyésztés illő fokra emelése által, egy más jövedelmi forrást is nyitand meg, mely a föld terméseinek egyik nevezetes részét, t. i. a takarmányt és szalmát, sokkal jobban leendő képes értékesíteni, mint most, midőn a marhatenyésztést sokan még csak szükséges rosznak, s a takarmánytermesztést a piaczi növények termelése ellenségeként nézik.

211. §. A mint az idő az előrehaladt évszakkal melegebb lesz, s midőn az idősebb borjuk a két első hónapon már tul vannak, napközben ezeket az udvarra kell eresztetni, s miután néhány nap a levegőt lassankint megszokták, éjjel az udvaron levő szín alatt lehet őket hálaltani; ekkor az istálló már nem szükséges, mert a szabad levegőn sokkal jobban gyarapodnak. E mellett a rácsba jó édes szénát és a váluba néhány szétzúzott répát teszünk, arra ügyelvén, hogy a megváltoztatott takarmány némelly borjunak szorulást, másoknak ellenben hasmenést okoz; de ha idején alkalmas szereket használunk, semmi rosz következtől se lehet félni. Ha a borjuk hasmenésben szenvednek, nagyon jó szolgálatot teszen a kréta, melyet a borjuk szívesen nyálnak; de még jobb, mint finom lisztet vízzel beadni. Ha azonban nedves, zivataros vagy hideg idő állana be, a borjukat természetesen ismét istállóba kell zárni, s mindaddig bent tartani, míg az idő jobbra nem fordul.

212. §. A harmadik vagy negyedik hónapban, a szerint, a mint a legelési idő közeledik, a borjukat életkoruk sora szerint, egymásután elválasztjuk. Itt azonban nem egészen a kor, mint inkább az egyes borjuk ereje és kifejlettsége veendő figyelembe. Ha a borju elég erős és egészséges, különben pedig számára már jó legelő áll készen, úgy korábban is el lehet választani; de ha beteges, vagy eleitől fogva gyengélkedő volt, még tovább is ki kell neki adni az egész tejmenyiséget, mert ettől erősödik legjobban. Az elválasztandó borjuktól a tejet nem kell egyszerre mind elvonni, hanem napról napra egy keveset s ezt hosszabb időn át, hogy az állat a tej hiányát nagyon meg ne érezze. Az elvont tejet természetesen más tápszerrel elegendő mennyiségben pótoljuk, s az új tápszert ügyekezünk minél kellemesebbé tenni. Adjunk tehát a borjuknak a java szénából, mely közt sok lóhere van; a répát mindig frisében vagdaljuk meg; a fris tiszta víz se hiányozzék; s azon időben, midőn különben tejet szoktak kapni, most már egy kevés összetört lenmagpogácsát adhatunk, melyet a borjuk nagyon szívesen esznek. Ha e takarmányfélék akármelyikét a legelőn vagy az udvaron csak odavetjük, nem törődve vele, hogy miként eszik meg, úgy bizony nem csuda, ha a borjuk éhséget szenvednek. Illy takarmányozás mellett bizonyosan elsoványodnak azok, s ha ez éppen az elválasztás — különben is veszélyes — időszakában fordul elő, úgy az egész nyár is eltelhetik, míg a borjuk annyira felépülnek, hogy ismét visszakapják azon fényes sima szőrt, melyet akkor birtak, midőn még csupán csak tejjel éltek. Egyébiránt az elválasztandó, de a legelőre még nagyon gyenge borjuk számára, legcélszerűbb a major közelében egy védett fűves darabka rétet bekeríteni. Ha azonban már egészen el akarjuk a tejet vonni a borjuktól, úgy a fűnek a legelőn olly buján kell állani, hogy a

fiatal jószág elegendő takarmányt kaphasson, különben úgy elsatnyul, mintha a legsoványabb legelőre járt volna.

213. §. A borjuk erőteljes kifejlődésére nézve sokkal jobb, ha azokat az első félévben többnyire csak jó szénával s erős tápláló ivósokkal tartjuk. Semmi sem veti növényében annyira hátra a borjut, mint ha elválasztás után, minden száraz széna nélkül csupán zöld nedves takarmánnyal tápláljuk. Míg a borju anyját szopja, vagy más uton elegendő tejet ihatik, addig neki a zöld takarmány sem árt.

214. §. A milly hasznos azonban a borju növekedésére nézve első évben a száraz takarmány, különösen pedig a jó édes széna, s kikerülése a felette nedves takarmányféléknek, millyenek: a zöld lóhere, luczerna, fű, burgonya stb., éppen olylly ártalmas más részt, ha az elválasztott borjut, a tejéről közvetlenül s kizárólag merő száraz takarmányra állítjuk. Jó tápláló édes széna, naponként 4—6 font, zab, rozs vagy buza rostaalj, dara, vagy rozskorpa, 2—3 font, részint szárazan, vagy finom megnedvesített árpaszalma szecskára hintve, részint ivósban, mihez még egy kevés lenmag-pogácsa lisztet és főtt burgonyát is lehet tenni, — ezen időkorban legczél-szerűbb takarmány a borjunak, s azt mintegy 5—6 hónapos koráig foly-tathatjuk.

215. §. A durva, nehezen emészthető takarmány szintolly kevéssé mozditja elő a borju növekedését, mint a felette nedves vagy nagy ter-jelmű táplálék; az utolsó nevezetesen a borju beleit elgyengíti, elsová-nyodást s más rosz következtetéseket von maga után.

216. §. A borjukat 5—6 hónapos korukban lassankint szoktassuk zöld takarmányhoz, mivégre eledelük fele részét zöld, másik felét száraz takarmányból lehet összetenni, mellyet együtt vagy szecskává aprítva lehet legjobban étetni. Sőt ezen időtől kezdve, száraz jó időben, valamely közel fekvő, egészséges, tápláló legelőre is ki lehet a borjukat naponként néhány órára hajtani, s többi takarmányuk mellé ekkor már, kisebb meny-nyiségben, gyökönvényeket is lehet tenni.

217. §. Az elválasztás utáni első hónapokban a borjuk itatása különös gondot igényel. Növekedésük okvetlenül megkívánja, hogy na-ponként kétszer megittassuk, különösen ha száraz takarmányt kapnak. Minthogy azonban elválasztás után a borjuk sokkal mohóbban kapják az italt, könnyen ártalmukra válik, ha nagyon hideg s felette sok vizet isznak egyszerre. Erre nézve különösen ajánlatos, hogy a darás ivósokkal s a víz közé öntött savóval vagy savanyu tejjel néhány napig elválasztás után fel ne hagyjunk; továbbá, hogy a vizet vagy más ivóst az év hűvösebb szakában, legalább fél napig meleg istállóban tartsuk, vagy mielőtt a borju elé tesszük, abba egy kevés meleg vizet öntsünk.

218. §. Tenyésztésre mindig csak korai bikaborjukat kell választani, s az ilyeneknek annyi tejet adjunk, mennyit csak megihatnak, s addig el se válasszuk, míg jó tápláló legelőt nem adhatunk nekik; s mindezt nem azért kell tenni, hogy meghizzanak, habár kövérek is lehetnek, hanem azért, hogy csontjuk erősödjék, s erőteljesen növekedhessenek fel, erre pedig azon takarmány mennyisége és minősége, mellyet első életkorukban kapnak, nagy befolyást gyakorol. Később nagyon kitünik, ha a bikák életük első szakában jó tartásban részesültek; az illyen állatok sokkal vitorabbak, s kötelelességüket sokkal tovább s biztosabb eredménnyel is teljesítik. De a többi borjukat is lehető legjobban kell tartani gyenge

korukban, hogy gyorsan növekedjenek, mert így azon betegségeket is, melyek ez időkorban szoktak megjelenni, sokkal könnyebben kikerülik vagy legyőzik.

219. §. Ha a borjuk a tejet az udvaron kapják, gyakran megtörténik, hogy midőn az egyik a dézsából tejet iszik, a másik is éppen akkor akar inni, s így egymást taszigálják, döfösik, vagy egymás fülét szopják, vagy más rossz szokást gyakorolnak. Hogy csendet lehessen csinálni, a szolgáló vagy tehenes kezében mindig egy kis pálcza vagy vessző legyen, mellyel a nyugtalan borjut fülön ütve rendre utasítsa. Téved, ki azt gondolja, hogy a fiatal állatot, ha még olly bárgyu is, nem lehet fegyelmezni; lehet biz azt, s csakhamar észreveszi az állat is, hogy nem szabad illetlenkednie.

220. §. Hol a tej a fő dolog, akár a ház szükségére, akár az eladásra nézve, vagy a hol jó juh-, de sovány marha-legelők vannak, ott nem igen nevelhetünk borjukat, hanem vagy más marhatenyésztőknek vagy mészárosnak adjuk el; ellenben a sok szarvasmarhát tartó gazdák még a tenyésztésre alkalmatlan borjut is felnevelik, ha a tejet más uton jobban nem értékesíthetik, s kiterjedt, lapályos, nedvesebb természetű legelőjükön juhokat nem, hanem csak szarvasmarhát tarthatnak. Az ilyen gazdaságokban a borjut addig hagyják szabadon anyja alatt, míg el nem rugja, s így nevelik hazánk legjelesebb igás ökreit, melyek még a külföld előtt is nagy becsben állanak. Nagyobb városokban s ezek közelében, hol a tejet jól megfizetik, s mindig könnyen el is lehet adni, csak annyi borjut nevelnek, mennyivel a tehenek számát fentarthatni vélik; az ilyen tehenészetekből kerülnek a mészárszékre a legnagyobb és legkövérebb borjuk. Pesten például 1 iteze tej 5—6 pkr., 1 font borjuhus átlagosan 14—15 pkr., 1 borju 12—14 pft. A borjut csak két hetes korában veszi meg a mészáros, ez idő alatt tehát, naponként 8 itezét számítván, megiszik a borju 112 iteze tejet, mi 5 krjával 9 ft. 20 krt ér; a világra jött borju értékét 5 pft-ra vehetjük; 1 két hetes borju ennél fogva összesen 14 ft. 20 kba kerül, mely összeg a borju árával, mellyet azért a mészáros fizet, körülbelől megegyez.

221. §. A borjut, ha azt akarjuk, hogy erőteljesen növekedjék, mint már feljebb láttuk, 12 hétig kell tejjel tartani, mely idő alatt naponként átlagosan 10 iteze, és így mindössze 840 iteze tejet iszik meg, mi 5 krjával = 70 ft.
a borju értéke, a mint a világra jött 5 „

s így a 12 hetes borju összesen 75 ftba kerül, melly összegnek csak felével is jeles tenyészborjut lehet vásárolni; helyesen cselekszenek tehát a nagy városok közelében lakó tejes gazdák, ha a borju-nevelést csak annyira terjesztik ki, mennyivel teheneik számát éppen fentarthatják.

222. §. Nagy városoktól távolabb, de honnan a hizott borjukat széken vagy vasuton könnyen városba lehet vinni s ott jó áron el is adni; ellenben a tejet még csekély áron sem lehet értékesíteni: a borju-hizlalás lenne helyén. Az ilyen gazdaságokban 1 iteze tejet akár közvetlen eladás, akár vaj- vagy sajt-készítés által, alig lehet 2—3, s így átlagosan 2½ krig értékesíteni.

Ha tehát a világra jött borju árát = 5 ftra,
 a 4 hetes borju által megemésztett tejet naponként 10, s
 így összesen 280 itczére tesszük, s itczéjét 2½ krral
 vesszük számításba = 11 ft. 40 kr.
 úgy a 4 hetes borju = 16 ft. 40 krba.
 kerül, s ennyit egy 4 hetes borjuért nagy városban meg is lehet kapni.

223. §. Illy borju-hizlalás azonban még nem az a valóságos hizlalás, millyent például az angolok és skótok űznek, s miről azt hisszük, hogy nálunk még most nem is lenne a maga helyén, hol a mészárosok a tökéletesen meghizlalt borjunak fele árát sem fizetik meg. Ez az oka, hogy a borjuhizlalás körül hazai példákra még eddig nem igen hivatkozhatunk, s csak is az angolok és skótok e részbeni eljárását említjük meg.

224. §. Strathaven Skóthonban már régóta híres arról, hogy Glasgow és Edinburg városokat jeles borjuhussal látja el. Az ottani tejes gazdák annyi üszőborjut kötnek be, a mennyire éppen szükségök van, a többit eladásra hizlalják fel. E végre a borjuknak csak tejet adnak, nagyon ritkán más valami pótlékot, s a hizásra szánt borjut teljességgel nem engedik szopni. A leggyengébb borjuk az először kifejt tejet kapják, az öregebbek pedig az utolsót, tehát a kövérebbet. Három vagy négy hét múlva annyi tejet itatnak meg a borjukkal napjában kétszer, a mennyit csak győznek. Gazdagon aljaznak alájuk, az istalót gyakran szellőztetik, különben mérsékelt melegen és — homályosan tartják, hogy a borjuk ne kapjanak kedvet pajzánkodni. Egész hizás alatt szabadon lógg előttük egy darab kréta, hogy azt tetszés szerint nyalhassák. Így hiznak 5—6 hétig, mikorra rendesen már 90—100 font hussulyra gyarapodnak. Az ennyire hizott borjut a mészárosok legszivesebben veszik, s 30—40 p.fon fizetik. Ezen árral a skót gazdák nagyon meg vannak elégedve, s általában úgy tartják, hogy több hasznuk van a mellett, ha a fennebbi időt és súlyt megtartva minél több borjut hizlalnak, mint ha kevesebbet, de kövérebbre hizlalnának.

225. §. London körül s a szomszéd vidéken a borjuhizlalást egészen másképp űzik. A hizlalandó borjut ugyanis az első 3—4 nap, napjában háromszor, később csak kétszer, szabadon engedik szopni, s ha a tehénnek nagyon sok teje van, két borjut csapnak alája. Az ugynevezett borjuhus-termelők 6—12 tehenet tartanak, s minden tejet borjuhussá változtatnak. A hizó borjukat 4 láb magas deszkaketreczekbe zárják, hol éppen csak annyi helyük van, hogy megfordulhassanak. A ketreczek alja is ki van deszkászva, de alant üres, s hogy a hügy lefolyhasson, át van lyuggatva; különben gazdagon aljaznak alájuk, s itt is minden borju előtt van egy darab kréta, hogy nyalhassa. A hizálás 10 hétig tart, s ekkor a borju negyede már 28 fontos, husa pedig első osztályu. Egyébiránt mi hasznot huznak az angol tejes gazdák az ekként űzött borjuhizlalásból, szolgáljon tanuságul Stephens következő idézete: „Egy 10 hétig szopva hizott borju hussulya átlagosan 100—110 font, s piaci ára rendesen 50 pft. Ebből azonban le kell vonni 15 pftot, a mennyiért t. i. az egy hetes borjut el lehetett volna adni; továbbá lehajlik még 2 ft 30 kr. tőzsdij (provisio) fejében a mészáros számára, s így a tejért a gazdának összesen 32 ft. 30 kr. marad, vagyis egy hétre 3 ft 15 kr. Miből a tehén ápolásaért egy hétre 1 ft. 15 krt leszámítván, marad tisztán a borju által értékesített tej árában egy

hétre 2 ft. Nem kell azonban felejtetni, hogy egy tehén 2 borjut is felhizlal, s ha átalában számítunk, úgy a borjuhizlalással egy tehén tiszta haszna évenként közönségesen 120 p ftra szokott menni.“

226. §. Tegyük fel már most, hogy nálunk is vannak olyan nehéz borjuk, mint Angol-Skóthonban, melyeket 10 hét alatt szintén felhizlalhatnánk 110 font hussulyra; tegyük fel továbbá, hogy egy itcze tej ára, mint fennebb érintettük = $2\frac{1}{2}$ kr, s nézzük mennyibe kerülne az ekként hizlalt borju :

a borju értéke (a mint a világra jön)	5 ft
10 hét alatt, naponként 12, összesen 840 itcze tej $2\frac{1}{2}$ krjával	35 „
Kerülne tehát	40 ftba,

mi csak úgy térülne meg a hizlálónak, ha egy font ilyen kövér borjuhusért 21—22 krt kapna. E számításnál az ápolási fáradságot s egyéb költséget a trágya egyenlitené ki.

227. §. A jól táplált hizó borju naponként 1 font 8 latot — 1 font 21 latot gyarapodik; 100 font élősuly után 60—70 font hussulyt, és 10—12 font bőrt ad. Egy nap legalább is 12 itcze tejet fogyaszt, s így 100 font jó tejtől, melly táptartalmára nézve 100 font legjobb szénával ér fel, 8—10 font gyarapodást lehet felvenni. Hogy a világra jött 60—70 fontos borjut 110 font hus., és így 170 font élősulyra lehessen hizlalni, összesen mintegy 1000—1100 itcze tej kívántatik.

228. §. Máshol a borjukat 10—12 hétig hizlalják, s ezen idő alatt a tej mellett, ennek egy része helyett, még más tápszereket is adnak. A legjobb borjuhust azonban csak a tiszta tejjeli hizlalás által lehet termelni, melly jóságából, finomságából és kellemes ízéből annál többet vesz, minél több pótlék tápszereket használnak a hizlalásnál. Az ilyen pótlékok használása gyakran mégis jövedelmezőbb, mint a csupa tejjeli hizlalás, melly némelly körülmények közt igen drága hizlalo takarmány lenne.

229. §. A borjuhizlalásnál alkalmaztatni szokott pótlék tápszerek : a lefölezött tej, édes iró, édes savó, lenmagpogácsa, áztatott kenyér s t. effélék. Yung Arthur egy hizó borjunak naponként 2 itcze tejet, 6 itcze lágy meleg, porrá tört lenmagpogácsával sűrített vizet, s ehhez még 2 lat szörpöt adott. Egyébiránt a pótlék takarmányszerekre csak 3—4 hét múlva, s ekkor is lassankint és nagy elővigyázattal kell átmenni, s a legnagyobb gond fordítandó még arra is, hogy a borjuk hasmenést ne kapjanak.

230. §. A borjuhust átalában nagyon finom és kedves tápszernek tartják, s mindig drágábban fizetik, mint a marha-, juh- vagy sertéshust. Nevezetes azonban, hogy a borjuhus, melyet annyira szeretnek és kedvelnek, rendszerint nagyon nehezen emészthető; a fris borju-pecsenyét a gyomor $4\frac{1}{2}$ óra alatt emészt meg.

231. §. A borjuk betegségei. — A köldökzsinór néha ott, a hol elszakadt, nagyon megdagad; orvoslására seb-balzsamot veszünk, s ezzel kötöztetjük be reggel és este. Ollykor az is megtörténik, hogy a köldök körül, ha a köldökzsinór hosszabb ideig vérzett, nevezetesen ha a vér elállítására rágó szereket használtak, néha pedig akkor is, midőn minden jól látszik menni, a 3-ik, 8 vagy 10-ik nap közt hirtelen gyuladás támad. A köldök egykissé megdagad, kivörösödik s érzékeny lesz. Ámbár e jelenség, miként eleinte mutatkozni szokott, teljességgel nem veszélyes,

de komolyabb mégis, mint sokan gondolják. Először is meleg borogatásokkal kell gyógyítani, hogy a daganatot mielőbb eloszlathassuk; de ha már nem lehetne eloszlatni, akkor mihelyt megérik, tüstént szúrjuk fel, s a sebre kasztorolajt — egy tojással kenőcsöcsé csinálva 4—6 latonként kenjük be. Ha a gyuladás szüntével a borju nagyon elgyengülne, mi gyakran megesik, egy kevés jó borban tárnicsot és egy kis adag opiumot adjunk be.

232. §. Has-szorulás. — A köldökzsinór bajain kívül legtöbbnyire has-szorulásban szoktak a gyenge borjuk szenvedni. Fő dolog itt, hogy a borju azon fekete, s szurkos ganéjtól, mely a gyomrában — még mielőtt világra jött — összegyűlt, mielőbb megtisztuljon, s ezt semmi sem segíti elő annyira, mint a fecstej. E tejet tehát a borjuval ki kell szopatni, vagy kifejvén, vele megitatni. Ha azonban a fecstej nem működne gyorsan és kellőleg, úgy 4—6 lat kasztor-olajt egy tojás sárgájával, vagy sűrű zabnyálkával vegyítsünk össze jól, s még egy nehezék gyömbérport tévén hozzá, adjuk be a borjunak; ez igen jó székhajtó szer. Has-szorulásban az öregebb borjuk is gyakran szenvednek, s ha nem vigyázunk, sok szép állat elpusztulhat benne. Ezeknél e baj akkor áll elő, ha a borju felette sokat szopott, vagy ha az elválasztás hirtelen és nem kellő óvatossággal történt, s a borju igen sok szénát evett. Illy esetben komolyan kell a dolgot venni, mert ha a takarmány a paczal redőiben megkeményedik, csakhamar veszélyes láz fejlődik ki. Azon legyünk tehát, hogy 4—6 lat csudásó által — melyet meleg vízben felolvasztva a borjunak több ízben beadunk — a gyomorban megkeményedett takarmányt mielőbb megpuhítsuk, s a beleket nagyobb működésbe hozzuk.

233. §. Egy más, az előbbivel egészen ellenkező betegség, t. i. a hasmenés is nagyon gyakran meglepi a borjukat, kivált ha a tej helyett más mesterséges italokat kapnak. Ha ez két hónapos koruknál hamarabb történik, a hasmenés nem maradhat ki. Legjobb óvszer ellene: a borjukat legalább is két hónapos korukig az istállóban tartani s tejjel és a legfinomabb szénával és zabbal takarmányozni; ha későbben t. i. fél-éves korukban hajtjuk jó kövér legelőre, ez még jobb; legjobb pedig, ha első évben folyvást istállóban tartjuk. Ha a borju december- vagy januariusban jött a világra, juniushban már legelőre lehet hajtani, de csak olyanra, mely a borjunak alkalmas és kövér jó füveket képes adni. Egyébiránt a hasmenés a borjukat az istállóban is meglepheti, ha rosszul tartjuk vagy rendetlenül takarmányozzuk. Ha a legelőn jön reá, a takarmányt azonnal meg kell változtatni. Mig a borju vidám s a tejet szívesen issza, nem kell megijedni, habár higat ganéjozna is; ellenben mihelyt szomorú, lusta, s nem akar szopni, tüstént segítségről gondoskodjunk. Legelőször is valami szelid hashajtó szert kell beadni, hogy a belekben levő ingert eltávolíthassuk; ezután fájdalom-enyhítő és összehúzó szereket alkalmazunk, luganyokkal (alkali) és gyomor-erősítőkkal vegyítve; e mellett semmi zöld takarmányt se kapjanak, hanem lisztes italokat, nevezetesen borsó-darát.

234. §. Az itt következő keverékről el lehet mondani, hogy a mezei gazda egészen reá bízhatja magát, miért is czélszerű azt mindig készen tartani, annál is inkább, hogy minden szoptatós állatnál jó szolgálatot teszen:

- 1) Végy : Tisztított krétát 8 latot,
 Fűszeres Winter-fahéj (Wintera aromatica*) 2 „
 Mákonyt (opium) 2 „
 Vizet 1 itezét.

Ebből, a borju vagy az állat nagyságához képest 2—3-szor napjában 2—3 evő kanálnyit adunk be. Egy más szer :

2) Végy : Rhabarbara tincturát 1—1½ latot ugyanannyi vízzel, minden harmad nap ismételve, ha az előbbeni adag nem használt volna. — A harmadik szer :

3) Fiatal borjuk számára 1 lat porrá tört fekete borsot 1 messzely jó serben meg kell főzni; ehhez 1 kávéskanál gyömbért teszünk, jól összekeverjük, s a borjunak minden reggel langyosan adjuk be, míg a gyengeségből felüdül; e mellett rendesen kell szoptatni. Az öregebb borjuknak mintegy ⅓ résszel többet kell e szerből adni; arra is vigyázván, hogy ne adjuk hamar egymás után, különben rossz következményei lehetnek. A fennebbi szerek mind igen jók, de a helybeli körülményekhez képest egyszer az egyik, máskor a másik hat jobban.

235. §. Miután a hashajtó szerrel a borju gyomrát és beleit kitisztítottuk, s azokban az inger megszűnt, következő erősítő szer teszen igen jó szolgálatot :

Végy : Keményítőt — 4 latot; főzd olly sűrűre, miként a ruha keményítéséhez szokás — másfél iteze vízben; adj hozzá :

- Opiumot 1 nehezéket
 Gyömbért 1½ nehezéket, és
 Japáni földet ½ latot.

Ezeket vegyítsd össze jól, s adj belőle a beteg borjunak reggel és este.

236. §. Ha a beteg borjut a fennebbi szerekkel annak idejében gyógyítani kezdjük, még meg lehet menteni; de ha ezt elmulasztjuk s a baj már annyira hágott, hogy a belek sejtszöveteit is meglepte, minden orvoslás, minden költség haszontalan.

237. §. Borjuzsebre. El betegséget a borjuknál arról lehet észrevenni, hogy nem szopnak s elsoványodnak. Közelebbről megvizsgálván szájukat, a nyelven apró hólyagocskákat találunk, a szájpadlás, foghús taplós, tele nyallal és tajtékkal. E bajt többnyire a tej rossz minősége okozza. Orvoslása könnyű : ha 3 lat zsályát, vagy hársfavirágot 1½ messzely vízzel leforrázunk, egy óra múlva átszűrjük, s ekkor 4 lat mézet és 1 lat timsót adunk hozzá, s ezen vegyülettel a száj belső részét, naponta 4—6-szor jól bekenjük. Belsőleg rhabarbara-gyökérport 1 nehezéket, fehér krétát ½ latot, szalamia-sót 1 nehezéket, mind jól összevegyítve, kell a borjunak 3 nap egymásután beadni. Ha a sebek lassan gyógyulnának, minden 4—6 órában 1 lat borax, 4 lat méz, és 1½ lat mirrha-festvényből készített vegyülettel kell azokat bekengetni.

238 §. Borjutetű. Élettani tekintetben feltűnő, hogy a borjunak különös faju tetve legyen, s mégis úgy van, noha nem igen gyakran fordul elő. A marhatetűhöz (I. II. köt. 695. §. 125. ábrát) nagyon hasonlít, de aránylag keskenyebb, és a testén két sor homályos folt nyúlik hátra; latin neve Haematopinus vituli.

*) A gyógyszerárban Cortex Winteranus verus, v. magellanicus, v. C. Costi acris név alatt adják.

239. §. Giliszták. Nem ritka eset, hogy a borju beleiben a giliszták nagyon elhatalmasodnak. A borju elsoványodik, noha az eledel jól esik neki; szőre borzas; oldalára forgatja a fejét, mintha visszatekintgetne, s lábaival hasafelé rugdal; a ganéjjal néha giliszták is mennek el.

240. §. A giliszták többnyire a rossz tápszerektől s a megromlott emésztéstől származnak. A baj elhárítására ennél fogva egészséges jó takarmányt, különösen zúzott sárgarépat adjunk a borjuknak. Belsőleg pedig: gilisztamagot, ürmet, varádicsot, mindenikből 2 latot, szarvasszarv olajt 1 latot, sárgarépa levét $\frac{1}{2}$ fontot, nyeletnek készítve, melyből galambtojás nagyságu mennyiséget naponként 4-szer a borju nyelvére kenünk. Ha 8—14 nap múlva sem mennének el a borjutól giliszták, az előbbi gyógyszer ismételni kell.

241. §. Szőrférgek. Vannak esetek, midőn a borju légesőveiben szőrférgek is nagy számban fordulnak elő. A borju ekkor is nagyon megsoványodik, köhög, folyvást krákog, lehellete gyors, s némelykor a köhögés által szőrférget vet ki. Ritka ugyan e baj, de gyógyítása is felette nehéz, ha már nagyon elhatalmasodott. Némelykor a füstölések sikerrel alkalmazzatnak ellene; e végre jól elzárt kisebb istállóban, vagy az istáló egyik végére készített rekeszben izzó vasra kátrányt öntünk, s az ebből kifejlődő gőzt a borjuval naponként több óráig beszivatjuk. A kátrányos gőz a szőrférgeket előli, s köhögés által aztán a légesőből kivetnek. Szintolyan hasznos a szarvforgács füstje is. Foganatos még a pálinka is terpetinolajjal vegyítve: 1 rész terpetinolajt 2 rész 20 fokú pálinkával jól összevegyítünk, s ebből a szőrférges borjunak naponként egyszer reggel éhgyomorra 2 evő kanálnyit beadunk. Beadáskor a vegyületet mindig jól fel kell rázni, s csak azután önteni a kanálba. Hasznosak végre még az üröm, kálmos, fenyőmag, mindenikből 4 lat porrá törve. Ezeket sóval és darával összekeverve kell 2 latonként a borjunak adni.

242. §. Tarjag (Flechten). Gyakran fehér kis pattanások támadnak a borjun, melyek felfakadván nyúlós nedvet szivárogtatnak ki, mely később vastag varakat képez, s ezek többnyire az állat fején, ajkain, szemein, fülein és nyakán találhatók. E varak nem viszkednek, vastagabbak a rühvarnál, kékes fehérek, s érintés által ragályosak. A varak lehullván, ismét kiújulnak, s a borju lassankint megsoványodik, elsatnyul. Oka az anyatej rossz minőségében, a nedves istálókban, meghülésben stb. keresendő.

243. §. Gyógyítása nem nehéz, ha a varakat tompa késsel levakarjuk, s a csupasz foltokat lenmagolajjal vagy a következő kenőccsel naponként 2—3-szor bekenjük:

Vég y: 1 lat kénkövet, 3 lat disznózsirt, keverd össze jól. Hogy a gyógyítás annál biztosabb legyen, a borjunak hashajtó orvosságot is rendelünk: 1 nehezék rhabarbarát, $\frac{1}{2}$ nehezék magnesiát és 1 lat duplasót egy adagban.

244. §. Sér v. A különféle has-, tökzacskó stb. sérvek közül a borjúnál leggyakoribb a köldöksér v, vagyis a beleknek kidudorodása a köldöknyíláson. Orvoslására legjobb naponként a köldöktájékat kénsavanyos vízzel megmosni, mire a külbőr összezugszorodik, a belek visszavonulnak s a baj csakhamar egészen eltűnik.

245. §. A szarvasmarha-nevelés hasznairól. Borjazás után kellvén a gazdának magát az iránt elhatározni, hogy a nyert fiatal állatot felnevelje vagy pedig mézsárszékre adja-e? helyén látjuk itt némi tájékozást szolgáltatni a szarvasmarha-nevelés hasznairól.

246. §. Hogy mi hasznot hoz a marhanevelés a mezei gazdának, ezt éppen úgy, mint egyéb gazdasági vállalataink eredményét, csak czél-szerű, jól megfontolt s helyes elvek nyomán összeállított számitás és mérlegzők segédelmével tudhatjuk meg; egyedül ez ut képes a gazdát a veszteségektől megóvni, s folytonosan tisztában tartani az iránt, hogy a nem-jövedelmező vállalatokat kerülje s csak olyanokra fordítsa fáradságát és költségét, mellyek ezt valósággal megérdemlik.

247. §. Felvett tárgyunknál mindenek előtt ismernünk kell a borju előállítási árát, vagyis azon költséget, mibe az egy vagy más gazdasági czélra szánt borju felnevelése kerül. A borju imez előállítási ára a tehénre és bikára tett évi költségek bizonyos részéből keletkezik, melly részt úgy mutathatjuk ki, ha a nemző állatokra fordított költségekből az utánuk nyert trágya, tej és egyéb haszonvételek értékét levonjuk. Számitásunk alapjául fel kell vennünk, hogy — tekintvén az elvetelés, s meddönmaradás eseteit, s egyéb közbejöhethő szerencsétlen körülményeket — 10 tehén után körülbelől 8 borju származik évenként, és ugyan 4 üsző s 4 bika; továbbá hogy 30 tehén mellé elegendő egy bika, melly ennél fogva évenként 12 üsző- és 12 bikaborjut nemz.

248. §. A bika tartása évenként következő költséget okoz; u. m.

	költségek pengőben.			
	külön:		összesen:	
	ft.	kr.	ft.	kr.
I. Tőkéek kamataiban:				
a) A bika felnevelési költsége, miként alább látni fogjuk, felmegy körülbelől 100 ftra, ennek 5% kamatja	5	—	}	10 12
b) Az istálló építési árából esik 1 bikára mintegy 100 ft., ennek 5% kamatja	5	—		
c) Az istálói eszközök kerülnek 1 bikára 4 ftra, ennek 5% kamatja	—	12		

II. Takarmány- s alomban.

a) Naponként 20 font szénaértéket véve, kell egy egész évre 73 mázsa széna-érték, mellynek mázsája 50 krjával, összesen	60	50	}	70 50
b) Alomszalma kell egész évre 30 mázsa, 20 krjával =	10	—		

III. Egy tehenes egész évi szegődménye, mindent készpénzre számitva, s a lakhelyet is beleértve, fel-mehet mintegy 130 ftra. Egy tehenes ellát 30 db marhát, esik tehát a tehe-nes szegődményéből 1 bikára	4	20		4 20
Átvitel	85	22		85 22

	külön:		összesen:	
	ft	kr	ft	kr
Áthozatal	85	22	85	22
IV. A tőkék jó karban tartására és szerencsétlenségek fődözésére:				
a) A marha körül előfordulható szerencsétlenségek fődözésére a felnevelési költség (100 ft.) után 5% kamat . . .	5	—	}	8 36
b) Az istállóban fekvő töke után : elhasználásra 1 % igazitásra 1½% = 3% tűzkármentesítésre 1½%	3	—		
c) Az istállóbeli eszközökben fekvő töke után 15%-tőli	—	36		
Kerül 1 bika évi tartása	—	—	93	58

249. §. Minthogy azonban 73 mázsa szénaértékből ($2\frac{3}{4}$ -del szorozva) 200 $\frac{3}{4}$ mázsa nyers trágya származik, mely a trágyadombon, míg megéri, sulyából 6⁰/₁₀-tőlit veszít, tehát 188 $\frac{7}{10}$ mázsa érett trágyát ad, mellynek mázsája a gazdaság javára bizvást felvehető 10 krjával, ennél fogva a felemészített takarmányból nyert trágyaértéke = 31 ft. 27 kr.; a 30 mázsa alomszalmából pedig ($1\frac{1}{2}$ -el szorozva) 45 mázsa nyers trágya származván, mellynek értéke — mázsája szintén 10 krjával = 7 ft. 30 kr.; s így a fennebb kimutatott : évi tartás költségéből 93 ft. 58 kr.
levonván a nyert trágya értékét 38 „ 57 „

marad 1 bika évi tartása terhére 55 ft. 1 kr.

250. §. Felvettük, hogy egy tenyészbika után 24 borju származik évenként; a bikára tett évi költségéből ennél fogva esik egy borjura 2 ft. 17 kr.

251. §. Egy fejős tehén egész évi tartása kerül :

	külön:		összesen:	
	ft.	kr.	ft.	kr.
I. Tőkék kamataiban :				
a) A tehén felnevelési költsége mintegy 80 ft., ennek 5 ⁰ / ₁₀ kamatja	4	—	}	9 18
b) Az istálló építési árából esik 1 tehenre 100 ft., ennek 5 ⁰ / ₁₀ kamatja	5	—		
c) Az istállói eszközök, a fejéshez s a tej kihasználásához tartozó edények kerülnek egy tehen után 6 ftba, ennek 5 ⁰ / ₁₀ kamatja	—	18		
II. Takarmány-salomban :				
a) Naponkint 20 font szénaértéket véve, kell egy tehennek egész évre 73 mázsa szénaérték, mellynek mázsája 50 krjával	60	50	}	70 50
b) Alomszalma 30 mázsa, 20 krjával . . .	10	—		
Átvitel	80	8	80	8

	külön:		összesen:	
	ft	kr	ft	kr
Áthozatal	80	8	80	8
III. Egy tehenes egész évi szegődménye, mindent készpénzre számítva, s a lakhelyet is beleértve, felmehet mintegy 130 ftra. Egy tehenes ellát 15 db tehenet, esik tehát a tehenes szegődményéből 1 db tehénre	8	40	8	40
IV. A tőkéek jó karban tartására, s szerencsétlenségek fődözésére :				
a) A marha körül előfordulható szerencsétlenségek fődözésére, a felnevelési költség (80 ft) után 5 ^o / _o kamat	4	—	}	7 54
b) Az istállóban fekvő tőke után : elhasználásra 1 ^o / _o } igazításra 1 ¹ / ₂ ^o / _o } = 3 ^o / _o tűzkármentesítésre . . . 1 ¹ / ₂ ^o / _o }	3	—		
c) Az istállóbeli eszközök- s a tejes edényekben fekvő tőke után 15 ^o / _o kamat	—	54		
Kerül 1 tehén évi tartása	—	—	96	42

252. §. Ellenben egy magyar fajta jó fejős tehén ad évenként :

a) átlagosan 1440 iteze tejet, mely évenként 3 pkrjával értékesítve	72 ft — kr.
b) A felhasznált takarmány- s alomszalmából, mint a bikánál, 2337 ¹ / ₁₀ mázsa trágyát, vagyis mázsáját 10 krjával véve	38 „ 57 „
tehát a trágya értékében s a tejhaszonban összesen	110 „ 57 „
miből levonván az évi tartás költségeit	96 „ 42 „

marad tiszta haszon gyanánt 14 „ 15 „

253. §. Ha már most e tiszta haszonból lehuzzuk a bikatartás évi költségének azon részét, mely egy borjura esik, t. i. a 2 ft. 17 krt, úgy kitűnik, hogy még ekkor is felmarad a tehén trágyája és teje értékében 11 ft. 58 kr., következésképen a borju, a mezei gazdának nemcsak semmibe sem kerül, hanem a tejnek és trágyának helyes kihasználása mellett, a tehenek borjazzatása még emeli is a tiszta hasznót, a mennyiben t. i. a borju értékét, a mint világra jött, körülbelől 5 pftra tehetjük, s ha ebből levonjuk is azon ²/₁₀ részt, melyet az elvetelés-, meddön maradás- és egyéb szerencsétlenségekre felvettünk, miután e tekinteteknél fogva 10 tehénre évenként csak 8 borjut számithatunk, — mégis 4 fttal járul a borju a tehén utáni tiszta haszon növeléséhez, mely tehát ez esetben 15 ft. 58 kr-ra állítja ki magát.

254. §. Hasonló számításnál bővebb tájékozás okáért mindjárt kihozzuk azt is : hogy mibe került a trágya, s hogy miként értékesíti a tehén a takarmányt? Ha ugyanis példánkban a tehén évi tartása költségeiből	96 ft 42 kr.
levonjuk a tej és borju utáni haszonvételt	76 „ — „
marad a trágya terhére	20 „ 42 „

miből esik egy mázsára kerekszámban 5 kr, melly előállítási ár a felvett értékesítésnek (mázsája 10 krjával) éppen felét teszi, s ennyire a trágyát a földmivelés igen könnyen ki is használhatja.

255. §. A mi pedig a takarmány értékesítését illeti, föltéve, hogy a tej itezését 3 kron el lehet adni, a számítás imígy áll :

K i a d á s :

a) A tehenre tett egész évi költség, a takarmány árának kihagyásával	25 ft 52 kr
b) Ehhez jön még a bikatartásból egy tehenre eső egész évi költség	2 „ 17 „
Összes költség	28 „ 9 „

J ö v e d e l e m :

a) A trágya értéke	38 ft 57 kr
b) A tejhaszon	72 „ — „
c) A borju értéke, a mint a világra jött	4 „ — „
Összes jövedelem	114 „ 57 „
Ebből levonván az összes költséget	28 „ 9 „
Marad a takarmány értékesítése fejében	86 „ 48 „

A tehen megemésztett egész éven át 73 mázsa széna-értékű takarmányt; egy mázsa ilyen szénát ennél fogva 1 ft 11¼ krajczárig értékesített.

256. §. Ezeket előre bocsátván, átmehetünk a marhaneveléssel járó költségek felszámítására, megjegyezvén, hogy a fennebbi eredmény alapján helyesebben cselekszünk, ha a borjut nem világra-jöttkori értékében, hanem olly áron vesszük fel, mellyen azt két hetes korában el lehet adni, s mellyel a két hét alatt elfogyasztott tej is teljesen meg van térítve. Illy ár p. o. 10 pft.

257. §. Lássuk tehát a számítást :

A) Első évi költségek:

	költségek pengőben			költségek pengőben	
	külön:	összesen:		külön:	összesen:
	ft	kr		ft	kr
I. Tőkéek kamataiban.					
a) A borju értéke két hetes korában 10 ft ennek 5% kamatja	—	30	}	2	14
b) Az istálló kerül egy tehenre 100 ftba; 3 borjunak annyi hely kell, mint 1 tehennek; esik tehát egy borjura az istálló építési költségeiből 33 ft 20 kr — ennek 5% kamatja	1	40			
c) Az istálói eszközök 1 bika után kerülnek 4 ftba, tehát 1 borju után 1 ft 20 krba; ennek 5% kamatja	—	4			
Átvitel	2	14		2	14

	külön:		összesen:	
	ft	kr	ft	kr
Áthozatal	2	14	2	14
II. Takarmány- és alomban				
a) A harmadik héttől kezdve a 9-dik hétig kiszopik vagy megiszik a borju naponkint 9 itcze tejet, s így 6 hét vagyis 42 nap alatt 378 itczét, melynek értéke á 3 kr	18	54	}	54 24
b) A kilencedik hét kezdetétől az első félév végéig, s így 132 nap alatt, naponkint 4 font jó széna, összesen 528 font, á $\frac{1}{2}$ kr	4	24		
c) Ugyanazon idő alatt naponkint 3 font tavaszi szalma, s így 132 nap alatt mind-össze 405 font á $\frac{1}{4}$ kr	1	39		
d) Elválasztás után naponkint 2 itcze zab, 132 nap alatt 264 itcze, vagyis 3 mérő 24 itcze á 1 ft 45 kr	6	16		
e) A második félévben az első év végéig naponkint 5 font jó széna, 188 nap alatt összesen 940 font á $\frac{1}{2}$ kr	7	50		
f) Összesen 4 mérő 56 itcze zab á 1 ft 45 kr	8	6		
g) Ugyanezen idő alatt naponkint 5 font jó tavaszi szalma, összesen 940 font á $\frac{1}{4}$ kr	3	55		
h) Alomszalma az első évben 10 mázsa á $\frac{1}{5}$ kr	3	20		
III. Egy tehenes egész évi szegődménye, mindent készpénzre számítva, s a lakhelyet is bele értve, tesz 130 ftot; egy tehenes elláthat 30 borjut, esik tehát e szegődményből 1 borjura	4	20		4 20
IV. A tőkék jó karban tartása- és szerencsétlenségek fődözésére:				
a) A marha körül előfordulható szerencsétlenség fődözésére, a marha ára vagyis az első évi felnevelés költségei 62 ft 10 kr után 5 $\frac{0}{10}$	3	6 $\frac{2}{4}$	}	4 18 $\frac{2}{4}$
b) Az istállóban fekvő tőke után, és pedig:				
elhasználásra . . . $\frac{10}{100}$ igazitásra . . . $\frac{1\frac{1}{2}0}{100}$ tűzkármentesítésre . . . $\frac{1\frac{1}{2}0}{100}$ } = 3 $\frac{0}{100}$ =	1	—		
c) Istálóbeli eszközök értéke után 15 $\frac{0}{100}$	—	12		
Összesen	—	—		65 16 $\frac{2}{4}$

V. E költségből levonván a borju által egy év alatt megemésztett takarmányból lett trágya értékét, mely éppen annyira me-
gyen, mint a takarmányfélék után fen-

	külön:		összesen:	
	ft	kr	ft	kr
tebb felvett árnak fél- és az alomszal- mának egész ára vagyis	28	52	28	52
Kerül egy darab borju nevelése az első év- ben összesen	—	—	36	24 ² / ₄

B) Második évi költségek:

I. Tőkéek kamataiban.				
a) Egy darab 1 éves borju került 36 ft 24 ² / ₄ krba. Ennek 5 ⁰ / ₁₀₀ kamatja . . .	1	50	}	4 26
b) Az istálló értékének 1/2 része, tehát 50 ft, ennek 5 ⁰ / ₁₀₀ kamatja	2	30		
c) Az istálói eszközök értékének fele része, tehát 2 ft, ennek 5 ⁰ / ₁₀₀ kamatja . . .	—	6		
II. Takarmány- és alomban:				
a) Naponkint 10 font szénaérték; összesen egész év alatt 3650 font á 1/2 kr. . .	30	25	}	35 17
b) Naponkint 4 font alomszalma; egész év alatt összesen 1460 font á 1/5 kr . .	4	52		
III. Egy tehenes egész évi szegődményének 1/30-ad része, s így 130 ft után	4	20		4 20
IV. A tőkéek jó karban tartására és szerencsétlenségek fődözésére:				
a) A marha körül előfordulható szerencsétlenségek fődözésére, a marha ára vagy felnevelési költségei = 45 ft 51 kr. után 5 ⁰ / ₁₀₀ kamat	2	17 ² / ₄	}	4 5 ² / ₄
b) Az istállóban fekvő tőke után:				
elhasználásra . . . 1 ⁰ / ₁₀₀ } igazitásra . . . 1 ¹ / ₂ ⁰ / ₁₀₀ } = 3 ⁰ / ₁₀₀ = tűzkármentesítésre . 1 ¹ / ₂ ⁰ / ₁₀₀ }	1	30		
c) Az istálói eszközök értéke után 15 ⁰ / ₁₀₀ =	—	18		
Összesen	—	—		48 8 ² / ₄
V. E költségből levonván a trágya értékét, a fennebbi elvek szerint	—	—		20 4
Kerül 1 darab bika, üsző vagy tinó nevelése a második évben	—	—		28 4 ² / ₄

C) Harmadik évi költségek:

I. Tőkéek kamataiban:				
a) Egy darab 2 éves marha kerül 28 ft 4 ² / ₄ krba; ennek 5 ⁰ / ₁₀₀ kamatja . . .	1	24	1	24
Átvitel	1	24	—	—

	külön:		összesen:	
	ft	kr	ft	kr
Áthozatal	1	24	—	—
b) Az istálló értékének $\frac{2}{3}$ -ad része, tehát 66 ft 40 kr után 5% kamat	3	20	4	52
c) Az istálói eszközök értékének $\frac{2}{3}$ -ad része, tehát 2 ft 40 kr után 5% kamat	—	8		
II. Takarmány- és alomban.				
a) Naponkint 15 font szénaérték; egy év alatt 5475 font á $\frac{1}{2}$ kr	45	37	50	29
b) Naponkint 4 font alomszalma, egész év alatt 1460 font á $\frac{1}{5}$ kr	4	52		
III. Egy tehenes egész évi szegődményének $\frac{1}{30}$ -ad része; tehát 130 ftból	4	20	4	20
IV. A tőkéek jókarban tartására és szerencsétlenségek fődözésére:				
a) A marha körül előforduló szerencsétlenségek fődözésére az összes költségek után 5% s így 63 ft 5 kr után	3	9		
b) Az istállóban fekvő tőke után, és pedig: elhasználásra 1% igazításra $1\frac{1}{2}\%$ tüzkármentesítésre $\frac{1}{2}\%$ } = 3%	3	—	6	33
c) Az istálói eszközökben fekvő tőke $\frac{2}{3}$ -ad része, és így 2 ft 40 kr után 15%	—	24		
Összesen	—	—	66	14
V. E költségből levonván a trágya értékét, a fennebbi elvek szerint	—	—	27	40
Kerül 1 db bika, üsző vagy tinó nevelése a harmadik évben	—	—	38	34
258. §. Vagyis:				
Az 1 évben kerül a marha	—	—	36	$24\frac{1}{4}$
A 2 évben „ „	—	—	28	$4\frac{1}{4}$
A 3 évben „ „	—	—	38	34
Tehát egy db három éves marha felnevelése kerül 3 év alatt összesen	—	—	103	3
Vagyis 1 darab 3 éves bika, üsző és tinó, tehát a 3 darab kerül	—	—	309	9
Melly összeget a 3 darab 3 éves marha közt, tekintvén azok rendes piaczi árát, így véljük eloszthatni:				
1) A bikára	—	—	133	—
2) A tinóra	—	—	95	39
3) Az üszőre	—	—	80	30

259. §. Ekkép áll a marha nevelési költsége azon esetben, ha annak a takarmányt mázsánként 50 p. krjával, a szalmát 20 krjával, az elhelyezést s ápolást mikép fölebb számítók — írjuk terhére, s ha más részt a tej értékesítését itczénként 3 krral, a trágyát mázsánként 10 p.krral vesszük javára. A mint a gazda e tételeknél olcsóbban vagy drágábban képes marháját tartani, s a nyert tejet és trágyát jobban vagy rosszabban kihasználni, a szerint változik költsége a marhanevelésnek. S mivelhogy a nevelési összes kiadásoknak legnagyobb részét — közel $\frac{3}{4}$ -dét — a takarmány értéke teszi, önként foly, hogy a marhaneveléssel annál inkább boldogul a gazda, minél kevesebbe kerül neki a fölhasznált takarmány. Módosul továbbá a marhanevelés haszna azon arányban, a mint jobban pénzzé tehetők az állati termények, p. o. a tej, hus stb. Függ végül a marhanevelés haszna attól is, hogy a nyert trágyát miképen kezeljük, s az előállított terményekben hogyan értékesítjük? Mert hiszen világos, hogy a gabnafélék vagy piaczi termények magasabb árában a trágyát is, melyből e termények részben keletkeznek, jobban adjuk el.

260. §. Az imént átalában, s fennebb (222—229. §§.) a borjuhizlalásnál a hustermelésre vonatkozva elmondottakat szem előtt tartva, a marhanevelés többnyire haszonnal szokott járni, ha a tenyésztő annyi borjut nevel fel, mennyivel nemcsak tenyészteheneit, hanem még igásmarháit is kellő számban fentarthatja. Hasznos ezen eljárás, ha a gazda jó tejelő teheneket nevelhet; szükséges pedig mindenütt, hol jeles marhafajok léteznek, vagy a hol jó tejelő teheneket idegenektől vásárolni nehéz, melly körülmény nálunk nagyon is a mindennapiak közé tartozik.

261. §. Minél kevesebb kedvezők a körülmények a tej és tejkészítmenyek kielégítő értékesítésére, annál hasznosabb lehet, ha a mezei gazda nemcsak saját teheneitől nyert, hanem még vásárlott borjukat is nevel fel. Hasznos ez nevezetesen azon gazdáknak, kik gazdaságaikat illő készültséggel személyesen vezetik, vagy bizodalrukra érdemes, értelmes tisztekre bízhatják; leghasznosabb volna pedig a kisebb birtokosoknak, kik a tejet rendesen még úgy sem értékesíthetik, mint a nagyobbak. Ekkép — ha a községek jeles bikákról, s ezek kellő tartásáról gondoskodnának, a marhafaj folytonos nemesülésével értéke is mindinkább növekednék, s a tenyésztő fáradsága és költsége illően meg lenne jutalmazva.

262. §. De különös figyelmet érdemel a marhanevelés nálunk, miután egész földmívelési rendszerünk — lehet mondani tulnyomólag — szoros összefüggésben áll a szarvasmarha jármozásával. A hol tehát hazánkban a kiterjedt buja legelők az igásmarha nevelésére kedvezők, miként az alföldön csaknem mindenütt; s a hol a juhtenyésztés többnyire alig képes némi hasznót adni: valóban igen helyén lenne, hogy gazdáink az igásmarha nevelését nagyobb erélylyel s több gondnal karolnák fel. A mostani jó árak mellett, a marhatenyésztés már jelentékeny jövedelmi forrás lön, s hisszük, hogy az is fog maradni, mert hazánk számos nagy gazdaságai most már saját erejükkel kénytelenek a földmívelési munkákat végezni, s még koránsincsenek igáserővel úgy ellátva, miként okvetlenül fel kell szereltetniök, ha illő jövedelmezésre akarnak vergődni. Mindezen körülmények, mikhez még nyugoti szomszédaink szükségét is méltán számíthatjuk, kik a magyar marhát, mint kitünő igást nagyra, becsülik, elegendő ösztönül szolgálhatnak, hogy a magyar marhatenyésztők e legszebb jövedelmi forrásra több figyelmet fordítsanak. S ez érdemben a siker annál-

inkább reménylhetők, mivelhogy alig igényel az eddigi eljárás mellé egyebet, mint csak nagyobb értelmiséget, fáradságot és pontosságot, melyek segítségével az eddigi költségek mellett sokkal becsesebb s tökéletesebb marhát fogván nevelhetni, jövedelmüket az értelmiség- és szorgalomban fekvő legjelentékenyebb tőke kamataival — tetemesen szaporíthatnák.

263. §. A hol azonban a takarmányt más gazdasági állatokkal jobban ki lehet használni, magasabban értékesíteni, nevezetesen ha a tej könnyen és jó drágán eladható; vagy a hol a fiatal marhának kiterjedt gazdag legelőt nem lehet adni, s különben jó fejős teheneket mérsékelt áron kaphatni: a gazda helyesebben cselekszik, ha a marha-nevelést nem erőlteti, hanem fejős teheneket és igás marhát ott vásárol, hol azt a legjobb minőségben és jutányosan kaphatja, mert az istállóban nevelt igás ökör sokba kerül, s miként a tapasztalás bizonyítja, sohasem is ér fel a tágas, buja legelőn növekedett marhával. Illy esetben, mihelyt a tehen a tejelésben bizonyos mennyiségen alul áll, vagy a folytonos jó takarmányozás által jó husba jött, czélszerűbb azonnal eladni, s helyébe mást, jobban és tovább tejelőt vásárolni. Ugy szintén hasznosabb az is, ha a gazda 2—3 éves tinókat szed össze, ezeket felneveli, járomba tanítja, s vagy saját használatára fordítja, vagy pedig mint jármaz ökröket eladja. Ehhez azonban mulhatlanul szükséges, hogy a gazda a marhakereskedést jól értse, a vásárokat szorgalmasan látogassa, vagy hogy erre biztos emberei legyenek. Az illyen marhatartásnak még azon előnye is van, hogy kevesebb forgó tőkét kíván, s hogy a marha számát minden időben a takarmány mennyiségéhez lehet alkalmazni.

264. §. Ha a gazda saját körülményeinek komoly megfontolása után magát a marhanevelésre határozta, első dolga legyen: a fiatal marha testének növekedését kellően irányozni, s ezt helyes takarmányozás mellett, csaknem egész bizonyossággal meg is teheti, s bizonyos mérték alá vonhatja. Tapasztalás szerint ugyanis áll az, hogy 100 font szabályos szénaértéktől a marha teste a következő arányban növekedik: 1) borjazó teheneknél a 3-ik évben 3.8 fonttal; 2) egy—két éves fiatal marhánál 6 fonttal; 3) $\frac{1}{4}$ —1 éves borjunál 7.9 fonttal. Legbiztosabb azonban, ha a második év végeig csak 6 font, s a harmadik évben $3\frac{1}{2}$ font növekedést veszünk fel 100 font szabályos szénaérték után.

265. §. Egy másik, a marhanevelés hasznosságára nézve fontos dolog az, hogy a fiatal üszöket korán bocsássuk bika alá, a tinókat pedig korán használjuk gyengébb mezei munkákra, hogy így addig, míg teljes hasznót adhatnak, szerfölött sok takarmányba ne kerüljenek, s felnevelésök nagyon drága ne legyen.

266. §. Az üszők megüzetési idejét, még a nehéz, nagy testű, lassan fejlődő marhafajoknál is, a legjelesebb tenyésztők általában az $1\frac{3}{4}$, legfeljebb 2 éves korra teszik; sőt Pabst úgy találta, hogy kivételkép (igen gazdag takarmányozás és gyors kifejlés mellett) az üszőt már 18—19 havas korában is bika alá lehet eresztetni.

267. §. A tinót 3 éves korában már be lehet fogni, csak hogy 5 éves koráig, midőn teljes kifejlettségre jut, mindig kímélve s csak könnyebb munkákra használjuk. Egyébiránt a magyar marhafaj 5 éves korától kezdve legalkalmasabb a járomba, s 8 éves koráig teszi a legjobb szolgálatot; ekkor aztán lábai merevülni kezdenek, mozdulatai lomhábbak, s a jármot nem vonja olly tökéletesen többé. De ha még ezen időn túl is jó

erőben maradna, s bármi tökéletes munkát tenne is, mi a czélszerűen nevelt ökröknél nem ritka eset, még sem tanácsos 8, legfeljebb 10 évnél tovább jármazni, mert a végső kihasználásra, vagyis a hizlalásra nézve annál többet veszít értékéből, minél tovább jármazzák a 8-ik éven tul.

268. §. Hogy a teheneket is lehet, még pedig haszonnal jármozni, már munkánk II. köt. 147—150. §§-ban érintettük. Világos azonban, hogy a fiatal tehén jármazása még nagyobb kiméletet igényel, kivált az első borjazástól a negyedik év végeig, különben testének fejlődése könnyen csorbát szenvedhet. Hogy pedig még 5 éves korukon tul is, egészségük megrontása nélkül lehessen a teheneket jármozni, borjasságuk időszakát tekintetbe kell venni, s borjazás előtt 10—12 héttel, s utána 4—6 hétig nem szabad befogni.

269. §. Jármazás mellett a tejelést is fenn lehet tartani, ha a teheneket felváltva csak félnaponként dolgoztatjuk, s takarmányozás után mintegy 1—1½ órával fogjuk be, hogy így az emésztés — melyet az igavonás különben gátolna — kezdetét vehesse. Ezen elővigyázat nélkül a takarmányban létező tápszer sem a test erőteljes gyarapodására, sem a tej készítésére nem fejthet ki kellő hatást. A jó tejelést az igás teheneknél egy kevés zabbal, a szálas takarmány mellett, szintén elősegíthetjük. Egyébiránt a tehén jármazásából származó haszon, a tejelésben netán mutatkozó veszteséget többnyire fölülmulja, kivált kisebb gazdaságokban, melyek az igás marhának nem adhatnak egész éven át illő foglalkozást, s így a mezei munkák szünete alatt olyan marhát kénytelenek tartani, mely a trágyán kívül egyéb hasznot nem ad, holott ha jármás tehenekkel dolgoznak, ezek a munkaszünet alatt még tejükkel is járulnak a tartási költségek megtérítéséhez.

270. §. Jármazásra különösen a nagyobb fajta tehenek alkalmasak, melyek erős, zömök testalkatúak, izmos, vastag lábuak, s hizékonyak, hogy így, ha már többre sem tejelésre, sem igavonásra nem használhatók, hizlás által még értékesíthetők legyenek. Mindig előnyösebb továbbá az öregebb fejős teheneket járomba fogni, mert ezeknél a jármazás kevesebb tejvesztést okoz, mint a fiatal fejősöknél.

A SZARVASMARHA BETEGSÉGEIRŐL.

271. §. Csúsz vagy rokkanás (Rheumatismus). A csúszos marha mereven, feres és fájdalmas járásu, lábai roskadozók, sokat fekszik, lomhán kel fel, s a fájdalom miatt erősen reszket. Gyakran még jó ízűen eszik, de sokszor nem, vagy csak igen keveset; lélekezése gyorsabb, mint közönségesen. A bőrt nem lehet redőkbe szedni, olly feszesen ráfekszik a testre. Ha a kór nagyobb fokra hágott, s lázzal van egybekötve, úgy az állat többnyire fekszik, elő és hátulsó végtagai ollyan merevek, hogy nem képes felkelni, hanem térdein s így is csak nagy bajjal csuszik; egyébkint étvágya jó. Nem ritkán tüdő-, vagy hártyalob járul hozzá, mely nagyon veszedelmes jelenet, s ekkor a gyógyítást is ezekhez kell alkalmazni.

272. §. Ezen kór forrását többnyire a hideg szeles esős idő által olly gyakran okozott meghűlésben találjuk fel, kivált ősszel és tavasszal. Borjazáskor, sőt a takarmánytölti megzabálástól is eredhet.

273. §. A gyógyításnál leginkább a betegséggel jelentkező lázra kell figyelni. Ha láz van jelen: 6—8 font vért eresztünk a marhából,

belsőleg 4 lat kappanör-virágot (Arnica), 12 lat bodzavirágot, 9 itcze serben $\frac{1}{4}$ óráig főzünk, a főzetet leszűrjük, s ebből langyosan, minden 4—6 órában egy itczét öntsünk a marha szájába, adván még hozzá minden adaghoz $\frac{1}{2}$ lat terpetin-olajat. Ezen öntetet 3—4 napig folytatjuk, s ha ez alatt a betegség nem enged, minden öntethez 1 nehezék kámfort és 1 lat búzaszát két tojás sárgájával keverjünk.

274. §. Különben a beteg állatot meleg istállóban kell tartani, szalmacsutával vagy kefével gyakran dörzsölni, s pokrócczal vagy juhbőrrel betakarni. — A hátgerincez hosszában naponkint 2—3-szor 8 lat terpetin olaj-, s 2 lat körisbogárporból készült kenőcsöt kenünk be, miután ott a bőrön érvágyóval sok $\frac{1}{2}$ ujjnyi lyukakat vágunk. Ha az állatnak csak elő része csúzos, úgy hogy előtérdein nem emelheti fel magát, ezen esetben a lapoczká mind két oldalán genyrsinórt kell huzni. Hogy pedig a marha fel ne feküdjé magát, száraz és puha szalmából jó vastag almot készí-tünk alája.

275. §. Hasmenés. A hasmenés minden évszakban támadhat s inkább lepi meg az öreg és fiatal marhát, mint a középkorut. A szopos borjuk hasmenéséről már szólottunk (233—235. §.). A korosabb marhánál a hasmenés rendesen nem igen veszedelmes. Ha tavaszkor a száraz és nedves takarmány közti rögtönös változásból származik, többnyire magától is megszűnik, de mégis czélszerűbb, sőt szükséges is, hogy a száraz takarmányozásról a legelőre, vagy a zöld takarmányra az átmenet lassan történjék.

276. §. Ha a hasmenés hosszabb ideig tartana, s a marhát elsoványítaná, ezen esetben: timsóból 2 latot, tölgyfahéj porból, ürömporból, angelika és kalmosgyökér porból mindenikből 6 latot kell összevegyíteni, s abból naponkint a felgyógyulásig 3—4 evőkanálnyit vízben a marha torkába önteni. Ha e mellett szikfűvirág és fűzfahéj főzetből még allövetet is adunk, annál könnyebben s biztosabban következik a felgyógyulás.

277. §. Köhögés. Ha a marha köhög, a nélkül hogy más kóros állapotot vennénk rajta észre, ekkor azt bizonyosan nedves és hideg időjárás által történt meghülés, vagy pedig a torkába szállott por, vagy más tisztátlanság okozta. Ha meghülésből keletkezett, a marhának reggel és este 3 messzely sert, 2 evőkanál mézet, s ugyanannyi bodzaizet (lekvárt) adunk. Az állatot meleg istállóba állítjuk, langyos italokkal, s egészséges, nem poros vagy iszapos takarmánnyal tápláljuk. Rendesen a melegen-tartás is elegendő szokott lenni az egyszerű meghülés által okozott köhögés eltávolítására.

278. §. Ha a köhögés poros, iszapos takarmánytól származott *füvekkel, gyöknövényekkel és tiszta egészséges takarmánnyal tartsuk a marhát, vagy ha ezt nem tehetjük, úgy a poros takarmányt ki kell jól poroltatni s sósvízzel megnedvesíteni. Belsőleg e szerek lesznek alkalmazot-sak: kénkövirág, tárnicsgyökér-, édeskapor- és anis-por, mindenikből 8 lat, jól összekeverve. Ebből minden 4—6 órában 2 evőkanállal kell adni $1\frac{1}{2}$ messzely vízben. Ha a köhögés mellett a marha elsoványodott, mindenesetre beteg a tüdő is, s ilyenkor legjobb a marhát azonnal levágni és húsát felhasználni. Az ilyen marha beleit el kell vetni. Ha valamelly marhacsordában a köhögés több marhán kezd egy időben mutat-

kozni, ezen — kezdetben csekélynek látszó kóros állapotra nagy figyelmet fordítsunk, mert gyakran a fennebb említett tüdővész előjele szokott lenni.

279. §. Étvágyhiány majd minden kórhoz csatlakozik, de a kór eltávolításával együtt csaknem azonnal meg is szűnik. Ha pedig a marhán semmi kóros jelenetet nem lehet észrevenni, s ha az étvágyhiány sem a rosz takarmánytól, sem a száj bajaitól nem származik, úgy bizonyosan az emésztő szervek betegek. Az ilyen marhának következő orvosságot adjunk be: kálmos, üröm, mindenikből 6 lat, gyömbér 1 lat, konyhasó 8 lat. Ezeket porrá törve, jól vegyítsük össze, s a beteg marhának kétszer napjában egy halmozott evőkanállal adjunk belőle. Legjobb mégis 1½ messzely serben vagy ugyanannyi vízben beadni. E gyógyszert legalább is 6 napig folytassuk, s ezalatt a marhát jó, egészséges, könnyen emészthető takarmánynyal kell tartani.

280. §. Falánkság. E betegségben a marha a szokottnál többet eszik, s mégis elsoványodik, teje vizenyős; az almot is megeszi maga alól; fát, avult bőrt, rongyokat, földet sat. nyal és rág; járása ingadozó, szőre borzas, nyelvén és alatta hólyagok támadnak, melyek sárgás folyadékot tartalmaznak; a marha gyakran bög, s a nagy éhséget egyszerre étvágyhiány váltja fel. E betegségben többnyire tehenek szenvednek, s néha csonttörékenységgel párosul. Ugy látszik, hogy a rosz és megromlott takarmánytól, s a gyomorban képzett savanytól származik; vannak azonban esetek, hogy ugyanazon tehenészetben csak egyes marhák szenvednek e bajban, holott a többiek is ugyanazon takarmánynyal élnek; miért is a baj okát inkább a marha természetes hajlamában kell keresni. — Gyógyítása könnyű: krétát, ürmet, tárnicot és konyhasót, mindenikből 6 latot törjünk porrá, s vegyítsük jól össze, s a beteg marhának éhgyomorral 2—3 evőkanállal adjunk belőle. — E mellett jó, egészséges takarmánynyal tartsuk, és száját sóval és eczettel gyakran mossuk ki.

281. §. Csonttörékenység. — A csontok törékenysége mindig a hiányos táplálástól származik, néha azonban mint helybeli járvány mutatkozik. Leginkább a fiatal, még nem egészen felnőtt marhát lepi meg, és pedig minden ivar-különbség nélkül; az öregebb marha ritkábban szenved benne, miután a takarmányhoz, mely e betegséget elő szokta idézni, többnyire már hozzá szokott. — Leggyakrabban a láb csontjai törnek el; azonban a medence- és oldalcsontok is szintolly törékenyek e betegségben, s a legkisebb dőfés-, csés- vagy ütésre is eltörnek. Egyébiránt a történetes törésnél a csont erős, és velővel teljes, ellenben a beteges csont törés-helye sávos vagy csikos, a csontban a velő foltos és hig.

282. §. E bajt csak akkor lehet biztosan megismerni, ha már néhány marha csontja minden különös ok nélkül eltört; mert e betegség oka a legelőben, általában a tápszer, a tartózkodási hely minőségében, s az ezzel összekötött káros befolyásokban feküdvén, csak lassankint szokott kifejlődni, s addig, míg a csonttörés be nem következik, csak olyan jelenségekkel jár, mint más akármely betegség, mely ugyanazon okokból ered. A marha általában sovány és erőtlen, szőre borzas, s bőre tisztátlan; a messzes, sós földféle testeket szívesen eszi. Járása hasonlít a megzabált lóéhoz, kivált első lábait nagyon előre rakja s igen kiméli. Néha a lábak, a csukló felett, dagadtak s nagyon fájdalmasak. A szemek bágyadtak, s a marha egész testében petyhedtséget árul el; a szem köthártyája sáppadt, valamint a száj és orr nyálhártyái is, melyek még sárgásak is.

Az orr piszkos, mert az ilyen beteg marha már nem nyalja magát; éppen így szűnik meg az étvágy és kérődzés is. A nyelv nyúlós nyállal van borítva. A tehenek egészen megszűnnek tejelni. Az emésztés silány. A vérverés gyenge és gyors, a szív verése világosan érezhető. A beteg marha sokat fekszik, felállás közben nagyon nyög, és csontjai a felállásban vagy sebes megfordulásban is eltörnek. Csakhamar felfekszi magát, s elgyengülve, szánandó állapotban döglök meg.

283. §. Mind a legelőn, mind az istállóban tartott marhánál előfordul; miért is a tápszer nemét, minőségét és mennyiségét, s a marha tartózkodási helyét kell mindenképp előtt tekintetbe venni. Az olyan marhát szokta leginkább meglepni, melyet felette szűken táplálnak, vagy rossz, elromlott takarmány mellett sokat éheztenek; alacsony, posványos, vagy túrfás, iszapos réteken legeltetnek, hol sok sás és zsurló fű (*Equisetum*) terem. Az istállóban tartott marhánál akkor támad, ha fősvény táplálás mellett, még romlott takarmányt is kap, főleg ha szűk, gőzös istállóban sok marha van együtt. A megfagyott káposztatorzsa, rothadt burgonya s általában erjedésben levő és megsavanyodott tápszerek is előidézik.

284. §. Gyógyítása csak akkor lehetséges, ha a betegség még nem hatalmasodott el annyira, hogy már egyik vagy másik csontja eltörtött, s csak is azon marhánál, melyek a valóságos betegekkel egyenlő körülmények közt élnek ugyan, de a betegség jelenségei még kisebb mértékben nyilvánulnak rajtuk. Illy körülmények közt legelőszőr is a takarmányt és takarmányozást kell megváltoztatni. A marhának, mely eddig posványos, tözegetes stb. legelőkre járt, más magosabbban fekvő legelőt kell adni; ha pedig ilyen nem lenne, nem marad más hátra, mint istálozni, s a marhát jó takarmánnyal táplálni, vagy a rossz széna helyett jó szalmát, darát és magtakarmányt adni. Az istállóban tiszta friss légről és tiszta vizről is kell gondoskodni.

285. §. Ellenben ha a marha istállóban betegedett meg, s ha az évszak és a gazdaság körülményei engedik, egészséges, tápláló legelőre kell hajtani, s e mellett még darát s t. efféléket kell neki adni, hogy erőhöz jőjjön. A marha természeti ösztönét még azzal is ki kell elégíteni, hogy eleibe, de mindig csak takarmányozás előtt és után. krétát, általában szén-savanyas meszet sóval vegyítve tegyünk. Ezek mellett még olyan szereket is alkalmazunk, melyek az emésztést elősegítik, javítják, a túlságos savanyt magukba vehetik, s a hanyatlott életműködést általában emelik. E végre az ürmet, a keserű lóherét, kalmusgyökeret, fenyő-, kömény- és kapormagot válasszuk, mint legolcsóbb szereket, és pedig nagy adagokban, nyalatképen, sóval, krétával, vagy oltott mésszel:

Vég: Ürömpot, vagy elecze (*Menyanthes trifoliata*) port, kalmusgyökér port, mindenikből 8 latot; konyhasót, elkészített meszet, mindenikből 4 latot. Ezekből liszttel és vízzel csinálj nyalatot, s négy adagra osztva, add be napjában. Ezen adagot a szükséghez képest néhány nap egymás után ismételd. Ha jó husban levő marha csontja török el, tanácsosabb azt mindjárt leütöni, és húsát, fagygyát a gazdaságnak felhasználni.

286. §. Bujakór. E névvel azon betegséget jelezjük, melyben a tehenek szakadatlan folytatást tüntetnek elő, nem fogamzanak, végre elsoványodnak, elbetegesednek, s haláluk után a mell és has nyálkhártyáján fűrtös kinövéseket lehet észrevenni. Ismertető jelei: a felette gyakori folytatás

minden siker nélkül; e folytatás szokatlanul jön gyakran elő, úgy hogy minden hónapban, sőt többször is megjelenik. Ha ezen állapot hosszabb ideig, talán egy évig is tartott: lihegő, turhás köhögés áll be, a marha lassankint elsoványodik, étvágyát s vidámságát elveszti, s e mellett felváltva, mindig folytat, míg külső kinézése, u. m. a borzas szőr, tisztátlan bőr, a kérődzés hiánya, soványság és bágyadtság a betegeskedést elegendőleg bizonyítják. A lélekzés aztán nagyon szorongó lesz, s végre a marha egészen elsoványodva megdöglik. Nem csak a teheneknél, hanem a bikák- és ökröknél is előfordul, noha sokkal ritkábban.

287. §. Okát kipuhatolni mindeddig nem sikerült; leginkább mégis olly marháknaál tapasztalható, melyeket rendeltetésükhöz képest igen tápláló takarmánnyal tulságosan tartottak. Ennélfogva a tenyészállatokat sohasem kell hizlalásig takarmányozni, mert a kövérség már magában véve is némi betegség, melly állapotban az állatok nem teljesítik rendeltetésüket; a felette jól táplált marha ugyanis a bikát nem veszi fel, vagy éppen nem vagy csak ritkán fogamzik; az ilyeneknél a folytatás nagyon gyakran előfordul, vagy szokatlanul hosszasan, sőt néha szakadatlanul is tart, úgy hogy e természeti ösztön nemcsak betegesen megváltozik, hanem még a test beteges állapotára is különféle alkalmat szolgáltat, s különösen a mell- és hasüreg hártáin kóros kinövéseket von maga után.

288. §. Leggyakrabban a tápdus takarmánnyal gazdagon tartott s e mellett semmi mozgásban nem részesített, s ennek következtében nagyon elhízott marhákon szokott kiütni, tehát az istálózás mellett, midőn a teheneket trágyázott réten termett nagyon nedves füvekkel tápláljuk, e mellett sok malátát, moslékot, darát stb. kapnak. A kór kifejlődése még gyorsabb akkor, ha az állatok illy takarmányozás mellett nemcsak semmit nem mozognak, hanem szűk és gőzös istállóban tartózkodnak, és rosz vizet isznak. — A kifejlődött betegségről csak rosszat lehet jósolni; kedvezőbb a kilátás, ha a bajt elég korán felismerhetjük, csakhogy ez szerfölött nehéz, mivel a kövér és jól tartott marhán, melly nehányszor eredmény nélkül folytat, aztán egykissé köhög is, még nem lehet semmi betegséget gyanítani, melly reá nézve veszedelmes lehetne.

289. §. Úgy tartják, hogy a bujakór családi baj, s hogy a maradékokra is átöröklük.

290. §. Gyógyítása sikeretlen vagy legalább csekély foganattal lehetséges, ha a betegség már valóságos sorvadásig fajult el; de jó eredménye lehet, ha a bajt kezdetben megismerhetjük. Ezért csak is ollyan marhára terjesszük ki az orvoslást, melly a bizonyos betegségben sinlődővel vagy megdögölttel egyenlő körülmények közt volt és van; az ilyeneknek takarmányát azonnal meg kell változtatni, s ollyan orvoslást követni, melly a test buja növekedését mérsékelni, a vér tulságos felhevülését csillapítani, s az állatot átalában természetes és egészséges állapotba helyezni képes.

291. §. Eleinte érvágások, genyzzsinórok vagy kutacsok és hashajtó sók, ollyan szerekkel keverve, melyek a nyirk-edényekre erősen hatnak, leghasznosabbak; e mellett azonban ne felejtjük el, hogy kevesebb és kevesbbé tápláló takarmányra kell a marhát fogni. Ezenkívül tiszta vizről, tiszta, egészséges istálóról és a marha gyakori mozgásáról is gondo skodjunk.

292. §. A betegség kezdetén a következő porok is hasznosak :

Végý : dárdányt, kénkövet, fényes kormot mindenikből 4 latot; törd

porrá, keverd össze jól, s a beteg tehénnek adj belőle reggel és este 2 evő kanállal, korpával vagy más alkalmas takarmánnyal vegyest.

293. §. Az olyan bujakóros marha husa, mely még nem soványodott el nagyon, s más kóros jelek sem tüntek fel rajta, még használható; ellenben a kiaszott, köhögős marháé nemcsak undorító, hanem egészségtelen is.

294. §. Rüh. A rüh a bőrnek ragályos kütege, mely a szarvas-marhát minden állatok között legritkábban lepi meg; különben egyik állatnemről a másikra elragad, s hosszasan tart; nagy viszketés, borzongatás, borzas és könnyen kihulló szőr által ismerhető meg, mire kopasz foltok, pattanások, nedves és száraz varak mutatkoznak, noha a rüh többnyire mégis száraz. A rühös állat bőre vastag, kemény, repedezett és csepeges szokott lenni; az állat dörzsöli, vakarja testét s e mellett fájdalmat nyilvánít, melyet a rühös bőr gyulladására és az ebből kifolyó csipős nedv okoz. Legtöbbnyire a füleket, nyakat, hátat és a farkat lepi meg.

295. §. A rüh vagy ragály által terjed más állatokról, vagy sajátlag különféle okokból származik; ilyenek: a rosz és sovány táplálás, romlott ivóvíz, piszok, por és a bőr tisztatlansága.

296. §. Gyógyítása könnyű: Végy oltatlan meszet 1 fontot, ezt oltsd meg, de csak annyi vízzel, hogy sűrű pép legyen belőle; aztán vegyits hozzá $\frac{1}{2}$ font hamuzsirt, vagy ennek hiányában 3 font bükkfa-hamut; erezd fel $10\frac{1}{2}$ itcze vízben és főzd $\frac{1}{2}$ óráig; szűrd át és a tiszta folyadékhoz adj szarvas-szarv olajat $\frac{1}{2}$ fontot, s ugyanennyi kátrányt. E lúggal a rühös állatot kefével naponként kétszer jól meg kell dörzsölni. E mellett meleg és tiszta istállóban s jó egészséges, tápláló takarmányon tartsuk. Kevesebb fáradsággal, de nem olyan gyorsan, célhoz vezet még a következő gyógyszer is: Végy: Kénkövet 4 latot,

Hamuzsirt 2 latot,

Szalamiát 1 latot;

Terpetin-olajat 3 latot,

Zöldszappant 1 fontot. Keverd össze s csinálj belőlük kenőcsöt, s ezzel a rühös helyeket naponként kend be jó vastagon; e kenőcsöt minden másodnap meleg vízzel és kefével mossuk le,

s a rühös helyeket ujjonnan kenjük be; mely eljárást addig kell folytatni, míg a rüh el nem mulik.

297. §. Hugyszorulás. Gyakran megtörténik, kivált az ökrökön, hogy teljességgel nem, vagy csak igen keveset és cseppenként hugyozhatnak, mivel a hugyhólyagban levő kövek, a hugycsővet annyira elzárják, hogy semmi hugy nem folyhat ki.

298. §. Gyanítani lehet a követ a hugyhólyagban, ha a máskint vider és egészséges állat gyakran hugyozni készül, de a vizellet csak cseppenként jön, még pedig ez is nem csekély erőtetéssel. A marha később nyugtalan lesz, a jászolytól hátravonul, ismét vizelleni akar, de siker nélkül; ide s tova tipog, és oldalvást visszatekintget. Miután 8—10 nap alatt semmi hugy sem ment el az állattól, vagy csak néha néhány csepp, a hólyag annyira megdagad, hogy szétreped, mire a hugy a hasüregbe ömölve, kevés nap múlva halált okoz.

299. §. E bajnak egyedüli orvoslása: a kőmetszés műtételében áll. Az állat lábait összekötözzük, s puha alomra fektetjük, aztán az alfel nyi-

lása alatt egy arasztnyira, éppen a czombok között a középen, 4—9 ujnyi hosszú metszést teszünk a bőrbe, mely alatt a dagadt hugycső, mint valami vastag kötél érezhető. Ekkor tapogatás által kezdjük puhatolni azon kemény és fájdalmas helyet, mely a követ beszorítva tartja; s megtalálván, éles késsel a hugycsőbe metszünk, egészen a köig; azután kivesszük a követ, s a sebet összevarván, az állatot szabadon bocsátjuk. Egyébiránt világos, hogy e műtétel értelmes baromorvost és ügyes kezeket igényel.

300. §. Fogbetegség. A szarvasmarha fogai néha, leginkább télen és tavaszon egyszerre csak inogni és mozogni kezdenek. Okai: a tiszta levegő és mozgás hiánya, főleg a jó és elegendő tápszerek nélkülözése, valamint egynemű belső nyavalyák. Tudnivaló azonban, hogy a szarvasmarha metszőfogainak csekély mozgása, nagyon természetes, s kórosnak csak akkor mondhatni, ha már szinte a kihullásig lögg. Egyébiránt a fog-inogást nem lehet önálló betegségnek tekinteni, hanem csak mint más kórok következményét, mindazáltal segíthetünk a bajon, ha az inyre néha konyhasó- és koromporból készített keveréket dörögölünk. Ha ez sikertelen volna, 2 lat timsót olvassunk fel $1\frac{1}{4}$ messzely eczetben s ezzel mosogassuk vagy kenjük be a marha foghusát.

A TAVASZI BUZA TERMESZTÉSÉRŐL.

301. §. Mielőtt magába a termesztés módjába ereszkednénk, egyneműeket előre kell bocsátanunk: a buzának és fajainak ismertetését illetőleg — „Igen különös dolog az,“ — mondja Lindley — „hogy a buza, zab, árpa és rozs eredeti hazájok legkevesebbé sincs tudva; mert, ámbár Chesney ezredes látszólag vadon termett zabot s árpát, lelt az Eufrat partjain, kétséges mindazáltal, vajjon nem korábbi földmívelés maradványai-e azok? Ezen körülmény némelyeket azon véleményre vezetett, hogy minden ugynevezett cerealiáink (gabonafajaink) csupán mesterséges termesztmények, melyekhez történetesen jutottak az emberek, de a melyek aztán a mívelésben megtartották, sőt az idők folytában állandósították is sajátágaikat.“ Ide tartozik egy francia fűvész véleménye is, miszerint azt állítja, hogy a buza nem egyéb, mint az Europa meleg tartományokban vadon termő Elymus nevű pázsitfű nemnek, némely fajaiából mívelés által nyert mesterséges fajtája. Sőt saját kísérleteivel is dicsekszik, melyekkel neki sikerült volna ezen átalakítást néhány év alatt eszközölni. További eredményekről azonban nem tudunk semmit. — A buza latin nevét: (Triticum) a „tritum“-tól származtatják, mely dörzsölést jelent, mivel a romaiaknál a buzát nem csépelelték vagy nyomtatták, hanem ledörzsölték, mint ma a cséplőgépek. Tartozik a pázsitfűvek (Gramineae) természetes családjába, s a Linné Háromporodás (Triandria) sergének két bibés (Digynia) rendébe.

302. §. A mezei gazdaság tanának rendszeres írói, a miveltetni szokott gazdasági növényekről szólva, fűvészi műnyelven írják le jellemeiket. Ez maga rendén van akkor, midőn különböző nemekbe tartozó növényeket kell egymástól megkülönböztetni; de mikor ugyanazon faj csupa válfajait, kivált még számos válfajait kell leírni, némi természetesebb osztályozási módszer óhajtható, a végre, hogy nemcsak fűvész, hanem más avatatlan ember is képes legyen könnyen megkülönböztetni.

303. §. A buza-nem, számos fajai és alfajai szerint, legjobban és legtermészetesebben két családra osztható, u. m. a buzákéra és a tönkölyökére. A buzához tartoznak mindazon fajok, melyek a szemeket cséplés által a polyvából tisztán (csupaszon) hullatják ki. Ellenben a tönkölyfélék polyvája hozzá van ragadva a szemhez, s csépléskor sem hull le róla, hanem sajátyszerű malomkészülettel kell lekoppasztani.

304. §. A mi a buzák megkülönböztetését illeti, a bevettebb osztályozások egyike a következő:

- I. Őszi buza
- (A) Közönséges b. { 1. sárga v. fehér b.
2. piros v. barna b.
 - (B) Angol b. { 1. Sima fehér a. b. Tr. turg. album glabrum.
Triticum turgidum. 2. Sima rőt a. b. Tr. turg. rufum glabrum.
3. Selymes (v. molyhos) rőt a. b. Tr. turg. rufum velutinum.
4. Kékellő szürkés, molyhoz a. b. Tr. turg. subglaucum velutinum.
5. Kék, molyhos a. b. Tr. turg. violaceum velutinum.
6. Fekete, molyhos a. b. Tr. turg. nigricans.
- II. Tavasz buza
- 1. A szakállas vagy kalászos b. Tr. durum.
 - 2. A lengyel b. (egyiptomi, asztrakhani sat.) Tr. polonicum.
 - 3. Közönséges tavaszbuza { fehér.
rőt.
 - 4. Sima fehér csuda b. Tr. compositum album glabrum, (ágas füzérrel.)
 - 5. Sima rőt csuda b. Tr. compositum rufum glabrum, (ez is mint az előbbi.)

III. Ősztavasz b. Vagy molyhos fehér angol b. Tr. turgidum album velutinum.

305. §. Ehhez ragasztjuk még, hogy Low tanár, egy gazdasági könyv szerzője, a buzáról szóló cikkében 11 alosztályt állít fel, melyeket mind szokott mivelni, s a melyeknek kétséggkívül mindnyája megkülönböztethető fűvészi jellemvonásokkal bír; de ezen megkülönböztetések aligha méltánylást nyernének a gazdák nagy többségénél. Lawson 83 buza-válfaft ír le; le Couteur ezredes nem kevesebb mint 150 válfajt emleget, melyek 1836-ban mind birtokában valának; és a skót „Felföldi gazdasági egylet“ muzeumában Edinburgban 141 válfaj van letéve. Ha ezeket mind fűvészi jellemekkel kellene megkülönböztetni, bizony nincs az a mezei gazda, ki fenn ne akadna rajta.

306. §. Ez okból, úgy látszik, hogy olly módszert kellene felállítani, melly által a használatban levő buza-szemeket a füzérnek vagy buzafőnek és magának a szemnek külső jellemeinél fogva könnyen meg lehessen ismerŋi. Le Couteur ezredes állított egy olly osztályozást, melly részint azon elven alapul, s még egy más okát is adja kísérletének, ime szavaiban: „Eddigelé még senki sem tette azt olly egyszerű kifejezésekkel, melyeket ne csak a fűvész és tudományos olvasó, hanem a mezei gazdák nagy tömege is megérthessen.“ Fő tárgy pedig, mellyet szerinte illy osztályozás felállításában szem előtt kell tartani: a buza különbözö válfajainak a kenyérsütésre vonatkozó minősége és tulajdonai.

307. §. Ezen osztályozási eszme kivitelében le Couteur ezredes a buza minden válfajait két osztályra különzi, u. m. kalászosokra és ka-

lászatalanokra, vagy más szókkal: szakállasokra és szakáltalanokra. Ennyiben az új fűvészeket követi ő, kik a buza mivelte válfajait *barbatum* és *imberbe* nevű két csoportra osztják, mely szavak éppen azt jelentik. De ezen osztályozás, fájdalom, nem állandó, ama különbség sem levén változatlan, mert némelly szakállas buza elveszti szakállát a mivélésben, s némelly szakállas szakáltalanná válhat sovány földön és szélnek fekvő helyeken. Némelly más gabona is mutat hajlamot hasonló játéokra; mert az ugynevezett burgonya-zab, ha soká termesztik azon egy sovány földön, hasonlókép megszakállasodik. Ő továbbá felosztja a szakáltalan buzát fehérre, sárgára, rőt-re és májszínre, sima és selymes (molyhos) polyvára; s a szakállas buzát ugyanazon színrovatok alá sorozza be. A buza némelly válfajainak polyvái, az igaz, hogy észrevehetőleg molyhosok, de némellyekéi oly kevésé azok, hogy igen bajos őket a simapolyvások legdurvább válfajaitól megkülönböztetni; és tudva van, hogy ugyanazon fajtára e tekintetben nagy hatással van a föld, mellyben termesztik; mert éles talaj a polyvát és szalmát keményebbé és simábbá teszi, mint az agyagos, melly inkább arra hat, hogy polyva és szalma lágyabbak és molyhosabbak legyenek. A molyhosság hát semmivel sem állandóbb, mint a szakál, s a buza főosztályainak jellemül nem szolgálhat. Megint, összekapcsolni a buza feje és szeme jellemét, okszerűtlen eljárásnak mondható, mert egyikökből sem következtethetni a másikra; azonkívül nincs szükség mindkettőre, annak megítélésénél, hogy millyen kenyér lesz e vagy ama buzából. A sütő egyszerre kiismeri az oly szemet, mellyből legjobb kenyeret bír sütni; de sem ő, sem a mezei gazda semmiféle buzának a füzérénel fogva azt a minőségét ki nem találhatná. Le Couteur ezredes a többek közt májszínű buzaszemet is különböztet meg. Bajos tudni, mit nevez ő májszínnek, mert nem emlékszünk, hogy oly színű buzát láttunk volna. A buzaszem minden fajtája befér e két rovat alá, hogy sárga és rőt; mert hiszen a legfehérebb buzaszem is sárgállik valamennyire s a legbarnább is észrevehetőleg pirosol; és minthogy a buza fajtáiban legrégibb idő óta a fehér és piros szokat használták a színei kifejezésére, ezeket ezentul is még lehetne tartani s azoknak változatait hozzátételekkel jelezni ki. Mellyik változat szolgáljon mindenik szinből kiindulási és hasonlítási pont gyanánt, az még soha kiszabva nem volt; mindazáltal a mennyiben a skót „Felföldi gazdasági egylet“ nagy gyűjteményéből ítélhetni, úgy vélekedik Stephens, hogy a magyar fehér buza a legtisztább fehért, s a vérpiros buza a legtisztább pirosat jegyzi. Csakhogy ez a hazájából rég elszakadt, s Anglia ködös ege alatt lassankint elhalványodott magyar buzáról állhat, mert itthon a bántási, vagy az ország bármely részén termelt búzákat fehérnek bizony senki sem fogja mondani. Sőt tapasztalásból tudjuk, hogy viszont hazánk déliesb, melegebb éghajlata alatt még az idegen földről hozott halvány, fehér buza is megbarnul s pirossá válik idővel.

308.§. Az eddigiekből következik, hogy az osztályozásban a buza szeme és feje jellemét merőben meg kellene különböztetni, s tulajdonképen egymástól független két osztályozást állítani fel, és legfeljebb alkalmilag hozni fel mindkettőben a másikkal eshető találkozást. Így a zavartól a füzér és szem leírásában mentek lennénk. A gazdának, ki a buzát lábán termesztí s szemül adja el, mindkettővel ismeretesnek kellene lenni; de a sütőnek, ki csak szemül ismeri, semmi köze a buzafővel. Fennmaradna

neki az, hogy midőn különböző fajta szemet vásárol, mindeniknek a füzéréből is kérjen magának mutatványt, miszerint majd a gazdával megértethesse, melyikben termett az a szem, melynek lisztje legalkalmasb az ő üzletére.

309. §. A **buzafejeket** három osztályra vihetni, melyeket a 270. ábra képez, természeti nagyságuknak fele szabásában. Ezeket következőleg

(270. Ábra.)



különböztethetni meg: *a*) a tömött fejú buza, minek oka abban fekszik, hogy a füzérkéek közel és sűrűen füzvék fel a gerinczre. Ezen helyzetnél, fogva a polvája is szélessé és röviddé lesz. A tömöttfüzér ezen mutatványát azon fajtáról vevé Stephens, melyet Angliában Hickling szaporájának (Hickling's Prolific) neveznek. A buzafejek második osztályát *b*-nél láthatni: füzérkéi közepes hosszúságúak és szélességűek, s csak annyira fekszenek tömötten, hogy a gerinczet éppen csak elfedik. A füzér nem oly vastag, hanem hosszabb, mint az *a*-nál. Polvája közepes hosszúságú és szélességű. Ezen mutatvány a Hunter fehér buzája. A harmadik osztályt *c*-nél láthatni: füzérkéi gyéren füzvék, úgy hogy a gerinczet könnyen és világosan lehet köztök látni. A füzér maga olyan hosszú, mint az előbbi mutatvány, de sokkal karcsubb. Polvája hosszú és keskeny. Ez a le Couteur Bellevue-Talaverai fehér buzája mutatványa.

310. §. A válfajok ezen három osztálya a fűvészek *Triticum sativum imberbe-jét*, — u. m. a mivelt buza szakáltalan (tar) fajait mind magában foglalja. A fűvészek megkülönböztették még az őszi (*Triticum hybernum*), és a tavaszi tarbuzát (*Triticum aestivum*) is; de a tapasztalás — mint alább látni fogjuk — bebizonyította, hogy szoktatás által az őszi buzát tavasszal s megfordítva — vethetni.

311. §. A 270-ik ábrán *d*-nél van ábrázolva a kalászos vagy szakállas buza, hogy lássék, minő különböző alakot adnak a kalászok a buzafőnek. A szakállas buzák polvái rendszerint hosszudak, s füzérkéi gyéren füzvék, miért a harmadik (*c*) osztály alá esnek. De a mivelés nemcsak a kalászokat bírja vékonyítani, hanem a füzérkéket is tömöttebbé teszi, mint *d*-nél a toskanai fehér buzából vett mutatványon láthatni, azon fajtából, melyet a szakállas buza legtökélyesítettébb és tömöttebb válfajának tartanak. A kalászos buza a fűvészek mivelt buzájának második osztályát teszi e név alatt: *Triticum sativum barbatum*. Néhol a kalászos buza alatt éppen azt értik, a mit a tavaszi buza alatt, de hibásan, mert a kalásztalant éppen úgy vethetni tavasz-

szal, mint a kalászt, valamint emezt vethetni ősszel is. Illyen a többek közt a nálunk ismeretes és nagyon jeles járó buza is, mely nevét éppen azon történetesen észrevett sajátosságának köszöni, miszerint mind ősszel, mind tavasszal lehet vetni, s mindkét esetben tökéletesen kifejlődik és igen szép piros szemet terem.

312. §. Mi a **buzaszemek** osztályozását illeti, azokat szintugy, mint a füzereket három rovat alá osztályozhatjuk. Az első osztályt (271. Ábra.) a 271. ábra mutatja; ebben a szem rövid, kerekded és zömök, melle kitünőleg van alakitva és teli. A



rajzban balról azon oldalával láthatni a szemet, a melyen a közép rovat van. A másik mindjárt mellette Jomboru hátával aláfelé fekszik; a harmadik és negyedik illetőleg csírázás és gyökös végeiket mutatják. Minden jóféle fehér buza ezen osztályba tartozik, s rövid öblös és rendszerint fehér polyvába van burkolva, mely éréskor ugy kiterül, hogy a mag elhullásától lehet tartani. Igen kevés piros buza tartozik ezen osztályba. A buzafőre vonatkozólag, ezen osztályu szemeket rövid polyvás és széles füzérekben leljük, melyek rendszerint tömöttek is. Ezen szem-mutatványok az ugynevezett magyar fehér buzából valók.

313. §. A második osztályt a 272. ábra képviseli; ebben a szem hosszúd és közepes nagyságú, az az hosszabb, mint az előbbi rajzon ábrázolt szem. Polyvája közepes nagyságú. Mi fejét illeti, ez is közepes szabásu, a füzéreknek mind szélességére mind tömötségére nézve, millyen a b-nél a 270. ábrán. Azonban a közepes szabásu szem nem szoritkozik az illynemű fejekre, s éppen ugy lelhető a tömött füzérben is, mint a Hickling fehér és piros szaporája, halamint a gyérben, mint a danczigi piros buza. A piros buzák legnagyobb

(272. Ábra.)



része a szemek ezen osztályához tartozik, ámbár fehér közép szabásuak is tartoznak ide, minő a Hunter fehéré. A szemek ime mutatványa a kaukasusi piros fajtából való, melynek feje szakállas, és a gyér füzérű osztályhoz (c, 270. ábra) tartozik. A balfelöli szem kitünőleg bélyegzett középrovatot mutat. A vége minden szemnek hegyes.

314. §. A 273. ábra a szem harmadik alakját képezi, mely hosszabb és szélesb, mint az utóbbi osztálybeli. Polyvája hosszú, s fejét tekintve, füzérkéi rendszerint gyérek; éppen a mi mutatványunk, az odessai hosszú fehér buza, melynek füzére közép szabásu, s polyvája szintolly hosszú, mint szeme.

(273. Ábra.)



A legfeljül rajzolt szem közép rovata nincs olly élesen bevágva; a szem végei kuposak, s a mag héjja kissé durvának látszik. Csírája és gyököcskéje kiülök.

315. §. A rajzokban egyforma helyzetekben ábrázolt három fajta buza természetes nagyságában van ábrázolva, s a világ piaczn eléforduló jelesebb fajták alakjait mutatja.

316. §. Az előrebocsátottakból kitünik, hogy a buzafő és szem között semmi nélkülözhetlen viszony nem létezik; hogy a tömött füzér nem terem mindig gömbölyű szemet, sem fehér buzát; hogy a közepes szabásu szemet nem mindig a közepes füzérben lelmi, és hogy a gyér füzér

nem mindig termi a vastag hosszú szemet. Azonban vannak találkozások, melyek a polyvát a szemmel egybekapcsolják. Például, a polyva hossza, a szemnek is hosszára mutat, akár minő füzérben legyen, s általában szólva: a polyva színe megszabja a szemét; és minthogy a gyér füzérke hosszú polyvát terem, a hosszú polyva durvább minőségű szemet burkol, mint a tömött füzér polyvája. Ha tehát az a kívánat, hogy killessük a buza főből, minő szemet tart, nem arra kell nézni, hogy valjon tömött, közepes, vagy gyér, szakállas vagy szakáltalan-e a füzér, valjon simák-e vagy molyhosok a füzérkéi? hanem a polyva alakja és színe nyujt világot benne.

317. §. De van a gazdára nézve egy sokkal nagyobb fontosságú dolog, mint a buza osztályozása, és ez az, hogy megtudja meg lehetős biztos ismertető jelekből itélni, minő használatra legalkalmasabb egy vagy más fajta példány. Ezen használatok főképp a következők: 1) vetni; 2) lisztnek, akár kenyérsütés, akár finomabb süteménykészítés végett; 3) keményítőnek. Általában pedig a szemnek, akármire legyen szánva, s akár fehér, akár piros, akár rövid, akár hosszú, akár karcsu, akár vastag legyen, hogy jelesnek mond hassuk: a héjjában feszesnek, duzzadtanak kell lenni, s legkisebbé sem ránczosnak vagy töpörödöttnek. Héjja legyen sima és finom, s legkevesebbé sem korpás vagy darabos felszínű. Színe, bármely árnyalatbeli, legyen fényes, élénk, egyenlő és ne valahogy homályos, halvány vagy foltos. Egyik szem olyan legyen, mint a másik; ne pedig egyik nagy, a másik kicsiny, egyik rövid, a másik hosszú, egyik karcsu, a másik vastag. A szemek mind tökélyesek legyenek; nem szabad roncsolásnak, vagy lyukaknak, egyfelől csüngő gyökerecskéknek, másfelől kihajtó szőszös üstöknek látszani rajtok. Ha a buza e tekintetben tökélyes, akkor alkalmas minden használatra, s a kereskedő bizvást megveheti. Különös használatokra azonban különös minőségeket is keresnek rajta.

318. §. Ha a buza egészen átlátszatlan, úgy hogy legkisebb áttetszőséget sem vehetni észre rajta, a legjobb állapotban van, melyben a legfinomabb lisztet várhatni belőle — olyan lisztet, a millyet a cukrárszok és pástétomsütők süteménynek fogyasztanak, s illy állapotban jó áron vásárolják. A buza ezen állapotában a legnagyobb mennyiségben tart amylulumot (keményítőt) s azért a keményítőkészítő éppen úgy kap rajta, mint a csemegész. Másfelől, ha a buza áttetsző, szilárd, kemény, akkor inkább való a kenyérsütőnek, mint a csemegésznek vagy keményítősnak, mivel erősb, kelősebb és jobb tésztául lisztet ad. A sütő hát az illy minőségű buzát, ha különben jó karban van, jobban fizeti, mint az áttetsztelent; de a legfinomabb kenyérnek szintolly finom, mint jó erejű liszt kell, s azért ama kétféle minőségű buza vegyítve adja a legelső rangú kenyeret. Azok a sütők, kik maguk veszik a buzát, ama kétféle minőségűt össze is szokták vegyíteni; a molnárok pedig, kik sütők számára őrlenek, s kész lisztet adnak nekik, szintugy különböző nemű buzát vegyitnek őrlés végett. Van olyan buza is, mely már természetből bírja a mondott mindkét tulajdonságot, s ezt igen kedvelik a sütők, de korán sem annyira a csemegészek, s hihető, hogy e minőségek vegyületének köszönheti Angliában a Hunter fehér buzája nagy népszerűségét, mellyel olly soká birt. Hire van a danczigi vegyítéknek is (high-mixed), melly hasonló czélból van készakarva vegyítve s nagy becsületben áll a sütők előtt. Nálunk a pesti

malmokban a hánsági és fehérmegyei búzát szokták összekeverni. Általánosságban szólva, a legtisztább színű fehér, a legkevesebbé átlátszó, s annál fogva a legfinomabb lisztet is adja; a piros buza pedig a legkeményebb, tehát a legjobb erejű lisztet is adja; az áttetsző piros buza ismét jobb erejű lisztet ad, mint az áttetsző fehér, s még sem kél az angol piacon a piros buza soha olly magas áron, mint a fehér — részint mivel őrléskor több korpát vet; de főképp mivel kevesebb finom lisztet, azaz keményítőt ad. Nálunk éppen ellenkezőleg, a piros búzát tartják jobbnak.

319. §. A jó vetőmagnak való búzában megkívántató, hogy az a vége, mely a gyökerecskét hajtja — kiálló, és a sarjadzó vége gyengén szórós legyen. A kiülő gyökös csúcsnak és a szem hegyén levő szóróságnak nem szabad lekoptatva lenni, mint azt a hengermalmokban szokták őrlés előtt tenni, mert az által a buza a vetésre használhatóságát s életerejét elvesztené. Sem pedig aszalva vagy fűtött meleggel kiszáritva nem kell lennie, mert ez is elrontaná a csirázó erejét. Ettől egyébiránt nálunk nem igen lehet tartani, mert a búzát nem szokták aszalóban szárítani ki.

320. §. Az aszalóbeli szárítás a búzát még őrlésre is igen keménynyé teszi s füstös szagot ad neki. Ezt a keménységet azonban nemcsak az aszaló szárítástól kapja a buza, mert némelly fajta a közönséges szárítással is keménynyé lesz, és a száraz földön, jelesen a földközi tenger mellékén természetesen olly kemény némelly buza, hogy más fajtáit csupa ellentétből nevezik lágynak vagy puhának.

321. §. A romlott búzát különféle módon ismerhetni ki. A dohos búzát, mely rendszerint a vermekből kerül ki, szaglással is fölfedezhetni, a mellett hogy látható jelei is vannak; szintugy szaglással és izléssel az aszalóban szárítottat is. Asztagban megpárolt buza, ha szinte nem romlott is annyira meg, hogy színét veszítse, kesernyés izt kap. Zsizsikes búzát könnyűségéről s likacsairól ismerhetni meg. A felpuffadt, roncolt szemű, üszögös, másféle magvakkal vegyült buzának megítélésére a szem is elegendő. Koptatott búzát a gyökeres és csirás végeinek lekopásáról lehet gyanítani. Hozzánk tengeren át nem hoznak búzát, s e szerint sósvíz által károsított buza megítélésére nincs alkalmunk.

322. §. A buzanem másik fajtát a tönköly-félék képezik. A tönköly (tenkely, *Triticum spelta*, a németeknél *Dinkel* v. *Spelz*) hasonlóképp több fajtákban ismeretes. Van őszi és tavaszi, kalászos és kalásztalan, sima és molyhos polyváu, fehér és piros tenkely. Csakhogy a szinkülönbséget nem a szem saját héjjáról, hanem a polyvájáról veszik, miután a tenkelynek — mikép már említettük — a polyvája hozzá van ragadva a szeméhez. Az ide mellékelt (274.) ábra a téli tönkölyt tünteti elő, melynek gerinczén a fűzérké, csupán két oldalon, s olly távol állanak egymástól, hogy a gerinczet azok közt fel végig láthatni. Feje hosszú, karcsu. Ott, a hol divatban van a mivelése, délnyugoti Némethon hegyes vidékein, a Rajna mellett és Schweizban, általánosan a tenkelyt használják kenyérnek. Kereskedésbe főként a lisztjéért megy, melyet fehérebbnek, finomabbnak, és finom sütemények sütésére alkalmasbnak tartanak még a buzalisztnél is. A Neckar folyó mellékén kását (gyöngykását) is készítenek belőle, úgy, hogy midőn szemei a tejességöket elvesztik s kezdenek lisztelkedni, azon zölden leszedik a fűzéreket, sütő kemenczében kiszáritják,

(274. Ábra.) míg olly száraz lesz, mint a legérettebb tenkely. Ekkor kicseplik, kiostálják, s aztán a koppasztó malomba viszik. Az innen kikerült szemek teszik a kész kását. Nálunk ritkán lehet találni, s vetés idejére nézve csak őszi tenkelyt ismerünk. Szeme világos sárgás-piros; hosszúság- s vastagságra körülbelöl a rozshoz hasonló.

323. §. A tenkely másik faja az alakor, kétsoros vagy apró tenkely (*Triticum monococcum*, a németeknél Einkorn) az előbbivel majd minden tulajdonaiban megegyez; szintugy tokjában terem, mint amaz, csakhogy apróbb szemü. A többi buzafajoktól abban különbözik, hogy minden ondóban csak egy szem van. Feje kalászos, füzérkei tömötten állanak egymás felett, egészen laposak, egyenes, s csak két egymással szemben álló sort képeznek. A 275-ik ábra tünteti elő. Ennek is van őszi és tavaszi fajtája. Mivelése hálásabb, mint a tenkelyé, mert gyengébb földdel is beéri, ámbár akármilly tulságos trágyázást is kiáll. Magyarországon néhol, Erdélyben nagyobb mennyiségben termesztik, s zab helyett és darának használják.

(275. Ábra.)

324. §. Van még egy alfaja a tönkölybuzának, melyet hazánkban néhol, mint tavaszi gabonát termesztnek, s t a v a s z i t ö n k ö l y n e k (*Triticum amyleum*, a németeknél Emmer) neveznek; kalászos, s füzérkei a gerinczen négy sorban állanak; különben darának használják. Szeme sokkal rövidebb és fehérebb, mint a tönkölyé.

325. §. Előadottak nyomán könnyü megmagyarázni a buza sok mindenféle elnevezését; így van: közönséges és angol tarbuza, magyar buza, pizstráng buza, nápolyi-, odessai-, fehér sima-, skót bársony-, lama-, kaukazuasi-, sziciliai-, toskánai-, provencei-, sz-ilonai-, Tangarok-, egyiptomi-, lengyel-, Talavera-, csudabuja stb, mellyek azonban többnyire csak alfajok, tehát ismertető sajátságaikat nem igen tartják meg. Legtöbb, külső alakra s minőségre nézve egymástól nagyon különböző buzafajt birnak az angol mezei gazdák, kiknek sikerült minden külön vegyületü föld számára legalább

is egyet előállítani, melly hasonló földben és hasonló körülmények közt átlagosan a legjobb és legnagyobb termést adja. Nem ajánlhatjuk eléggé hazai gazdáinknak, hogy az angol gazdákat ezen irányban is utánozzák.

326. §. Abból, hogy majd mindenütt csak egy, legfeljebb két buzafajt termesztnek, s a többit mellőzik (melly eljárást a helybeli viszonyok, mellyek a választott fajnak legjobban megfelelnek, igazolhatják ugyan némileg), még nem lehet következtetni, hogy örökké e választás mellett kelljen maradni; mert megeshetik, hogy más, még meg nem kísértett alfajok kielégítőbb terméséket adnának. Az ilyen termesztési kísérleteket azonban mindig csak kicsinyben tanácsos tenni, hogy ha nem sikerülnek,



sok veszteséget és költséget ne okozzanak. Déli vidékekről éjszakra fekvőkre a búzát átültetni mindig bajos, mivel a nagy hidegtől lehet féltetni; a legalkalmasabb idő egyébiránt az átültetésre mindig a kemény tél után következő év. Ha pedig a búzát éjszokról visszük délibb tartományokba, attól lehet tartani, hogy a hirtelen érés a szem kifejlődésének s alakulásának árthat. — Az ily átültetéssel még azon kellemetlenség is szokott járni, hogy az új terményt eleinte még azon esetben is nehéz eladni, ha a helybelinél sokkal jobb minőségű, és pedig annál nehezebb, minél inkább eltér minőségére nézve a vidéken már megszokott piaczi terménytől.

327. §. Minthogy a buza több meleget igényel, mint a többi gabonamemek, tehát legjobban is tenyész a mérséklett öv melegebb tájain. Átalában, hogy búzát lehessen mivelni, az illető vidék évi középmeisékletének 3.5 fokunak kell lenni (R. szerint) s a nyári középmelegnek mintegy négy hónapig 10.5 fokon feljúl hágni. A téritők közti égalj kevesebbé kedvező a búzának; azért a téritőkörök közt, sőt szomszédukban is éjszakra és délre többnyire csak olly magasságban mivelik, a hol a mérsékleti viszonyok a feljebb felhozottakkal egyeznek. Lapályon ellenben a búzát, valamint a többi gabonameinket is télben lehet vetni, mint pl. Kelet-indiában s más forróövi tartományokban is történik, ugy hogy ugyanazon földről, mellyen nyáron át a forró övi természetmvényeket mivelik, a következő télen az éjszakvidéki gabonamemeket aratják. Európában nagyban legfeljebb az éjszaki sz. 60°-áig természetzik, tehát mintegy Christianiáig; kicsinyben azonban 62°-on tul is (Drontheimnál a 64° alatt is természetnek búzát.) De ez csak Norvégia nyugoti részéről áll, mert Svédországban már délebbre hajlik a buzatermesztés éjszaki határvonala, s Oroszthonban még délebbre. — Pétervárnál (60° 15') még természetnek búzát; de tovább keletre a Csernigow (51°) és Jekaterinoszláv (48°) szélességei jelelik ki éjszokról és délről azon övet, mellyben a búzát nagyban, de csaknem kirekesztőleg is, természetzik. Skóthonban Invernessig (58°) mivelik a búzát. Amerikában nem igen lehet az éjszaki határvonalat kijelelni, mivel ott átalában mivéletlen és laktalan roppant vidékek vannak. Egyes foltokat azonban nagyon éjszakra lelhetni. P. o. Cumberland-Housenál, melly az é. sz. 54° alatt fekszik, Amerika szárazföldje középtáján, a Hudson Bay-i kereskedelmi társaság hivatalnokai virágzó földmivélést folytatnak. Franklin kapitány árpával, búzával, sőt kukoriczával bevetett földeket lelt ott, mellyek a tél rendkívüli szigorúsága daczára jó termésben voltak.

328. §. A buzamivélés határvonala csaknem összeesik a gyümölcsfa termésével, sőt a tölgyfáéval is. Átalában a 11° R. középmeisékletet jelelő isothermvonal igen rögtöni és szembeszökő különbséget hoz, mind a földmivélésbe mind az erdőségbe. Közép és nyugoti Európában a búzát főkép a 36° és 50° éjsz. parallélák közt mivelik. Ennél éjszakabbra a rozstot szokták természetni. Ezen övtől délre a meleg és nedvesség újnemű viszonyai s más természetmvények hozzá járulása nagyon csökkentik a buzatermesztés fontosságát. A 16° R. isothermvonal, melly az é. sz. 20 és 25 foka között esavarog, a buzamivélés déli határanak látszik az egyenlítő felé. Tul az egyenlítőn Chiliben s a La Platai államokban nagyon jutalmazó a buza mivélése.

329. §. Mi a hely tengerfeletti magasságát illeti, mellyen búzát természetetni, hasonlókép nagyon különböző. Magyarországban már 2000 lábnyi magasságon fölül jórendin megszünik a buzamivélés. Erdélyben

még a fenyvesek vidékéig 2500' felé is felér néhol, ha ritkán is. A Vesges hegységben s a Schwarzwaldon 2000'-ra hág a buzatermesztés; Frankhonban 5400'-ra; Mexicoban pedig 3000'-nyin alól nem termesztik a buzát. Chiliben 5200'-nyiig ér fel. Peru déli részében a leggazdagabb buzatermést látták az utasok 8500' magasságban, és az Arequipa vulkán aljánál 10,000 lábnyira. De már a Titicaca tónál, mely 12,500'-nyi magasságban van, ámbár örökös tavasz uralkodik, a nyár nem elég meleg, hogy megérlelje a buzát.

330. §. Termékenysége ezen nézve becses növénynek: Némethon hivesebb tartományaiban egy magszem csak egy szárat hajt egy buzafővel, és csak 5—6 maggal fizet, Erdélyben is csak e körül jár rendesen. Magyarhonban már 8—10 magot vehetni. A la Platai államokban 12 magot. Mexico éjszaki részeiben 17-et, a déliben 24—25-öt is. De itt volt eset reá, hogy egy tő buzának 40—60 szára, s egy főben 100 mag is volt.

331. §. A buza közép nedvességi talajt kíván. Ha nincs a talajban elegendő nedvesség, a buza feje nem fejlődhetik ki; ellenben ha a föld nagyon nedves, a növény sejt szövete gyenge, petyhedt, vizenyős lesz, s a levelek a szemtermés hátramaradásával nagyon buján nőnek. Minthogy a buza a későn érő növények közé tartozik, olyan földet kíván, mely a szükséges nedvességet hosszas ideig képes magában megtartani. Ebből önkint következik, hogy a nehéz agyagtalaj, nedves égalj alatt, a buzának nem kedvez; ellenben száraz égalj alatt a homokos és felette meszes föld sem neki való, hacsak kemény alrétegük nincs, mely a nedvességet visszatartja. Ennélfogva általában a közép nehézségű talajok, kivált nem nedves fekvés mellett, legjobbak a buzának. Ez már elismert tapasztalati dolog, s ezért az ilyen talajt buza-földnek nevezik. Száraz és meleg fekvés mellett ellenben, természetesen a nehéz kötött talaj legjobb a buza alá, mivel a nedvességet jobban megtartja. Nagyon esős égalj alatt, például Angolhonban, buza alá mindig könnyű s nedvességet átbocsátó talajt választanak.

332. §. De nem csupán azon föladata van a talajnak, hogy a buza-termés számára a nedvességet megtartsa, hanem ezen kívül annak még ásványi anyagokat is kell adnia, melyek a buza tökéletes kifejlődhetésére multhatlanul szükségesek. Így például a mész, ámbár a buza csak kevés mennyiséget vesz fel, annyira szükséges neki, hogy egyetlen talaj sem adhat tökéletes buza-aratást, bár milyen vegyületű is az egyébkint, s bár milyen fekvéssel és égaljjal birjon is, ha elegendő meszet nem tartalmaz.

333. §. Tavaszi buza. A buza alfajai, miként feljebb láttuk, főleg csak azzal különbözvén egymástól, hogy az egyiknek kalásza vannak, a másik pedig tar: ebbeli jellegeiket nem igen tartják meg. Gyakran a föld különös sajátsága elegendő, hogy azt tökéletesen átváltoztassa. Tehát semmi sem könnyebb, mint az őszi buzát, szorgalmas mivelet és lassankinti szoktatás által, tavaszi vá változtatni, és megfordítva ezt oda vinni, hogy kalászat ne kapjon s őszi legyen. — Ha tehát szorosan elkülönözve őszi és tavaszi buzát akarunk termesztetni, olyan földet kell e végre választani, mely az elfajzást nem segíti elő; ellenkező esetben a magot kelene gyakran változtatni, olyan vidékről szerezvén be azt, hol a fajjátságai semmi változásnak sincsenek alávetve.

334. §. A tavaszi buzához tartozó alfajok feje többnyire hengerded alakú és hosszú kalászos, a szemek kevesbbé teljeseek, mint az őszi buzánál,

ellenben szalmája keményebb és erősebb. Általában a tavaszi buza, minőségre nézve, nem ér fel az ősziével. Szalmája, mivel keményebb, nem olyan jó takarmány. Némely buzafajok, melyeket tavasszal vetnek, vastagabb héju, korpáju szemet teremnek, s így kevesebb lisztet is adnak. Egyébiránt a tavaszi buza nincsen annyira alávetve az üszögnek, mint az őszi, s keményebb, erősebb szalmájánál fogva ritkábban is szokott megdőlni. A nálunk ismeretes járó-buza apróbb szemü ugyan, mint az őszi, de nagyon vékony héju, nehéz, és nagyon jó lisztet ad, s ezért szívesen is veszik. Termesztése hasznos, mert teljességgel nem kényes.

335. §. Hogy valamely vidéken a tavaszi buzát lehet-e haszonnal termesztetni? általában az égalj határozza el, s a gazdák még nincsenek egészen tisztában az iránt, valjon mi az oka, hogy midőn az őszi buza egy helyen igen jól tenyészhet, ugyanott a tavaszi nem akar megérni. Áll ez nevezetesen a magasabb fekvésű vidékekről, bármi kedvező helyzettel biranak is különben a szélességi fokra nézve.

336. §. A tavaszi buzának, a tavaszi rozs mellett, a tavaszi gabonák közt, a kukoricza kivételével leghosszabb élete van; miért is már kora tavasszal, mihelyt az idő és a föld állapota megengedi, ha lehet február- vagy martiusban vetni kell. Hazánk róna vidékein az aprilisi vetés többnyire már nagyon késő; az ilyennek termése bizonytalan, s jobbra kevés szemet és csak középszerű szalmatermést ad.

337. §. A tavaszi buzát rendszerint trágyázott kaporövények után kellene vetni, a minthogy rendezettebb gazdaságokban történik is; de lehet vetni trágyázott őszi gabonára is, ha a föld egyébkint jó erőben van s termő ereje nem csupán annyira terjed, mennyit annak egyszeri trágyázás adni képes; tavaszi buzának tehát olyan föld szükséges, mely már az előtt is jó erőben volt, különben reményünk a jó aratás iránt többnyire meghiúsul. Továbbá tiszta, termékeny, jól mivelt, egykissé kötött talajt szeret, melynek alsó rétege a vizet átbocsátja. Minden föld alkalmas ugyan tavaszi buza alá, mely a vizet átbocsátja s az őszi buzát biztosan termi, de mégis jobban diszlik a szárazabb talajon, mivel nem tűr el annyi nedvességet, mint az őszi buza. Kötöttebb földön trágyázott burgonya után, könnyebb talajon trágyázott czékla és kukoricza után tenyész legjobban, trágyázott őszi buza vagy rozs után termése valamivel kisebb s nem olyan biztos. — Egyébiránt a tavaszi buza nem olyan kényes az előnövényekre, mint az őszi, mert amannál a közbejött tél az előnövény hatását nagy részben elenyészteti.

338. §. Tavasszal nem mindig és nem minden földbe lehet buzát vetni. Ha a talaj egy kissé nem agyagos, mint fennebb is érintettük, tavaszi buza alá sem igen alkalmas; az ilyen talajba jobb inkább árpát vetni. Ha az idő tavasszal nem olyan száraz, hogy még a kötött talajt is korán lehessen szántani, hasznosabb a tavaszi buza vetéssel felhagyni, s helyette annak idejében árpát vetni. Azonban ha a föld jó mivélésben részesült, s ha a tavaszi buza alá szánt földet ősszel, mihelyt a termést behordtuk, sekélyen felszántjuk, s november vége felé, vagy decemberben, amint az idő engedi, még egy jó mély szántást adunk neki, midőn egyszerismind a barázdákat is legalább 10 hüvelyknyi szélességre fogatjuk, hogy minél nagyobb göröngyök forduljanak fel, — egy szóval, ha a földet ősszel kellően elkészítettük: úgy legjobb a tavaszi buzát elvetni a nélkül, hogy alája tavasszal szántanánk, mely munka a tavaszi buza vetését

többnyire nagyon hátra veti. Csak azon esetben nem lehet a tavaszi szántást nélkülözni, ha a föld nem tiszta, nem miveltetett folytonosan a legjobban, s ha az őszi szántás, melly okvetlenül szükséges, télen által annyira összeolvadt, hogy új szántás nélkül teljességgel nem lehet bele vetni. De ekkor is csak egyszer kell, vető alá szántani, mert ha jól trágyázott kapánövények után a földet tavasszal, midőn a téli fagy által amugy is eléggé porhanyult, sokszor szántjuk, nagyon könnyen elveszti azon összefüggést, melly a tavaszi buza diszlésére olly lényegesen szükséges. Különböztetés módja a körülményektől függ. Ha a talaj szárazabb természetű, úgy nagyon jó az ősszel csinált ágyat a tavaszi szántással nem szétyel, hanem ismét összeszántani (I. II. köt. 213. §. 76. ábrát, 219. §. 78. ábr. és 224. §. 82. ábrát.) Ellenben, ha száraz természetű, de különben meglehetősen kötött agyagtalajjal van dolgunk, ekkor az ágyakat a tavaszi szántással is szét-szánthatjuk.

339. §. Ha a vetés ideje eljött, ollyan erővel fogjunk hozzá, hogy a legrovidebb idő alatt, a mint t. i. a tavaszi változó időjárás megengedi, készen lehessünk vele; mert nagyon káros, ha a vetést félben kell hagyni, s még károsabb, ha azzal egészen elkésünk. Ha tavasszal kellene buza alá szántani, úgy intézkedjünk, hogy az ekét a vetés nyomban kövesse, s azt, a mit felszántottunk, azonnal mind be is vessük, mert könnyen megtörténik, kivált agyagos földön, hogy a felszántott, de be nem vetett földet az eső nagyon felolvasztja, s azután ismét szántás nélkül nem lehet bele vetni. E végre, de még akkor is, ha őszi szántásba vetünk, igen hasznosak a magtakaró ekék, mellyekkel a magot olly mélyen takarhatjuk be, miként annak természete éppen megkívánja, s ahogyan a fogas boronával nem tehetnők. Kinek illyen magtakaró ekéi nincsenek, vagy ha az őszi szántást az eső nagyon felolvasztotta, az néha a földet tavasszal is kénytelen megszántani; e szántás azonban ne legyen mélyebb, mint mennyi porhanyó földre a magnak éppen szüksége van.

340. §. Hogy a vetést a leggyorsabban lehessen végezni, a vető magnak, már jóval azelőtt tisztán megrostálva, és beoltva vagy mint közönségesen mondani szokás bepáczolva — zsákban kell lenni.

341. §. A vetőmag megválasztásánál a 319. §-ban felhozottakon kívül főleg 1) a mag érettségét, 2) az egyes szemek terjét, 3) korát, s 4) a mag időszakonkénti változtatását kell tekintetbe venni.

342. §. A buzaszem már akkor is képes ugyan csírázni, midőn feje még zöld; de illy tökéletlen állapotban a szem még nem kapta meg a növény teljes kifejlődésére szükséges nedveket. A magnak valót tehát tökéletesen meg kell érlelni, melly időpont akkor áll be, midőn a gabona fejei és szalmája már megsárgultak; addig érlelni, míg fej és szalma fehér lett, nemcsak nem hasznos, hanem a veszteség mellett a növényzésre is egyenesen ártalmas.

343. §. Sokan azt javallják, hogy magnak a legteljesebb s legnehezebb szemeket válasszuk; mások ellenben úgy vélekednek, hogy e körülmény nem bir különös befolyással a növényzésre. Girardin ez érdemben gondos vizsgálódásokra hivatkozik, mellyek szerint az apró gabona-szemek, ha egyébkint kellőleg kifejlődtek, szintolly erős növényeket hajtának, szintolly nagy szemeket teremnek, mint a legnehezebbek s legnagyobbak; s azt hiszi, hogy bizvást bármilly apró szemü gabonát lehet magnak venni, csak arról gondoskodjunk, hogy a megsérült és tökélet-

len szemek szorgalmasan kiválasztassanak. E választás úgy történik legcélszerűbben, ha a vetőmagot olyan nehéz sós vízbe öntjük, melyben csak a legnehezebb s legtökéletesebb szemek mennek fenékre, a tökéletlenek pedig mind a víz színén maradnak, honnan könnyen le lehet azokat szedni.

344. §. A mi a vetőmag korát illeti, bizonyos, hogy minél öregebb a mag, annál lassabban csirázik, s annál gyengébb növényeket hajt. Ez részint onnan van, hogy a magburok s maga a magzat (embryo) növényzeti nedvüket idővel mind elvesztik, s így a magnak több időre van szüksége, hogy a földből a csirázáshoz szükséges mennyiségű vizet magába vehesse; más részről pedig onnan, hogy maga a csira is minél öregebb lesz, annál többet vesz életerejéből. Ebből lehet megmagyarázni azt is, hogy a megdől és kévékben a földön fekvő vagy összerakott gabona érettségének első pillanatában sokkal hamarabb kicsirázik, mint aratás és cséplés után jóval később.

345. §. A vetőmagot ennélfogva mindig a legfiatalabb, és így éppen az utolsó évi termésből vegyük. Tudnunk kell azonban, minden mag csirázási tehetségének tartósságát, mert olyan esetek is jöhetnek elő, midőn kénytelenek vagyunk egy évesnél öregebb magot vetni. A mag csirázási tehetsége nem köti magát bizonyos időhöz, hanem az eltartás módja szerint változik. A közönséges eltartás mellett, t. i. ha a mag vékonyan, sem felette száraz, sem igen nedves padláson elterítve áll, hol tőle a világosságot el lehet zárni, s mintegy 12 fok egyenlő melegségnek van kitéve, két év múlva még elegendő számmal csirázik; a harmadik évben nagy része már nem csirázik, a negyedikben csirázó tehetsége már egészen kihál.

346. §. Ha a vetőmag csirázási tehetségében kételkedünk, vessük vizsgálat alá. E végre valamely tálcskába egy kevés pamutot teszünk, vízzel félig megtöltjük, s a vizsgálandó magot a pamutra tesszük, s aztán a tálcskát olyan helyre állítjuk, hol a víz benne folytonosan 20–25 fok melegen maradhat: a jó magvak csakhamar csirázni kezdenek; a kicsirázottakat megszámláljuk, valamint azokat is, melyek nem csiráznak, s ebből a vetőmag jóságát megítéljük.

347. §. Szokásban van a buzamagot időről időre változtatni, s messzebb vagy közelebb fekvő más vidékekről hozatni. Ezen eljárás célja nem annyira új alfaj szerzése, mint inkább a meglevő magvak elfajzásának megelőzése. A magváltoztatás feletti vitatkozásokból csak a tünt ki bizonyosan, hogy ezt nem lehet föltétlenül mindenütt ajánlani. Tagadhatatlan, hogy a föld sajátos minősége, az égaljall együtt, a külön gabona alfajok jellegét megváltoztathatják s ennélfogva a termésyre észrevehető befolyással lehetnek; következőleg azon mezei gazdára nézve, ki a földjében elfajzott, elromlott alfaj helyett, tisztát és jót akar vetni, az időnkénti mag-változtatás szükséges, de ezen egyetlen eseten kívül, a mag-változtatás bizony felesleges, sőt még káros is lehet, nevezetes költséget okoz, s végre még rosszabb maghoz jutunk, mint a magunké, melyet javítani akarunk.

348. §. A vetésre szánt magbuzát előlegesen mindig be kellene oltani, azon célból, hogy a termést az üszög pusztításaitól megóvjuk, mely néha azt nagyon kétségessé teszi és megkárosítja. Sok gazda van, ki úgy mutatja magát, mintha az oltást megvetné, abban teljességgel nem bíz, s azt állítja, hogy mivel hatása nem bizonyos, azért semmi figyelmet

sem érdemel; azonban az üszög maga, s pusztító hatása a buzatermésre, teljességgel nem valami képzelt rossz, s a tapasztalás számtalan esetben megmutatta, hogy a magbuza beoltása e veszélyes betegséget csakugyan képes elhárítani. Azt tartjuk ennél fogva, hogy sokkal okosabb, azon kevés fáradságot és költséget, melyet az oltás okoz, nem sajnálni, mint a beoltást elmulasztva az egész termést veszélynek tenni ki. Hogy az oltás miként óvja meg a buzatermést az üszögtől? ez olyan kérdés, melyet könnyebb feltenni, mint megfejtetni; s talán éppen azért gondolja némely gazda a buza oltását tekintetbe se vehetőnek, mivel arra eddigelé — még senki sem felelt kielégítőleg. Ámde a buza-oltás ellen semmi alapos okot nem lehet felhozni; mert erősen áll azon tény, miszerint azon földön, melyet oltott buzával vetnek be, különben pedig éppen úgy mívelik, mint a többi, a termés az üszögtől ment vagy legalább mentebb marad, midőn a mellette fekvőn, mely hasonló mívelésben részesült, de a bele vetett magot nem oltották be, az üszög a termést meglepi s csaknem egészen elpusztítja. Az igaz, hogy az oltás az üszög megjelenését nem gátolja meg mindig és minden földön, s ha egy gazdaságban sikerül, még nem bizonyítja, hogy mindenikben kell sikerülnie. De éppen azért, mivel e tekintetben még olly sok bizonytalanság létezik, sokkal jobban cselekszünk, ha a vetőmagot beoltjuk, és pedig annyival inkább, mivel olly kevés költségbe kerül. Ma bizonyosan tudjuk már, hogy a beoltás nem oltalmazza meg az embert tökéletes bizonyossággal a himlőtől, de e pusztító betegség dühét, midőn mint ragály fellép, minden esetre enyhíti, így van a buza beoltásával is.

349. §. A buza-oltás így történik: mintegy 2—3 héttel vetés előtt, valami alkalmas helyre ollyan dézsát kell állítani, millyent c-nél a 276-ik

(276. Ábra.)



ábra mutat, hogy emberhugyot lehessen bele gyűjteni; melyet addig hagyunk állani, míg a kifejlődő ammonia magát szagával el nem árulja. Jobb a hugyott annyira érlelni, hogy az ammonia az ember szemét csipje; így egy kevés vízzel felelőreztve azonnal haszonvehető lesz. A dézsát, melyben az elkészült hugy van, valamint a beoltandó buzát is, valamely kideszkázott vagy egyenes kemény padlatu tiszta helyre vitetjük, hol az ol-

tandó buzát jól össze lehessen lapátolni. E munkához két füles kosár b) és d) szükséges, mindenik mintegy 20 itczés; a) zsákból az egyik kosarat buzával megtöltik, s ezt a c) dézsában levő hugyba annyira belemerítik, hogy egészen ellepje; minthogy a kosár fülei felfelé állanak, nem szükséges, hogy az ember a kezét a hugyba mártsa. Nehány percz múlva a kosarat a hugyból kiveszik; s az f) dézsára e-nél keresztbe tett fákra állítják, hogy a hugy mind lecesepegjen; ez alatt a másik kosarat töltik meg buzával, s mint az első a hugyba mártják sat. Ha a d) kosárból nem csepeg többé hugy, a dézsáról leveszik, s az elkészített tiszta helyre kiüresítik, s mihelyt egy kosár buzát a földre öntöttek, sodrony rostán azonnal porrá vált olatlan meszet rostálnak reá. Így annyi buzát kell beoltani, mennyit a kész

szántóföldbe vetni akarunk, s miután a kosarankint leöntögetett búzára meszet rostáltak, az egész garmadát addig kell lapátolni és forgatni, míg minden buzaszem meszes lesz.

350. §. A beoltott búzát legczélszerűbben a következő módon lapátoljuk össze. A garmada mellé két lapátos ember áll, kik a lapátot mindig a földön (padlaton) taszítják a buza alá; a garmada egyik végén elkezdik a búzát visszafelé forgatni s ezt addig folytatják, míg a garmada másik végéhez érnek. Itt megfordulnak s ellenkező irányban visszafelé lapátolnak a garmada másik végéig, s ezt addig ismétlik, míg az egész garmadát jól átforgatták és a buza a mész segítségével egészen száraz lett. Végre a beoltott búzát zsákokba mérik s a bevetendő földre kiviszik.

351. §. Igen jó oltószer még a kékkő vagy kék gáliczkő, és a csudasó is, mindkettő mésszel együtt, úgy, mint fennebb. Egy mérő búzára $\frac{1}{2}$ font csudasó 4—5 itcze vízben felolvasztva elegendő; e folyadékkal a beoltandó búzát szünteleni lapátolás közben, öntöző kannából addig öntözzük, míg minden buzaszem nedves lesz; ekkor annyi porrá vált oltatlan meszet rostálunk rá, hogy minden buzaszem tökéletesen fehér legyen; aztán addig forgattatjuk s lapátoltatjuk, míg a beoltott buza a mész segítségével egészen megszárad, midőn a magot azonnal vetni lehet. Ugyan így kell eljárni, ha kékkővel akarjuk a búzát beoltani: $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ font kékkő, 4—5 itcze vízben felolvasztva elegendő egy mérő búzára; e folyadékkal a búzát úgy nedvesítjük meg, mint a csudasós oldattal, s a meszet is éppen úgy rostáltatjuk rá, s aztán meglapátoltatjuk. Ha az elkészített magot nem lehetne azonnal elvetni, úgy legjobb azt valahova vékonyan elteríteni s arra vigyázni, hogy meg ne melegedjék, mi — ha zsákokban tartjuk, könnyen megtörténhetnék, midőn a vetőmag csírázó tehetségét vesztené. A hugygyali oltás mindenesetre legolcsóbb, s hatása akármellyikével vetekedik, miért felesleges lenne más oltószerhez folyamodni. Ha a hugy nagyon erős, néhány óra alatt a növény életét is kiolthatja, éppen ezért szükséges a beoltott magot azonnal elvetni; tehát nem kell több búzát beoltani, mint mennyit tüstént felhasználhatunk. Ugy látszik, hogy a mész csak arra való, miszerint a búzát megszáritsa, hogy vetéskor a szemek össze ne ragadjanak; valószínű azonban, hogy a mésznek még más chemiai hatása is van.

352. §. A vetést kétféleképp lehet megejteni, és pedig vagy szórva (szórtvetést), vagy sorban (sormivelés). Szórva vethetünk kézből, vagy szórva vetőgéppel. A sormivelés csak sorba vető gépekkel eszközölhető. Ujabb időben olyan gépek is vannak, melyek mind szórva mind sorba vetnek, többnyire mégis vagy csak szórva vagy csak sorba vetésre alkalmazvák.

353. §. A legrégebbi s mindekkorig legközönségesebb a kézi vetés, mellynél már a vetőmaggal teli zsákok elhelyezése is bizonyos fogásokat igényel. Tudni kell ugyanis, hány ágy van a bevetendő földön, s mennyi mag kell mindenik ágyba? Annyi zsákot kell aztán az ágyak közé állítani, mennyi vetőmag szükséges a közbeneső tér bevetésére, mihez természetesen az egy hold földbe kívántató mag mennyisége adja meg a mértéket. Azon béresnek, ki a vetőmagot a szántóföldre szállítja, előre ki kell adni a szükséges utasítást, különben a zsákokat vagy igen sűrűn vagy nagyon távol fogja egymástól lerakni. Ha az ágyak éppen olyan hosszúk, hogy a vetők a maggal, mellyet egyszerre kötényükbe vesznek, éppen beérik addig, míg a zsákhöz ismét visszajutnak, úgy a zsákokat csak egy sorban

a föld közepére keresztbe kell állítani; ha az ágyak rövidek, a zsákokat legjobb a föld egyik végén sorba rakni; ha pedig az ágyak olyan hosszúk, hogy a vető az egyszerre kötényébe vett maggal nem jöhet ki, míg ugyanazon zsákhoz ismét visszaér, ekkor a zsákokat a földön 2 sorban kell keresztben felállítani, egész hosszának egy-egyharmaid részén. A zsákokat természetesen ott kell legelőször lerakni, hol a vetést kezdik; mi különben a bevetendő föld alakjától és felületétől függ.

354. §. Ha róna földön van dolgunk, akármel melyik oldalon kezdetjük a vetést; de ha a föld lejtős, úgy a baloldaltól kell kezdeni. Baloldaltól az ilyen földön azt nevezzük — mely ha felülről lefelé nézünk, balra esik. Ezen eljárás azért érdemel figyelmet, hogy az első boronálás az ágy hosszában legnehezebb az ígás marhának, sokkal könnyebb lesz tehát, ha a dombtól lefelé megyen. A zsákokat mindig az ágyak szélső barázdáiába kell állítani; így a vetőket nem akadályozzák, s a magot is könnyebb kiszedni, ha a zsákok egykissé alacsonyabb helyen állanak.

355. §. Egyébiránt a vetőmagot a zsákokból mindig jobb más nap-szamos által hordatni a vetőkhöz, ki a helyére állított zsákot feloldja, kosarat maggal megtölti s a vetőkhöz viszi. A maghordó kötelessége, hogy a vetőt egyszerre annyi maggal lássa el, mennyi annak addig, míg ismét a zsákokhoz ér, éppen elegendő. A hol a zsákokat csak egy sorba kell, mintegy a szántóföld közepére állítani, a maghordás könnyen teljesíthető. De a hol a zsákoknak két sorban kell állaniok, ott a maghordó mindig sorról sorra jár, s azon ügyekszik, hogy kötelességét éppen úgy teljesítse, miként a vetőre nézve legkényelmesebb; semmi sem alkalmatlanabb a vetőre nézve, mint ha egyszer igen sok, máskor meg igen kevés vetőmagot öntenek kötényébe; ha pedig a maghordóra várakozni kénytelen, úgy sok idő vesz el. Ha a zsákokat rendszeren állították fel, és csak egy sorra van szükség: egy szorgalmatos maghordó 2 vetőnek elegendő magot szolgáltathat; de ha a szántóföld hossza miatt két sorban kell a zsákokat keresztbe elhelyezni, s egynél több vető van, akkor 2 maghordó szükséges. Inkább valamivel kevesebb dolguk legyen a maghordóknak, semhogy a vetők töltsék idejüket várakozással.

356. §. A vetőmag-hordó kosár a 277-ik ábrán rendszerint szalmából van kötve. Két füle van, melyeken a maghordó jól megfoghatja. A maghordó a tele kosarat fejére téve, vagy karja alatt csipejére szorítva viszi; a kosárban mindig annyi mag legyen, s nem több, mennyire a vetőnek egyszerre szüksége van. A zsák száját mindig nyitva és kifordítva tartsa, hogy a magot gyorsan szedhesse ki.

(277. Ábra.)



357. §. Mihelyt egy zsák kiürült, azt a maghordó a legközelebb álló tele zsákhoz viszi magával, és a mint több üres zsák jön össze, mind egybe rakja, hogy a fogas boronának útjában ne álljanak.

358. §. A vető különösen van öltözködve, t. i. kötényt vagy lepedőt akaszt nyaka közé, mikép a 278-ik ábra mutatja. A vető kötényt legcélszerűbben vásonból úgy készítik, hogy az egyik szélén olyan tág nyílása legyen, melylyen a vető fejével és jobb karjával átbujhat, tehát azon részt, mely

jobb karja alá esik, bal válla tartsa. — A kötény száját a vető, midőn a maghordó a magot bele önti, mindkét kezével nyitva tartja, szélét pedig bal karjára keményen körültekeri. Jobb karja egészen szabadon van, s a kötényből könnyen szedheti a magot. E végre egy — háromszegletre összehajtott, s a vető nyaka körül kötött lepedő is használható. A vető

(278. Ábra.)



(279. Ábra.)



kötény készítésénél fődolog, hogy az a vető balvállán jól feküdjék, mert a vetőmag legnagyobb súlya erre nehezkedik; a vállon fekvő szeletet tehát jó szélesre kell csinálni, s a ránczokat pontosan egymásra szedni, mint az ingen. A 278-dik ábrán jól látszik, miként kell a vető kötényt felöltöteni és tartani.

359. §. Angliában a vetésnél fűzfavesszőből fonott kosarakat is használnak (279. ábra). E kosarat, a füleire kötött hevedernél fogva, a vető a bal vállára vagy a nyakába akasztja, s bal kezével a kosár külső szélén kiálló nyelet fogja.

860. §. A vető úgy áll a földre, hogy ennek széle jobbról annyira essék tőle, mennyire a magot éppen kiszórhatja. Jobb kezével anynyi magot markol, mennyit jól megfoghat; ekkor karját ki s egyszersmind egykissé hátra felé nyújtja, úgy, hogy a bezárt kéz ujjai előre nézenek; ugyanekkor a bal lábával egy lépést tesz előre. Midőn karját hátrafelé eléggé kinyújtotta, kezéből a magot sebes és erős lökéssel előre kezdi szórni, s a mint ezt teszi, legelőször mutató és hüvelykujjával enged egy

kissé, hogy egy kevés mag hullhasson ki, aztán a többi ujjait is egymás után mind kinyitja, e közben akként kanyarítván karját előre, hogy mire maga elé nyulik, keze tenyérrel lefelé fordítva, s ujjai már nyitva legyenek. A karnak ime mozgásából az ujjak közül kiszabadult mag is részesül, minek következtében eléfelé repül, s a kéz kanyarodásának tökéletesen megfelelő irányban hull a földre. A jobb kéz kanyarodását egyszersmind a jobb láb előre lépése is követi, s a vető éppen azon pillanatban teszi le

jobb lábát a földre, midőn jobb kezével a magot előre lökve kiszórja. E pillanatot Stephens a 278-ik ábrán próbálta a vető állásával kifejezni, s érzékíteni. A mag a földre félkörben hull le. Mihelyt a vető a magot kezéből kiszórta, azonnal másért nyul, s mig bal lábával előre lép, karját tele marokkal ismét hátrafelé nyújtja, hogy a magot megint előre szórthassa. A jobb kéz és a jobb láb tehát rendesen s egy időben mozognak, s éppen így a bal láb is váltogatva a jobb oldallal.

361. §. Földolog, hogy a vető a magot a földön egyenlően szórja el. Ha a láb és kéz nem rendes, egyenlő időközökben (mint mondani szokás: nem tempóra) mozognak, úgy a föld sem lesz egyenlően bevetve, hanem két szórás közt egy kis darab föld mindig bevetetlenül marad. Ha aztán a mag kikel, az üres helyek (foltok) úgy néznek ki, mint a létra fogai, miért is az ilyen vetést lépésös vetésnek nevezik. Az olyan vetők követik el gyakran e hibát, kiknek könyökük merev, s ezért a magot mindig nagyon magasra vetik. A kart mindig jól hátra kell huzni s egészen kinyújtani; mi eleinte, s ha a munka sokáig tart, a könyökben természetesen fájdalmat okoz. Ha a markát nagyon hamar kinyitja a vető, akkor a jobb oldalra igen is sok, a vető elé pedig kevesebb mag hull, mint kellene. E hiba főképp a kezdő vetőkön esik meg leg hamarább, mivel attól félnek, hogy a mag sokáig marad markukban. Ha a vető a kezét vetésközben előre nagyon felemeli, úgy a magot a szél könnyen más irányba hajtja, mint kellene. A nagyon magas vetés sok vető megrogzott hibája, s nevezetesen széles időben igen káros. Ha nagy szél van, a vető néha kénytelen a mellék ágyra menni, ha a szomszéd ágyat be akarja vetni, s ekkor a magosan vető mindig rossz munkát tesz. A magas vetésnél, a vető feljebb emeli a kezét a könyök állásánál, holott a kéz kanyarodásának mindig e vonalon alul kellene történni. A vető a kezét alant s karját kinyújtva tartsa, hogy a mag félkörben hulljon le a vető előtt; keze fejét gyorsan felfelé fordítsa s a kanyarítás vége felé ujjait sebesen nyissa ki, hogy az utolsó mag a vető előtt két lépésnyire essék a földre. Így vetve, még a jókora erős szél se kaphatja el a magot. Némelly vető nagyokat lép, markába sok magot vesz, s messze elveti, úgy hogy a mag a szomszéd vető körébe is átmegy. Az ilyen vetők azonban sok magot hullajtanak el kezük megett, és széles időben rossz munkát tesznek. A vető kicsinyeket lépjen, rövid, de annál gyorsabb vetést (kanyarodást) tegyen karjával, s a magot tartsa keményen markában: így e munka felett legjobban uralghat. A vető soha se siessen és ne széleskedjék; munkáját olly kimért lépéssel kezdje meg, millyennel estig ki is tarthatja. Vannak vetők, kik dicsekszenek azzal, hogy nagyon messze tudnak vetni. Ha az ilyenek jó munkát tesznek, ez csak a véletlenség műve, mert ha bármi kis szél van is, lehetetlen hogy jó munkát tegyenek. De még tökéletes szélesendben is több magot kap a jobb, mint a bal oldal felőli föld, s gyakran éppen oda nem hull elegendő mag, hol legtöbb föld van, t. i. az ágy közepére (hátára), ellenben a barázdába, hol a mag többnyire haszontalanul vesz el, kellőnél több esik.

362. §. Vannak Angliában olyan vetők is, kik két kézzel vetnek; nálunk ezt még nem láttuk; a mi embereink vagy csak egy oldalra vagy mindkét oldalra, de csak egy kézzel vetnek. A ki csak egy oldalra vet, s olly széles ágyakat kell bevétetni, mellyek kétszer olyan szélesek, mint a csak egyoldalrai vetés, az ilyenek az ágyaknak csak fele szélességét vetik

be egyszerre. Ha csak egyes ágyakat kell bevetni, ekkor a vető a végső barázdát jobb keze felé ejtse; ha pedig az ágnak kettős szélessége van: először az ágy közepét (hátát) vesse be. Ha az ágyak nagyon szélesek: a bevetett föld szélét hantok- vagy karókkal mindig meg kell jelölni, hogy azok segítségével a vetők a kellő távolságot eltalálhassák. Ha két vagy több vető vet egyszerre: a kellő távolságot — egymástól mérve — könnyen eltalálják, csak az első vigyázzon a jegyre szorgalmasan.

363. §. A beoltott mag vetése nagyon kellemetlen; a mész a vető kezét feleszi s repedéseket okoz rajta; aztán a felszálló finom mészpor a szempillák- és ajkakra rakodik, s ha a vetők izzadnak, az egész arczat belep. Csaknem lehetetlen e kellemetlen portól menekülni, főleg ha hátulról csendes szél fuj, midőn a vető mindig arczezal megyen a porfellegben. Hogy a vető a mész későbbi rossz következtéseit kikerülje, vetés előtt arczáját s kezét tejjel mossa meg, aztán a tejet meleg vízzel és szappannal ismét tisztán mossa le; vetés után a szempillákat, ajkakát és keze-fejét tejfellel vagy vajjal kenje be.

364. §. Világos, hogy a kézi vetéssel a mag összevissza szóródik szét, s hogy aztán a mag a barázdák hosszában sorban, vagy pedig egyenlőn szétszórva kel-e ki, ez a szántóföld felszínének vetés előtti mivőlésétől függ. Első esetben a sorok azáltal képződnek, hogy a mag az ugynevezett magházakba hull, melyeket vetés előtt nem fogasoltak be; második esetben a magot az előlegetesen megfogasolt földre vetették, midőn a mag a lehető legegyszerűbben oszlott szét. Sorban kel ki a szabad kézből szórva vetett gabona még akkor is, ha a megszántott földet megfogasoljuk, aztán kis lókapákkal szépen, egymástól egyenlő távolságra nyuló sorokra megbarázdáljuk, vagy rendesebb magházakat csinálunk, erre a magot elvetjük, s végre befogasoljuk. Ha a mag a rendes barázdákba vagy magházakba hull, sűrű és rendetlen sorokban kelne ki, ha a vetést a fogasborona nem kísérné, s abból szórt vetést nem csinálna.

365. §. A kézi vetésnek három jelentékeny hiánya van: 1) hogy a mag egyenetlenül oszlik el, bármilyen ügyességet s gondot fejtessen is ki a vető; 2) hogy a szórva vetett magot nem lehet földdel kellőleg betakarni, s nem jó minden mag olly mélyen a földbe, mint annak természete igényli, miből következik, hogy nagy része, mely vagy nagyon sekélyen, vagy igen mélyen fekszik, teljességgel nem kel ki, vagy kelése, s így a termés érése is egyenetlen lesz, s végül 3) hogy a kézi vetés mellett vetőmag is jóval több kívántatik.

366. §. A kézi vetés érintett hiányain **vetőgépekkel** lehet segíteni. Hogy kézzel vagy géppel, s hogy szórva vagy sorba vessen-e a mezei gazda? az — körülményeitől és belátásától függ.

367. §. A szórva és sorba vető gépek használata közt lényeges különbség van. 1) A szórva vető gép nemcsak gabonát, hanem mindenféle fűmagot is vet, a legnagyobbtól a legapróbbig, a termés legkisebb kockáztatása nélkül. Lehet a sorba vető géppel is fűmagvakat vetni, csak hogy ezeknek így kikelésök is soros lesz. Előnyös-e ez? még nincsen elhatározva. Seelowiczon (Morvában) p. o. minden takarmányfélélt sorban vetnek: az eredmény azonban csak a luczernánál feltűnő. A többinél, nevezetesen a lóher- és bükkönynél, a sormivelés után nem nagyobbak a termések, mint különben lenni szoktak. 2) A szórva vető gép a magot a föld felszínére hullatja, s így éppen a kézi vetést pótolja.

A sorba vetőgép a magot sorban s egyszersmind bizonyos, a növény természete által igényelt mélységre hullatja a földbe, úgy hogy a sorok tettség szerinti sűrűen állanak. 3) A szórva vető gép után az elvetett magot, éppen úgy, mint a kézi vetésnél, vagy fogas boronával, vagy közönséges ekével, vagy magtakaróval kell a föld alá takarni, holott a sorba vetőgép a magot mindjárt be is takarja. E munkakimélés tetemesen mérsekli azon különbséget, 4) hogy a sorba vető gépek jóval drágábbak a szórva vető gépeknél.

368. §. A kézi vetés irányában a szórva vetőgépet azon általánosan elismert előnyösség ajánlja, hogy gyorsabb munkát tesz, vetőmagot is kimél, s a magot rendesen és egyenlően, sokkal egyenlőbben szórja szét, mint a legtöbb vető ember képes; melly érdemeért hihetőleg, kivált a nagyobb gazdaságokban, a kézi vetést idővel egészen ki fogja szorítani.

369. §. A sorba vető gépekkel a miveltést vagy ritka, egymástól 10 hüvelyknyire álló, vagy sűrű, 4—5 hüv. távolságu sorokban eszközlik. Első esetben a sorok közeit kapálják: a másodikban a kikelt vetést csak fogasolják. Az angolok tulnyomólag sorban mivelik gabnájukat; a nagyobb rész sűrű sorokkal, tehát kapálás nélkül, a kisebb rész ritka sorokban és kapálással. A gyakorlat náluk úgy tartja, hogy kötöttebb s gazdagabb földön a ritkább, lazább földön ellenben a sűrűbb sorvetés előnyösb.

370. §. A sormiveltés mellett általában két nevezetes körülmény szól. A sorbavetőgép ugyanis a magot a talaj minőségéhez képest sűrűbb vagy ritkább sorokban a legpontosabban osztván szét, s amint a mag természete igényli, valamennyi magot tetszés szerinti és egyenlő mélységre takarván a földbe, e szabályos elosztás és egyenlő befedés következtében 1) a növényzés is sokkal rendesebb, a termés nagyobb, s az érés sokkal egyenlőbb, a termés minősége jelesebb, mint a szórtvetés után, s 2) nagyban véve körülbelül egyharmad részszel kevesebb vetőmag kivántatik, mint a szórtvetésnél. Az olyan gazdaságban ennél fogva, melly p. o. évenként 300 mérő gabonát szokott elvetni, sormiveltés által a megkimélt vetőmagban egyetlenegy év alatt a legdrágább vetőgép is tisztán kifizeti magát. S hogy e magkimélés — ha a sormiveltés eredményeként mutatkozó nagyobb termést s a termés jelesebb minőségét mellőzzük is — már magában mennyire fontos közgazdasági tekintet, önkint kitűnik, ha elgondoljuk, hogy általa a gabnatermelés, vagyis az emberi és állati táplálkozás legfőbb anyaga, mennyiségben egyharmad részszel növekedik.

371. §. Lehet azonban a sormiveltés ellen némi aggodalmakat is felhozni. Ellene szokták nevezetesen vetni 1) hogy a sorba vető gépek munkája lassabb, kevesebb, mint akár a kézi vetésé, akár a szórva vető gépeké; amazokkal ugyanis 8—10, ellenben kézzel 13—14, szórva vető géppel pedig 25—30 (1200 □ öles) holdat lehet napjában bevetni; ámde a sorba vetőgép a magot mindjárt be is takarja, holott a szórtvetésnél erre utólagos munka szükséges. A sormiveltés hátrányaul írják 2) hogy a sorbavető gépet lejtősebb vagy egyenetlen földön nem lehet alkalmazni, s hogy a sormiveltés általában sokkal porhanyóbb, miveltebb talajt igényel, tehát költségesebb, mint a szórtvetés. A mi az elsőt illeti, nem egészen alaptalan, de csak korlátolt jelentőségű ellenvetés, a mennyiben a gabnatermő térek legnagyobb részén a földszini akadály csak kivételesen fordulhat elő. Hogy pedig a sormiveltés, ha czélt akarunk vele érni, min-

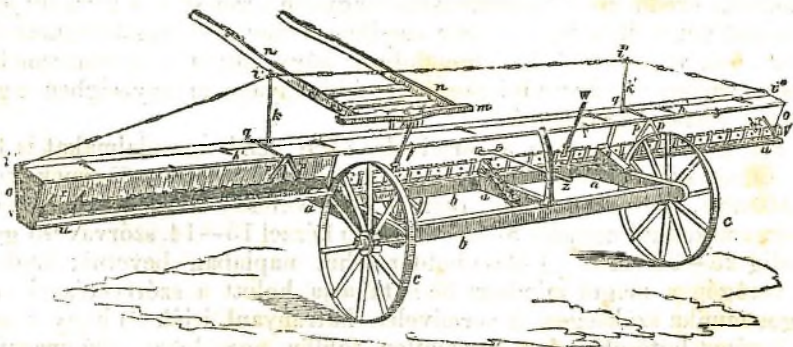
denesetre jól mivelt porhanyós földet föltételez, ez igaz, de hiszen a földet minden jóra való gazdaságban különben is jól meg kell mivelní: e mellőzhetlen föltétel tehát nem ok a sormivelés ellen, hanem pusztá ürügy a hanyag földmivelés részéről. Figyelmet érdemlőbb ellenvetés 3) az, hogy habár a nedves természetű és fekvésű talajon a sormivelés a gabona bokrosodását lényegesen elősegíti is, de ez előny nagyon csökken vagy egészen is elenyészik olly vidékeken, hol a föld igen laza, vagy nyaranta nagyon kiaszik, melly körülmények közt a gabona teljességgel nem, vagy csak kis mértékben bokrosodhatik meg.

372. §. Mindezekből azt lehet következtetni, hogy a sormivelés általában előnyös; alkalmazása azonban a lejtős vagy nagyon egyenetlen földeken korlátolt, s a versenyt a szórtvetéssel csak olly talajon nem állhatja ki, mellyet nem lehet eléggé porhanyóvá tenni, vagy a melly természeténél fogva igen laza, végre a forró nyaru száraz vidékeken, hol a ritkább állású soros gabona nem bokrosodhatik meg.

373. §. A gabonafélék sorvetése gépek segélyével, egyike azon gazdasági új eszközleéseinknek, mellyek az országban közgazdasági jelentőséggel csak jelenleg kezdenek tért foglalni. S habár a hazai tapasztalás e fontos ügyben eddigelé még csak néhány egyes esetet mutathat fel, s a gabnasormivelés nálunk, hasznosságára nézve a kimerítő megoldást számos, még ezután teendő tapasztalásoktól várja: mindazáltal a legújabb időben nyert sikeres eredmények alapján, Ercsi ből, Verebről (Fehér-megye) és Czenkről (Sopronmegye), s hazánkhoz legközelebb Seelowiczról (Morvaország) olly adatok birtokában látjuk magunkat, mellyek ezen mivelési módnak értékére, nagyból vett tapasztalás nyomán, igen alkalmas és kedvező világot vethetnek. *)

374. §. Szórva vető gép. A sok közül, a 280-ik ábrán adott szórva vető gép egyike a legjelesbeknek, mert nemcsak a célnak felel meg egészen, s a mellett könnyen is kezelhető, hanem szerkezetében is azon előnnyel

(280. Ábra.)



*) Az ide vonatkozó adatokat részletesen közölték a „Gazdasági Lapok” az 1855. évi f. 39. 41. 42. 45. 46. és 52-ik; továbbá az 1854. évi f. 11 — 14-ik, és az 1856-évi folyam 10-ik számában.

bir, hogy a hosszú magszekerény több osztályból áll, s a két végét a közepső osztályon egymásra lehet fektetni, úgy hogy vele akármi kapun ki s be lehet járni, a nélkül, hogy a magszekerényt le kellene venni, mi a legtöbb ilyen gépeknél nagy alkalmatlanságot okoz. Az ábra e gépet úgy tünteti elő, miként éppen dolgozik. Taligáját *aba*) jelöli; a hátsó kerekeket *cc*), a balkéz felőli kerék a tengelyhez van kötve, s ezzel együtt fordul, úgy hogy a forgató lánczot *a*-nál a magszekerény közepén mozgásba hozza; a jobb oldali kerék a tengelye körül forog. Az első kerék, melynek egy része *b*-nél látszik, rendszerint öntöttvas, ugyancsak öntöttvas villa közt csapon forog, miáltal a gép eleje könnyen igazgatható. *nn*) kettős rud, *m*) a hámfa.

375. §. A magszekerény: *oo*) 17—18 láb hosszú; fedelének egy része felnyitható. Két végső részét *i'' i' i'*) könnyű láncz tartja, mely két vastámaszon: *kk*) fekszik, melyek fölül *i' i'*) villa-alakuak; a láncz két (*i'' i'*) végén csavarral van megerősítve, s ennek segítségével meg lehet feszíteni.

376. §. A magvető készüllet az *a*) forgató szíj által van a taliga tengelyével egybekötve. A szekrény egész hosszában orsók nyulnak végig, melyek ott, hol a szekrény osztályai összeérnek, kisdud csapó-sarkakkal vannak ellátva, melyek maguktól becsukódnak és kinyílnak, ha a szekrény két végét egymásra fordítják vagy hosszant fektetik. Ezen orsón vagy tengelyen vannak a vető csigák, számszerint 32 a 18 láb hosszú szekrényben. E csigák öntöttvasból könnyedén vannak készítve, s nehányszor kikanyarított végeikkel a szekrény hátsó falán a maghullató lyukak feletti öblözetbe pontosan beillenek, úgy hogy minden vető csigának hátul a szekrény alján egy lyuk felel meg, mellyen a gép a magot kihullajthatja. A vető csigák annyira állanak a szekrény *u*) feneké felett s a hátsó faltól szabadon, hogy kanyarodásaiknak mintegy $\frac{1}{4}$ hüvelyknyi játéka legyen. A maghullató lyukakat vaslemezek védik, melyeken a nyílásoknak pontosan meg kell egyezni a závár (tolóka) nyílásaival, mert különben a vetés egyenetlen lenne. Hogy e nyílások lehető legpontosabban összevágjanak, a závár két részből áll, s a vető szekrény mindkét végén egyegy igazító *v*) csavar van alkalmazva, melly egy mélyedésben forog, s vége a závárral összefügg. Ha a szekrényt be akarjuk zárni, a *w*) emeltyű segítségével a závárt addig toljuk, míg a lyukak mind bezáródnak, mi egy pillanat alatt megcsik. Hogy a vetőcsigák — ha a gép megyen, de nem dolgozik, nem vet — hasztalan ne forogjanak, a forgató láncz akkép van készítve, hogy a taliga tengelyéről ki lehessen akasztani; vagy a *b*) kis kerék nem előre, hanem a szekrény mögé van alkalmazva, s vele kötven össze a forgató lánczot, ha a gép tova szállítása alatt e kereket felemeljük, úgy a csigák se forognak a szekrényben. Egyébiránt a mag kiszórására e gépnél csigák helyett némelyek keféket alkalmaznak; nálunk mind a kettőt használják. A szekrényt pedig nem csinálják 3 részből, hanem úgy, hogy midőn a gépet a földre viszik, a szekrényt, kereszt-állás helyett hosszában előre lehessen a taligán fektetni, mi minden esetre olcsóbb szerkezettel jár.

377. §. Hogy a mag, miután a szekrényből kijött, minél egyenlőbben hulljon a földre, a szekrény fenékdesházát hátul szélesebbre s lejtősen készítik, hogy erre hulljon a mag először; honnan aztán egyenlőbben oszlik szét a földre. Még azon esetről is van gondoskodva, hogy a mag még akkor is egyenlő mennyiségben hullhasson ki s egyenlően oszoljék el

a földön, ha lejtős helyen kellene e géppel vetni. Midőn felfelé vetünk, a szekrényben levő mag sulya természetesen a vetőlyukakra nehézkedik, s így könnyen több mag hull ki, mint kellene; lefelé ellenben a mag sulya ellenkező irányban nyom, s ekkor meg kevesebb mag hull ki. Hogy e hiányon segíthessenek, a szekrényt forgóra csinálják, hogy a földszin változásával is kellő állásban maradjon; e szerkezet azonban a gépet természetesen drágábbá teszi.

378. §. A vetés végefelé, vagy ha keskenyebb földet akarunk bevetni, mint milyen a vetőgép hossza, úgy csak a felesleges lyukakat be kell dugdosni.

379. §. Egy erős vagy két gyengébb lovat fogunk e gépbe. A szekrénybe mindig annyi magot kell önteni, hogy a föld egyik végétől a másikig eltartson. Ha az ágyak éppen 18 láb szélesek, úgy a ló a két ágy közti barázdákban megyen s így a gép egyszerre két ágy fele részét veti be. Ha a szekrénybe magot öntöttünk, a závárt az igazító csavar felé taszítjuk, s ezzel a lyukak éppen annyira nyílnak ki, mennyire a szándéklott vetés sűrűsége igényli; mert magától is érthető, hogy az igazító csavar állását, az egy hold földre vetendő mag mennyiségéhez kell irányozni. Ha a závárt kinyitottuk, a lovak megindulhatnak s a vetés elkezdődik. Midőn a föld másik végére érünk, vagy a forgató kereket emeljük fel két szarvánál fogva, miként nálunk csinálják, vagy a lyukakat zárjuk be, s csak azután fordítjuk be a lovakat a következő fogásba. Így folytatjuk a vetést mindaddig, míg az egész földet bevetjük.

380. §. A tapasztalt és gyakorlott vető, ha néhány ölnyi távolságra ment a géppel, azonnal meglátja, valjon a gép elegendő magot szór-e ki vagy nem. Ha a kiszórandó mag mennyiségét pontosan meg akarjuk határozni, úgy a szekrénybe először csak annyi magot öntünk, hogy ez a vető csigákat vagy kéféket éppen befedje; aztán még $\frac{1}{2}$ —1 mérő magot öntünk fel; ezzel a vetést elkezdjük s addig folytatjuk, míg ismét éppen csak annyi mag marad a szekrényben, mennyi a csigákat vagy kéféket éppen befedi, midőn tehát a felöntött magot mind elvetette. Ha ekkor a bevetett darabot hosszában megmérjük, könnyen ki lehet számítani, hány mérő mag lesz szükséges az egész földre illy sűrű vetés mellett, vagy hogy mennyivel kelljen a vetőgép lyukait nagyobbítani vagy kisebbíteni, hogy több vagy kevesebb magot vessen? Például: ha a vetőgép szélessége 12 láb, s 200 öl hosszú föld területre $\frac{1}{2}$ mérő magot vetett, ekkor tudjuk, hogy egy hold földre 2 mérőt fog vetni, mivel 200 öl hosszú földterület 2 öl szélességgel szorozva 400 □ ölet, vagyis $\frac{1}{4}$ holdat teszen, melybe $\frac{1}{2}$ mérő mag hullott.

381. §. Egy illyen szóravetőgép ára kéfékkel 150 ft; csigákkal s úgy készítve, hogy a vető szekrényt, a könnyebb szállíthatás végett, s hogy a kapukon is ki lehessen vele menni, a taligán hosszában fektethessék, jóval drágább.

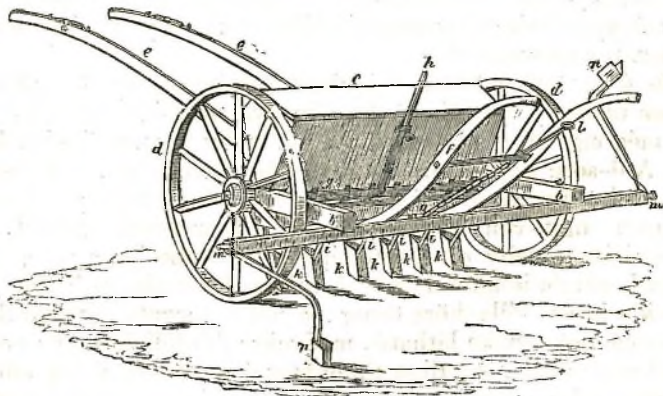
382. §. **Sorba vető gépek.** Hogy azon alapelveket, melyek szerint a sorba vetőgépeket készílik, könnyebben meg lehessen magyarázni, Stephens a 281-ik ábrán lerajzolt közönséges, ugynevezett *keletlothiani* sorba vetőgépet választá. Meglehet, hogy ez a jelesebb sorvető gépekkel, némelly részeiben, nem állja ki az összehasonlítást; de rendkívüli egyszerűsége és olcsósága miatt, nemcsak Keletlothianban, hanem minden más részén Angol-Skóthonnak, hol a sorvetés szokásban van, nagy pártolást

vivott ki magának. 6 sort vet, tehát olyan széles, millyent az ilyen gépeknél többnyire, nevezetesen azért szeretnek, hogy egy ló elbirja, de meg azért is, mivel ha nagyon domboru ágyra alkalmazzuk, csekély szélessége mellett, a magot meglehetősen egyenlően és mélyen veti a földbe, mit hasonló esetben olyan gépekkel, mellyek szélesebb földterületet vetnek be, nem lehet olly könnyen elérni. Egyébiránt e gépet leginkább keresztben lehet az ágyakon legjobban használni, mert szerkezetében azon sajátssággal bír, hogy kapácskái mozdulatlanok, s a mint egyszer a mélységre nézve, a mennyire t. i. a földbe kell hatniok, megigazítottak, állandóan úgy maradnak. Ezért csaknem mindig keresztben vetnek vele; azonban használhatjuk az ágyak hosszában is, csakhogy ekkor egyszeri fordulásra mintegy 4—5 láb széles vetéssel meg kell elégednünk.

383. §. A 281-ik ábra hátulról nézve mutatja e gépet; a) a tengelyderék, mellyről bb) oldalfák nyulnak hátrafelé, s ezekhez alólról mm) keresztfa van szegezve. E 4 darab képezi sajátlag a gép egyszerű állványát. A c) magszekrény a bb) oldalfák közt nyugszik, a tengelyre erősítve. A magszekrény belső szerkezete egészen hasonló az imént leírt szóróvető-gépéhez, kivéven, hogy a kinyuló deszkapárkány helyett, mellyre a szekrényből a mag először hull, a tengely-derék tölcser-alaku nyílásain pereg ki a mag. A taliga egyik d) kerekének tengelye a vető csigával van egybekötve, s ez által nyeri a kellő mozgást; a másik kerék saját tengelye körül forog, melly a tengelyderékre van illesztve. A kettős ee) rud is a tengelyderékba van eresztve. A kk) kapák (saruk) elől éles vaslemez félhüvelyt képeznek. Ha a mag a vetőlyukon kihullott, először is a tölcser-alaku nyílásokba esik, innen i i) csőveken a kapák hüvelyébe, s így folytonosan a kapák által csinált árkokba vagy barázdákba hull.

384. §. E gép szerkezeténél fogva, s a munkában levő gép mozgása, s azon ellentállás következtében, mellyet a föld a benyomuló kapákra okoz, l f) szarvak mindig felfelé törekednek, s ha a szarvakat annyira lenyomva nem tartjuk, a milly mélyen a kapáknak a földben éppen járniok kell, ugy a kapák egyenetlen mélységű magbarázdákat csinálnak. S mint-hogy a szarvoknak kellő állásbani tartása nem csekély erőt igényel,

(281. Ábra.)

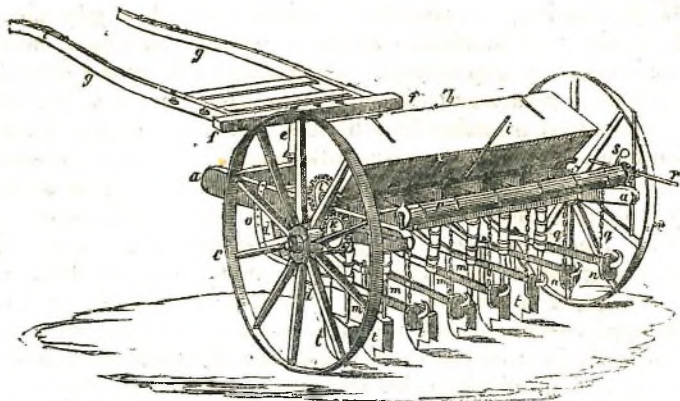


mellyet egy ember nem képes sokáig kigyőzni, tehát súlyegyenlítő lánczot szoktak a tengelyderék és a vonó erő közé akasztani, melly az ellentállást a kapákról a vonómarhára viszi át. Az *mm*) keresztfa végeire *n*) jelző (*marqueur*) van alkalmazva, melly nem annyira szükséges ugyan, mint a súlyegyenlítő láncz, de e sorvető gépnél mégis szokásos, nevezetesen midőn vele az ágyakat keresztben vetik be. A jelző feladata, hogy a földön a géppel egyenközü irányban, s a gép középpontjától mérve, olyan távolságra, millyen az egész gép szélessége, vonalat húzzon, melly a marhának a következő fogásnál irányt adhasson, s így fogás fogásra essék egymás mellé. Az itt leirt gépnél, az egyik jelző-vonal a másiktól 4 láb 3 hüvelyknyi távolságra van; az egyes barázda-húzó kapák pedig $8\frac{1}{2}$ hüvelyknyire. A kerekék rendszerint $51\frac{3}{4}$ (hüvelyknyire) állnak egymástól, s ezek távolságát, mint minden más efféle gépeknél is, ki lehet találni, ha a kapák számát egymástóli távolságával szorozzuk; 6 kapa $8\frac{1}{2}$ hüvelyknyi távolságra egymástól, ad $6 \times 8\frac{1}{2} = 51$ hüvelyket. E gép szerkezetéből még az is következik, hogy ha a súlyegyenlítő lánczot megfeszítik, a kapák mélyebben mennek a földbe s a gép szarvait is aláfelé húzzák; ha pedig a lánczot megereszti, miként a föld végén a megfordulásnál mindig történik, ekkor a vető úgy segít a gépen, hogy a kapákat a földből a szarvaknál fogva kiemeli; ha azonban illy állásban leereszti a szarvakat, ezek a földre, s a kapák előre esnek. Hogy e bajt ki lehessen kerülni, közönségesen a jelző keresztfája alá mankót illesztenek, mellyet — midőn a gép áll — függőlegesen tesznek alája, s így a gépet helyes állásban tartják. A fennebbi ábráról e mankó, mint nem lényeges rész, kimaradt.

385. §. **Emeltyűs sorvető gép.** Slight James Edinburgból, meggyőződve az angol javított emeltyűs sorvető gépek jelességéről, de egyersmind azon nehézségeket is ismerve, mellyek az illy drága gépek terjedését gátolják, azon gondolatra jött, hogy megkísértse, valjon nem lehetne-e az angol gépek lényeges előnyeit egy sokkal egyszerűbb sorvetőgéppel össze kapcsolni? s így olyan gépet szerkezte, melly az angol eredetinek keveset vagy semmit sem enged, ellenben az árára nézve alig kerül egyharmadába. Ugy látszik, hogy az eredmény a várakozásnak tökéletesen megfelelt, s az ő emeltyűs sorvető gépe a skót mezei gazdák közt mindinkább terjedni kezd, miután vele mind a gabonavetés magára, mind pedig trágya-porral együtt kielégítőnek mutatkozik; ha egyszerre trágya-port is akarnak vetni, a trágyaszekrényt a magtartó éléhelyezik: a gép ezáltal semmi lényeges változást sem szenved.

386. §. A 282 ik ábra e javított emeltyűs sorvető gépet hátulról rézsutosan tekintve tünteti elő. Fő állványa *aa*) két oldal- és 3 fő keresztfából s még egy kisebb keresztfából áll, melly a magtölcsérek tartására szolgál. A 6-soru gépnél az állvány egész szélessége, átalában 4 láb $4\frac{1}{4}$ hüvelyk, és hossza, az oldalfákon mérve, 4 láb $\frac{1}{2}$ hüvelyk. *b*) magszekrény éppen úgy van készítve, mint a szóróvető gépnél, kivévén a deszka-parkányt, melly e sorvetőgépnél nem szükséges; de a vető csigák mozgásba hozatala is különbözik. A taliga kerekeit *cc*) betűk jelölik. Az első kerék szintén villa közt forog; *e* nél a forgató karikától oldalvást felnyúló oszlopok egyike látható, mellyekre *ff*) felhércz van erősítve. *gg*) a taliga kettős rudja. A taliga többi részei a 280-ik ábrán adott szóróvető gépével mindenben egyeznek. A magvetést eszközölő készüllet ezen

(282. Ábra.)



emelyűs sorvetőgépnél egy kis kerék képezi, mely a taliga balfelőli kerekének belső agya végére van illesztve, melyről egy második *k*) kerék viszi át a mozgóerőt a vető csigák tengelyén levő *l*) fogas kerékre. A közben fekvő *k*) kerék egy meggörbített emelyű végéből kinyúló csapon forog, melynek fogantyúja *p*) henger alatt látszik, s mellyel fogva a *k*) kereket, midőn a vető csigákat meg akarjuk állítani, az *l*) kerék fogai közül kiemelhetjük. A magvető készülék e gépen ugyanaz, mely a 280-ik ábrán, *h*) závárral, *i*) emelyűvel s a vetést szabályozó csavarokkal. A magszekrény fenekén levő lyukakon a mag az *m*) betűvel jelelt tölcésérekbe hull, mellyek fölül a szekrény fenekével, és alul az *nn*) emelyűkkel függenek össze. *nn*) emelyűk egy vasrudnál fogva, mely az állvány egyik oldalától a másikig nyúlik, *o*) félkörre vannak akasztva, s hátul hegyével felfelé álló gamón végződnek, hogy a rájuk aggatott sulyokat fentarthassák. A sulyok a szántó föld porhanyóbb vagy kötöttebb volta szerint, könnyebb vagy nehezebb $2\frac{1}{2}$ – $5\frac{1}{2}$ fontos öntöttvas darabokból állanak, s az a rendeltetésük, hogy a *tt*) barázdáló vasakat, mellyek szintén az *nn*) emelyűkön függenek, a földbe nyomják. Minthogy a barázdáló vasak alul s előfelé hegyesek, mintegy ujjnyival mélyebben nyomulnak a földbe, mint a tulajdonképi kapalemezek, miáltal a mag számára a földet jobban megporhanyítják, mint az alul tompa barázdálók. A *p*) fahenger a két oldalfába vert vaspeczek fokába van csapolva. E hengerhez vannak kapcsolva az emelyűket tartó *q*) lánczocskák, mellyeket a henger jobbfelőli végén látható keresztvasnál fogva, tetszés szerint a hengerre csavarhatunk fel, s így a barázdáló vasakat feljebb vagy lejjebb igazíthatjuk. E szerkezet nagyon czél-szerű, kiváltképen a fordulatoknál, vagy ha éppen nem kell a gépnek vetni; ekkor ugyanis az *s*) kulcsot a henger jobbfelőli végén levő kötőkerékbe akasztván, a hengerre csavart lánczokon a barázdáló kapákat felhuzva tarthatjuk. Az ábrán a barázdáló kapák annyira vannak leeresztve, hogy hegyükkal a földet éppen csak érintik; ha a gép dolgozik, 2–3 hüvelyknyire hatnak be a földbe. A taliga két kereke közti távolság 51 hüvelyk, mint a közönséges sorvető gépnél. Az egyik keréknek mindig az előbbeni fordulat alatt vágott nyomon kell menni; mi a gépet

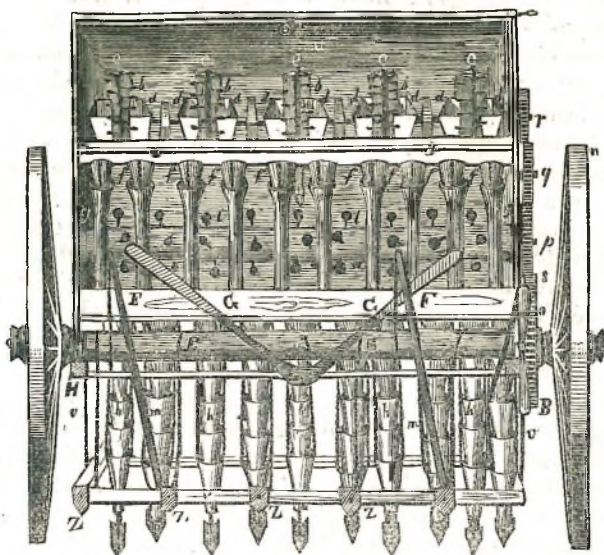
igazgató béresnek irányul szolgálhat. Egyébiránt a jelzöt e gépre is éppen úgy rá lehet illeszteni, mint az előbbire.

387. §. Minthogy az emeltyűs barázdáló vasak, a gép járásától függetlenül, saját rendeltetésük szerint s a maga idejében mozognak; e szerkezetnél fogva a gép könnyen igazgatható s nagyon folytonos munkát lehet vele tenni; javára szólván még az is, hogy mivel a barázdáló vasak függőleges mozgást is szabadon tehetnek, bármily alakú s felszínű földön is egyenlő előnnyel lehet vetésre alkalmazni; a vasak mindig egyenlő mélyen s egyenlő könnyűséggel mennek be a földbe, akár domboru, akár síma ágyakon, akár hosszában, akár pedig keresztben vessünk.

388. §. Angliában azonban jelenleg legtöbbször a C o o k e - G a r r e t t -féle vetőgépeket használják. Cooke Jakab volt az első, ki 1784-ben kanalas vetőgépet készített, mely a vetőcsigák helyett egy hengerre alkalmazott apró vaskanalakkal meríti, a henger forgása közben, a magot a fiókból, s hullatja a bádóg vetőtölcserekbe. Baldwin, később Smyth Jónás és Jakab különféleképp tökéletesíték e gépet, a tölcserék helyesebb alkalmazása s különösen azért, hogy trágyafiókot is adtak hozzá, melyből egyszerre a vetéssel mindjárt trágyázni is lehessen a mag alá. Végre Garrett állítá ki e gépet mostani szerkezetében, s rajta egyéb javításokon kívül a kanalakat különösen akként igazította, hogy azok nem a taligakerekek által forgatott hengeren közvetlenül sugarak gyanánt, hanem külön tengelyre alkalmazott taréjokon állanak jobbról balról vizirányosan. Lehet vele mindenféle magot tetszés szerinti távolságra és mélységre sorban vetni, trágyával vagy a nélkül. A mag minősége szerint azonban más fogas kerekeket, más kanalakat kell berakni, a taréjok és tölcserék számát változtatni stb. E sokféle használhatóság természetesen nem csekély körülménnyel jár, de hogy egyszeri magyarázat s gyakorlati útmutatás után, felfogja az ép eszű magyar cseléd a velevaló bánás módját, tanusítják a jakabszállási, czenki, német-kereszturi, ercsi, verebi stb. példák, hol egy Horhy, Smalbonnes, Hajnik, Krieger, Végh stb. talpraesett vezérlete alatt, a Garrett-, s hasonszerkezetű Hornsby-féle vetőgépek alkalmazása legkisebb nehézséggel sem küzdött. Igaz más részről az is, hogy e bonyolodottabb szerkezet drágítja a gépet, ámde mi a tökéletesebb művet mindig czélszerűbbnek, s egyszersmind olcsóbbnak is tartjuk.

389. §. A Garrett-féle sorvető gépet trágyafiókkal együtt, a 283-ik ábra hátulról tekintve, a 284-ik ábra pedig oldalról véve adja. Nevezetesen: a 283-ik ábrán: *a*) a magszekrény, melyből a *bb*) bádóg tolvázavárral a vetés igényeihez képest szűkebbre vagy tágabbra szabályozható nyíláson a vetőmag az alsó osztályba hull. Itt az egész gép szélességében egy vastengely nyulik keresztül, melyen *cc*) taréjok (tányérok), s ezeken jobbról balról a magmerő kanalak vizirányos állásban láthatók; *dd*) a vetőtölcserekbe vezető garatok. Egy-egy taréj tehát két garatnak felel meg, melyekbe a kanalak, a taréjos tengely forgása közben, a felfogott magot jobbról balról hullatják. A *dd*) garatok *fg*) vetőtölcserekbe nyílnak, melyek alább, minden egyes taréj számára egy sor tölcserbe folynak össze. E sor tölcserét a rajzon *h*) betű jelöli. A legelső tölcser a barázdáló kapácskán végződik; különben a tölcserék alkata olyan, hogy egymásba járhatnak, a végre, hogy a barázdáló kapácskák függőleges iránybani felemelését ne gátolják. Egymással pedig a 284-ik ábrán *h*-nál látható lánczocskán függenek össze, mely szerkezetnek még az a jó oldala

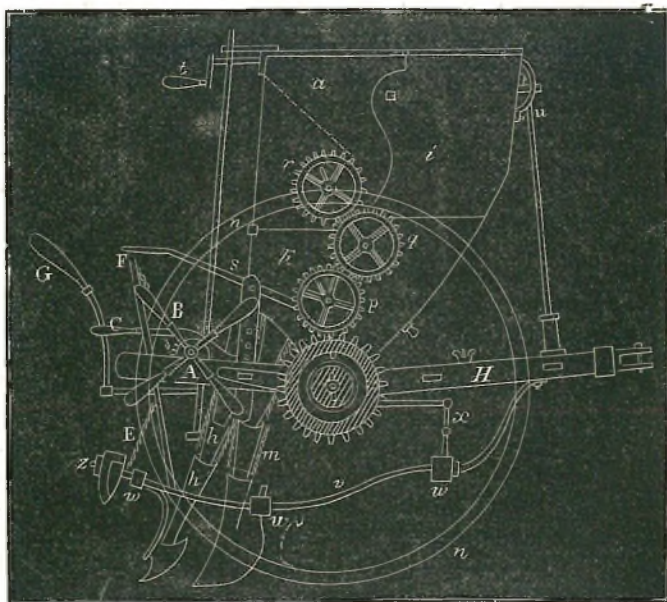
(283. Ábra.)



is van, hogy a tölsérek a gép haladása alatt folytonosan rezgő mozgásban levén, a mag bennök nem egykönnyen torlódhatnak meg.

390. §. A trágyázó része e gépnek hasonló szerkezetű: a 284-ik ábrán az *a*) magszekrény előtt van az *i*) trágyafiók, melynek *k*) alsó osz-

(284. Ábra.)



tálya egészen a magszekrény alá kanyarodik hátrafelé. Ezen *k*) alsó osztályban fekszik a gép szélessége szerint keresztben a 283-ik ábrán látható *ll*) kanalas fahenger, mely a trágyaport a fiók fenéknyílásához illesztett *mm*) tölcésérekbe kavarja. A trágyás tölcésérek is egymásba járnak, s az összekötő lánczocskáknál fogva (a 284-ik ábrán *m*-nél) szintén rezegve mozognak. A legalsó tölcésér *y*) barázdáló kapácskán végződik.

391. §. Munka közben az egyes részeket a — mindkét ábrán — *n*) betűvel jelelt nagy kerék agya belső végére alkalmazott *o*) fogas korong hozza mozgásba, mely közvetlenül a trágyahenger *p*) fogas korongjába kapaszkodik, s a mellék *q*) korong által közli a mozgó erőt a taréjos tengelynek a magszekrényből kiálló végén levő *r*) koronggal. Ha pedig a gép csak magvetésre van készítve, s nem egyszersmind trágyázásra is, akkor az *o*) hajtó korong a *q*) mellékkoronggal jó érintkezésbe. Ha a gép működését meg akarjuk szüntetni, *s*) emeltyűvel a mag- s trágyaszekrényt felnyomjuk, illetőleg a hajtó korongból a *p*) vagy *q*) korongot kiakasztjuk. Sűrűbb vagy ritkább vetésre a mag- és trágyaszekrényt feljebb vagy lejjebb a *t*) forgatyu és *u*) gyámoszlopka által lehet szabályozni. A legalsó mag- és trágyatölcésérek *v*) kettős lécz- vagy vas-nyelek tartják szorosan, melyek *w*, *w*, *w*) kereszt rudakkal foglalvák össze. E nyelek *x*-nél sarkon forognak, s így a végeikre akasztott *z*) súlylyal és a barázdáló kapácskákkal vagy sarukkal együtt *E*) lánczon (ezt *B*. keresztforгатyu és *F*. tartó rudacska segítségével *A*. csigára csavarván fel) függőleges irányban tetszés szerint feljebb és lejjebb igazíthatók. A nyeleket felhuzott állásban *C*) emelő rud tartja. *GG*) szarvak a gép kormányzására szolgálnak. A gép *H*) derékruái elől közönséges kétkerekű taligához vannak akasztva.

392. §. Hogy a meglehetősen drága vetőgépeket az angol gazdák általánosabban használhassák, gyakran lehet Angliában látni, hogy vállalkozók járnak vetőgépekkel gazdaságról gazdaságra, s a vetést alku szerint végzik. Egy hold föld bevetéseért közönségesen 1 ft. 36 — 1 ft. 40 krt fizetnek pengőben; ehhez járulnak még az onnan származó költségek is, hogy a munkához a lovakat a gazdának kell adni, s a gépet, ha a vetést elvégezte, szintén neki kell tovább szállíttatni.

393. §. **Boronálás vagy fogasolás.** Ha szabad kézből vagy szórva vetőgéppel vetünk, a magot vetés után mindig be kell boronálni vagy fogasolni. Ellenben sorvető gép után, a kellően elkészített, s már a vetés előtt simára boronált talajon, a vetőkapácskák (saruk) által huzott barázdákba a mag, a saruk megett összeomló föld alá illő mélységre jutván, betakarás végett utólagosan boronálni vagy fogasolni nem szükséges.

394. §. Hogy a mag betakarásának mélységét helyesen megítélhessük, szemünk előtt kell tartani azon föltételeket, melyekre a magvagnak, hogy kiesírázhassanak, okvetlenül szükségök van. Tudvalevő dolog, hogy a mag csírázására három tényező összműködése foly be, t. i. a lég, a víz és a melegség bizonyos foka; ezen kívül szükséges még az is, hogy e három tényező helyes arányban legyen jelen a jó földbe vetett mag körül. A buzamagot ennél fogva olly mélyen kell földdel betakarni, hogy az e három természeti tényező működését kellő arányban élvezhesse. Ha a mag 6 hüvelyknyi vastag földtakarót kap, a lég nem juthat hozzá szabadon, s a csírázás nem indulhat meg; ellenben ha a mag a föld felületéhez nagyon közel, vagy éppen földszint fekszik, ekkor vagy a nagy melegtől,

vagy a tulságos nedvességtől szenved, s életerejé egyaránt megsemmisül. A kívánatos mélység tehát e két pont közt van. A tavaszi buza csekély takarót szeret; ha tehetségünkben állana azt csak $\frac{1}{2}$, legfeljebb $1\frac{1}{2}$ hüvelyknyi vastag vagy mély földdel betakarni, ez lenne a magnak a legkívánatosabb fekvés, minthogy a mélyebben fekvő mag mindig gyenge, beteges növényeket hajt. Az első gyökerek, melyeket a mélyen fekvő mag ereszt, később egészen elszáradnak, tehát a növény kénytelen a föld felülete alatt oly mélyen, a mint természeti sajátságaival legjobban meg-egyezz, új gyökereket hajtani, miáltal elgyengül, s növekedésében hátra marad. Ha a gyenge, beteges növényeket vetéseinken megvizsgáljuk, többnyire úgy találjuk, hogy az elsatnyulás oka a mély fekvés, a vastag földtakaró volt. Kivételt szenved a mag betakarására nézve a tőze ges föld, melly szántáskor igen nagy terjelmű szokott lenni, de az első esőre ismét nagyon megücpszik; ily földben hasznosabb a búzát 2 hüvelyknyire betakarni.

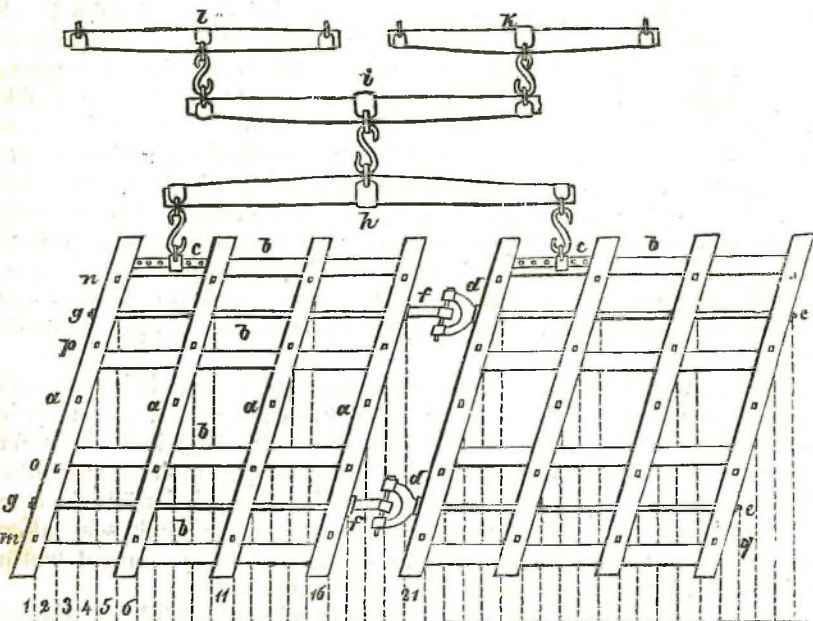
395. §. A legnagyobb tökéletlenség, mellyel a mag hiányos betakarása körül még most is folytonosan küzdenek, onnan van, hogy az e végre eddigelé alkalmaztatni szokott eszközök és gépek céljuknak nem felelnek meg kellően. A magot a földön lehető legegyszerűbben elszórni nem nehéz, ezt mind kézzel, mind gépekkel meglehetősen jól értjük: de a mag czélszerű betakarása, nagyban még egyetlen mezei gazdának sem sikerült tökéletesen, s ez az oka, hogy általában háromszor annyi magot vetünk, mint mennyit tökéletes betakarás mellett vetnünk kellene.

396. §. Egyébiránt a délibb tartományokban a föld átlagos nedvessége kevesebb levén, mint az északiakban, amott a magot mélyebben kell betakarni, mint emitt, hogy a földben elegendő nedvességet találjon, s hogy a fiatal gyökerek a nyári szárazságtól kevesebbet szenvedjenek. A tavaszi búzát is mélyebben kell valamivel betakarni, mint az őszt, mert emez a szárazabb évszak kezdetekor már elegendőleg felnőtt, tehát nem félhet annyira a szárazság befolyásától. Végre még a föld minősége is határoz némileg a mag betakarásánál. A kötött agyagföldben a búzának csekélyebb földtakaró kell, mint a könnyűben; amott ugyanis a lég nem hat be annyira, s felszínén néha oly kemény kéreg képződik, mellyen a gyenge növények csak szerfölött nehezen, sőt néha teljességgel nem bujhatnak át; aztán felszíne még elegendő nedvességet is tartalmaz, hogy a mag csírázásba indulhasson.

397. §. A fogas borona, ha azon munkát, mellyet tennie kell, t. i. a mag betakarását tekintjük, nem csekély fontosságu eszköz; miként azonban fen- nebb is megjegyzők, hatása, mint magtakaró eszközé, durva és bizonytalan; mert a magot nem takarja be mind bizonyos meghatározott mély- ségre, hanem csak a földdel keveri össze, melly közt tehát a mag a fel- szintől azon mélységig, mennyire a borona foga járt, különböző s így egyenetlen mélységben fekszik, ennél fogva egyenetlenül is kel ki. Az egyenes szegletű borona mértéke szélességben 3 láb 9 hüvelyk, hosszúság- ban 3 láb 10 hüvelyk. —

398. §. A régi boronákon azon lényeges javítás történt, hogy egyenes szegletek helyett, mostan rézsutos négyszegű alakot kapnak; ha ez a bo- ronánál kellő arányban meg van tartva s keresztül vive, úgy — miként az elmélet gyanítja, nagyon tökéletes eszköz, melly — alakját tekintve, úgy látszik, mintha már semmi további javítást nem igényelne. A 285-dik

(285. Ábra.)



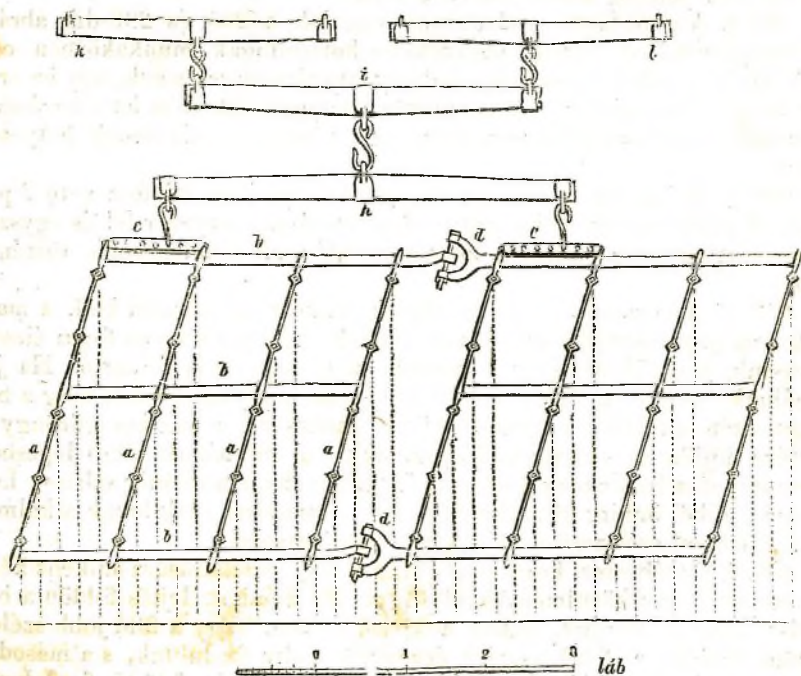
ábra illy rézsutos négyszegű (rhomboid) kettős boronát tüntet elő éppen munkában. Ugyanazon részekből áll, melyekből a többi boronák, t. i. 4 gerendelyből *a a a a* és 4 keresztfából *b b b b*. Szélessége, egyenes szegletben mérve, 39–40 hüvelyk, hossza, szintén így mérve, ugyanannyi; de a gerendelyek mindkét végeiken, 4 hüvelykkel a keresztfákon túl nyulnak, vagy ennyivel hosszabbak, ezért egész hosszúságuk mintegy 51 hüvelyk. Mindkét boronán egy *cc*) szabályozó vagy súlyegyenző vaspánt van, mellyen több lyukak látszanak s a befogás változtatására valók. Minden gerendely négy egyenlő részre van osztva, s mindenik osztály egy-egy lyukkal ellátva, mellyekbe a fogakat verik. — A fogak hossza mintegy 12 hüvelyk, a gerendely alatt mintegy 5–6, felette pedig 3–4 hüvelykre állanak ki, hogy így, ha hegyeik elkopnak, lejjebb lehessen verni. A fogak négyszegletesek, felső végükön, mintegy 6–7 hüvelyknyire lefelé, mind a 4 szegletet ugynevezett szakállakkal kell ellátni, vagyis szakállasan megvagdalni, hogy ha egyszer beverik, a fában erősen álljanak. A különben egyenes fogakat úgy kell beverni, hogy egyik szegletük a kereszt-fákra függőleges vagyis egyenes szeglet alatti állást kapjon.

399. §. E boronáknál a *dd*) sarkvasakkali összefoglalás, úgy látszik, még lényegesebb javítás, mint a rézsutos négyszeg alak. Az egyik boronán maga a *d*) sarkvas hosszu *de*) nyelbe nyulik ki, melly a gerendelyeken keresztül megyen, s vége a szélső gerendelyhez *ee*-nél egy anyacsavarral van oda szorítva. A másik boronán pedig az *f*) forgóvas képezi szintazonképen az *fg*) nyelet. E vasalás a boronát nemcsak szilár-

dabbá teszi, hanem hatását is növeli. Tapasztalati tény ugyanis, hogy a *df*) forgó sarkvasak szabadabb mozgást engedvén a borona egyes tagjainak, igen természetes, hogy a munka még akkor is tökéletesebben esik ki, ha a föld felszíne hullámos.

400. §. Ha e rézsutos négyszeg-alaku borona helyesen van készítve, legjobban működik, ha oly irányban halad előre, hogy keresztfái a húzás vonalával egyenes szögletet képeznek, s ezt a *h*) közös kisefa segítségével lehet elérni. — Ennek, az imént leírt boronán, a beakasztás pontjai közt mérve, 51.3 hüvelyk hosszának kell lennie, s a boronával az *S* alakú horgok és az átluggatott *cc*) vaspántra borított kengyelek által függ össze. Hogy a húzás mind a két boronára egyensúlyosan essék, e kengyeleket addig kell a súlyegyenlítő *cc*) vaspántok lyukaira ide-oda igazítani, míg a munkába állított boronának keresztgerendelyei a húzó vonallal egészen egyenes szögletbe nem jönnek; ezt pedig nem lehet elérni, ha a *h*) kisefát úgy akasztjuk fel, hogy a két boronának éppen a közepére essék, mert a tapasztalás azt mutatja, hogy a borona munkaközben balról nagyobb ellentállásra talál, mint jobbról, mi hihetőleg onnan van, hogy a borona-fogak a baloldalon az ellentállásnak, vagyis a földnek nagyobb, szélesebb lappal mennek szemben, mint a jobb oldalon. A kisefa többi *i k l*) részei ugyanazok, melyeket a II. köt. 99. §. 56. ábráján az ekébe-fogásnál már láttunk. Ezen ugynevezett skót szárnyas borona, mintegy 1833-dik évtől kezdve, már nálunk is divatba jött, s kik alkalmazzák, nagyon meg vannak

(286. Ábra.)



vele elégedve. Saját tapasztalásunk után csak azt mondhatjuk, hogy mindazon fogas boronák közt, melyeket ismerünk, eddigelé a szóban levő skót boronát legjobbnak s legáltalánosabban használhatónak találtuk.

401. §. Ujabbidőben, mióta t. i. a gazdasági eszközök készítésénél a vas általánosb használatba jött, az angolok a fogas boronát is vasból csinálják. A 286-dik ábra illy vertvasból készített boronát mutat, és pedig ugyanazon mértékekkel, mint fennebb a faboronánál láttuk; csakhogy az *aaaa*) gerendelyeken azon helyeket, hova *bbb*) kereszt-vasak és a fogak jönnek, egykissé vastagabbra kell csinálni, s a fogak a gerendelyeken alul csak 2 hüvelyknyire állanak ki. A középső keresztvas a fogak miatt a borona közepénél valamivel előbbre áll; az elő-és hátsó-keresztvasak pedig egyzersmind forgó- és sarkvas gyanánt szolgálnak. A *cc*) súlyegyenlítő az előkeresztvashoz van forrasztva, s lyukaiba a *h*) kisefát az S horog ferdére csavart gamójánál fogva közvetlenül akasztják be. Még csak azt jegyezzük meg, hogy mivel a vas csaknem örökös, a vasboronák a fákat idővel hihetőleg ki fogják szorítani, mert a sokkal nagyobb tartósság a drágább beszerzést jó kamattal téríti meg.

402 §. A boronafogak kereszttszeletükben tökéletes négyszeget képeznek, s mint fennebb is említők, úgy vannak a gerendelyekbe verve, hogy munka közben, előre haladva részsutos átmérőjükkel hasítsák a földet. A fa boronáknál a fogak illy állása, bármi hasznos is az a föld kellő megmivelését illetőleg, mivelhogy a fa könnyen törik, a borona tartósságára nézve nem éppen előnyös. E kellemetlenség a vasboronáknál nem fordul elő. Különben a boronafog alsó vége mindig tompa hegyű legyen, s felfelé alig észrevehetőleg vastagodjék, hogy így, ha hegye elkopik, vagy ha a fában kitágul, mindig alább lehessen verni.

433 §. A pontozott párhuzamos vonalak a 285. és 286-dik ábrán, azon barázdácskákat jelölik, melyeket a boronafogak munkaközben csinálnak. Ha e vonalak egymástól mind egyenlő távolságra esnek, úgy ez arra mutat, hogy a boronák jól vannak állítva s befogva. Ellenben ha e barázdák nem futnak egymással párhuzamosan, úgy a boronák nincsenek helyesen igazítva.

404. §. A borona a vetőket nyomban követi, s minden vető 2 pár boronát foglalatoskodtat, ha ugyanazon egy fogást egyszer fel és egyszer le fogasoltatjuk meg, mikép a mag betakarásánál mindenestre történni kellene.

405. §. A boronálás, ha úgy végzik, miként jól végezni kell, a marhának nem olly könnyű munka, mint látszik; sőt ha a borona fogai élesek és hosszúk, s a földbe mélyen hatnak, még nagyon is fárasztó. Ha jól boronálunk, vagyis a földet úgy felkeverjük, hogy az elvetett mag a borona fogai után a földbe elegendő mélyen mehessen, s minden göröngy a felületére jöjjön és szétmorzsolódjék, akkor a marhának sebes lépésben kell menni; de a boronának nem csak ilyenkor, hanem mindig sebesen kell dolgozni; miből önkint következik, hogy boronálásra csak lovak alkalmasak, s ökörrrel czélszerűen soha sem lehet fogasolni.

406. §. Egyébiránt, hogy vetés után a mag betakarására miként kelljen boronálni, ez a körülményektől függ. Ha dombos, lejtős földön a boronálást alólról kezdjük, ekkor a szélső ágyon, vagy a föld jobb szélén megyünk felfelé; a felső végére érkezvén, balra fordulunk, s a második ágyon boronálunk lefelé; de midőn másodszor ismét felfelé fordulunk,

hogy a marhának a munka könnyebb legyen, ugyanott hajtunk felfelé, hol legelőször felmentünk, tehát a hol már egyszer megfogasoltuk a földet, s így felülről lefelé mindig új fogást csinálunk, vagyis olyan földön jövünk le, melly ekkor kapja az első fogasolást; ellenben alólról felfelé mindig a már egyszer megfogasolt földön járunk fel, melly ennél fogva már a második és ellenkező irányu fogasolást kapja; ezen eljárás nagyon egyszerű, s a marhának is könnyebb. Ha pedig a fogasolást a föld felső végén kezdjük s legelőször felülről indulunk le a boronával, ekkor felfelé a már egyszer lefelé megfogasolt földön kell vissza boronálni. A vetést úgy kell kezdeni, hogy a boronák munka közben a föld végénél, mindig balra forduljanak: e fordulat könnyebben esik, mint jobb felé. Átalában megjegyezzük, hogy nálunk a fogasolást nagyon hiányosan, sőt hanyagul, s el lehet mondani még a legjobb gazdák is mind egy irányban végezik, azaz: a boronák még akkor is, midőn nem egymás mellett, hanem egymás után mennek, mind ugyanazon irányt követik, holott a fogasolás csak úgy lehet jó, ha az egyszer megfogasolt földön a másodszori boronálás az elsővel éppen ellenkezőleg, vagy szemben történik.

407. §. A 287-ik ábra egy darab szántóföldet tüntet elő, melyet éppen kézből vetnek s boronálnak be. „Adom e képet — mondja Stephens

(287. Ábra.)



tréfásan — örökmélekeül a kézi vetésnek, melly valószínűen nem sokára egészen feledékenységre menend. “a) vető éppen hátra nyújtja a karját, hogy a magot előre lökje; b) vető pedig a magot (c) éppen maga előtt szórja szét; d) a vetés alatt levő két ágy közti osztó barázda, e) maghordó utban van az i-nél felállított zsákhoz vissza, hogy a vetőknek magot hozzon. f) az első boronafogat, g) a második, fél-fél ágyat fogasol egyszerre mind-egyike.

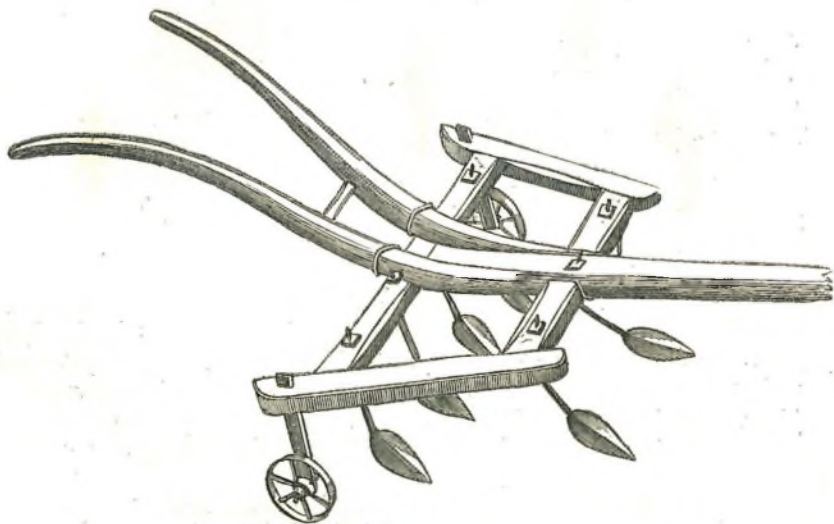
408. §. A jó fogasolás sokkal fontosabb munka, mint nálunk sokan képzelik. Feladata: nemcsak a magot földdel kellően betakarni, hanem a földet elegendőleg szétmorzsolni, s mindenütt ki is egyenliteni. A síma felületű talaj sokkal egyenlőbben tartja a meleget, az esőt nem nyeli el olly mohón, s a tartós szárazság káros behatásának sincs annyira kitéve, mint a csak durván beboronált és a kiálló göröngyök által nyitva tartott talaj.

409. §. A jó boronálást arról ítéld meg, hogy a boronálás után megporhanyult felréteg egészen sima s egyenlő mindenütt; felületén nincsenek göröngyök, s a talaj lábunk alatt mindenütt egyenlő puhának mutatkozik. Ellenben a rosszul fogasolt föld felszíne darabos, miveletlen, a göröngyök félig kiállva a földben ülnek, a talaj egyenetlen keménységű, néhol erősen ellentáll, másutt pedig nagyon is lesüpped lábunk alatt.

410. §. Az angolok a szórtvetésnél a mag betakarására a szántóföldet nemcsak hosszában boronálják meg egyszer fel és le, hanem keresztben is, s elvégre még egyszer megjáratják fel és le hosszában. Hogy hányszor boronáljunk, az a talaj állapotjától függ leginkább. Általában szabályul szolgálhat: hogy ha a föld göröngyösebb, egyenetlenebb, erősebben kell boronálni, hogy a göröngyök szétomoljanak; továbbá a fogasolással mindaddig nem kell felhagyni, míg a mag mind föld alá nem jön, s a talaj felszíne, mi földolog, tökéletesen sima nem lesz, mert a gödrökben, mélyebb vak barázdákban a víz megáll s a vetést megrontja. Mihelyt azonban a föld mindenütt egyenlő, sima kinézést kapott, a boronálással hagyjunk fel, habár nem fogasoltuk volna is meg a földet annyiszor, mint feljebb kívántuk; mert tapasztalt dolog, nevezetesen a könnyű porhanyó talajon, hogy ha kellettén túl boronálunk, a mag ismét felül kerül.

411. §. Fennebb érintettük, hogy a mag betakarására igen jó szolgálatot tesznek a **magtakaró ekék** is. A száraz, különben kötöttebb természetű talajon nagyon czélszerű e végre a 7-kapás **Jordan-féle** magtakaró, millyet a 288-ik ábra tüntet elő. Könnyebb talajon 9-kapás efféle magtakarót is alkalmazhatunk, mellyel a munka természetesen gyorsabban halad.

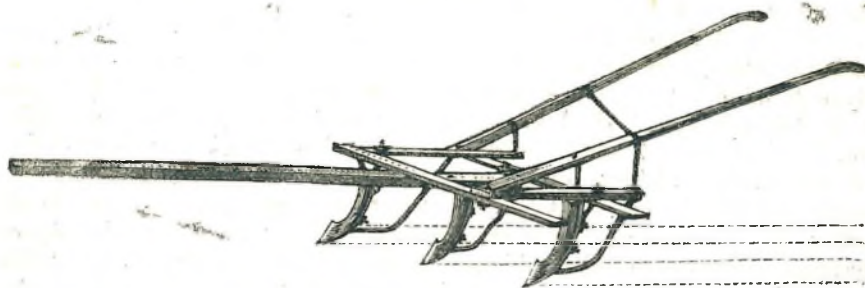
(288. Ábra.)



412. §. A 289-ik ábrán látható magtakaróval is mindennemű szórva-vetett gabonát egyenlően föld alá lehet takarítani, mi végre nem szükséges $1\frac{1}{2}$ —2 hüvelyknél mélyebbre eresztetni. Kezelése csak olyan, mint más akármilyen ekéjé, vagyis ágyakra dolgozunk vele, éppen mint az eké-

vel. Három apró ekevasa egymás megett akkép van állitva, hogy a hátulsó vas, az előtte való barázdáját betakarja; különben e vasak csavarra járnak, a végett, hogy ha idővel kopnak, lejjebb lehessen azokat eresztetni. Ez által a vasak mélyebb és sekélyebb szántásra is igazíthatók; de ezt szabályozhatni a gerendely végén levő lyukaknál fogva is. E magtakaró használata jó szántást s igen tiszta földet föltételez. Sürgős munkaidőben egyébiránt, és nem éppen kötött talajon, vele egy sekély szántást is pótolhatunk, p. o. a vetőszántást, s egy nap kétszer annyit végezhetünk, mint a közönséges ekével.

(289. Ábra.)



413. §. Ha a tavaszi búzát jókor, p. o. már februáriusban vetjük, vetés után a szántóföldön **vizvezető barázdákat** kell készítenünk, hogy ha tartós eső állana be, vagy hó-olvadásnál a víz a vizvezető barázdákon az ágyakról a szélső barázdákba folyhasson. Ellenben olyan földön, melyet később, martiusban vetünk be, mindaddig nem kell vizvezető barázdákat szántani, míg a búzára a lóhere vagy más fűmagvakat is el nem vetjük. Ekkor azonban, vagy ha fűmagvakat nem vetünk, azonnal buza vetés után, készítsük el a szükséges vizvezető barázdákat. Ha a buza vetése martius közepéig nem eshetik meg, ekkor jobb a helyett árpat vetni, mert ezen időn túl a tavaszi buza — mint már érintettük — csak nagyon ritka esetben ad kielégítő termést.

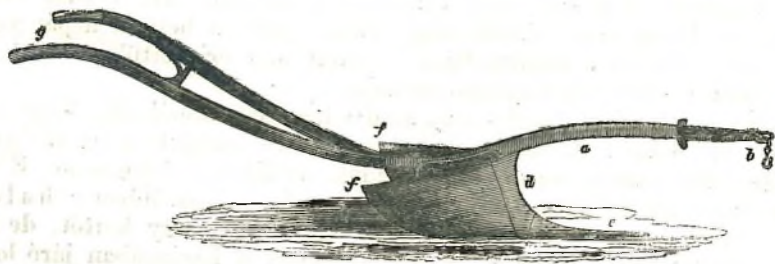
414. §. A vizvezető barázdák készítése abból áll, hogy minden két ágy közt a barázdát ekével mélyebbre szántjuk, s így az ágyakról oda folyó viznek csatornát csinálunk, mellyen lefolyhasson. E vizvezető barázdákat vagy a közönséges vagy még czélszerűbben a **halmozó ekével** szántjuk ki, mellybe csak egy lovat, vagy kettőt, de nem egymás mellé, hanem egymás elé fogunk, hogy a barázdában járó lovak lábnyomát az utánuk menő eke tökéletesen megsemmisíthesse. A halmozó eke e czélra azon oknál fogva jobb a közönségesnél, mivel amazal mindkét oldalról egyenlő barázdát lehet szántani; de jobb még azért is, hogy csak kevés földet vetvén fel, az ágyról lefolyó viznek útjába nem tesz gátot, holott a közönséges eke egyik oldalra a földet magosabban veti fel, a másik oldalon pedig élesen elvágott üres barázdát hágy. Egyébiránt a vizvezető barázdák szántásánál, vagy tisztításánál, akár az egyik akár a másik ekét használjuk, az ágyak közti barázdákat csak egyszerüen kiszántjuk, t. i. az egyiket fel s a másikon le, s így tovább mindaddig, míg valamennyi barázdák elkészül.

415. §. A kettős kormány, vagy **halmozó ekét** nemcsak a vizvezető

barázdák szántásánál, hanem még, s különösen a burgonya, csicsóka, kukoricza, repce, répa stb. felhalmozásánál, sőt ültetésénél is a legjobban s igen nagy erőkiméléssel használhatjuk, s ezen eszköz, kivált nálunk, hol a munkáskezet pótolni kell, ma már csaknem nélkülözhetlen. Ha jól van szerkesztve, a burgonya, kukoricza stb. növények termesztésénél nagyon jeles munkát tesz, mert a földet mindkét oldalra egyszerre felhalmozza, holott a közönséges eke egy-egy fordulásra csak az egyik oldalt tölti fel, tehát csak félannyi munkát végez. A halmozó ekét tavasztól egész télíg mindig használhatjuk; tavasszal ültetésnél, nyáron halmozásnál, ősszel végre a burgonya s némelly répafélék kiszántásánál. Eddig többnyire fából csinálták, most azonban már vas halmozó ekéket is lehet látni, s ezek mindenestre ajánlhatóbbak.

416. §. A 290-ik ábra egy ily vashalmozó ekét tüntet elő, miként azt barázdálás- vagy halmozáshoz alkalmazni kell. Egyes részei csaknem olyanok, mint a közönséges ekén, kivévén, hogy az *a*) gerendely éppen az eke közepén nyulik el. A *b*) horgot a gerendely végén különféle alakban, de mindig úgy készítik, hogy azon pontot, melyből a húzó erő kiindul, a szükséghez képest jobbra vagy balra, mélyebbre vagy sekélyebbre, vagyis feljebb és lejjebb lehessen akasztani, vagy igazítani. Az eke *d*) melle vagy köldöke, az eke testének egyik részét teszi; az eke fejére illesztett *e*) ekevas mindkét oldalon lapos, s lándzsaszerűen hegyesedik előre; *ff*) a jobb és bal kormánydeszkákat vagy lemezeket, *g*) az eke szarvait jelöli. Az egész eke hossza 10 láb. A kormánydeszkák nagyon különböző alakúak, néha kevesebb vagy éppen nem görbítették, gyakran pedig, de csak a vaslemezből valók, különféleképp kanyarítottak. A fennebbi ábrán olyan kormánydeszkák vannak, millyenek a halmozásra legalkalmasabbak.

(290. Ábra.)



417. §. A tavaszi buza vetésének még egy más módját is meg kell emlitenünk, mely a fennebbitől egészen különbözik, t. i. midőn a tavasz-buzát parlag földbe, gyeptörésbe vetjük. Ezen esetben a tavaszi buza, a zab, bükköny és köles helyét foglalja el. Nálunk egyébiránt ilyen földbe nagyon ritkán vetnek tavaszi buzát, de azért nem lesz felesleges erről is szólni.

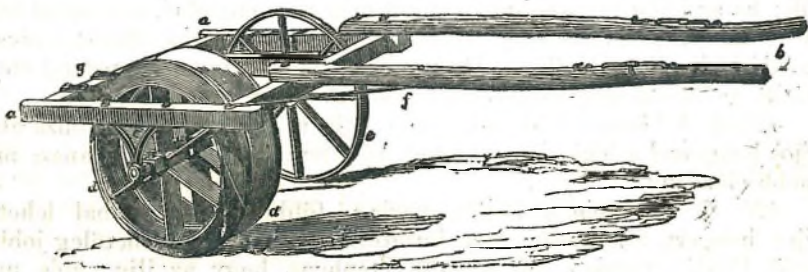
418. §. Ha a föld elég kötött, úgy a tavaszi buza vetése még szép remények közt eshetik meg, ellenben a porhanyó, könnyebb talajon olyan eszközről kell gondoskodni, mellyel a talajnak annyi tömörséget lehet

adni, hogy a hosszas tavaszi szárazság, mely a könnyű földbe vetett búzának annyira veszélyes, meg ne ártson, s hogy a föld a buzánövényeket teljes megérésig fölnevelhesse. E végre úgy látszik, egyetlen eszköz azon **taréjos henger**, melyet az angolok és skótok a föld tömöttebbé tételére gyakran szoktak használni,

419. §. A fő czél, melyet vele elérhetni vélnek, abból áll: hogy a földnek azon keskeny téren, melybe a csirázó magvak gyökereiket bocsátják, nagyobb tömötséget adjanak. Jelentékenyebb hatással tehát csak a jól végzett sorvetésnél alkalmazható, s csak azon különös esetben, ha a föld porhanyóbb, könnyebb, szétomlóbb, semhogy a buzánövényeket elég hosszasan táplálhatná; továbbá ha a buza alá feltört gypföld hasábait az alréteggel szorosabb érintkezésbe kell hozni.

420. §. Szerkezete igen egyszerű (l. a 291-ik ábrán). Az *aa* taliga egyenes szegletű rámból áll. Balfelől *b*) rudak vannak hozzá szegezve, melyek közé a lovat fogják. A *c*) öntöttvas támaszték a rámat a tengely

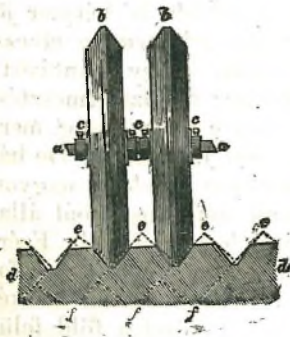
(291. Ábra.)



felett tartja; ezen vannak a *dd*) taréjos kerek, melyek egyszerű gallércsavar segítségével tetszés szerinti távolságra állíthatók egymástól; a két taréj közti távolság azonban rendszerint 9—10 hüvelyk szokott lenni. Ugyanazon tengelyre még egy könnyű *e*) szekérkerék is van illesztve. A jobb oldali rudat *f*) gyámfa köti össze a ráma jobboldali gerendájával, a hátulsón pedig *g*-nél minden taréj számára külön sártisztító vas van.

421. §. A 292-ik ábrán két taréjos kerék, taliga nélkül, előlről nézve van adva. *aa*) tengely, *bb*) taréjok, mindenik mintegy 160—200 font nehéz. A taréjokat *ccc*) gallércsavarok tartják egymástól illő távolságban; *dd*) az éppen munkában levő föld átmérőjét jelöli. Az árnyékolat, porhanyó földet mutat már lehengerezve; *ef*, *ef*) pontozott vonalak pedig a szántás utáni, de még le nem préselt barázdaszeleteket képezik.

(292. Ábra.)



422. §. A két-taréju henger munkáját úgy kell érteni, hogy mindenik taréj csak a friss szántáson s az eke által éppen megfordított földszeleten, ellenben az *e*) taliga-kerék, valamint a ló is, mindig a szántatlan földön jár; ezért vannak a rudak is a taliga baloldala-

lára illesztve. Ez esetben legjobb két ekével szántani egymásután, s a fris szántást mindjárt lehengerezni. Minthogy azonban a két-taréju hengerrel lassu munka esik, ujabb időben az angolok könnyű földeken nagy sikerrel alkalmazzák a 4—6, sőt több-taréju hengereket, melyeken a taliga-kerékre nincs szükség. Illy több-taréju henger alá a földet előre megszántják, a fris szántást aztán sorban meghengerezik, s a magot rávetik. Egy 6 taréju hengerrel és 2 lóval, naponként 5—6 hold földet meg lehet hengerezni. A hatoshenger mindössze mintegy 10—11 mázsa; a kettős henger ára Angolhonban körülbelől 65 ft, a többi taréjok egyenkint 16, s így a négy-taréju henger 64, a hatos pedig 130 ftba kerülhet.

423. §. A taréjos henger után a földet a mag betakarása végett eleendő egyszer fel és le hosszában megboronálni; sőt nem is tanácsos az ilyen földet többször fogasolni, s csak azon esetben, ha a föld felszíne még nem lenne eléggé porhanyó, kell hosszában még egy fogasolást adni. A keresztfogasolás a magot a henger barázdáiból ismét félre vetné. E hengert még ugy is használják, hogy a parlagot késő ősszel, vagy tél kezdetén feltörik s aztán meghengerezik; így a föld télen által még jobban megülepszik, s tavasszal, mihelyt az idő megengedi, tavaszi buzával bevetik; ha az idő a tavaszi buza vetését meg nem engedné, ugy zabot lehet bele vetni. A könnyű, de jó erőben levő földön, ezen eljárás a tavaszi buza alá különösen ajánlható. De ugy is tesznek, hogy a gyeptet tél elején feltörik, tavasszal meghengerezik s azonnal búzát vetnek bele.

424. §. A könnyű földet, ha nem volt is parlag, tavaszi buza alá a taréjos hengerrel a legjobban el lehet készíteni; az eljárás ugyanaz, mint fennebb előadtuk.

425. §. De még a kötött parlag földön is haszonnal lehet a taréjos hengert alkalmazni, s a buzatermés utána észrevehetőleg jobban sikerül. Példák vannak rá, mondja Stephens, hogy az illy vetés után egy hold földön 40 mérő tavaszi buza is termett, pedig a föld eredetileg csak zab alá volt szánva. Ezekből kitűnik, hogy a taréjos henger alkalmazása Angol-Skóthonban meglehetősen el van terjedve. Forfar és Fife grófságokban a gazdák már régóta dolgoznak e hengerekkel, s mindig jó sikerrel. Ez okból nem mulaszthatjuk el, hogy ezen, nálunk még eddig ismeretlen hengerre s földmívelési fogásra hazai gazdáinkat ne figyelmeztessük, reménylven, hogy az nálunk is a legjobb eredményeket fogja felmutatni, ha — kivált a könnyű földön, és burgonya után akár őszi akár tavaszi buza alá használandják.

426. §. Jó erőben levő parlagban a buza bizonyosan jól terem, ha a földet jól elkészítjük; tehát ha vetés előtt legalább is kétszer jól megszántjuk; ekkor azonban a parlag két vagy egy sarjutermeése elvesz, ennél fogva hogy a sarjut is mind megnyerhessük, s egy szántásban még is jó aratást idézhessünk elő, a taréjos henger a buzatermesztésnél nagy szolgálatot tehet. Ellenben a zabnál nincsen rá szükség, mert ez a gyeptörésben, hengerezés nélkül is tökéletesen jól diszlik. De hát mi lehet oka e jelenetnek? Ez olyan kérdés, melyre a felelet nagyon tanulságos lehet. A zab gyökerei többnyire mind csak rostokból állnak, melyek közel a föld felülete alatt köröskörül terjednek szét. Ezért a zab nem kíván a földben nagyobb tömötséget, mint amennyire a fogasborona vetéskor a földet összenyomja; mi a buzánövénynél másképen van, mely a rostgyökereken kívül, miket ez is közel a föld felü-

lete alatt köröskörül terjeszt szét, a földbe még erős szív- s más gyököket is bocsát le, s ha ezek a hantok alatt minden gyeptörésnél előforduló üregekbe éppen oda jönnek, hol erős állást kellene nyerniök, de ezt fel nem találják, még mélyebbre kénytelenek menni, míg elvégre a szántatlan földbe jutnak, hol keményen meggyökerezhetnek ugyan, de elegendő tápszert nem találhatnak. Gyökereikre nézve a buza és zab a növésben annyira különböznek egymástól, mint a tölgy- és fenyőfa. De ha a földet a taréjos hengerrel összenyomjuk, a buza-növények gyökerei is kemény álláspontot, s az elrothadt gyomgyökerekben s más szétbomlott növénytestekben elegendő tápszert találnak.

427. §. A mi végre a buzafajokat illeti, melyeket tavasszal leginkább lehetne vetni, nem ajánlhatunk mást, mint az ugynevezett járó buzát, melly nálunk sokszor igen nagy és szép terméseket szokott adni. Az őszi vagy szakáltalan és a tavaszi vagy szakállas elnevezésekre, miután e fűveszi jellegek — miként fennebb láttuk — nagyon változékonyak, a tavasszal vagy ősszel vetendő buza megválasztásában teljességgel nem támaszkodhatunk. Ez érdemben legcélszerűbb szem előtt tartani, miszerint a buza egy-éves növény; de ha későn vetik el, s a folytonosan alább szálló hévmérséklet növésében feltartóztatja, kétévessé válhat. Az őszi buzára nézve tehát nem tévedhetünk; mert ha valamely buzafaj, bármily korán érik is meg, már csak azért is, hogy ősszel vetik, midőn már nincsen ideje, hogy tél előtt megérhessen: őszi buzává változik. Éppen ilyen hihető, hogy mivel a buza, természeténél fogva, tavasztól ősziig érett magot terem, bármely faj, ha tavasszal korán elvetik, a nyár vagy őszi folyama alatt érett szemet teremne. Ugy hisszük, hogy ezt, mint valószínűs tény lehet tekinteni; de éppen e tekintetben játszanak az égálji viszonyok nagy szerepet. A legkedvezőbb körülmények közt a buzának meglehetősen hosszú időre van szüksége, míg szejait megérleli, s azon faj, mellyet sok ideig mindig ősszel vetettek, ugyanazon égálji szélesség alatt, tavasszal vetve, az első nyáron és ősszel, ha a légmérséklet a közép fokon alól esik, vagy ha az előbbeni-nél sokkal soványabb s természetével minőségre nézve ellenkezőbb földbe vetették, szejait meg nem érleli; s így a gyakorlat azt mutatja, hogy nem tanácsos mindenik buzafajt tavasszal vetni akarni. A meleg égálj alól hűvösebbe átvitt buza, itt korábban fog megérni, mint a helybeli fajok, s ennyiben legalább tavasszali vetésre alkalmasabb; s ha még arról is bizonyosak lehetünk, hogy e buzafaj melegebb hazájában is a korábban érők közül való, azaz: szejait rövidebb, talán 4 hónap alatt érleli meg, akkor az illyent tavasszal bátran lehet vetni, tartozzék az különben fűveszi jellegeire nézve bármelyik osztályba.

428. §. Stephens a Lamma, Cobham és az ugynevezett aprilisi buzát ajánlja leginkább; azonban alig hihetjük, hogy ezek, ha csakugyan más fajták, a mi járó buzánkon túl tegyenek.

429. §. Az aprilisi buza, Stephens szerint, kalászos és nagyon hosszú fejű, egész 6 hüvelykig, s a piros fajok közé tartozik. Szeje kicsiny, hosszukás, nagyon kitűnő közép vonallal, erőtlen, egy kissé törékeny és kemény, eleven piros színű. Kelet-Lothiában egy hold földről gyakran 30—35 mérő szemet is arattak, s 1 mérő 84—86 fontot nyomott. A sütők szívesen veszik, s ára ott áll, hol a többi hasonló sulyu buzáé. Vetés előtt

gondosan be kell oltani, mert az üszögnek nagyon alá van vetve ; nem is kell túlélni, mivel könnyen kihull.

430. §. Hogy a tavaszi buza jobban kifizeti-e a termesztési költségeket, mint az árpa, erről minden gazdának saját körülményei szerint kell magával számot vetni. A tavaszi buza termesztése egyébiránt, mindenütt, hol a föld arra való és az égalji viszonyok megengedik, nagyon szükséges, mert ha az őszi buzát a nálunk gyakran előforduló kedvezőtlen időjárás megrontja vagy egészen is megsemmisíti, e kellemetlen esetben nem marad a mezei gazda buza nélkül, melly mégis legbecsesebb gabonaféle.

431. §. Munkánk folytán (II. Köt.) a takarmányféléknél már érintettük, milly sajnálni való dolog az, hogy hazai terményeinkről vegybonczolati adatokkal mindeddig nem bírunk. Reményljük azonban, hogy egy igen ügyes és buzgó vegyészünk munkássága által jelesebb buzafajtáink s egyéb terményeink analysisét könyvünk valamelyik kötetében utólagosan közölhetjük. Addig meg kell elégednünk az idegen adatokkal, mellyek általában legalább, mégis tanulságos tájékozást nyújthatnak a gondolkozó gazdának a földmívelési termények vegyalkatáról.

432. §. Pontosabb bonczolatait a búzának és lisztnek Vauquelin híres francia vegyésznek köszönhetjük. E bonczolatok természetesen csak a kijelelt buzafajtákra vonatkoznak, mert a különböző termőhelyek éghajlati viszonyai érzékeny befolyással vannak a buza alkatrészei arányára. Általában mégis állithatni Davy szerint annyit, hogy a meleg éghajlatok buzája gazdagabb a sikerben és az oldhatlan részekben ; fajsulya és keménysége is nagyobb, s bajosabb az őrlése.

433. §. Vauquelin vegybonczolatai eredményei a következők :

Alkatrészek.	Francia buza	Odessai kemény buza	Odessai lágy buza	Ugyan az	A párizsi sütők lisztje	Ugyan az, és a közintézetekben	Ugyan az, alábbvaló
Keményítő	71,49	56,50	62,00	72,0	72,8	71,2	67,78
Sikér	10,96	14,55	12,00	7,30	10,2	10,3	9,02
Czukor	4,72	8,48	7,56	5,42	4,2	4,8	4,80
Mézga	3,32	4,90	5,80	3,30	2,8	3,6	4,60
Korpa	....	2,30	1,20	....	....	....	2,00
Viz	10,00	12,00	10,00	12,00	10,0	8,0	12,00
	100,49	98,73	98,56	100,02	100,0	97,9	100,20

Ugylátszik, hogy az odessai buza kétannyi czukrot is tart, mint a francia-buza. Az, a mi itt sikernek van nevezve, valódi siker és fehérnye (albumen)vegyítéke. A mézga vagy nyálka barnaszínű, s legényt(azótot) tart.

434. §. A siker adja a lisztből s vízből készült egyvelegnek szíjosságát, nyújthatóságát, rugalmasságát, s az alkotja a közönséges kenyérnek olly fontos tulajdonságát : a táplálékonytságot. A sikernek nagy hasonlatossága van az állati test elemi szervével, az állathártyával, és nem kevesebb mint $14\frac{1}{2}$ századrész legényt foglal magában. Ha éledésbe vagy

forrásba indul, melyet a vegyészek kenyérforrásnak, a közélet kelésnek nevez, jókora mennyiségű szénsavanygázt fejt ki; de ezt a tészta, a siker szijasságánál fogva nem bocsátja el, hanem hézagocskáiban megtartja. Az így berekesztett gáz megint a tésztát feldagasztja csaknem két annyira, mint a mekkora eredetileg volt, s hólyagcsás belet ad neki. És ezen végzetlen sok apró likacska, szénsavany-gázzal telve, szerzi a jól sült kenyérnek azt a könnyü, rugalmas, puha és gyér alkatot, millyennel a jó kenyérnek kell birni.

435. §. A göröcső (microscopium) által a buzaliszt benső alkata fel van derítve. „A buzalisztben a keményítő szemecskéi — ugymond Raspail — nem nagyobbak átmérőben egy hüvelyk 0,002-ed részénél. Gömbölydedek, s mellettök és köztök üres és szakadozott hártadarakokat látunk, melyek a szemnek az őrlés általi elroncsolásából keletkeztek. Sokkal kisebbek, gömbölyüebbek, ha zsengéjében aratott búzából valók, mint ha lábán elérett a buza.... A kenyérsütés — ugymond tovább — olly műfolyam, melyben az a czél, hogy a lisztben levő keményítő szemecskéi mind kipattogjanak. A legderekebb és legjobban sült kenyér az, a melyben legtöbb rugalmas siker van; mert ez a siker a kifejlő szénsavany terjeszkedése által nagy hólyagokra dagadva, szintugy helyet készít és módot nyújt a keményítő szemecskéeknek, hogy a hőség jobban hozzájok férjen és szétrepessze. Azért a jól megdagasztott tésztából való jól kisütött kenyérben egyetlenegy ép keményítő szemecskét sem lelünk. Ha kevesebb a siker a lisztben, a kenyér tippánósabb lesz és nem olly jól sült. Ez az oka, hogy egyébiránt egyező körülmények közt, a rozs- és árpa kenyér nem olly tápláló, mint a buzakenyér.“

436. §. A buzalisztet két fő alkatrészére, u. m. a keményítőre és a sikerre (Amylum és Gluten) könnyen fel lehet boncsolni a következő módon: Egy font lisztből s elegendő mennyiségű vízből nyújtható tésztát gyúrunk s aztán nyugodni hagyjuk egy óráig; ekkor egy nagy tál vagy öblös fazék száját egy darab fátyolszita kelmével bekötjük, úgy hogy az edénybeli vízbe belemerüljön; a tésztát a szitára tesszük, s a víz alatt gyengén gyúrogatjuk a kezünkkel mindaddig, míg a víz minden keményítő részeket kimosogat belőle. A vizet gyakran meg kell ujitni, míg legkisebbé sem tejesedik meg a további gyúrás alatt. A siker a szitán marad.

437. §. Az újabb vegyboncsolatok még egy más alkatrészt is fedeztek fel a buzaszemben, u. m. egy nemét az olajnak, mely a vegytan szerint az ugynevezett állandó, vagy kövér olajokhoz tartozik. Ez nagyobb mértékben létez a buzaszem külső, mint belső részeiben. Péld. ugyanazon egy fajta és örlet búzából adott:

A finom liszt	1,5	századrész	olajat.
másod liszt	2,36	„	„
dereze	3,56	„	„
korpa	3,25	„	„

Minél több szemhéj van hát a lisztben, annál több olajat gyaníthatni benne. Innen van a köz- vagy fekete kenyérnek saját kellemes íze és zamata.

438. §. A buza, szemül elégetve, hamvat hágy, mellynek alkatrészei különböző tekintélyek szerint a következők:

	Will és Fresenius, Bichou,		Thou,		Boussingault, Erdmann, A hat bonczolat		
	Giessenben. Hollandban. Kurhessenben. Bechelbronnban. Lipcsében.		Hollandban. Kurhessenben. Bechelbronnban. Lipcsében.		középszámai.		
	Piros	Fehér					
Hamag (Kali)	21,87	33,84	21,79	24,17	30,12	25,90	23,72
Sziksó (Natron)	15,75	....	6,43	10,34	....	0,44	9,05
Mész . . .	1,93	3,09	3,91	3,01	3,00	1,92	2,81
Magnesia .	9,60	13,54	12,98	13,57	16,26	6,27	12,03
Vasoxyd .	1,36	0,31	0,50	0,52	....	1,33	0,67
Phosphorsavany	49,32	49,21	46,14	45,53	48,30	60,39	49,81
Kénsavany .	0,17	....	0,27	....	1,01	....	0,24
Kovag (Silica)	....	....	0,42	1,91	1,31	3,37	1,17
	100,00	99,99	98,44	99,05	100,00	99,62	99,50

439. §. Nem kell megütközni azon, hogy e táblácskában különbségeket látunk. Ezt elsőben is tulajdoníthatni a fajtabeli különbségnek. Mindjárt az első rovatban ugyanazon vegytanárok kezei közt a fehér és piros buza már különböző arányban mutatja az alkatrészeket. Átalában igen is valószínű, hogy a különböző országbeli vegytanárok mindnyájan más-más fajta szemeket bonczoltak. De ugyan az a fajta is, a talajhoz és éghajlathoz képest, mellyben terem, őszi vagy tavaszi vetéséhez képest, sőt ahhoz képest is, miszerint zsenyéjében, vagy érettebb korában aratják le, változtathatja alkatrészei arányát. A különbségek azonban nem lényegesek, mert ha a középszámok rovatát a többiekkel összehasonlítjuk, csekély eltérést tapasztalunk bennök. Nevezetesen a mellyiknek arányszáma az egyikben nagyobb, a másikban is az; p. o. a phosphorsavany mindenikben legnagyobb mennyiségben van, aztán következik a kali és natron (mellyek egymást részben pótolják) és végre a magnesia, a többiek csekélyebbek.

440. §. Az ásványos vagy szervesetlen alkatrészek nem egyformán vannak felosztva a szemben, hanem nagyobb mennyiségben léteznek a hámjában, mint az őrlék különböző nemei elégetéséből hátramaradt hamukból kitünik. Johnston tanár műhelyében néhány példányból következőleg ütött ki az őrletek hamvának mennyiségbeli meghatározása:

Termőhely	Szár az őrlék hamva.			
Durham közelében	Finom liszt	Közliszt	Dereze	Korpa
1. fajta	1,24	4,0	5,8	6,9
2. „	1,15	3,8	4,9	6,7
3. „	0,96	3,0	5,6	7,1
4. „	0,93	2,7	5,5	7,6

441. §. A korpa vegyületét a következő táblácska mutatja:

Víz	13,1
Sikér	19,3
Olaj	4,7
Növényhártya és egy kis keményítő	55,6
Ásványos részek	7,3

100,0

442. §. Föltéve: hogy egy hold jó erőben levő föld 25 mérő buzát terem, s hogy méreje középszámmal 85 fontot nyom, — ugy a vegytan imént közölt adatai nyomán, Johnston szerint: a 2200 fontnyi szemtermésben egy holdról 330 font héjat (rostos részt), 1210 font keményítőt, czukoranyagot stb., 220—410 font sikért stb., 44—88 font olajos részt és 44 font ásványrészt (föld, sók) kapunk.

A TAVASZI ROZS TERMESZTÉSÉRŐL.

443. §. A rozs a fűvészi rendszerben a három porodás seregben, két bibés rendben, *Secale* nemben foglal helyet. A természetes módszer a pázsitfűvek családjába sorozza. Fűvészi neve *Secale cereale* (gabona-rozs M. F. K.). Latin nevét, mint mondják, a *secando* vette, minthogy vágják vagy aratták, ellentétben a hüvelyes veteményekkel, melyek gyümölcsét kézzel szedték. Magyar nevét hihetőleg „Atelküzü“ből hozták őseink; orosz nyelven is rozs a neve. A rozsfő vagy füzér a 293-ik szám alatt van ábrázolva, természeti nagyságának szintén fele szabásában; hasonlít némiképp egy sovány buzafőhöz. A mivelt fajt Kandia szigetéből mondják származottnak lenni, és az egyiptomiak már ezelőtt 3300 évvel ismerték. Vannak különböző fajtái, mint: őszi, tavaszi, mely alatt

megkülönböztetik a közönséges, bokros vagy gazdag rozsot, Sz. (293. Ábra.) János-rozs (korai vetéséről nevezték így), barna rozs (füzerei színéről), amerikai vagy futó rozs, norvégiai, archangeli, orosz-rozs stb. Végre van oly fajtája, mely ősszel és tavasszal egyaránt vethető. Hazánk is mutathat még egyet fel, *Secale fragile* (törékeny rozs) név alatt, melyet Bieberstein a Kaukázus környékén fedezett fel. Honunkbeli létét Schultens irta meg először. Kitaibel is későbbre fölfedezvén, *Secale campestre*-nek nevezte. Ez vad növény, és hazánk homokos lapályain terem.



444. §. A rozs-szem hosszú és karcsu; Stephens a lehéjazott zabszemhez hasonlítja: Skóthonban ugyanis kevés párolásban részesül; de a szárazföldön, kivált lapályos, homokos talajokon nagyban mivelik. Éjszaki Némethonban a kenyérgabona csaknem kirekesztőleg a rozs; hazánkban is, kivált a hegyesebb vidékeken, e gabona teszi az emberek főbb eledelét. Szemeit különböző helyzetekben mutatja a 294-ik ábra.

445. §. A rozs-termesztés messzebb terjed, mint a búzáé. Még a hegyeken, valamint a mély völgyekben is biztosan terem, hol a buza, egyenlő körülmények közt, gyakran üszögös és rozsdás lesz, vagy a gyom nyomja el. A rozsot Norvégiában a 67° északi szélességig, Svédországban 65—66°-ig mivelik; Oroszországban Jurensk városnál, a vologdai kerületben, 62° északi szélesség alatt van a rozstermesztés legvégső határa. Közép és északi Európában a legfőbb gabonanem; ellenben a

(294. Ábra.)

déli tartományokban nem igen termesztik.



446. §. A szemtermésben a rozs nem áll a buza megett, a szalmatermésben pedig meg is előzi. Szemtermését egy holdról középszámban 20 mérőre teszik. De megjegyzendő, hogy e középszám felvetésébe éjszaki Némethon sovány földi termése is fel van véve, hol például a hires Thaerneknak is csak 10 mérőt adott ki egy hold. Szemtermése biztosabb, mivel nincsen annyi veszélynek és betegségnek alávetve, mint a buza; a gyomtól kevesebbet szenved; a föld a rozs alatt tisztább s inkább ki-mélve marad.

447. §. Soványabb, rosszabb földdel is beelégzik, s a benne levő

savanyt jobban eltűri; ezért a tőzeges és savanyu földeken is megterem. A homokos szelid agyagot vagy az agyagos homokot különösen szereti, de még a sovány homokon is megterem, mellyen semmi más gabona, még a pohánka sem akar diszteni. Rozs nélkül sok homokos vidék alig lenne lakható. Szorgalmas mivélés mellett a kötött, nehéz földön is jól diszlik, ha nem felette nedves. De az ilyenben gyakran rosszul terem, s ezért itt a buza inkább helyén van. Rozsnak a porhanyóbb föld való. Az alacsony fekvésű föld több és magosabb szalmát terem; a homoktalaj több szemet, melly egyszersemind lisztartalmasabb és vékonyabb héjú is.

448. §. A tavaszi gabonafélék közt a tavaszi rozs a legkorábbi vetést igényli. Azonnal kell vetni, mihelyt az idő megengedi, lehet télen is, ha a föld nem fagyos, vagy február, martius hóban. Ezért nagyon szükséges, hogy a földet alája ősszel tökéletesen elkészítsük. Különösen a könnyű, vizet átbocsátó földet, melly télen nem ülepszik meg nagyon, nem szerfölött nehéz s meg sem keményedik, ősszel kell vetés alá elkészíteni, hogy a téli nedvesség inkább a földben maradjon s a vetést kora tavasszal lehessen végezni. Burgonya vagy más kaporövény után csak egyszeri, de a lehető legmélyebb szántásba vessük, hogy a mag elegendő porhanyó földet találjon. A miveletlenebb földön, melly tavasszal egyszerűen több szántást igényel, a tavaszi rozs termése nagyon bizonytalan, mert nem lehet elég korán vetni, s ha a melegebb idő beáll, csak erőltetve érik meg.

449. §. Ha a tavaszi búzának és tavaszi rozsnek olyan jó és termékeny földet adunk, mint gyakran az őszieknek, úgy — a mennyiben az idő és körülmények kedvezők, kielégítő s gyakran gazdag aratással fizetnek. De ha azokat zab vagy árpa helyett, félig kiszivott földbe vetjük, nem lehet jogunk nagy terméseket kívánni.

450. §. Egyébiránt a tavaszi rozs, mint az ősziének legjobb pótléka, figyelmet érdemel, s néha a mezei gazdát nagy zavarból vonja ki. Milly jó lett volna 1817-ben, az 1816-ki szűk év után sok tavaszi rozsot vetni! Milly hasznos lehetne a tavaszi rozs termesztése sok helyen, kivált a homokos vidékeken, hol az őszi rozs télen néha kifagy, vagy más okok miatt kielégítő termést nem ad, sem zab sem árpa nem akar diszteni, vagy ha az őszi vetéssel nem lehetnek készen, vagy a későn kiszedett trágyás burgonya és czékla vagy más répa-félék, s a későn tört trágyás kukorica után.

451. §. A tavaszi rozs az ősztől lényegesen semmiben sem különbözik; csakhogy tökéletes megéréséig rövidebb időt kíván, s valamivel kisebb szemet terem. A liszt jóságára nézve egymáshoz hasonló. Sőt a tavaszi rozsot, hol szokásban van, néha — főleg tavaszi vetéskor — még jobban is megfizetik.

452. §. Különben nem kevés föld-erőt kíván. Minél többet talál, annál jobban diszlik, s termése mégis kisebb és élete is nagyobb veszélynek van kitéve, mint az őszi rozsé. Néha éppen nem sikerül, t. i. ha a tavasz hosszasan nagyon száraz. Ha a homoktalaj valamennyire nedves, úgy az ilyenben mindenütt jól terem; tanúsítja ezt a Nyírség hazánkban — hol általában a legszebb rozsot termesztik.

453. §. A tavaszi rozsból nem vetnek több magot, mint az ősziéből, sőt a kövér földbe néha $\frac{1}{4}$ résszel még kevesebbet; ellenben termése is mintegy $\frac{1}{4}$ résszel kisebb, mint az őszi rozsé. A tavaszi rozs a többi tavaszi gabonák felett leginkább a nagyobb szalma-terméssel tünteti ki magát, melly az ősziének minőségre nézve sem sokat enged. Ellenben terhére

irják, hogy a földet eltaraczkosítja. Sokan azt hiszik, hogy a tökéletesen meg nem érett tavaszi rozs, vetőmagnak legjobb, s nemcsak könnyebben csirázik, hanem még szebb is lesz, jobban is tartja magát. E vélemény tehát a tulságos megérlelés ellen szólana. Mindenesetre kísérletet érdemel.

454. §. A tavaszi rozs, valamint az őszi is, nem szeret mélyen a föld alatt lenni; egy — legfőlebb $1\frac{1}{2}$ hüvelyknyi földtakaró legjobb neki; azonban a száraz, könnyű homoktalaj mégis kivételt szenved e tekintetben, s $2\frac{1}{2}$ hüvelyknyire sem árt a magot befedni, de sőt néha még szükséges is, minthogy a szél a magot nagyon gyakran kitakarja s a földdel együtt elviszi.

455. §. Vetés után a földet meghengerezik, és később, ha a körülmények igénylik, megis gyomlálják.

456. §. Boussingault szerint a rozs 24 századrész korpát és 76 szr. lisztet ad.

A rozsszem alkatrészei :

	Einhof szerint,	Söllner szerint,	Boussingault szerint,
Sikér, fehérsye stb.	6,2	7,5	10, 5
Keményítő	54,8	44,4	64,0
Olajnemű anyag	—	—	3,5
Cukor	} 9,0	17,5	{ 3,0
Nyálka			
Hám és sók	20,0	17,5	6,0
Víz	10,0	13,1	—
Veszteség	—	—	2,0
	100,0	100,0	100,0

Az utolsó rovatnak a két elsőől való különbözőseit részint a tökélyesített vegybontási módoknak, részint annak tulajdoníthatni, hogy Boussingault forró víz hevével szárított szemekkel tette kísérleteit.

457. §. A rozsbán, mint Thomson állítja, a sikér különbözik valamennyire a buzáétól, a mennyiben amaz kevésbé szíjas és vízben oldhatóbb. Ebből következik, hogy tésztájának nem is lehet az az ereje, a mi a buzalisztból készültnek, s azt hisszük, hogy Boussingault szavának, ki azt mondja, hogy a rozslisztból nehezebb kenyert sütni, a mi magyar gazdasszonyaink is igazat adnak. De a rozskenyérevő éjszak-némethoniak ez ellen hevesen tiltakoznak, mit mi egyébiránt szintolly patrioticus felindulásnak s elfogultságnak tartunk, mint szerzónk kikelését Dr. Thomson ellen, ki azt állítja, hogy zablisztból, legalább még annyi buzaliszt hozzávegyítése nélkül nem birt jó kenyert süttetni. — Hozzájárul még ezekhez, hogy a rozsszem gyengébb hámja a kő alatt nagyobbára összeroncsolódván, lisztjét nem lehet olly tisztán kiszitálni, mint a buzáét.

458. §. Innen van az is, hogy lisztje nem olyan fehér, mint a buzáé, sem annyiféle süteményekre és konyhai használatra nem alkalmas; de egészséges, jó ízű kenyert ad, melly hosszabb ideig puha marad, mint a buza-, vagy mint az árpa- és tönköly-kenyér. Korpájában valami fűszeres anyag van, melly az állati testre felüdítőleg hat. Ha korpáját is finomra őrlik, s a lisztel együtt kenyérnek megsütik, az ilyen kenyér haslágyító erővel bír, s az ülő, aranyeres embereknek nagyon hasznos.

459. §. A rozskeményítő szemecskéi különös alakúak. „A legnagyobb szemecskék — ugymond Raspail — mintegy 0,002 hüvelyk nagyságúak;

de legnagyobb különbségek az, hogy lapítottak, s szélükön élesek, tányérukon pedig legtöbbször kereszt vagy háromágú csillagalaku fekete folt látszik.

460. §. A rozsszem elégetve hágy maga után 2,425 percent hamut, melynek alkata :

	Will és Fresenius Giessenben	Bichou Cleveben	Schulz-Fleeth,	Középsz.
Hamag (Kali)	32,76	11,43	34,50	26,23
Szikeg (Natron)	4,45	18,89	0,90	8,06
Mész	2,92	7,05	2,75	4,24
Magnesia	10,13	10,57	11,38	10,69
Vasoxyd	0,82	1,90	0,20	0,97
Phosphorsavany	47,29	51,81	47,52	48,87
Kénsavany	1,46	0,51	—	0,98
Kovag (Silica)	0,17	0,69	2,75	1,20
	100,00	102,85	100,00	101,24

461. §. Egy hold termését 20 mérőre, s mérejét középszámban 75 fontra vetve : a rozs 1500 fontnyi szemtermésben 90—300 font korpát (héjat), 700—900 font keményítőt, cukrot stb., 90—150 font sikért, 50—60 font olajos anyagot és 30 font ásványrészt (földet, sókat) ad egy holdról.

A HALMOS SZÁNTÁSRÓL.

462. §. Mialatt a tavasz első hónapjaiban a répa-, burgonya-, s más földeket tavaszi buza és tavaszi rozs alá megszántjuk és elkészítjük, s e gabonaféléket elvetjük, ha csak az idő engedi, mellékesen még a többi korai vetemények alá is meg kell a szükséges kiegészítőket tennünk, melyek közt legkorábbiak a bab és borsó. Rendszerint mindakettőt kötött földbe vetik, mely sok agyag tartalmánál fogva meglehetősen szivós ; s mivel az ilyen föld kora tavasszal szabály szerint nem mívelhető, hanem csak akkor, ha az idő szárazra változik, vagy ha jól kiszáritott (alagcsővezett) s víz-átbocsátó alrétege van : ez okból babot és borsót nem minden évben lehet vetni. Vethetünk azonban babot és borsót könnyebb, termeszettől szárazabb földbe is, föltéve, hogy jó trágyázott állapotban van. De bármilyen állapotú és erejű legyen is a föld, bab- és borsó-termesztésre mégis legjobb, mint a burgonya és répa alá, halmokba szántani, s ezért szükséges, hogy mielőtt a bab- és borsó-termesztés részleteibe bocsátkoznánk, a halmos szántás fogásairól szóljunk.

463. §. A halmos szántás a közönséges szántástól nagyon különbözik, ellenben hasonlít a II. köt. 228. §. 85-ik ábráján adott gerinczes szántáshoz, melyet némely országban a tarló feltörésénél használnak. A különbség a kettő közt csak az, hogy a gerinczes szántás után a földnek felénél több szántatlanul marad, s így a mívelés főczélja, t. i. hogy a föld a lég behatásának megnyitassék, nagy részben meghiusul. A halmos szántásnál is sok föld marad ugyan mindkét felől szántatlanul ; de e föld már azelőtt fel volt szántva s megtisztítva, mert máskint halmokra szántani teljességgel nem is lehetne. A halmos szántás közvetlenül a trágyázással és vetéssel együtt történik. Ezért a földet halmokra szántani nem is lehet, míg kemény, s ha közönséges szántás által eleve meg nem porhanyít-

tatott; mert a halmos szántás sajátos czélja abból áll, hogy a trágyát, mely a halmok alatt fekszik, elegendő porhanyó földdel takarjuk be, hogy a növények gyökerei szabadon szét terjeszkedhessenek s a trágyáig lemezhessenek; továbbá a halmos szántás még azt is lehetővé teszi, hogy a talajt, habár mivelt növény foglalja is el, a gyomtól tisztán tarthatjuk az által, hogy időnkint alkalmas eszközökkel keverjük és porhanyítjuk. Mindezeket azonban csak úgy érhetjük el kívánt sikerrel, ha a földet előlegesen halmokba szántjuk. Ennélfogva minden növény alá, melyet azért ültetünk vagy vetünk, hogy a földet általa javítsuk s a gyomtól tisztítsuk, halmokba szántunk; ilyen növények: a bab, borsó, burgonya, répa, czékla, kukorica, repeze stb.

464. §. Ha valamely szántóföldet többször felszántunk, s hogy a göröngyök jól szétmorzsolódjanak, megfogasolunk és hengerezünk, bármily alaku szántás előzte is meg, éppen oly sima és lapos lesz, mint szántás előtt volt: az ilyen laposra fogasolt és hengerezett föld legalkalmasabb a halmos szántásra. Azonban a nehéz talajon, melyet folytonosan igen domboru ágyakra szántottak, például a kétszer összeszántott ágyon (I. II. köt. 224. §. 82. ábra), a domboru szántásnak még akkor is mindig marad némi nyoma, ha a talajt szántás, fogasolás és hengerezés által derekasan megporhanyították, s úgy fog kinézni, mintha a lapos földet egyszerűen ágyakra szántották (I. II. köt. 213. §. 76. ábra), s azután kellőleg megfogasolták és hengerezték volna. Ellenben a könnyű talaj, e mivelés után tökéletesen lapos és sima felületet nyer, habár az ágyak vagy fogások közti barázdák nyomát még ezen is meg lehet ismerni.

465. §. A földnek ezen, a domborubb vagy laposabb szántás által alakult különböző kinézését mindig figyelembe kellene venni, mivelhogy az egyes halmok egymástól távolságát leginkább a talaj minősége szerint előrebocsátott szántás alakja határozza meg. A szivós agyagtalaj, ha többször összeszántjuk, mindig domboru marad egykissé, s az ágyakat elválasztó barázdák tisztán észrevehetők lesznek. Ellenben a könnyebb talajok, ha fogással és hengerrel jól megmiveljük, tökéletesen lapos hátat, s csekély hullámosságot mutatnak.

466. §. Egyébiránt legyen az ágyak felülete bármilyen, akár tökéletesen lapos, akár gyengén domboru, maguk a halmok mégis mindig egyenlő alakot nyernek, csakhogy az eljárás különböző. A halmok egyszerűek, ha a közönséges ekével csak egyszerű barázdát szántunk, vagy kétfősek, ha az éke visszajövet ugyanazon barázdát a másik oldalra is felveti. Legjobb eljárás a következő:

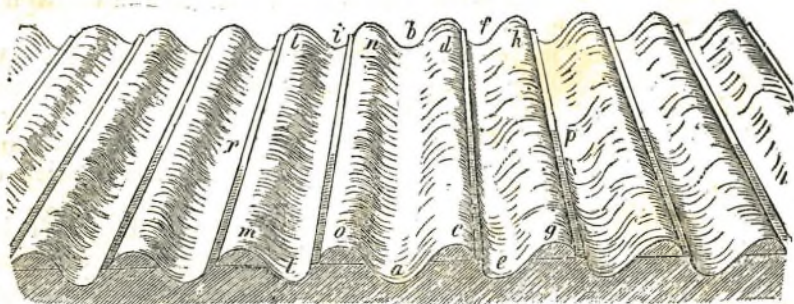
467. §. Vegyük fel először a halomszántás legegyszerűbb esetét, t. i. olyan szántóföldet, melynek egyik széle tökéletesen egyenes, s melyen az előbbeni ágyak alakját még tisztán kivehetni; s mivel a kötött talajon első föltétel, hogy az ágyaknak olyan alakot adjunk, mely a talajnak lehető legszárazabb állapotban tartását elősegíti: a halmokat a régi domboru ágyakon úgy kell szántani, hogy azok a régi barázdák közé essenek, s ezekkel párvonalban nyuljanak. Ha az ágyak 15 láb szélesek voltak, ugyan — egymástól 30 hüvelyknyi, vagy hét — egymástól 25 $\frac{7}{10}$ hüvelyknyi távolságra fekvő — halom, egy ágy szélességét tökéletesen betölti; a 18 láb széles ágyakon nyolez — egymástól 27 hüvelyknyi, vagy kilencz — egymástól 24 hüvelyknyi távolságra fekvő halmot lehet szántani. Ellenben, ha a föld felülete egészen lapos: a halmokat egymástól tetszés

szerinti távolságra lehet állítani, arra ügyelvén mindenesetre, hogy a halmok közt a ló-kapa és halmozó eke szabadon járhasson, mit a nagyon csekély távolság gátolna.

468. §. Tegyük fel már most, hogy 15 láb széles ágyakra szántott talajjal van dolgunk, s a halmoknak 30 hüvelyknyi távolságra kell egymástól állani, ekkor az eljárás következő: a munkát a szántóföld legtávolabb fekvő szélén kezdjük el, hol az tökéletesen egyenes, s a szántóföld szélétől számítva, a második ágy legmagasabb szélső barázdájába, és az ottani barázda közepétől 15 hüvelyknyi távolságra, 3 csóvát állítunk fel lehető legegyenesebb vonalban. E csóvák irányában a jelző barázdát is azonnal kiszántjuk, és ugyan először az egyik, azután a másik oldalra fordítjuk ki a szeletet a jelző barázda hosszában. Hogy miért huzzuk az első jelző barázdát a föld szélére, ennek oka abban fekszik, hogy később, midőn a barázdába rakott trágya betakarása végett a halmokat széthasítjuk, azon tér, mely mostan a jelző barázda fenekét képezi, majd halommá emelkedik, s a mostani halom helyén a halmok közti barázdák foglalkozni fognak lenni.

469. §. Jelölje a 295-ik ábrán, *ab*) az ágy szélén levő jel-barázdát. Felmenet az eke először *a*-tól *b*-ig a *cd*) barázda-szeletet szántja ki, s minthogy a föld előre jól megporhanyított, e szelet a kemény talajra domboru keskeny halommá omlik. A föld végére érkezvén, az ekével balra fordulunk, s ugyanazon barázdában, *b*-től *a*-ig vissza vagy lefelé szántunk, s *no*) barázda-szeletet vettetjük fel, mely egészen hasonló az előbbihez (*cd*). Éppen így kell kijelölni a 6-dik ágyat is az utolsótól számítva, s így tovább minden 6-ik ágyat az egész szántóföldön. Mielőtt azonban a kijelölést egészen bevégeznők, a jelbarázdák közt néhány halmot kell szántani, hogy így a többi munkával is, mellyért a földet halmokba szántjuk, előre lehessen haladni.

(295. Ábra.)



470. §. De menjünk a halmos szántással tovább. A halmok 30 hüvelyknyi távolságát egymástól, most már *a*-tól *e*) felé ki kell mérni; a bérés vagy kocsis ezt ösztökéjével teheti, ha arra a különböző távolságok, mellyek valamely gazdaságban a halmos szántásnál szokásban vannak, mind felróvák. Az eke most már *e*-től *f*) felé megyen, s *b*) barázdával a párvonalt tökéletesen megtartva, a *gh*) barázda-szeletet a kemény talajra fordítja. A föld végére érkezvén az eke, balra fordul; a bérés *b*-től *i*) felé

30 hüvelyket kimér, ide az ekét ismét beakasztja s *i*-től *t*) felé szánt, *lm*) barázda-szeletet a kemény talajra fordítván. Itt ismét balra fordul, s *p*) felé szánt, az előbbenihez hasonló halmot csinál, s *r*-nél vissza jön, s ismét halmot vett. E szerint tehát az *ab*) szélső barázdától kezdve, valahányszor az eke *ef*) irányban a szántóföldön felfelé szánt, mindig egy halom támad, valamint akkor is egy másik, valahányszor *it*) irányban lefelé szánt. E munkánál az eke *ab*) kezdő barázda körül mindig balra forog, s minden illy fordulatnál két halmot vet fel, míg a két *ab*) kezdő barázda körül legközelebb fekvő ágyat mind felhalmozza.

471. §. Ha ez megtörtént, a béres az ekével a legközelebbi kezdő barázdához megyen, hol a két barázda-szeletet, éppen úgy mint *ab*-nél, már felvetve találja, s *e* körül a mellette levő két ágyat az előadott módon halmokra szántja. Ha ezzel is elkészül, az első kezdő barázdától, s éppen így a másodiktól is jobbra és balra, két ágy már fel van halmozva, s még csak két ágy van hátra, melyeket most szintén fel kell halmozni, de ekkor már jobbra fordulunk s így vettetjük a barázda-szeleteket a kemény földre. Itt azonban a legnagyobb pontossággal kell eljárni, hogy ezen utolsó halmok éppen 30 hüvelyknyi távolságra essenek egymástól. Hogy e tekintetben biztosan járjunk el, a béres a hátralevő földterületet, valamint a halmok távolságát is gyakran és ismételve megméri; s ha úgy találná, hogy a még szántandó halmokhoz vagy igen sok vagy igen kevés föld van, a következő halmok távolságát a szerint kisebbre vagy nagyobbra arányozza, s így a hibát felosztja köztük, hogy a különbség a távolságban ne legyen feltűnő, s ne essék minden felesleg vagy hiány az utolsó halomra. Nem kevesebbé fontos dolog még az is, hogy az utolsó halmok talaja alul és fölül mind a két kezdő barázdánál egyenlő széles legyen; ha a kimérést nem tesszük szorgalmasan, úgy könnyen megessik, hogy az utolsó halom az egyik fordulaton a mellette levő legközelebbiekkel, mind a két oldalról hegyesen ér össze, a másik fordulaton pedig felette nagy hézag marad. Szóval, a halmozást két-két barázda közt a legnagyobb pontossággal kell végezni, s az egyenlő távolságokat az egész szántóföldön mindenütt meg kell tartani.

472. §. Ez volna tehát az egyik eljárás, a szántóföldnek egyszerű halmokba szántására; de van még egy másik mód is. A helyett, hogy az *ab*) jelző barázda két szeletét, a mint a 295-ik ábrán láttuk, szétvettetnők, ellenkezőleg összevettetjük, úgy, hogy a jelző vonalon a kimélyített barázda helyett kész halmot csinálunk; s ez egyszerűen akként történik, hogy az ekével nem balra, mint fennebb, hanem jobbra fordulunk. Aztán is mindig jobbra kell fordulni, s a legközelebbi halom távolságát, mint fennebb, kimérjük, és a legközelebbi halmot *fe*) irányban szántjuk, mi alatt a barázda-szeletet a készen levő halom felé fordítjuk, hogy a szétomlott föld azon barázdába hulljon, melly a halom mellett van. A legközelebbi halmot *ti*) irányban szántjuk, hogy a szelet megint az utolsó halom barázdájába forduljon. Ezen esetben tehát a halmokat az első jelbarázda körül és feléje fordítva csináljuk, mindaddig folytatván, míg a jelző barázda mindkét oldalán mind a két ágyat felszántjuk; e mellett mindig jobbra forgunk az ekével. Éppen úgy járunk el a második jelző barázda körül mindkét oldalról fekvő következő ágyakkal is, s aztán a közbenfekvő két ágyat szántjuk fel, csak hogy itt már az ekével balra kell forogni.

473. §. E kétféle eljárás tehát egymással egészen ellenkező. Első

esetben a hasábokat a jelző barázdából a szántatlan földre fordítjuk, s az ekével először balra, azután a két jelző barázda közt jobbra fordulunk. A második esetben a szeleteket a jelző barázda felé a már felszántott földre fordítjuk, s a marhával először jobbra, aztán balra forgunk. A marhára nézve egyik mód sem teszen különbséget, de a földre nézve ezen eljárások hatása egészen különböző. Mert a második módnál, minthogy a hasábok a nyitva álló barázda felé fordulnak, minden göröngy és kő a halmok közt levő barázdába hull. Ha ezek egymástól 30 hüvelyknyi távolságra fekszenek, a baj természetesen nem nagy jelentőségű, mivel ekkor a darabos tárgyak nem juthatnak a középig; ámde ha a halmok 27 hüvelyknyire vannak egymástól, azon baj támad, hogy a barázdába hullott göröngyök és kövek a vetőgép járását az ilyen földön gátolják, s később a gyökerek lenyulását is akadályozzák.

474. §. Az első módnál ezen és minden más hátrányok elmaradnak. Ha a barázda-szeleteket a kemény földre fordítjuk, a barázdába sem göröngyök, sem kövek nem hullhatnak, s az eke a következő fordulathoz nemcsak minden göröngyöt és követ tökéletesen eltakarít, hanem még az előbbeni barázdaszelet s a maga nyoma közt egy darabka keskeny tiszta földet is hágy, miként a 295-ik ábrán t) és o) közt stb. láthatni: a hol tehát az eke barázdája a vetőgép, vagy a trágya, vagy valamely ültetendő növény számára tisztán és nyitva marad. Az ebből származó előnyök olly szembetűnők, hogy semmi további mutogatást nem igényelnek.

475. §. Ha a szántóföld lapos, vagyis ha az előbbeni ágyak nyoma már alig észrevehető, akkor a halmokat egymástól rendszerint 27 hüvelyknyi távolságra csinálják, s a kijelölésnél éppen úgy járnak el, miként fennebb előadtuk; csakhogy, mivel ezen esetben a jelző barázdák egymástól távolságánál nem lehet bizonyos meghatározott számú halmokhoz illeszkedni, a két jelbarázda közti távolságot meg kell mérni s úgy arányozni, hogy közöttük bizonyos meghatározott számú halmokat lehessen egymástól mind egyenlő távolságra szántani. Ha a halmoknak 27 hüvelyknyi távolságot adunk, s a jelző barázdákat egymástól 90 láb távolságra szántjuk: mi 6 tizenöt lábnyi széles ágynak felel meg, s a jelző barázdák közt általában a legkényelmesebb távolság — úgy e térre éppen 40 halmot lehet szántani.

476. §. Ha kettős halmokat akarunk csinálni, másképp kell a jelző barázdákat huznunk, mint az egyszerű halmoknál. Föltéve itt is, hogy a szántóföldön az előbbeni ágyak még megismerhetők, az első jelbarázdát, az első ágy szélső barázdájánál, a határ hosszában, a barázdától befelé 15 hüvelyknyi távolságra vonjuk, az egyenes vonalt előre kicsóvázván; azután a két jelző barázda szeletét szétvettetik, mi úgy történik meg, hogy az eke a jelző barázdában fel- és aláfelé szánt.

477. §. Némelly miveleteknél, például a burgonyánál és babnál; továbbá ott, hol a magot nem vetik sorba, illy szigorú pontosság nem szükséges; ellenben annál szükségesebb ott, hol a répát, céklát és kukoriczát sorbavető géppel, tehát bizonyos, meghatározott távolságra szokják mivelni; mert ha ez esetben a halmok nem pontosan készítvők, nevezetesen ha mindkét végükön nem tartanak egyenlő távolságot, úgy a vetés nem lehet tökéletes és tiszta.

478. §. A kettős halmok szántásánál, föltéve, hogy a szántóföldön az előbbeni 15 láb széles ágyak még észrevehetőek, a következő módon járunk

el : miután a *cd*) barázda-szeletet a 295-ik ábrán, az *ab*) jelző barázdára fordítottuk, melyet a szélső barázda hosszában a határhoz legközelebb fekvő ágyon, ennek szélétől befelé 15 hüvelyknyire huztunk, — a marhával jobbra fordulunk, az ekét a kiszabott 30 hüvelyknyi távolságban ismét a földbe akasztjuk, s az *ef*) vonal hosszában lefelé szántunk, s e második barázda-szeletet az első, vagyis *cd*) szelethez fordítjuk, miáltal kész halom támad, mely meglehetősen éles ormót képez. 30 hüvelyknyi távolság mellett egyébiránt, ezen ormó nem lesz nagyon meredek, de 27 hüvelyknyi távolságnál olyan meredekre lehet csinálni, a mint csak akarjuk, s e végre csak az ekét kell egy kissé mélyebbre eresztetni. Azután ismét balra fordulunk, az ekét *ef*-nél, *cd*-től 30 hüvelyknyi távolságra ismét földbe állítjuk és a barázdát kiszántjuk, miáltal a *gh*) széles barázda-szelet a kemény földre fordul. Ekkor megint jobbra fordulunk, s *p*-nél lefelé szántván, az eke a keskeny barázda-szeletet *hg*) felé fordítja, s így ezen halom is elkészül; ekkép megyünk mindig tovább halomról halomra. E halmos szántásnál nem szükséges a szántóföldet több jelző barázda által egyenlő darabokra osztani, mert egyik halom a másik után azonnal elkészül; csak arra kell vigyázni, hogy a halmok egymástól egész hosszában mindenütt egyenlő távolságot tartsanak. Különben a kettős halmos szántás hasonló az egyszerű halmos szántáshoz, mellynél a barázda-hasábokat a szántatlan földre fordítjuk.

479. §. A kettős halmos szántás második módja hasonlít az egyes halmos szántás második módjához. Miután a csóvákat, mint az előbbeni esetben, rendesen felállítottuk, az ekét a másik forgónál a földbe akasztjuk, s *ab*) irányában lefelé szántva az első *no*) barázda-szeletet felvettetjük. Itt a marhával balra fordulunk, s ellenkező irányban, tehát *a*-tól *b*) felé ugyanazon barázdában ismét felfelé szántunk, és mivel most már kevés föld van benne, természetesen csak keskeny barázda-szeletet lehet *cd*) felé vettetni. Ekkor megint jobbra fordulunk, s az ekével lefelé szántván, *fe*) irányban új barázdát csinálunk, miért is *cd*) barázda-szelet, mely által *dc*) halom alakul, ismét szélesebb lesz. Az ekével aztán ismét balra fordulván, ellenkező irányban, tehát *e*-től *f*-ig ugyanazon barázdában felfelé szántunk, s mivel most már az eke nem sok földet foghat, *gh*-hoz csak keskeny barázda-szelet fordul. Ekkor megint jobbra fordulunk, *p*-nél lefelé szántunk s egy széles barázda-szelettel a *gh*) halmot elkészítjük. Így folytatjuk a szántást halomról halomra a meghatározott távolságokban.

480. §. A kettős halmos szántás mindkét módja tehát éppen azon különbséget mutatja, mint az egyszerűé. Az első eljárásnál a szélesebb barázda-szeletet a kemény földre fordítjuk, s aztán a halmot a második keskenyebb szelettel egészen elkészítjük, holott a második eljárás mellett először keskeny barázda-szeletet vettünk fel, s aztán fordítjuk e mellé a szélesebbet.

481. §. Ha szorosan vesszük a dolgot, úgy találjuk, hogy az illy kettős halom két oldala nem egyenlő széles. Azon oldala t. i. melyet a kemény talajról felvágott barázda-szelet képez, több földet kap, mint a másik, mely a keskeny barázda-szeletből alakul, mely ugyanazon térről emelkedik ugyan fel, de minthogy róla az első széles szelet már felszántatott, nem eshetik többé olyan szélesre. Ennek az a következtetése, hogy az illy kettős halom egyenetlen oldalu háromszöget képez, s hogy azon magvak csirái, melyeket az illy halmokba raknak, oldalvást, a hol a két barázda-szelet összeér, s nem a halom ormóján bujnak ki. Ezt világosan

lehet látni, mert a bab és burgonya vastag csirái a halomból oldalvást mindig ferdén nőnek ki; s hogy az ilyen vetés későbbi rosz kinézését meggátoljuk, a halmokat rendszerint fogas vagy tüskés boronával lesimitjük egykissé, hogy a növények egyenesen felfelé nőhessenek.

482. §. Mind a két mód mellett egyenetlen oldalú kettős halmok lesznek ugyan, de az, mellynél a széles szelet a nyitott barázda felé fordul, a másikkal szemben két előnyt biztosít. Először: hogy a halom ormójáról sem göröngy, sem kő nem gurulhat a közbelső barázdába, s másodszer: hogy a következő halmok szántásakor, a már kész halmokat a marha nem tapossa annyira össze.

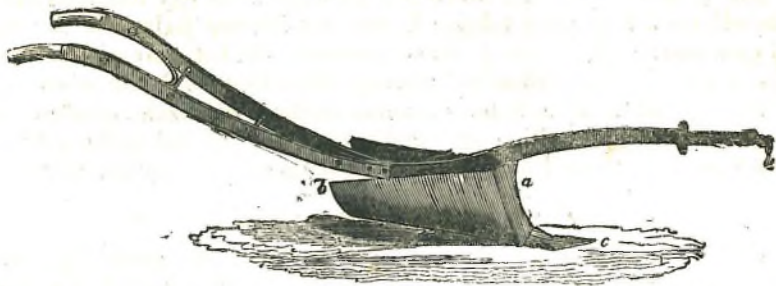
483. §. Ha a szántóföld egészen lapos, a halmokat 27 hüvelyknyi távolságra lehet egymástól csinálni, valamint akkor is, ha a még kivehető ágyak 18 lábnyi szélesek. Ha két jelző barázda közé 6 — tizenhatsz láb széles — ágyat veszünk, éppen 64 — huszonhét hüvelyk távolságra álló — halom kerül ki, s így, ha a halmokat e távolságra akarjuk csinálni, szükséges, hogy a szántóföld vagy 18 láb széles ágyakra szántva, vagy tökéletesen lapos lett legyen: mert a csak 15 láb széles ágyakon némelly halmok a választó barázdákba esnének, mi nagy esőzéseknél bizonyosan káros lenne. Ha a föld jól ki van szárítva, alagsóvezve, akkor mindegy, akár hová esnek is a halmok; különben arról kell gondoskodni, hogy a föld termését a sok nedvesség meg ne károsítsa, mit úgy lehet elérni, hogy a választó barázdákba nem csinálunk halmokat.

484. §. Azt kérdezhetné valaki: miért nem végzik a halmos szántást halmozó ekével, mely egyszerre két barázda-szeletet és pedig egyenlő nagyságukat vetne, mit a közönséges ekével el nem lehet érni? E kérdés nagyon természetes, de könnyen meg is lehet rá felelni. A közönséges két-kormányú halmozó ekék, a halmokat olly széles alappal készítenék ugyan, a mint szükséges; de ha a két kormányt annyira szétnyitják, hogy a halmok 27 hüvelyknyi távolságra essenek, alól ollyan szélesek lennének, hogy az eke nem mehetne azon mélységig, melyből kellő magas, t. i. 13½ hüvelyknyi halmokat vethessen fel. Most azonban a halmozó ekék kormányának már ollyan alakot adnak, mely lehetővé teszi, hogy az eke olly mélyen járjon, a mint csak szükséges, és a halmokat, vagy is a két halom két féloldalát, melyet a halmozó eke egyszerre felvet, kellő magosságra emelje, és pedig egyszerűen azért, hogy a kormányok alsó széleit fecskefark alakban kivágják. — A halmos szántás fennebb előadott módjait ennél fogva ma már csak az ollyan gazdák alkalmazhatják, kiknek nincsenek illy javított halmozó ekéik, s pénz-erejük nem engedi meg, hogy kisebb gazdaságuk számára többféle gazdasági eszközöket szerezhessenek.

485. §. Nagyobb gazdaságokban a halmos szántást, különösen a munkára igazított halmozó ekével végzik. E végett a halmozó ekére ollyan kormány-deszkát alkalmaznak, mely az eke mellére (296-ik ábrán: a) tökéletesen ráilleszthető, s innen kezdve felső szélén hátrafelé 2 láb 6 hüvelyknyi hosszúságot nyer, különben a kormány b) szöglete az eketalp vonala felett 11 — 14 hüvelyknyire állhat. b) ponttól lefelé mérve, a kormánydeszka szélessége csak 6 hüvelyknyi, úgy hogy alsó szöglete hátul nagyon emelkedett, s mivel lapjának csak 3 hüvelyknyi hajlása van, ezen halmozó eke csak a kormánydeszka alsó szélével emeli fel a földet s készíti a halmokat.

486. §. A c) ekevasat, hogy földet vághasson fel, két szárnnyal kell csinálni.

(296. Ábra.)



487. §. A halmozásnál az eke mellére elől gyakran vonalozó rudat illesztenek, melyet egyik oldalról a másikra lehet fordítani; végén egy kétélű kaparó van, s ezzel vonalozza ki a szükséges távolsághoz képest a következő barázda közepét.

488. §. Nálunk pontosabb munkatétel végett a halmozó eke elé taligát akasztanak, mely akként van készítve, hogy kerekeit a tengelyen egymástól különböző távolságra lehessen igazítani, mely távolság az egyik keréktalp közepétől a másik keréktalp közepéig mérve, éppen kétszer annyi, mint a halmok egymástóli távolsága; vagyis egyik és másik kerék a tengely közepétől a kerék talpáig mérve, éppen olyan távolságra álljon, milyenre a halmoknak egymástól állaniok kell. Továbbá a marhát is úgy kell befogni, hogy a kettő egymástól éppen kétszer olyan távolságra álljon, mint a halmok, mit lovaknál hosszú kiséfával, ökröknél pedig ugyan olyan hosszú járommal lehet elérni. Így felkészülve, a halmozást a föld egyenes szélén elkezdi, s halmot halom mellé szántanak, tehát semmi forgókat nem csinálnak. Az első barázdát itt is, mint fennebb, a legszélső ágy végső barázdájától befelé félannyi távolságra szántják, mint mennyire a halmok egymástól állani fognak. Ezen első barázdát azonban egyenesre kell szántani, mert a szerint esnek ki a többiek is. Elkészülvén ugyanis az első barázda, a föld végén a marhával úgy fordulnak, hogy az egyik, valamint a taligakerekek közül is az egyik, a már megnyitott barázdában, a másik pedig éppen a másik kerék előtt menjen, mely a legközelebbi fordulatnál a halmozó eke irányzása végett, maga után irányadó vonalt hagy hátra. Miután tehát a taliga egyik kereke és az egyik marha mindig a nyitott barázdában jár, a másik kerék pedig a halmozó eke útját jelöli ki, éppen nem nehéz tökéletesen egyenes, s egymástól mindenütt párvonalban, vagy egyenközben menő halmokat szántani. Szükséges azonban, hogy a marhák a halmok kettős távolságát egymástól pontosan megtartsák; mert ha a kemény földön járó marha nem marad a taligakerék előtt, hanem a nyitott barázdához, vagyis a nyitott barázdában menő marhához közelebb húzódik, mire már szokásnál fogva is nagyon hajlandó, úgy a halmozó ekét a kész halomhoz közelebb huzza, s a kellő távolság megrövidül. Az ökröket a járom mindig illő távolságra tartja egymástól, ezeknél tehát semmi egyéb készüllet nem szükséges; ellenben a lovak feje közé a kantárra kétszer olyan hosszú pálczát kell kötni, mint a halmok egymástóli távolsága; s a vezető a lovak közé álljon, hogy a pálczát középen kezében tartva s a keréknyomon menve, az irányt és távolságot tökéletesen megtarthassa.

489. §. Kemény, nehéz földben két marha után egy halmozó eke elegendő; ellenben könnyebb talajon kettős, sőt hármas halmozót is elbírhat két jó erős marha. Kettős és hármas halmozó ekéket már nálunk is lehet látni, s a rima-szécsi gazdasági eszközgyárban több évek óta készítik.

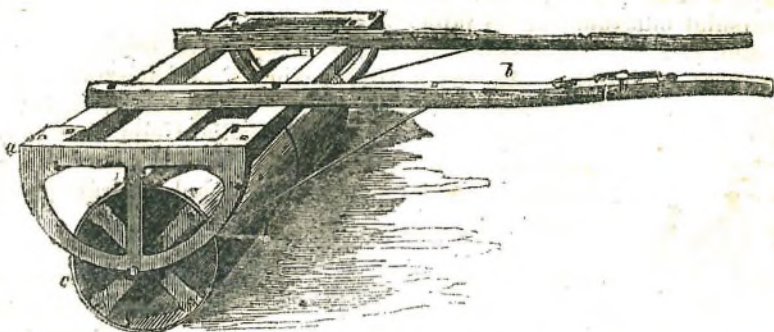
490. §. Aadtuk itt a halmos szántás módjait szárazan, minden vonatkozás nélkül, hogy ne kelljen azt mindenütt ismételni, hol szükség van rá. A különféle miveleteknél most már csak alkalmazását érintjük meg.

A SZÁNTÓFÖLD HENGEREZÉSÉRŐL.

491. §. A közönséges henger a legegyszerűbb gazdasági eszköz, melynek működő részét fából, kőből vagy vashálból csinálják. De minden egyszerűsége mellett is alig van a gazdaságban eszköz, melynek megválasztásánál a mezei gazda könnyebben tévedhetne. A henger megválasztásánál két lényeges pontot kell szem előtt tartani, t. i. a henger súlyát és átmérőjét. A kívánt hatást, természetesen leginkább csak a henger súlya idézi elő, de a mellett még az átmérőjének is nem csekély szerep jut. Bármily súlyu legyen a henger, ha átmérője csak 1 lábnyi, a földet aránylag sokkal jobban összenyomja és porhanyítja, mint más hasonló súlyu, de nagyobb átmérőjű hengernek lehetséges. Csak hogy a kisebb átmérőjű henger sokkal nehezebben jár; földolog tehát: a helyes közép utat eltalálni, s itt először is az anyagra kell figyelni, melyből a hengert csináltatni akarjuk. A fa, ámbár többnyire csak fahengereket látunk, kétségkívül a legcélszerűbb anyag, mert szerfölött könnyű, s igen hamar elkopik. A kőnek meg van ugyan a szükséges súlya, de rossz benne az, hogy könnyen törik. Végre is tehát az öntött vasra jövünk, mely e célra kétségkívül legalkalmasabb anyag. Legyen elég ezuttal annyit megjegyezni, hogy a tapasztalás a 2 láb átmérőt találta a hengernél olyan vastagságnak, mely minden körülmények közt, a legkisebb marha-erővel a legnagyobb hatást szűli, föltéve természetesen, hogy a henger súlya a vonóerővel helyes arányban álljon, a közönséges szokás szerint tehát 2 jó erős lóra legyen számítva. Az ilyen henger ráájával együtt többnyire 9—12 mázsa szokott lenni, noha jobb azt valamivel könnyebbre csináltatni, s a ráájára ládát illeszteni, hogy ebbe, ha súlyosbitni kellene, követ vagy földet lehessen rakni; így a szükséghez képest ugyanazon hengert könnyebbé vagy nehezebbé tehetjük. A ládás hengernek még azon előnye is van, hogy a szántóföldön szerte fekvő nagyobb köveket, melyeket vagy a földből szántottak ki, vagy a trágyával vigyázatlanul vitték oda, minden különös fáradság nélkül összeszedhetjük s kihordhatjuk. Az egyetlen testből álló nagy és nehéz hengernek azon rossz oldala van, hogy a fordulón, a föld végén, nem lehet vele jól megfordulni, mely baj elhárítására a nagyobb hengert 2 részből (tagból) kell csinálni, s ha aztán még ráája is célszerűen van készítve, úgy az így javított henger mindenesetre legjobban.

492. §. A 297-ik ábra így javított hengert mutat: a) a ráma, melyre keresztben b) rudak vannak illesztve. A c) henger két egyenlő részből áll, mindenik 3 láb hosszú, s átmérője 2 láb. Hogy a henger falát milyen vastagra öntsék, a kívánt súlytól függ. Minthogy a henger két részből áll, tengelyének meglehetősen erősnek kell lenni, s ezért vert vashál készíttik. A tengelyen mindenik henger szabadon forog; a tengely végei, a ráma félkör alakú oldalára, alólól erősített puskákba vannak illesztve. Ezen

(297. Ábra.)



oldalról még 2 támasz vas is nyulik a rudakig, hogy ezeknek nagyobb tartósságot kölcsönözzenek. Egy ilyen henger ára Angliában, teljesen felszerelve, súlyához képest 100—140 ft.

493. §. A hengerbe az ígás marhát éppen úgy fogják be, mint a két-marhás szekérbe. Az ágyakon mindig keresztben hengereznek, különben a végző barázdák hengerezetlenül maradnának. Ámbár azáltal, hogy a henger két részből áll, a megfordulás könnyebb, még sem tanácsos vele egy helyen vagy rögtön megfordulni, mert a földet így is nagyon összesodorja, s például a fiatal lóherét a rövid fordulókon bizonyosan kitépi a földből. Legjobb mintegy 90 láb széles fordulóknak hengerezni, s e mellett éppen úgy kell eljárni, miként az ágyasztásnál a 81-ik ábrán, a kétszer ki- s kétszer beszántott ágyakról mondtuk. E czélra nem szükséges a szántóföldet különösen fölöstani s kijelölni; hogy az első forduló egyenesen essék ki, elegendő a kívánt irányban egy egyenes vonalt kihantolni. Ha a béres elfárad, meg lehet neki engedni, hogy a henger ráájára felüljön; e végre gyakran rendes ülőhelyet is csinálnak reá. Így még az öregebb, gyengébb béresek is elhengerezhetnek egymásután néhány nap. Ha a 6 láb hosszú hengert 10 óráig, egy óra alatt fél mértföldnyi sebességgel, folytonosan dolgoztatjuk, naponkint mintegy 12 holdat meg lehet hengereztetni; minthogy azonban a fordulatoknál s a kijelöléssel idő vesz el, egy hengerre naponkint rendszeren 9 holdat vehetünk. Ha az idő kedvez, s nagy táblát kell hengerezni, legtöbbet végezhetünk úgy, ha két pár lovat tartunk készen, s a fogatot minden órában felváltjuk. Ekkép reggeli 4 órától esti 8 óráig 16 órát dolgozhatnak s 20—22 holdat meghengerezhetünk.

494. §. E henger nemcsak a rögek szétnyomására szolgál, hanem a szántóföldet is egyenessé simítja, s ezt mindenestre jobban el lehet vele érni, mint a rög szétnyomását, mihez különös rögtörő kell, mellyről majd később fogunk szólni. A közönséges hengert csak akkor kell és lehet czélszerűen használni, ha a föld már kiszikkadt; nedves földön, miként nálunk a tapasztalás eléggé gyakran bizonyítja, több kárt tesz, mint hasznot. Átalában véve a henger csak értelmes és a körülményeket megfontolni tudó gazda kezébe való.

A ZAB TERMESZTÉSÉRŐL.

495. §. A zab a természetes módszernek pázsitfű-féle családjába tartozik. Linné rendszerében a 3-porodás sereg kétbibés rendében,

az *Avena* nemben leli helyét. Ennek is, mint minden mivelés alá vett növénynek számos válfaja van. Lawson 38-at ír le; a skót felföldi gazdasági társulat muzeumában 54 fajtát őriznek.

496. §. A zab természetes osztályozása a szemek szerint csupán két alakot vesz tekintetbe. Az egyik rövid, zömök és kalásztalan, mint a 298-ik ábra mutatja, mely az angoloknál ugynevezett *burgonyazab* szemeit ábrázolja. Héjja vagy polyvája sima, fényes, és alja, honnan gyököcskéje bújik, szembetünőleg alakult; másik vége, a hol a csirája jön, rövid és tompa hegyű.



(298. Ábra.)



(299. Ábra.)



(300. Ábra.)

497. §. A szem második alakja a 299-ik ábra szerint hosszú és karcsú, s hosszú kalászra szeret nyulni. E mutatóványok a korai fehér szibériai zabból valók, melynek bugája nem hajlik egy oldalra, mint a tatárzabé, (a 301. ábrán), hanem rendesen kétfelé lombos, mint a 300-ik ábra. Ezt főleg soványabb földeken s magasabb vidékeken mivelik, kiállja a szelet, és magva a gazdasági lovaknak jó abrakot ad. Szalmája hajlékony, finom, s mind a szarvasmarhának, mind a lónak jó száraz takarmány, kitünő szecska; göcsei-ben, ha megrágjuk, a cukoranyag izléssel is érezhető; korán érik.

498. §. Bugájánál fogva is szembetünőleg könnyen és természetesen osztályozhatni a zabot. Egyik fajtája (300-ik ábrán) egyenlően terjeszti szét bugája ágacskáit, melyek alólról felfelé hovátozva rövidebbek, s a bugának kupalakot adnak. A mutatóvány a *burgonyazab*ot ábrázolja, és kalásztalan. Eretlen korában felálló a buga ágacskáit, de a mint érik s a magvak teliebbek, sulyosabbak lesznek, bökölökké válnak. Ezen helyzet következtében lég és világ könnyen hozzá férnek az érfőleben levő zabszemekhez; az eső megint könnyen lemossa a reárakott rovartojásokat és lárvákat, melyek különben elrágnák a fiatal magot. Ezt a fajtát Skóthorban terjedelmesen mivelik finom és táplálékony lisztjeért, melyet az ottani nép bőven fogyaszt. A skót alföld kövérebb földjein termesztik. Növénye kényeske, s érett magvait könnyen kirázza a szél. Szalmája hosszú és erős; a marhának nagyon jó száraz takarmány, csak hogy későn érik. Burgonyazab nevét némelyek szerint onnan kapta, hogy az első tőket egy trágyarakason növe lették néhány tő burgonya társaságában, melyek hasonlóképp csak történetesen vetődtek oda. Más író megint azt beszéli, hogy Cumberlandban lették legelőször 1789-ben egy burgonya földön teremve.

499. §. A másikkéle bugának ágai rövidebbek, csaknem egyenlő hosszúak, s a virágzó szárnak vagy gerincznek mind az egyik felére hajolvák. Több-

nyire kalászosok (l. a 301. ábrán). Ezen fajta füzérékéi is fityegők lesznek, s mind ennél, mind kalászosságánál fogva olly kemény természetű, hogy olly földekben s éghajlatok alatt is széltiben tenyészik, a hol másféle mag nem sikerül. E válfajok közt a tatárzabot legnagyobb terjedelemben mivelik; holott a vad (vagy fekete) zabot káros dudvának tartják.

(301. Ábra.)



Ez a fajta hihetőleg onnan vette a nevét, hogy eredetileg Tatárországból hozták. Durva szeme van, melly alkalmasb abraknak, mint zablisztnek. Szeme setétszínű, kalászos; szalmája durva, éles, törékeny és rövidcske.

500. §. Mások a buga alakjára nézve 4-féle zabot különböztetnek meg: 1) a bugást (*Avena sativa*); 2) a zászlóst (*A. orientalis*); 3) a nagy meztelent vagy chinait (*A. chinensis*); 4) a kicsiny meztelent (*A. nuda*). A bugás zab hasonfajai *a*) a fehér kalászos; *b*) a fehér tar, korai, késői és árpazab alfajai-val, minthogy ezen utolsónak szemei az árpához leginkább hasonlitanak; *c*) a sárga; *d*) a barna kalászos és tar; *e*) a fekete kalászos és tar; *f*) a rövid szemű; és *g*) a három szemű. A fekete zabot hegyinek is nevezik, mivel fekete színét csak úgy tartja meg, ha magas hegyeken termesztik, s azonnal elveszti, mihelyt róna földbe és szelid égalj alá viszik. — A zászlós zab alfajai, mellyeknek bugái zászlóhoz hasonlítanak, mivel mind egy oldalra hajlanak: *a*) a fehér kalászos; *b*) a fehér tar; *c*) a fekete kalászos, és *d*) a fekete tar. A zászlós zab későbbben érik,

szemiei keményebben ülnek a polyvában, s így nem hullanak ki olly könnyen. A chinai zab vagy bugás vagy zászlós, s ezen körülmény miatt tartják azt a bugás és zászlós zab hasonfajának, s ezt annyival is inkább, mivel szemiei gyakran ondókba vannak zárva. A kicsiny meztelen zab kalászos és tar, egy-, két-, és néha három-szemű. Ez a legsoványabb földet minden zabfajok közt leginkább megszenvedti s az ismeretes skót és svéd darát adja.

501. §. Némelly zabfaj bizonyos körülmények közt igen nagy termést ad, ellenben alig van csak egy is, melly a várakozást természetével minden körülmények közt kielégitené. Nagyon hasznos lenne ennél fogva, ha hazai gazdáink is, mint az angolok, a zabbal, s a többi gabonafélék külön fajaival is, kimerítő, pontos, több évi összehasonlító kísérleteket tennének, s mindenikből azon fajt választanák, s nemesítenék — melly körülményeik közt — sulyra, tömegre és minőségre nézve, a legnagyobb terméseket adja. Így nem lenne annyi okuk a termés csekélyisége felett panaszkodni. — Stephens a zab termését a mag fajtájához, a talajhoz s egyéb körülményekhez képest 30—60 mérőre veszi holdjáról. Emli-

tést tesz egy zabtermésről, mely ugyan holdjáról nem adott többet 51 mérő szemnél, de szalmája 49 mázsát 40 fontot nyomott. A közönséges zab a szemhez képest több szalmát ad, mint a burgonyafajta. Némely különös helyeken, mint az Islay folyó mellékén, Coupar-Angus vidékén gyakran arattak már 97 mérő burgonyazabot egy holdról.

502. §. A zabot ember számára vagy lisztnek, vagy kásának őrlik. Őrlés előtt jól megszáritják, s mindenesetre előbb héjját vagy polyváját koppasztják le saját szerkezetű köveken. E végre lágyabb anyagból u. m. közönséges vagy veres homokkőből faragják a malomköveket; s a két követ annyira állítják egymáshoz, hogy a magot csak el ne morzsolja. A koptatott őrletet szűrő rostával kitisztítják a polyvától, s a tisztított magot azután őrlik lisztté vagy apró kásával. A lisztből kenyeret sütnék, a kásából pépet főznek. Erdélyben a székelyek sajátzerű eledelt készítenek belőle, mely tulajdonkép sem nem kenyér, sem nem pép, hanem a kettő közt valami: a csiki székelyek nyelvén zab-kiszi. Jó kövér tejjel egészséges egy eledel. Mutatják ezt a skótok és csiki székelyek, kik gyermekeiket mind ilyen zabkásán nevelik fel, s bizony erős, munkagyőző emberek válnak belőlük. Átalában a homokos földön termett zab adja a legfinomabb lisztet. Az ugynevezett augustusi zab erre legajánlhatóbb. Átalában a zab Skóthtonban, különösen a felföldön, kenyérgabona helyét pótolja, mint nálunk némely felső megyékben.

503. §. A zab sulyára nézve félannyi lisztet ad ki, s úgy tartják, hogy ez még a legkedvezőbb körülmény. Egyébíránt a finomabb fajok több lisztet is adnak, de ha annyit sem, akkor nem tartják őrlésre méltónak s csak lovakkal abrakoltatják fel.

504. §. A zabliszt, pusztá szemnek úgy látszik, mintha mind apró szőrből állana, mi is csupasz magvának molyhos szőrétől származik. A valódi lisztrészek keményítőjének szemecskéi mintegy 0,00276—0,0018 hüvelyk átmérőjűek. Rendszerint sárgállóknak és erősen árnyaltaknak látszanak a nagyító üvegen.

505. A zabról nincs említés a Sz. Írásban, mint ahol világosan meg van írva, hogy Salamon király „lovainak és öszvéreinek árpát és szalmát visznek vala” De a rómaiaknál már a keresztény időszámítás kezdetén ismeretes volt a zab, mert azt írják, hogy a zsarnok Caligula, Incitatusnak, az ő kedvencz lovának aranyozott zabot tétetett elébe arany medenczében. Szeszfőzésre is használják árpával vegyest, s a muszkák némi serféle italt főznek belőle, mely oly erős, hogy hamarabb megrészeget, mint a legtöbb bor.

506. §. A közönséges zabot Skóthton legéjszakibb vidékein, az 58° 40' éjsz. sz. alatt, nagy kiterjedésben termesztik. Norvégiában az 56°-ig, Svédországban a 63° 30'-ig megy a mivélése; Oroszthonban a zabtermesztés éjszaki határvonala a rozsával út egybe. A 48° 50' éjsz. sz. tul, tehát Páris városától — délre már kevés zabot mivelnék; Spanyolhonban és Portugalban alig ismerik; ellenben Bengáliában (Keletindia) nagy előnnyel termesztik csaknem a forró öv szélén (28° éjsz. sz.)

507. §. A gabonák közül egyik termesztésére sem fordítanak a mezei gazdák oly kevés figyelmet, egyikkel sem gondolnak oly keveset, mint a zabbal, s a legroszabb, a legsoványabb földbe, mellyben már semmi sem akar teremni, végre is zabot vetnek, s aztán panaszkodnak a rosz termésen; kárhoztatják a zabot, hogy a földet kiszitta, s elvadította. Pedig ha a

zabot legalább is olyan ápolásban részesítenék, mint az árpát, szintugy megjutalmazná a fáradságot. A nagyobb termés a kisebb árt kiegyenlíti, s több szalmát ad.

508. §. A zabot nagyon becsessé teszi azon körülmény, hogy a talaj erejét kevesbbé veszi igénybe, több szalmájával a földnek több trágyát ad vissza, kevesebb nedvességet kíván s mégis többet elszenved, mint az árpa, s az éjjeli fagyoknak, melyek az árpát és tavaszi búzát nagyon megcsigázzák, jobban ellent áll.

509. §. Egyetlen gabnafélének sincsen, melly érzéketlenebb volna a föld iránt, mint a zab. A buza kivált agyagos, a rozs homokos, az árpa mérsékelt kötöttségű talajt szeret. A keményebb természetű zab, a száraz homok és mészföldet kivéve, semmi más talajt meg nem vet. Még a nedvességtől szenvedő földeken is, melyek kisebb nagyobb mértékben savanyuak, ha szivacsos, laza természetű lenne is, a zab a fő-, gyakran az egyetlen gabona. Új gyepfőrében, tőzeges földön, a zabot több éveken keresztül lehet egymás után termeszteni, s a második és harmadik évben gyakran még jobb termést ad, mint az első évi volt; holott a többi gabnafélék, ha trágyával nem segítjük, a földet csakhamar kimerítik.

510. §. Abból, hogy a zab a rossz és háládatlan földet sem veti meg, önkint következik, hogy a jobbat is szereti, s ha ilyenbe vetik, e kedvezést meg is jutalmazza. Azonban olyan vidékeken, hol tavaszi árpát termesztenek, nem igen részesítik a zabot illy szerencsében, mert a jobb földet mindig az árpa kapja. De ez gazdaságilag nem mindig olly helyes eljárás, mint sokan képzelik. Igaz ugyan, hogy az ellenkezőt sem kell tenni, vagyis árpát sem kell oda vetni, hol nem akar jól teremni; hanem ebből még nem következik, hogy mindenhová árpát kell vetni, hol a föld arra való, valamint az sem, hogy néha szintolly hasznos, vagy még hasznosabb is ne lehetne az árpát kihagyni s helyébe zabot vetni. Ha 12—15 mérő zabtermést reménylhetni ott, hol csak 9 mérő árpát arathatnak, s ha az árpa ára a zabéhoz ugy áll, mint 4—3, akkor a termesztők — egyébkint hasonló körülmények közt, jobban fognak a zab, mint az árpa mellett állani, mivel amaz több szalmát ad.

511. §. A milly türelmes a zab minden föld iránt, szintolly türelmes minden más növény iránt is. Zab után mindent lehet vetni, s ő is minden, még a türelmetlen árpa után, sőt saját maga magára is többször következhetik; természetesen a szerint, miként a föld inkább vagy kevésbbé neki való, és soványabb vagy kövérebb. A ki zabot már egészen kiélt földbe vet, óvakodjék utána búzát termeszteni.

512. §. Abból, hogy a zab minden más, sőt a soványító termények után is következhetik, azt lehet kihozni, hogy ollyan természeti sajátsággal bír, miszerint gorombább, a többi növényeknek nem alkalmas szerves maradványokkal is beelégszik, ezeket szétbontja és átsajátítja; rostos, messze szétterjedő gyökereinél fogva a porhanyó, szétomló földet különösen szereti, ezért képes még a vad ujjgyeptörés is igényeit kielégíteni. Hogy utána minden más növény rövidség nélkül termelhető, jele annak, hogy nincsen annyi finom korhanyra szüksége, mint az éhes árpának; különben utána is éppen olly rosszul ütne ki a buza, mint az árpa után, melly öreg földérő nélkül nem igen akar diszlenni.

513. §. A zabnak legjelesebb előnövénye a lóhere. Ottan tehát, hol a zab becses, még buza előtt is neki adják a lóhere-tarlót. Ha a zab megdülésnek nem volna alá vetve, ugy e helyet meg is érdemlené. A lóhere

jótékony hatását a zabra még akkor is észre lehet venni, ha a kettő közé buzát vetettek. Új törésben, ha csak nem felette rosz és vad, a többi gabonák közt a zab adja a legnagyobb termést. Buza után rendszerint jobban diszlik, mint az árpa. Trágyázatlan burgonya után is általában nagyobb termést ad. Zabot zab után, jó kövér földben több évig termesztetni, a nélkül, hogy a termésben hátramaradást lehetne észrevenni, mi a többi gabnaféléknél, ha csak nem trágyáznak alájuk, nem fordul elő. A zab gyakori termesztése mellett a föld elvadul ugyan, de nem merül ki egészen.

514. §. A zab még az olyan földön is közepszerű termést szokott adni, melly erőtlensége miatt semmi más gabonát nem teremhet, ide nem értvén a homok talajt, miért is alig érdemel hitelt némelly gazda azon véleménye, hogy a zab a földet jobban soványítja az árpánál. Ki az ellenkezőről meg akar győződni, trágyázza meg a földet árpa és zab alá, következtessen mindkettő után buzát, s azt fogja tapasztalni, hogy buzája a zab után jobban diszlik s nagyobb termést ad, mi egyenesen arra mutat, hogy a zab a földet jobban kiméli, mint az árpa; s ez főleg onnan van, hogy sulyra nézve rendesen termése is kisebb a zabnak, mint az árpának. Egyébiránt a buzatermesztés, trágyázott zab után, nem is csupán elméleti dolog, hanem külföldön, sőt nálunk is nem egy gazda kedvelt vetésforgása. Az árpáról ezt nem lehet mondani. Minthogy a zab azon természeti sajátsággal bír, miszerint erősebb szervei által a gorombább növénytápszerekből is, mellyek a többi gabonafélékre nézve még éretlenek, elegendő táplálékot képes felvenni: a friss, éretlen trágyát is jobban elszenvedi, mint az árpa, s ha ilyen trágyázást kap, sokkal nagyobb tökélyre jut, mint a sovány földben. — Lóheretarló, buza vagy rozs után a zab semmi trágyát sem igényel, s még is jól diszlik, mivel a földben még sok lóhere gyökér-maradványokat talál. —

515. §. Egyébiránt a zab a tavaszi gabonák közt, a kukoricza kivételével, a legbiztosabb növény, s ha a földet alája jól elkészítik, a vetést annak idejében és czélszerűen végzik, 10 termés közt általában csak egy rosz fordul elő. A gyakrabbi rosz termések oka rendszerint a föld rosz mivelésében, a helytelen vetésben, a rosz, tökéletlen magban, s főleg abban fekszik, hogy többnyire már egészen kiélt, elsoványodott földbe vetik, — mellyben más gabonafélék még sokkal roszabb terméseket adnának. —

516. §. Igaz ugyan, hogy a zab gyakran a leghanyagabb eljárás mellett is jó termést ad; az is igaz, hogy a legszorgalmasabb s okszerűbb mivelést sem jutalmazza meg mindig aránylagosan, s e körülmény a lusta és hanyag gazdának ürügyül és vigaszul szolgál; ámde a szorgalmas gazda csak a szabályt és nem a kivételt tekinti irányadóul.

517. §. Zabot vagy egyetlen őszi, vagy egyetlen tavaszi; vagy egy őszi és egy tavaszi; vagy két őszi; vagy két őszi és egy tavaszi; vagy egy őszi és két tavaszi; vagy egy kettős szántás után vetnek. Egy gabonafélénél sem létez annyiféle vetésmód, mint a zabnál; az átlagosan legjobbat nagyon bajos, sőt lehetetlen is meghatározni, s csak azt lehet mondani, hogy az eltarackzosodott földön többszöri szántás szükséges, a vadrepczésen pedig az egyszeri szántás czélszerűbb. Továbbá: hogy olyan vidékeken, hol a zabot korán kell vetni, ha a vetéssel bár mi ok miatt elkésnek, jobb a földnek, hogy hamarabb lehessen vetni, inkább csak egy szántást adni, mint kettőt vagy hármat, mellyek a vetést felette hátra vethetnék. Végre: hogy a tarackzosodásra hajlandó föld, egy szántás mellett, a következő növényre nézve ok-

vetlenül elvadulna, mit különösen azok jegyezzenek meg jól maguknak, kik zab után borsót vagy bükkönyt akarnak termesztetni.

518. § Az egyszeri szántás zab alá vagy ősszel vagy tavasszal történik. Ha a zab kapánövények után jó, úgy a kapánövény betakarítása után jól végzett szántásba, tavasszal minden kétségen kívül lehet vetni; sőt czél-ellenes lenne, a télen jól kifagyott s megporhanyult földet tavasszal ismét alászántani, s ez által gyommagot hozni fel a föld felületére, s a föld téli nedvességét elpazarolni. Ha a kapánövények jó miveletben részesültek, az egyszeri szántás mellett sem lehet a földet eltaraczkosodástól féltetni. Ezen kívül a burgonyaföldnek tavaszi szántása még azért is káros lenne, hogy némelly talajok az által nagyon meglazulnának, a kevésel beérő zab szerfölött buján nőne, sok szalmát és kevés szemet teremne. A zabvetés gabona után egy őszi szántásba, csak porhanyó földön kivihető. De ezen őszi szántás alatt jó mély szántást értünk, nem pedig felszínes kaparást, nyesést, miként nálunk többnyire szokás. Mindenesetre jobb, ha a földet zab alá ősszel kétszer, és pedig először sekélyen, azután pedig jó mélyen szántjuk meg. A helyett, hogy tél előtt egyszer szántanak, gyakrabban fordul elő az egyszeri szántás tavasszal. Hogy melyik jobb, csak a föld döntheti el. A kemény agyag talajon az őszi egyszeri szántásban ritkán sikerülne a zabvetés.

519. §. Hogy a zab a gyeptörésben jól terem, ismeretes dolog; a gabonatarló egyszeri alászántásától sem irtózik, föltevéen: 1) hogy elég korán — azonnal tél után — történik; 2) hogy a szántás 5—6 hüvelyknyi mély és a barázdahasábok jól megfordíttatnak; 3) hogy a föld nem felette szivós és nehéz; 4) hogy nem taraczkos, de a taraczkosodásra nagyon nem is hajlandó; végre 5) hogy a mit az ekével elmulasztottak, szorgalmas és többszöri fogasolás által pótolják ki.

520. §. Minthogy a vadrepcze a porhanyó földön inkább bujálkodik, mint a keményebben, ezért a vadrepczétől meglepett földbe tanácsosabb a zabot csak egyszeri, mint többszöri szántás után vetni. Az egyszeri tavaszi szántásnál, hogy jó zabaratást nyerhessünk, nélkülözhetlen föltétel, miszerint e szántást olly korán tegyük, a mint csak lehet; aztán ne fogasoljunk, hanem a barázdaszéleteket hengerezzük le, a földet egy ideig hagyjuk így; végre a hengerezett földre vetett magot néhányszor hosszában jól fogasoljuk be, s ha száraz idő következék, később hengerezzük meg.

521. §. Többszöri szántás mellett a zab legszokottabb vetése következő: a zab előnövényének tarlóját tél előtt feltörik, s tavasszal vetéskor a földet jó mélyen megszántják. Agyagos, nedves földet tél előtt nem tanácsos felszántani, de a halmos szántás ezen is nagyon ajánlható; más szántás által a tarackot nem lehet kiirtani, sem tavasszal nem szárad meg elég korán az ilyen föld, s így a vetéssel elkésznénk. A halmokat tavasszal lefogasolják, néhány nap múlva mélyen szántanak, s az ekét a fogasborona nyomban követi. Néhány nap múlva a megfogasolt földre a magot elvetik, és sekélyen alászántják, vagy befogasolják; a fogasolást végre, melly a legszabályosabban végzendő, ha a föld megszikkad, s száraz idő áll be, a henger követi. — Ha a föld nedves természetű s az égalj nem felette száraz, a mag befogasolása az alászántás felett elsőséget ér demel. A száraz, porhanyó, taracktól tiszta földre a zabot tavasszal az őszi szántásra vetik s alászántják, — ezen eljárás az ilyen földön az előbbinél sokkal hasznosabb. Tapasztalásunk szerint, az illy földben legjobban n diszlik a zab,

ha a földet aratás után sekélyen, s késő ősszel jó mélyen megszántjuk, tavasszal nem szántunk, hanem az őszi szántásra a magot elvetjük és sekélyen alászántjuk vagy többszöri fordulatok mellett jól befogasoljuk. Ha a föld könnyű, és száraz időjárástól tarthatni, sokkal jobb az alászántás, melyet jó fogasolás után a henger is haszonnal követhet. Jól elkészített, tiszta földbe azonban sorvető géppel lehet legjobb vetést tenni.

522. §. A föld tél előtti elkészítésének félre nem ismerhető előnye vannak. Először: általa a többi tavaszi vetésekhez több időt nyerünk; másodsor: a zabot tetszés szerinti időben vethetjük, s így az időjárástól és más körülményektől függetlenebbek leszünk; harmadsor: a taraczk és más magvas gyomfélék a zabot kevesbbé veszélyeztetik. A taraczk a télen által bezárt földet nem szereti, a többi gyomok pedig télen többnyire kicsiráznak, s a fagy miatt, vagy a zab befogasolása által elpusztulnak. Negyedsor: a nedvesség, mellyre a zabnak a száraz földben és a száraz szeles vidékeken, annyira szüksége van, a földben marad, s a tavasszi szántás alatt nem párolog ki.

523. §. Néhol lóhere után is vetnek zabot. Ha a föld lóhere alatt csak egy évig feküdt, nem taraczkos, s a lóher jó sűrű volt: az illy földnek zab alá az egyszeri szántás nem csak elegendő, hanem a többszörinél általában még hasznosabb is. Ezen egyszeri szántást azonban, a nem felette szívós, nem nedves földnek ősszel kell adni; sűrűbben is vessünk, mint a porhanyóbb földre, s keményen és hatályosan fogasoltassuk be. A taraczkos, ritkán álló lóherést a második kaszálás után sekélyen fel kell törni, s tavasszal még kétszer, vagy legalább egyszer jó mélyen felszántani.

524. §. Szokásban van néhol, a gyeptörésbe is zabot vetni. A gyeptet ősszel kettős szántással feltörjük, olyképen, hogy az első eke a gyepszint 3 hüvelyknyi mélyen felhasítja s a nyomban következő eke az első barázda fenekéről, a nélkül, hogy a gyeptől szélességben valamit levágna, 3—4 hüvelyknyi földet emel fel s ezzel a 3 hüvelyknyi mély első gyepezetet befödi. Ha e munkát tél előtt célszerűen végzik, úgy a föld (föltevén: hogy a vízvezető barázdák a felesleges vizet a szántott földről tökéletesen levezették) — tavaszig olyan lesz, mint a hamu, mellybe a zabot, minden további szántás nélkül, a legjobb kilátással el lehet vetni. Ha e kettős szántást, bármi ok miatt tavasszal kell tenni, még ekkor is elsőséget érdemel minden más gyeptörések közt, mivel általa annyi porhanyó föld kerül a gyeptet fölé, hogy a zabot azonnal bele lehet vetni és fogasolni. Szükséges azonban, hogy a föld vetéskor illően meg legyen szikkadva, különben nem lehetne a magot szépen és jól befogasolni. Csakhogy addig várakozni, míg a föld mindenütt egyenlőn kiszikkad, szintén nem lenne célszerű, mert ezt még a tökéletesen alagsóvezett földön se lehet egykönnyen elérni. Ha a gyeptet csak közönségesen egyes szántás által, de mélyen törték fel a vetésnél, és sokkal előbb a vetésnél, s ha a gyeptet nem volt felette kemény, úgy vetéskor a barázdaszélek már jól egymáson fognak feküdni; de ha vetés előtt csak kevéssel törték fel, s a gyeptet kemény, gyökeres volt, vagy a föld agyag, s még feltörése is nedves állapotban történt: úgy a barázdaszélek nem fekszenek szorosan egymáson, a földet nem zárják be jól, s vetéskor a mag egy része a hantok alá hull s örökre elvesz, mert nem csirázik ki, főleg ha a törés 6—7 hüvelyknyi mély volt. Hasonló esetekben a földet vetés előtt mindig meg kellene fogasolni.

525. §. Irtvány-földbe is szokás zabot vetni, hol az kitünően jól disz-

lik. A szántást éppen úgy kell végezni, mint a gyeptörésnél; s még csak azt jegyezzük meg, hogy mind a gyeptörésbe, mind pedig az irtvány-földbe csak a legélesebb fogas boronával lehet a magot czélszerűen befogasolni. A két első fogasolást a szántás hosszában elvégezvén, a következő kettőt keresztben tesszük, s végre még kettőt hosszában. Az utolsó két fordulónál a fogasborona fogait lehető legtisztábban kell tartani, s gondosan kikerülni, hogy kő, hant, göröngy vagy gyom ne gyűljön össze azok közt, mik a földet magukkal vonják s ismét rendetlenségbe hozzák. Ha nagyon erős gyeppel vagy különös kemény földdel van dolgunk, akkor néha még több fogasolás is szükséges keresztben vagy szegletre, hogy a föld illően porhanyó és szépen kiegyenlített legyen; ellenben a könnyű, porhanyó talaj négyszeri fogasolással is beelégszik, kétszer keresztben, kétszer pedig hosszában járattván meg a földet. Végre a forduló ágyakat különösen fogasoljuk meg.

526. §. Vetés után a választó barázdákat mindig jól ki kell tisztítani, hogy a vizet a szántóföldről akadálytalanul levezethessék.

527. §. A körülményekhez képest a zabvetést meg is kell hengerezni; de e munkát legtanácsosabb a már kikelt vetésen tenni, mivel ha előbb hengereznek, s a hengerezés után eső áll be, a föld könnyen megkérgesedik, s a gyenge csírák a kemény kérget nem furhatván keresztül, megfulnak s elpusztulnak; sokkal jobb ennélfogva a hengerezést akkora hagyni, midőn a vetés már mind kikelt, s az idő szárazra változott. Ezen okból a tövis-borona sem alkalmazható a vetés beboronálására, s mint-hogy a már kikelt gabonát meg csak elszaggatná, az agyagosabb földnek még csak mutatni se kell. A könnyű, porhanyó földet, mellyen az eső nem képez kemény kérget, vetés után, ha egyébkint más munkák megengedik, azonnal meg lehet hengerezni, vagy tövis-boronával megjáratni; de a hengerezés kedvéért a többi vetéstől kár volna a kedvező száraz időt elvonni, mert hengerezésre még akkor is elég idő lesz, ha a vetést s egyéb sürgős munkákat bevégeztük.

528. §. Zabot szóróvetető géppel jobban lehet vetni, mint kézzel; s e végre a 280-dik szám alatt ábrázolt gépet használják. Szóróvetető gép után éppen úgy kell a földet megfogasolni, mint kézi vetés után.

529. §. Legjobb azonban a zabot is sorba vetni, csak-hogy sorvetés előtt a földet jól meg kell fogasolni, kétszer az ágyak hosszában, kétszer keresztben, s végre egyszer ismét hosszában. A vetőgéppel az ágyakon keresztben járunk, s vetés után a földet még egyszer keresztben fogasoljuk meg. A vízvezető barázdákra s a hengerezésre nézve ahhoz tartsuk magunkat, mit fennebb a szórtvetésnél mondtunk.

530. §. Gyeptörésbe, nem lehet jól sorban vetni. A kapák még akkor sem mehetnek elég mélyen a földbe, ha a hantokat a fogas jól szétszaggatta, s a kemény földön és gyökeres gyeptörésen mindenesetre kétséges, hogy a kapák behatolhatnak-e a földbe annyira, mennyire a magnak szükséges, hogy a madarak s a szárazság ellen oltalmazva legyen. Nem igen lehet használni a sorvető gépet még a nagyon köves földön sem. Mindezen esetekben hasznosabbnak látszik a szórtvetés, géppel vagy kézzel. Ellenben sorbavetés szükséges az olyan földön, mellyben sok éves gyomfélék vannak, millyen a repeze is; sorvetés mellett ugyanis a földet könnyebben meg lehet gyomlálni, mivére az angolok igen elmés kapáló gépet találtak fel. Meg kell adni, hogy Angliában, hol a gabona sorvetése

átalában elterjedt, a szántást taligás ekével, és a sorvetést oly tökéletesen végzik, hogy a vetőmag bizonyosan kellő helyére jut a földbe.

531. §. A zab-vetés szabályait a fennebbiek nyomán a következő pontokba lehet összevonni:

a) A mívelést általában az előnövényhez s a föld minőségéhez kell alkalmazni.

b) Ha a föld nehéz, s az előnövény gabona volt, ennek tarlóját ősszel kell feltörni, s legalább egyszer tavasszal is megszántani, a zabot a szántott, vagy ha nagyon göröngyös lenne, a megfogasolt földre elvetni, s szorgalmasan beboronálni.

c) Ha a körülmények elég időt engednek, kivált ha a föld tarackos, tavasszal kétszer kell szántani, vagy ha a föld nem tarackos, még jobb a második szántás helyett a magot magtakaró ekével alászántani.

d) Ha a föld porhanyó, száraz és kövér, s talán még egykissé gyomos is: legtanácsosabb tavasszal nem szántani, hanem a zabot az őszi szántásra elvetni s jól befogasolni.

e) Az éppen most említett esetben még hasznosabb, ha a földet vetés alá tél előtt kétszeri szántással tökéletesen elkészítjük.

f) Azon esetben, ha az ősszel kétszer — vagy éppen csak egyszer — megszántott föld — a nedves idő által nagyon felolvadt, s eliszapoltatott: akkor egy tavaszi szántás már szükséges; de ha a föld porhanyó természetű, a mag alászántása is elegendő.

g) Ha a föld nagyon nedves, s az esős ősz miatt a szántási munkákat csak hiányosan lehet végezni, vagy ősszel talán nem is szánthatunk: legtanácsosabb a tarlót tavasszal feltörni, a zabot a legelső kedvező napon elvetni s jól befogasolni.

h) Kapanövények után, ha ősszel jó szántást adtunk a földnek, legjobb tavasszal az ekét elő sem venni, hanem a magot, vagy mindjárt szántsuk alá, vagy jól fogasoljuk be. Csak a nehéz, nedves föld teszen e tekintetben kivételt.

i) Hüvelyes növények után a zab alá a tavaszi szántás szükséges, kivált a kötöttebb természetű talajon, mert a kapált föld télen által többnyire nagyon megülepszik s átnedvesedik.

k) Lóhere után csak egyszer szabad szántani, és pedig vagy ősszel vagy tavasszal. Az agyagos, eliszapolódásra hajlandó talajon a tavaszi szántás hasznosabb az őszinél.

l) A több éves, eltarackzosodott lóherének legjobb a kettős szántás, melyet egyszerre két ekével végeznek.

m) A baltaczimés, luczernás földeket legjobb ősszel feltörni, valamint a gyepföldeket is, ha csak nem nedves fekvésűek. E töréseket aztán tavasszal nem kell újból szántani.

n) Ámbár a zab mély szántást, mély gyeptörést szeret, később mégis zárt földet kíván, ha azt akarjuk, hogy meg ne düljön. Ez okból nagyon előnyös a zabföldet többször megfogasolni, mint rendszeren szokták.

o) Vetés után a vízvezető barázdákat azon irányban, merre a víz a szántóföldről leghibiztosabban lefolyhat, okvetlenül és szorgalmasan készítjük el, különben rossz aratásunk lesz.

532. §. A zab élete vagyis növényzési időszaka hosszabb, mint az árpáé, tökéletes kifejlődése több időt igényel, s gazdag aratáshoz csak úgy lehet reményünk, ha kora tavasszal, mielőtt az idő és a föld állapota engedi,

földbe tesszük. Már csak ez okból is hasznos és szükséges: a földet őszszel jól elkészíteni alája. De ha az időjárás vagy a föld állapota a korai vetést meg nem engedné, jobb vele várakozni, s a zabnak inkább rövidebb, de erőteljesebb, mint hosszabb, de tökéletlenebb életet engedni.

533. §. A zab jobban eltűri ugyan, mint a többi gabnafélék, ha egykissé nedves földbe vetik is, de ha a föld még olyan nedves, hogy a bárázda-hasábok fényesek vagy szalonnások, s a fogas borona a magot inkább csak bemázolja, mint befogasolja, úgy a kövér földről is csekély termést reménylhetünk. — Egyébíránt a vetés idejére még a zab növést elősegítő vagy gátló időjárás, továbbá a föld fekvése és neme is nagy befolyással van. Így nedvesebb égalj, erőteljes föld, a zab kifejlődésére kedvezőbb, mint a szeles, száraz fekvés, és a száraz föld. — Aztán a zab a csirázáshoz több nedvességet is igényelvén, mint az árpa, azon kell lenni, hogy a zabot még a téli nedvesség elpárolgása előtt földbe tehessek.

534. §. Magyarország melegebb vidékein a zabvetés ideje február és martius hónapokra esik, éjszakibb s hegyes vidékein áprilben, sőt még májusban is vetik. — Egyébíránt a körülmények s helybeli befolyások itt is, mint mindenütt, felette sokat határoznak. Legtanácsosabb a szokást, mielőtt tőle eltérnénk, vagy vakon követnők, megvizsgálni, s magunkat a működéseiben sok oldalú természethez alkalmazva, a zab-vetésre nézve elvül tartani: hogy olly korán vessük, mint csak az idő és körülmények megengedik. A korai vetés rendszerint biztosabb, termése nagyobb, szeme sulyosabb, mint a későbbié. A babültetéssel nagyon szoknak sietni, de a zabéval még inkább kellene, s ha már választásra kerül a dolog, úgy nedves időben ültessük el először a babot, mert ennek nem árt annyira, ha a földbe mázoljuk is, s hagyjuk a zabvetést kedvezőbb időre. Az árpa a zabvetésnek nem állhat utjában, mert amaz a legkedvezőbb időt igényli. Aztán a zab még a késői fagyoknak is jobban ellentáll, mint bármelyik tavaszi gabona, ezért a korai vetés teljességgel nem lehet neki káros. A késői vetés nehezen és egyenetlenül kel ki, s a szárazságtól többet szenved, mint a korábbi.

535. §. Vetéshez friss, teljes magot kell választani, melly nem vermes, s nem volt megmelegedve, s nem dohos. Igaz ugyan, hogy az ilyen hibás zab is kicsirázik, de a növények mindig gyengék maradnak s virágzás alatt vesznek el. A buza kivételével egy gabonafélénél sem kell e tekintetben annyira előrelátónak lenni, mint a zabnál. A zabszemek közt rendszerint sok tökéletlen, terméketlen szokott lenni; a jó megrostálás ennél fogva, s a vetőmag gondos kiválasztása egy gabonafélénél sem szükséges annyira, mint a zabnál; de nagy vesztegetés is tökéletlen, nem bizonyosan csirázó magot szórní a földbe, mert az illyet a marha takarmányozása által némileg még értékesíthetjük, holott a földben nem csirázhatnak ki, vagy csak satnya növényeket hajtának.

536. §. A zab a nagyon sűrű vetést nem szenvedheti, mert a kövér földön a nagyon sűrű vetés tulságosan elbokrosodik, a növények elszárgulnak, szalmájukban rövidek maradnak s tökéletlen termést adnak. A szántóföld állapota s elkészítése határoz leginkább a sűrűbb vagy ritkább vetés felett. A még vad földbe, melly nagyon göröngyös is, és szántáskor nem omlik szét, hanem szívosan összefügg: sűrű vetés szükséges, mert itt a magot nem lehet jól betakarni. Lóher-törésbe $\frac{1}{4}$ -del több magot szokás vetni, de az egyszeri gyeptörésbe két annyit is vetnek, mint előnövények

után. Jól megrostált, megtisztított magból egy hold földre $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ mérő közt vetnek. A skótok agyag földeiken 4, sőt $4\frac{1}{2}$ mérőig is mennek.

537. §. A zab nagyon sekély földtakarót szeret, s legkedvezőbb annak a $\frac{1}{2}$, legfeljebb 1 hüvelyknyi vastag vagy mély betakarás. A mélyen fekvő mag gyenge növényeket eredményez, melyek rosszul bokrosodnak és sem szalmában sem szemben nem teremnek jól.

538. §. A zabot ekével, fogas boronával, vagy sorvető géppel viszik a föld alá. Hogy melyik érdemel elsőséget, a körülményektől függ, melyek a szemes mezei gazdának az e részbeni teendőket egyenesen megmutatják. A mag betakarására nézve következő szabályokat lehet felállítani: 1) a nedves, szivós, nehéz, köves, vagy csak egyszer szántott földön, és nedves időben, be kell fogasolni; 2) a száraz, könnyű, porhanyó földbe, száraz időben és széles vidéken, alá kell szántani, vagy sorvető géppel kell vetni. Schwerz azt mondja, hogy legtanácsosabb a zabot először befogasolni, s néhány nap múlva sekélyen és keskeny barázda-szeletekkel alászántani. — Ugy látszik, hogy az alászántás általában előnyösebb, mint a befogasolás; csakhogy vetés előtt a hengerezésről nem kell megfeledkezni, mert ekkor a mag a földön egyenlőbben szétoszlik s az eke tisztábban, jobban föld alá fordítja. De ha a föld nehéz és nedves, az előleges fogasolás jobb a hengerezésnél. Ha a körülmények a mag befogasolását javallják, ezzel nem kell fővénykedni, legkevésbé pedig akkor, midőn a most felhozott második szabály szerint az ekét alászántás végett nem is akarjuk használni.

539. §. Hogy a henger használata mindjárt vetéskor, vagy azután előnyösebb-e, midőn a zabnövények már 3—4 hüvelyknyi magosak, ezt az időjárás és a föld határozzák meg. Ha ez nehéz és nedves, a vetés után azonnal hengerezni, mint fennebb is érintők, a föld megkérgesedése miatt ártalmas lehetne. Tehát tanácsosabb a hengerezést akkorra halasztani, midőn az idő és föld már száraz. A könnyű, száraz földet, jó időjáráskor, azonnal vetés után meg lehet hengerezni, s a porhanyó, könnyű földön, száraz időben és friss trágyázás mellett, még szükséges is. A hengerezés a mag csírázását elősegíti s egyenlőbb kikelést eszközöl, mik a tavaszi vetéseknél nagyon szükséges jelenetek.

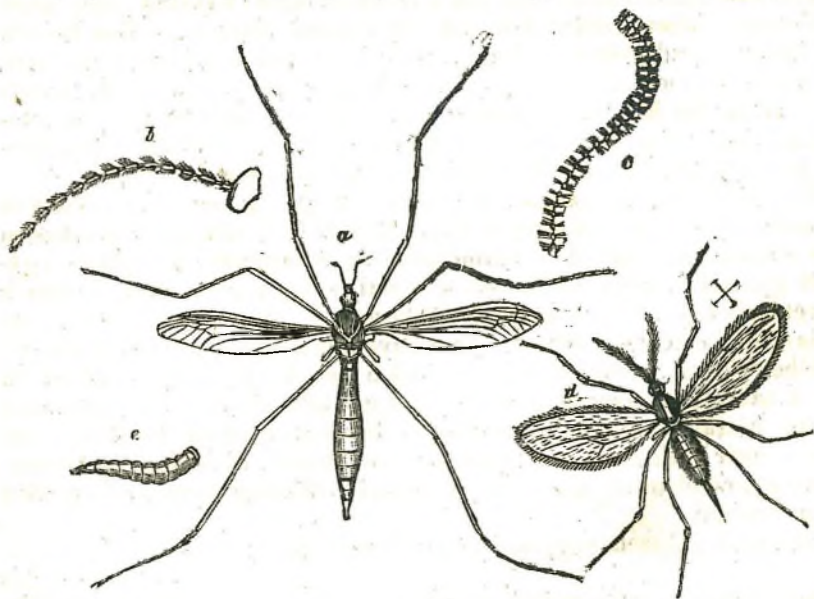
540. §. A fennebb mondottakból tisztán kitűnik, hogy a tövisboronát a tavaszi mag betakarására, mivel ezt csak felette tökéletlenül végzi, fogasborona helyett soha sem kellene alkalmazni, hanem csak legfeljebb henger helyett s csak is könnyű, porhanyó földön és száraz időben, s ekkor is csak azonnal vetés után. Hazai földmívelésünk semmi által sem szenved annyit, mint a fogas boronának részint mellőzése, részint felette gyér alkalmazása, s többnyire tövisborona általi helyettesítése által; nem mulaszthatjuk el tehát gazdáinkat még egyszer a fennebb előadottakra, különösen a fogasolásra nézve figyelmeztetni.

541. §. Ha vetés után azonnal, mielőtt a mag csírába indul, a földet valamelly záporosó nagyon összeveri, s felületét a reá következő száraz idő megkérgesíti, ekkor a vetés megfogasolása tapasztalás szerint nagyon czélszerű, s ezt soha sem kellene elmulasztani. Sokan azt is ajánlják, hogy a 3—4 levélben levő zabnövényeket is fogasoljuk meg. A kik ezt javallják, a zabföldet vetéskor bizonyosan nem fogasolták meg elég erélyesen és tisztán, mert csak e mulasztás vonhatja maga után az ajánlott fogasolás szükségességét. Meglehet, hogy bizonyos körülmények közt a zabnövé-

nyek megfogasolása hasznos és szükséges, például: ha a maghoz pazar kézzel nyulnak s a vetés felette sűrű; ez esetben a nagyon sűrű vetést a fogas megritkítja, s a gyengén begyökerezett gyomot is kiirtja, s a földet felporhanyítja; s ha fogasolás után csakhamar termékeny idő áll be, úgy a hibás zabvetés, az erőszakos műtétel ellenére is, sokat nyer. De ha a fogasolást száraz idő követi, a növények nagy része elszárad, s ha a zabvetés nem volt felette sűrű, a fogasolás után bizonyosan nagyon is meg fog ritkulni. Adjunk a földnek olyan miveletet, millyent a zab igényel, s ne vessünk abba több magot, mint mennyi szükséges: akkor a fogasolást is megkimélhetjük, s a zab nagyobb termést fog adni, mint ha megfogasoltuk volna. Ahhoz, hogy a fogas a gyomot, a nélkül hogy a zab-növények nagy részének ártana, kiirtja, egykissé élénk képzelődés kell, mivel a gyomfélék többnyire erősebben vannak a földbe gyökerezve, mint maga a zab. Ismételt kísérletek azt mutatják, hogy a kikelt vetés megfogasolása csak egyes kivételes esetekben alkalmazható, de általában teljességgel nem ajánlatos. — Ellenben a fiatal vetés meghengerezése, miként fennebb is érintők, egyes esetekben hasznos, különösen az olyan földeken, melyek laza természetűek, könnyen felduzzadnak, s könnyen kiszáradnak. A henger a földet jobban a növényhez nyomja, ezáltal erősebb állást nyer s a száraz idő ellen jobban van védelmezve.

542. §. A még gyenge zabvetést, midőn levelei a föld felett alig emelkedtek 2 hüvelyknyire, a paréj-tipoly légy nyüve (kukac, pondró, *Tipula oleracea*) lepi meg, melly a növény gyökereit elrágja, mire a növények elfonnyadnak, s egészen ki is vesznek. A 302-ik ábra a nőtény-

(302. Ábra.)



legyet *a*-nál természetes nagyságában mutatja. Teste közel 1 hüvelyknyi hosszú, barnaszürke színű, szárnyai is halvány barnák. A nőtény testének hátsó része, közepett legvastagabb, hátrafelé kihegyesedik; a himnek hátulsó vége legvastagabb s csaknem buzogány-alaku. A nőtény nagyon sok apró fekete tojást rak a földbe, melybe hegyes hátuljával lyukakat fúr. Mihelyt valahova egy csoport tojást rakott, máshová megyen tojni. E rovar kukacz-korában teszi a legnagyobb pusztítást; nemcsak réti füvekkel táplálkozik, hanem a gabonaféléket, s ezek közt nevezetesen a zabot támadja meg. Midőn egészen kinőttek a kukaczok, hosszú henger-alakuak, mindkét végeiken vékonyabbak valamivel; homályos sűrű színűek, lábatlanok; fejükön oldalvást 2 horog van. Bábja hasonlít a molyfélékhez, s olyan színű, mint a kukacz; hasgyűrűit a széleken meglehetősen erős szőrök fedik. A kukaczok rendszerint 1 vagy 2 hüvelyknyire laknak a föld felülete alatt, s a növények gyökerei alá furják magukat, úgy hogy azoknak tápszerhiány miatt el kell fonnyadniok. A sokáig hevert földet leginkább szeretik, nevezetesen, ha a talaj egykissé tőzege. Némellyek, névszerint *Bouché* azt hiszi, hogy e kukaczok csak finom földrészekből élődnek, s csak azáltal ártalmasak, hogy a gyökerek körüli földet összeturkálják; valószínűbb azonban, hogy a növény gyökereit is megrágják. Legye julius és augusztus hóban kel szárnyra. Még eddig nincs ellene biztos irtószer. A varjukat gyakran lehet látni, hogy a tőzege könnyű földeken, s a beteges, satnya vetéseken e férgek után vándorolnak.

543. §. A rovaroktól sanyargatott zabvetés beteges színét nem kell összetévesztetni azon sárgasággal, mely akkor keletkezik, ha a csirázó magban levő tápszer már kimerült, s a gyenge gyökerek még nem elég erősek arra, hogy a növényt maguktól táplálhassanak, vagy ha a vetést az aprilisi és májusi hidegek sárgítják meg. A rovarok által pusztított zabvetés kékes és vöröses színt kap, sok növény azonnal kiszárad, úgy hogy egész foltokat lehet találni, hol csak egy zabszál sincsen. — Rendszerint száraz időben kezdenek pusztítani, s mihelyt az eső a földet megáztatja, a baj is azonnal megszűnik. — Ha az eső nem igen sokáig várakoztatott magára, midőn tehát a rovarok még nem tehetek nagy kárt, a zabvetés eső után bámulatos gyorsasággal felüdül, a növények csakhamar nőni kezdenek s úgy megbokrosodnak, mintha semmi bajuk sem lett volna.

544. §. Szenvedni szokott a zabvetés még a gyomtól, rozsdától és a por-üszögtől is. A gyomot gyomlálás által ki lehet irtani, s ezt sohasem kellene elmulasztani, mivel — bármi fáradságos munka legyen is — egyszeri jó gyomlálás nemcsak a zabot menti meg a veszélytől, hanem a többi vetéseket is, melyek utána következnek. — A rozsdát a zab az időjárás következtében, többnyire alacsonyan, mocsárhoz közel fekvő tőzege földben kapja, s elhárítása nem áll a mezei gazda hatalmában. A rozsdá a zabszalma takarmányértékében nagy kárt okoz, s a szemtermést is felette hátraveti. Az üszög ellen a buzánál ajánlott beoltás — azt hisszük — már csak azért is nagyon hasznos lenne, mivelhogy a beáztatott mag gyorsabban csiráznék, mi a zabnál különben nem szokott elég gyorsan történni.

545. §. A zabszem vegytani alkata következő*):

*) Boussingault vegybonczolatát a gabnaszemekre vonatkozólag a II. Köt. 462-ik §-ban adtuk.

	Fromberg,	Norton szerint :
Keményítő	64,80	65,60
Cukor	2,58	0,80
Nyálka	2,41	2,28
Olaj	6,97	7,38
Sajtanyag	16,26	16,29
Fehérnye	1,29	2,17
Sikér	1,46	1,45
Héj	2,39	2,28
Föld és sós részek	1,84	1,75
	100,00	100,00

546. §. A zab olajos tartalma igen szép halványsárga; ettől van a forró zabkenyérnek olly kellemes szaga, s e tetemes olajtartalom, melly a gabnafélék közt a kukoriczáéhoz legközelebb áll, továbbá a sajtanyag, tehát a legenyves alkatrészek nevezetes mennyisége — a zabnak kitünő takarmányértéke s táplálékonyasága mellett szól.

547. §. Hány százalék hamut hagy hátra az elégetett zabszem, munkánk I. Köt. 652-ik §-ban közlöttük, s itt csak hamvának alkatrészeit adjuk, Norton szerint két különböző helyen termett zabból :

Kali	}	16,27
Natron		—
Mész	31,56	10,41
Magnesia	5,32	9,98
Vaséleg	8,69	5,08
Manganéleg	0,88	1,25
Kénsavany	—	—
Phosphorsavany	49,19	46,26
Konyhasó	0,35	—
Hamuzsir	—	5,32
Oldható kovag	0,89	—
Oldhatlan kovag	0,98	3,70
	97,86	98,27

Norton megjegyzi : hogy a zabnövény minden egyéb részeinek hamvában talált kénsavanyt, s ennek hiányát a zabszem hamvában onnan magyarázza, hogy a szemben a kénsavanyt a phosphorsavany látszik pótolni. S minthogy az utóbbi savany a zabszem hamvának csaknem felét teszi ki, ebből azt lehet következtetni, hogy a csontliszt és guanó a zabnak hatalmas trágyaszere.

A BAB MIVELÉSÉRŐL.

548. §. A hüvelyesek családja — megjegyzi Dr. Lindley — nemcsak számos, hanem az ember céljaira igen fontos növényeket is foglal magában. Ide tartozik nevezetesen : a bab, paszuly, borsó, lencse, búkköny, lóhere, baltaczim, luczerna stb. De ezen tápnövények mind csak kivételként tűnnek fel e család többi tagjai közt, mellyek jobbra mérgesek.

549. §. A hüvelyesek magvában sok keményítő, s legeny is jóval

több van aránylag, mint a gabnafélékben. A legényes rész fehérnyéből s egy sajátzerű anyagból áll, melyet Braconnot 1826-ban fedezett fel s legumin-nak nevezett; főleg ennek tulajdonítják a hüvelyesek nagy táp-erejét; általában a fehérnyétől keveset különbözik, csakhogy aránylag több legény van benne. Ellenben semmi sikért nem tartalmaznak, mi olly jellemző létrésze a gabnaféléknek, s ezért lisztjök sem ad ollyan kenyeret, mint emezeké. Egyébiránt, csaknem valamennyi hason vegyalkattal bir, amint az itt következő tábla is mutatja:

	Bab.	Paszuly.	Borsó.	Lencse.
Legénytartalmas anyag (legumin, fehérnye)	27,5	22,0	20,5	22,0
Keményítő	38,5	42,0	47,0	40,0
Zsiranyag (olaj)	2,0	3,0	2,0	2,5
Czukor	2,0	0,3	2,0	1,5
Mézga	4,0	4,0	5,0	7,0
Rostonya, sejtszövet	10,0	8,0	11,0	12,0
Phosphorsavanyas sók s földek	3,5	3,2	3,0	2,5
Víz és veszteség	12,5	17,5	9,5	12,5
	100,0	100,0	100,0	10,0

Van még e négyféle magban bizonyos kesernyés anyag is, s héjukban némi zöld szurkos olaj, s különösen a bab héjában cseranyag (Tannin) is.

550. §. Boussingault a búkköny-szemben a következő alkatrészeket találta:

Víz	14,6
Phosphorsavanyas sók	3,0
Rostonya, sejtszövet	3,5
Olaj (zsiranyag)	2,7
Keményítő, czukor stb.	48,9
Fehérnye, legumin, s egyéb legényes részek	27,3

100,0.

551. §. A hüvelyesek hamvában főleg nagyon sok kali és phosphor-savany van; továbbá egy kevés mész, keserföld és vasrozsa. A gazdag legénytartalom mellett a hüvelyeseket még azon körülmény is ajánlja, hogy legnagyobb részben a légből táplálkozván, a földet nagyon kímélik.

552. §. A hüvelyesek közt, mind tápláló tulajdonságára, mind a vetésforgóbani állására nézve, egynémelly talajon — legfontosabb a bab (Vicia faba). Egyetlen egy táplálékul szolgáló kaporóvény sem ad a nedves, nehéz talajon olly gazdag termést; s vannak országok, p. o. Anglia, Skóth-on, déli Franciaország stb., hol a buza után a bab teszi a földmivelés legfőbb terményét. Zsenge, zöld szemeit itt-ott emberi eledelül is használják. Megszáritva és darálva pedig, zabbal és szalmaszecsakával vegyest, azon vidékeken, hol a takarmánynövények termése bizonytalan, a legfőbb marha-takarmány. A babliszt egyike a legkitünőbb hizlító takarmányoknak, mind a szarvasmarha, mind a sertés számára. Buza- és árpaliszttal vegyítve, igen tápláló és izletes kenyeret ad. Szára is nagyon jó marhata-karmány; fátlan vidéken pedig tüzelő szernek lehet használni.

553. §. A bab a természetes rendszerben a hüvelyesek (Leguminosae) közé, Linné szerint pedig a 17-ik seregbe, a kétfalkás-sokhoz tartozik. Leginkább két fajtát mivelik; az egyiket, a disz-

nóbabot (*Vicia faba major*) mint zöldséget csak kertekben; a másikat, a lóbabot (*Vicia faba equina*) nagyban a szántóföldeken. Ez amattól kisebb szemei s nagyobb termése által különbözik.

554. §. A 303-ik ábra a lóbabot természetes nagyságában mutatja. (303. Ábra.) Szeme mintegy $\frac{5}{8}$ hüvelknyi hosszú, $\frac{3}{8}$ hüv. széles, többnyire karsu, rendetlenül összelapított, s mindkét oldalán ránczos egykissé; végein behorpadt vagy lapos; színe fehéres vagy világos barna, itt-ott, nevezetesen végei felé, sötétebb foltokkal; köldöke fekete; szára 3–4 láb magasra nő.



Több válfaja van; de Stephens sem tudja bizonyosan, melyik bír legtöbb előnnyel. A kicsiny teljes szeműt általában többre becsülik, mint a nagy ránczosat, s általában az angol lóbabról azt tartják, hogy termésével minden más fajt fölülmul.

555. §. A fris lóbab nehezen emészthető, a gyomrot felfujja, s könnyen szélkólikát okoz; ezért az angolok több ideig, legalább egy évig feküdni hagyják, s takarmányozásra mindig csak az ép szemeket veszik. A lovaknak nyersen vagy főve, egészen vagy darálva adják, a szarvasmarhát nagyon goromba darájával etetik. Szép fehér lisztet is csinálnak belőle, mellyel a buzalisztet hamisítani szokták; sajátságos szagáról azonban, ha meleg vízzel leöntik, könnyen meg lehet ismerni. Stephens azt mondja, hogy nehéz munkára fogott ígáslovaknak legjobb a baktakarmány vagy abrak, mert habár a babban nincsen is annyi táperő, mint sulyra ugyanannyi zabban, de amannak hatása hosszabb ideig tart, a gyomornak több dolgot ad, minél fogva a babbal abrakolt ló tovább képes dolgozni, s nem fárad ki olly hamar. — A sokat s gyorsan futó postalovaknál stb., a babot nélkülözhetetlen takarmánynak tartják, s úgy hiszik, hogy a gyenge vékony testalkatú lovak, kivált ha már öregebbek, a kemény munkát nem állják ki, ha sok bab-abrakot nem kapnak. Az adag nagysága naponként $2\frac{1}{3}$ –5 font közt változik; némelly posta-állomásokon azonban még többet is kapnak, s ekkor minden font bab helyett 1 font zabot vonnak el tőlük. Ha nehéz munka alatt a lovak minden egyéb szem-takarmány nélkül csupán babot kapnak, száraz korpával vegyítik, hogy has-szorulást ne okozzon, de meg azért is, hogy a bab megrágását könnyítsék; öregebb lovaknak mindig csak darálva adják.

556. §. Schwerz azt mondja, hogy azon mezei gazda, a ki a babtermesztést alkalmas földön is elmulasztja, nem ismeri saját hasznát. A bab Német-, s Angolországnak, Belgiumnak az, a mi Magyarországnak a kukoricza, csakhogy ez termésével a babot is fölülmulja, s többféle célokra is használható. Nálunk a babot néhol a burgonya- s más földek szélein, tehát nagyon kicsinyben termesztik, pedig hazánk felső vidékein, hol a kukoricza már nem terem, a nagyban termesztést valóban megérdemlené, s a burgonya hiányát a legjobban pótolhatná. Minden nedvesebb természetű, agyagos földön, mellyen más növényeket nem lehet biztosan termesztetni, a bab — kivált ha sorban mivelik — megbecsülhetlen növény. Illy földben, minden ismeretes hüvelyes növények közt kétségkívül a bab adja a legbiztosabb s legnagyobb termést. Ehhez járul még, a mint már fennebb érintettük, hogy a bab a földet nem nagyon soványítja, s gabona alá jobban elkészíti, mint bármely más növény; nem dől meg, tehát lókapával

könnyen mivelhető, s a földet beárnyékolja; szára, jól takarítva, becses takarmány. — Europa mérsékelt éghajlata alatt mindenütt nagyon jól terem; a kötött, nedves talajt leginkább szereti; még a legszivósabb agyagföldben is diszlik, hol a kukoricza és burgonya csak felette rosz terméseket adnának. Még a könnyű földben is meglehetősen terem, föltéve, hogy az égalj hüvös és az időjárás nedves; csakhogy az illy földön már nincs annyi értéke, miután vele más hüvelyes növények is vetélkedhetnek, a kukoricza pedig termésével tul is haladja.

557. §. Minthogy a babot ritkább sorokban termesztik, s növési ideje alatt többször megkapálják: bizvást úgy tekinthető, mint kapánövény; s ezért rendszeren a vetésforgó élén, a gabona előtt áll, melynek kitűnő előnövénye; de maga után is, rövid időközben termeszthető, a nélkül, hogy termésében legkisebbet is alább hagyna. Miként hazánkban néhol a kukoricza és buza egymást folytonosan váltogatják, így van ez a külföldön a babbal és buzával, melyek ugyanazon földön több éven át is felváltva követik egymást. Semmiesetre sem czélszerű azonban a babot a vetésforgóban önkénytesen, minden szabály nélkül akárhova besorozni, hanem mint rendes vetésforgó alkatrészét mindig gabona után kell ültetni. Az angol gazdák néha gyeptörésbe vetik, rendszeren jó eredménnyel. Illy vetésforgó mellett a bab a gyeptörésben a gabona szerepét játsza.

558. §. Hogy mikép miveljük a babot, nem annyira a föld természetétől, mint inkább attól függ, hogy a föld tiszta legyen s úgy munkáljuk meg, mikint természete igényli. A földet bab alá jó mélyen kell megszántani, s e végre a nedves, kötött föld három szántást kap: az első sekélyen az előnövény betakarítása után, a másodikat mintegy 8 hüvelyknyi mélyen késő ősszel, s a harmadikat keresztben csak sekélyen tavasszal, mihelyt a fagy és a föld állapota megengedi; tiszta földben e szántás helyett vetéskor a 288. és 289. ábrákon adott magtakarókat, vagy a közönséges 7—9 kapás gyomirtót is lehet használni, mely egészen olyan szerkezetű, mint a Jordán-féle magtakaró (288. ábrán), csakhogy ennek kapafogai rézsutosan nyulnak előre, a közönséges gyomirtón pedig a kapácskák kétélű ekevas gyanánt állanak, miként a 304-ik

(304. Abra.)



ábrácska mutatja. Könnyű földnek 2 szántás is elegendő; az egyik és mély, késő ősszel, a másik és sekély, tavasszal vetéskor; ez esetben is lehet a tavaszi szántás helyett tiszta földön a gyomirtót alkalmazni. A bab hüvelyeit alatt, s innen felfelé egész a hegyéig neveli, ezért világosságra és levegőre van szüksége; s minthogy szárai alatt aránylag kopaszak s csak a hegyefelé vannak levelek, közte a gyom kényelmesen bujálkodhatik. Ha tehát olly sűrűn ültetik, hogy a levegő nem járhatja keresztül, s ha még szorgalmasan sem gyomlálják: nem diszlik jól, s a földet nem tisztítja.

559. §. E két czélt legkönnyebben sorvetés által lehet elérni. Így a lég mind a két oldalról jól hozzáférhet, s ha a sorok olly távolságra állanak egymástól, hogy köztük egy ló elmehet, úgy nem nehéz a földet is tisztán tartani. —

560. §. Ez előtt a babot is szórva vetették; de habár olly ritka volt is a vetés, hogy a lég szabadon mehetett a növények közé, még is csaknem lehetetlen volt azt, legalább azon időtől kezdve, midőn a növények

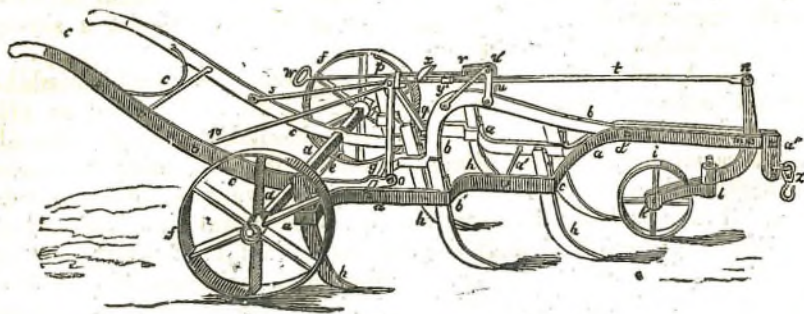
növésükben már előre haladtak, kézzel rendesen megkapálni és gyomlálni. Még Angolhonban is vannak gazdák, kivált a hol a föld agyagos, kik a babot most is szórva vetik, s e régi gyakorlathoz, nem tudni mi okból, makacsul ragaszkodnak. Általában véve mégis, a szórt vetést a sorvetés már nagyon háttérbe szorította. —

561. §. A kötöttebb talajon tél előtt rendesen vízvezető barázdákkal vagy azok nélkül szántják szét (II. Köt. 227. §. 83. és 84. ábra) az előbb kétszer összeszántott ágyakat. A vízvezető barázdák a talajt télen által lehető szárazan tartják, melly állapot az olyan földnek, mellyet tavasszal lehető legkorábban be akarnak vetni, nagyon kívánatos. Föltéve tehát, hogy a föld tavasszal illy állapotban van, t. i. szétszántva, a közbarázdák kitisztítva s vízvezető barázdákkal is tökéletesen ellátva: ekkor legelőször is a barázda-szeleteket kell keresztbe lefogasolni, melly munkát, ha a talaj kötött s nagyon göröngyös, a fogas igen jól végzi, s a szeleteket az őszi szántással keresztben nagyon jól szétszaggatja; ennek legelső eredménye az, hogy a barázdák mind bételnek földdel s a felszín meglehetősen egyenes lesz. Ha azonban a föld, a sok eső és hó s kevés fagy következtében, télen által nagyon megkeményedett, a kereszt-fogasolásnak is kevés sikere van. Ez esetben a hosszabani fogasolást kell megkísérteni; ámbár gyakran még ez is eredménytelennek mutatkozik, s ekkor jobb a fogasolással egészen felhagyni. Ha a föld illy kora tavasszal meglehetősen száraz, s télen jól meg volt fagyva, a fogasolás szépen esik ki. De ha a föld még nem szikkadt ki annyira, hogy a marha bele ne süppedjen, úgy inkább várjunk néhány napig, sőt egy-két hétig is. Hogy a fogással czélszerű és szép munkát tethessünk, a földnek és időjárásnak is okvetlenül száraznak kell lenni, noha más részről az is igaz, hogy a fogasolás a föld korábbi kiszikkadását elősegíti, ezért annyi fogasboronát állitunk egyszerre munkába, a mennyi igás marhája van a gazdaságnak, hogy a fogasoláson lehető leggyorsabban túl essünk. Meg lehet, hogy kétszeri fogasolás elegendő; első nap semmi esetre sem kell többször fogasolni; de ha az idő szárazra változik, s különben szükségesnek látjuk, a következő napon — de ellenkező irányban, még kétszer lehet fogasolni; mert sokkal jobb a földet kevés idő multával még egyszer, mint egymás után négyszer megfogasolni.

562. §. Ha a fogasborona könnyű, vagy hiányos szerkezete miatt nem tenne a talajra kellő hatást, a 7—9 kapás gyomirtóhoz kell folyamodni, melly ez esetben jobb eszköz a fogasboronánál. Használhatjuk e czélra a Jordán-féle magtakarót is. Angolországban a Kirkwood-féle gyomirtót alkalmazzák, mellyet Stephens mind munkájára, mindazon könnyűségre nézve, mellyel a kapákat felemelni és ismét a földbe lehet bocsátani, a maga nemében nagyon jó eszköznek tart. E gyomirtót a 305. ábra tünteti elő. Két részből áll, t. i. a kések vagy a kapafogak ráájából, s a kerekas taligából, melly a kések ráájával a felemelő készüllet s egy közös összekötő rud által függ össze. A kerekeket kivéve, minden része vert vasból van készítve. *aa*) a kapák rááját jelölik; az *a'*) vonó gajmón lyukak vannak, mellyekbe a vonó horgot és kapcsot feljebb vagy lejjebb lehet akasztani. A *b*) gerendely felfelé görbül az *a*) ráma fölé a végre, hogy az *uu'*) kantárt reá lehessen erősíteni. A *hh*) kapafogak előre hajlítva lapos hegygyel végződnek; mindeniket vas ékkel szorítják be. Mindössze 7 foga van.

563. A taliga *dd*) tengelyből áll, mellyre *cc*) szarvak vagy emeltyük vannak illesztve. A szarvaknak a tengely elé nyúló *o*) része keresztül van

(305. Ábra).



furva, hogy a *g*) összekötő rudat át lehessen rajtuk dugni, mely a kések ráámájába akkép van beeresztve, hogy vele, amint a szarvakat lenyomjuk vagy felemeljük, a késes ráámát is feljebb vagy lejjebb lehessen igazítani. A szarvak hátra felé öblös fülekkel végződnek, melyekbe fa-markolat van ütve. A taliga *ff*) kerekeken jár, s elől *i*) vezér-kerekre düleszkedik, mely *kl*) villa közt *ln*) emeltyűn forog. A taligát és a késes ráámát összekötő részek egyszersmind arra is szolgálnak, hogy általuk a késes ráámát feljebb vagy lejjebb lehessen eresztetni; a ráámának egyébiránt mindig vízirányosan kell fel és le mozogni.

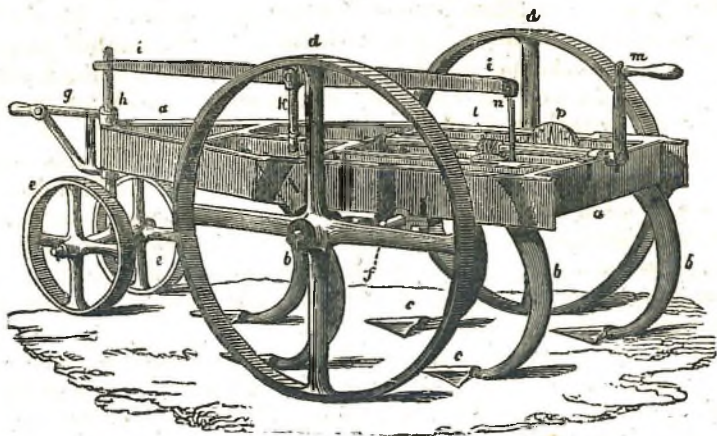
564. §. Munka közben, a gépet kormányzó embernek azon kell lenni, hogy a kapafogak mélyebb vagy sekélyebb járását tetszése szerint igazgathassa, s azokat mindig egyenlő állásban tartsa, vagy a földből egészen ki is emelhesse. E végre a *t*) összekötő rudon meglehetősen közel egymáshoz 6—8 lyuk van, s a pontossan reállító *y*) csavart vagy tologatót egy szeggel a kellő lyukba lehet akasztani. Az *uw*) kantár két egyenlő könyökből áll. Az *x w*) nyel olyan hosszú, hogy azt a béres hátulról könnyen elérheti, s egy csappantyú segítségével tetszés szerint hosszabbra vagy rövidebbre akaszthatja, s mint a kapafogakat vagy a kívánt mélységre földbe eresztve, vagy pedig, ha a gép nem működik, p. o. tova szállítás alatt, a földből ki- és felemelve akarja tartani.

565. §. A *Ducie* gyom-irtóját vagy porhanyítóját, főbb szerkezetére nézve a *Finnlayson* és *Kirkwood* javított gyomirtójának lehet tekinteni. E porhanyító kapás ráámája olly magas kerekeken áll, hogy a kapák a nagyon gyomos földben is nehézség nélkül dolgozhatnak, mit a kapák nyakanak görbesége is könnyebbit. Elöl kettős kereke van, s az egész gépnek összeállítása nagyon ügyes erőmütáni tehetségre mutat.

566. §. A 306-ik ábra adja e porhanyító képét. *aa*) ráámába van illesztve 5 *bb*) kapa; az egész *dd*) és *ee*) kerekeken nyugszik; ez utóbbiak tengelyéről *h*) nyel nyulik felfelé, melyre a *g*) vonó gajmó úgy van erősítve, hogy a gajmóval s nyellel együtt a kerekek is egyszerre fordulnak. A kapás rááma felemelését s leeresztését igen elmés gépezet eszközli. Ha feljebb kell emelni, úgy *m*) forgatyuval csak a *b*) csigát kell néhányszor megcsavarni; ha pedig a forgatyt ellenkező irányban csavarjuk, a rááma a kapákkal együtt lejjebb ereszkedik, a nélkül, hogy vízirányos állását vesztené. *p*-nél látszik a főtengelyre illesztett mutató, mely a hüvelykekre

osztott számlapon pontosan jegyzi azon mélységet, melyre a kapák a földbe hatottak. Ilyen porhanyító, öntött vasból készítve, mintegy 8 mázsát nyom, s Angolhonban 150 ftba kerül.

(306. Ábra.)



567. §. E gyomirtó vagy porhanyító munkája abból áll, hogy a menyire a kapák a földbe hatolnak, ezt jól összekeveri, megporhanyítja, a nélkül, hogy felületét változtatná; tehát munkájával azt eszközli, hogy a föld éppen mint a szántás által megpuhul, csak hogy felszíne nem forog le egyszersmind, mit az ekével lehetetlen kikerülni. E munka előnyösége kivált tavasszal becses nagyon, midőn a földet az ekével megforgatni sokszor igen ártalmas lehetne, mert ha ekkor a szántott földre eső jön, könnyen annyira átázik, hogy minden további mívelése sokkal nehezebb lesz, mint ha teljességgel nem szántották volna fel.

568. §. Ha a körülmények mostohák, t. i. ha az idő szorít, a föld göröngyös, nem igen tiszta, az időjárás pedig bizonytalan, úgy a gyomirtóval a földet annyira el lehet készíteni, hogy utána mindjárt be is fogasolhatjuk. Ez esetben az ágyak hosszában kell legalább is kétszer fogasolni, mivelhogy a gyomirtó keresztben dolgozott. De ha ez nem lenne elegendő, s a göröngyök nem omlának szét eléggé, az ágyakat keresztben is meg kell kétszer fogasolni, mire a föld annyira elkészül, hogy mag alá megszántathatjuk.

569. §. Ha ellenben a körülmények kedvezően alakulnak, vagyis ha még elég idő van, a föld is tökéletesen alkalmas a szándéklott miveletre, tiszta és kellő száraz, az időjárás pedig folyvást szép: úgy a gyomirtó helyett közönséges ekével kell a földet megszántani, és pedig az őszi szántással ellenkező irányban. Ha ez megtörtént, hosszában kétszer, s aztán ismét kétszer keresztben fogasoljuk meg, s ezzel annyira el lesz készítve, hogy mag alá fel lehet szántani.

570. §. A fennebbi esetek közül vagy egyik vagy másik állapotban találjuk tavasszal a szántóföldet, s ahhoz képest, az érintett előmunkálatokat megtevén, a szántáshoz fogunk, minél azonban arra kell tekintettel lennünk: vajon a földet megtrágyázzuk-e vagy nem, és hogy a magot szórva egy sorba vetjük-e?

571. §. Ha nem trágyázunk, és sorba vetünk, ekkor a gyomirtóvali mivélés tavasszal nem elegendő, hanem az őszivel ellenkező irányban szántani is kell.

572. §. Ha róna, sima földön sorba akarunk vetni: szintén szántani kell és pedig ekkor is az őszivel ellenkező irányban.

573. §. De ha a földet halmokra akarjuk szántani, s ha a föld meg lehetőszen tiszta és porhanyó, egyszerű halmokat kell csinálni; ha pedig nagyon gyomos és szalonnás földdel van dolgunk, kettős halmokat szántunk.

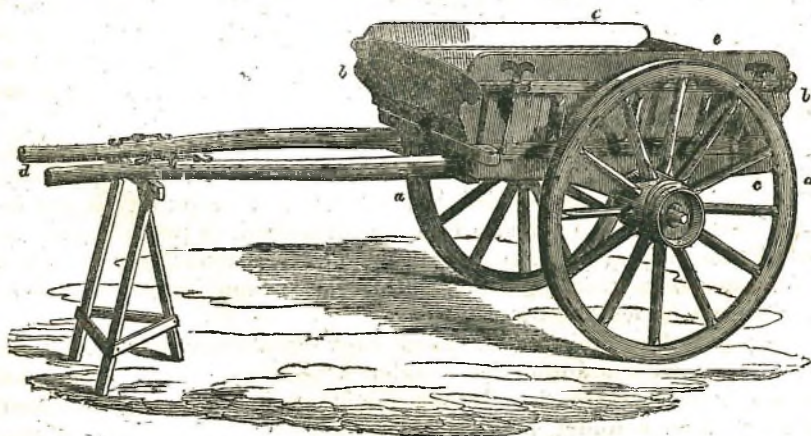
574. §. Ha sorba vetünk és trágyázunk: a trágyát még ősszel ki lehet a tarlóra hordani, elteregetni és alászántani, mi a tavaszi munkát nagyon elősegíti. Ezen esetben még egy tavaszi szántás szükséges, és pedig az őszivel ellenkező irányban. Egyébiránt, ha a föld fekvése meg lehetős róna, télen vagy tavasszal is lehet trágyázni, melly esetben a trágyát az őszi szántáson teregetjük el, s mihelyt az idő és a föld állapota megengedi, alászántjuk, s ezzel a föld mag alá már készen van; de ha a föld felülete nagyon göröngyös, akkor a tavaszi trágyázás előtt legalább is kétszer meg kell fogasolni.

575. §. Ha sorba akarunk vetni s a föld róna, egyes: a trágyát már ősszel ki lehet a tarlóra hordani, elteregetni és alászántani; a tavaszi szántást aztán az őszivel ellenkező irányban tegyük. Ezzel a föld vetés alá kellően elkészül.

576. §. Ha a sorvetést halmokra akarjuk tenni, a trágyával ekkor is éppen úgy járunk el, mint fennebb, s ha aztán tavasszal kettős halmokat csinálunk, a föld készen van a vetés alá. De ha csak tavasszal akarunk trágyázni, akkor azonnal, de csak egyszerű halmokra kell szántani, s a trágyát a halmok közti barázdákba rakjuk, aztán kettős halmos szántással betakarván, a vetéshez foghatunk.

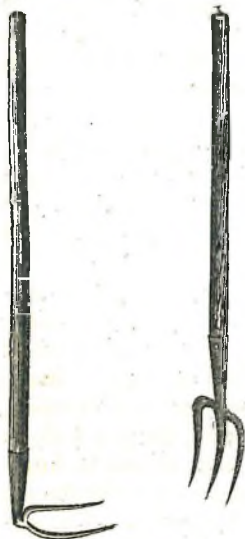
577. §. Ezen utolsó módot, mert mindig a szerint kellene a babot termesztetni, Stephens egykissé részletesebben is előadja. Tegyük fel, mondja ő, hogy a bab alá csak tavasszal trágyáznak. A trágyát a télen kihordott, s kívül a földön nagyobb halmokba rakott, de össze nem tapo-

(307. Ábra.)



sott dombokról veszik. Az ilyen trágyában az erjedés csak lassan történik, s tavasszal már a legjobban használható állapotban van. Az egyszerű halmokba szántott földre tehát a trágyát tavasszal a 307-ik ábrán adott egy-lovas kétkerekű taligán kihordják. E taliga *aa*) kerekai annyira állanak egymástól, hogy midőn három barázda közt a ló a középsőben megyen, a kerek a két mellék barázdában járjanak. A trágyázandó földre érkezvén, a taliga hátulsó *e*) ajtaját kinyitják, s a taliga *(bb)* ládáját elől egykissé felemelik. Ekkor a 308-ik ábrán látható villaesákánnyal egy

(308. Ábra.) (309. Ábra.)

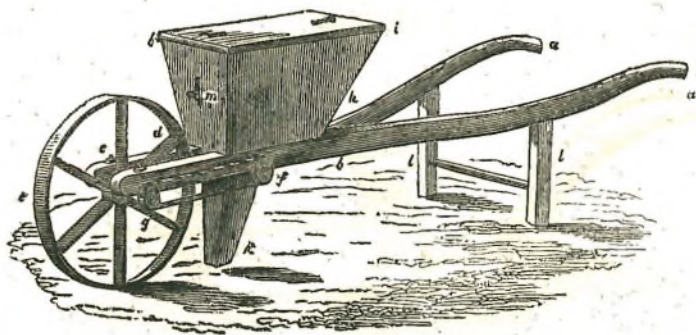


ember a trágyát a taligáról apróbb kupaczkokba a középső barázda közé vonja, egy másik pedig a kupaczkokat a trágyahányó villával (II. Köt. 120. ábra.) a három barázdába azonnal szétosztja. A trágyahányó napszámos után minden barázdában egy-egy teregető megyen, kik a 309-dik sz. a. könnyű villával a trágyát a barázda hosszában egyenlően elteregetik. Azon cselédnek, ki a trágyát a taligáról lehuzza, tudnia kell, hogy mekkora kupaczkokat csináljon, a szerint, a mint több vagy kevesebb trágyát akarnak a földnek adni. Az angolok a teregetésre rendszeren asszonyokat alkalmaznak.

578. §. Mihelyt három barázdát megtrágyáztak, egy cseléd a sorvető géppel mindjárt az első barázdába áll, s a babot elveti. E vetőgép a legegyszerűbb szerkezetű, s a közönséges trágya-taligához hasonlít. A 310-ik ábra tünteti elő. A taliga *aabc*) rudjain nyugszik a *b d h i*) magszekrény, melly a *k*) vető garatba nyílik, s ebből a mag azon barázdába hull, mellyben a gép halad. A magszekrényben a vetőhengert az *e*) kerek forgó tengelyén, s a henger csapján levő

q) és *f*) korongra feszített hajtószíj hozza mozgásba. A szem hullását azáltal lehet szabályozni, hogy *m*) csavar segítségével a magszekrényben a vető hengerig nyúló kefés závárt feljebb vagy lejjebb igazítják. Munkán kívül a taliga *ll*) lábakon áll.

(310. Ábra.)



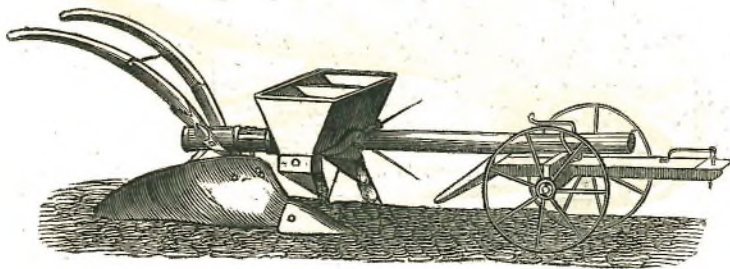
579. §. Az elvetett magot és ezzel együtt a trágyát úgy takarják be, hogy a halmokat szétszántják, miáltal kettős halmok támadnak. Ezzel a munka mostanra be van végezve.

580. §. Ha a földet tavasszal trágyázzuk, s a babot sima, nem pedig halmokra szántott földbe, sorban vetjük, ekkor a földet — ha göröngyös s télen nem volt jól megfagyva — egypárszor keresztben meg kell fogsolni, aztán teregessük el rajta a trágyát, s azonnal alá is szánthatjuk. E munkánál minden ekéhez egy napszámot kell állítani, ki a trágyát az eke előtt szorgalmasan a barázdába huzogassa. Különben a trágyát az eke gerendelyére a csoroszlya elé illesztett, s mint az ekevas éle olly rézsut álló lapátszerű vas, vagy valamelly, ugyanoda akasztott láncz is igen jól elteregeti. Átalában nem lehet nagyobb pazarlást elkövetni s hanyagabb munkát tenni, mint ha az alászántandó trágyának legnagyobb része a föld felületén fekke marad, ott romlik, a szél elfújja vagy a következő mívelési munkákat gátolja, s az alája hullott magra göröngyként hatván, a helyett, hogy a termést nevelné, még inkább csökkenti.

581. §. Az eke után a babot a taligás vetőgéppel minden harmadik barázdába vetik, melly munka úgy halad leginkább előre, ha 3 eke jár egymásután, s a vetőgép mindig a harmadik eke után megyen. Ha az ekék 8 hüvelyknyi széles barázda-szeleteket vágnak, a babsorok egymástól 24 hüvelyknyi távolságra fognak esni.

582. §. A babot Angliában magára a közönséges ekére illesztett vetőgéppel is szokás vetni. Stephens e **babvető eke** rajzát nem adja, de leírása szerint annak szerkezete hasonlít a „Gazdasági Lapok“ 1856. évi 5-ik számában ismertetett Fichtner-féle vető-ekéhez, azon különbséggel, hogy a babvető ekén a magszekrény nem a gerendely közepére az eketest előtt, hanem e megett a gerendely végére van alkalmazva, úgy, hogy a bab az eke által hasított barázdába hull. Különbözik továbbá még abban is, hogy a babvető eke magszekrényének csak egy fióka (rekesze) van; ellenben a Fichtner vetőekéje arra levén számítva, hogy a buzával, rozsszal, kukoriczával, repezével, mindjárt a portrágyát vagy csontlisztet is föld alá takarja, ennek vetőszekrénye a mag és portrágya számára két fiókból áll. Ezen eke képét a 311-ik ábra adja. A vetőszekrény szerkezete igen egyszerű: a tölésérforma ládának, melly a gerendelyre van helyezve, jobb-oldali rekeszébe a magot, a balról levőbe a portrágyát teszik. A gerendely alatt a vetőszekrényen vas tengely nyulik keresztül, mellyre a szekrényben rovátkolt apró fahengerek (csigák) vannak ollyformán illesztve,

(311. Ábra.)



hogy a tengelynek minden fordulására csak a rovátkákban levő mag és portrágya hullhat ki. Ezen apró csigákat kefék környezik, melyek a magból és portrágyából a fölőselegest lesöprik s visszatartják. A csigákat, a tengelynek a vetőszekrény baloldalán kinyuló végére alkalmazott nyolcz küllőjű falazatlan (talpatlan) vaskerék hozza mozgásba; a vetés az eke megindulásával kezdődik, s megszűnik, mihelyt az eke megáll, vagy fel-emelik, minthogy ekkor a vaskerék nem éri a földet. A mag és portrágya hullását, valamint azt is, hogy milly mélyen essenek a magvak: mélyebb és sekélyebb szántás, szélesebb s keskenyebb barázdák vonása, s a vető-csigák kisebb nagyobb rovátkái által lehet szabályozni. Minden közönséges ekét könnyen át lehet vetőekévé változtatni, az egyszerű vetőkészülete a gerendelyre alkalmazva, mi két csavar segítségével könnyen megtörténik. Fichtner és fia Bécs mellett, Atzgersdorfbán egy csontlisztgyár tulajdonosa, illyen vetőekéket 15—20 pfton állít ki.

583. §. A babvetésnél, ha egy vetőeke dolgozik, s a magot csak minden harmadik barázdába akarjuk vetni, a bérés, midőn a két üres barázdát szántja, a küllős kereket felemeli s csak akkor bocsátja le, midőn vetni akar. E végett az angol babvető ekén a küllős kerék tengelye úgy van szerkesztve, hogy azt egy saját csavar által különösen is fel lehet emelni, s így a bérés a vetést szántás közben is akármikor megszüntetheti. Az illy vetőeke alkalmazásánál azonban mindig ügyelni kell arra, hogy a vetőszántás ne legyen mélyebb, mint mennyi földtakarót az elvetendő mag igényel; mert ha a mag természetével ellenkezően igen mélyen jut a föld alá, éppen nem, vagy csak későn kel ki, s ez esetben gyenge növényeket hajt, és érése is nagyon elkésik.

584. §. Egyébiránt a babot, valamint minden egyéb magvakat is, az újabb szerkezetű angol, nevezetesen a Garrett-féle vetőgéppel szintén igen jól el lehet vetni.

585. §. Ha a földet csak télen vagy tavasszal trágyázzuk meg, s a babot szórva akarjuk vetni, akkor a trágyát a földön nagyon apróra s a lehető legegyszerűbben kell eltergetni; a többi munka az időjárástól függ. Ha vetés bevégezéseig jó időt lehet reményleni: az eltergetett trágyát alászántjuk, szántás után a babot elvetjük, kétszer befogasoljuk, s végre a szükséges vízvezető barázdákat elkészítjük. De ha az idő kétséges: legjobb a babot az eltergetett trágyára szórni, s a trágyával együtt illő mélységre alászántani; a fogasolást aztán a mag kikelése előtt akkor lehet végezni, mikor a föld erre legjobb állapotban van.

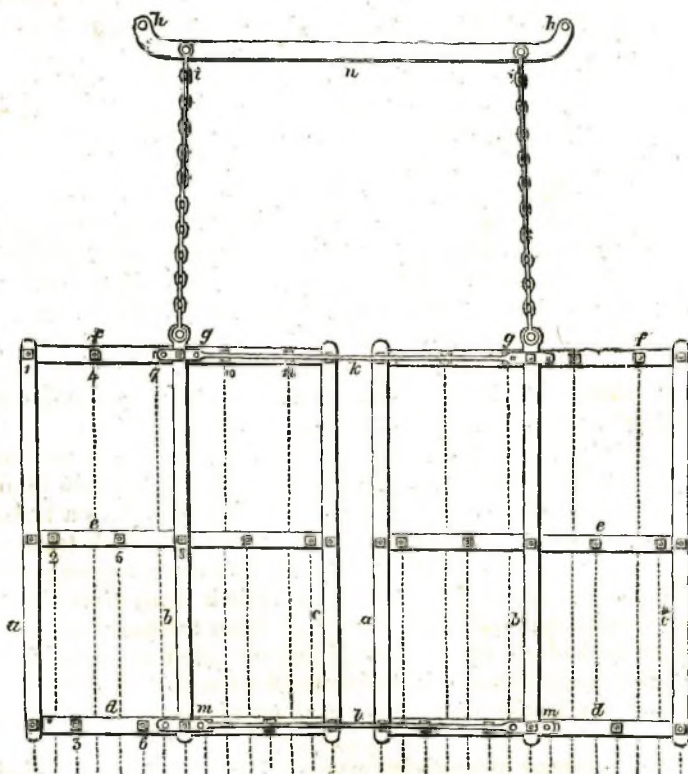
586. §. Déli tartományokban a babot, mint őszi vetést november- és decemberben is lehet vetni. A növényeknek ott még elegendő idejük van, hogy a nagyobb fagyok beállása előtt megerősödhessenek, s a tavaszi első nedvességet hasznukra fordíthassák. Ha illy vidékeken csak tavasszal vetnék a babot, úgy a hirtelen beállani szokott szárazság a gyenge növényeket kifejlődésükben nagyon hátrálökné. Mérsékelt égálj alatt ellenben, az őszi vetéssel semmit sem nyerünk, sőt attól lehet tartani, hogy a legtöbb mag a földben rothad el. Itt a babvetés legjobb ideje martius első napjaira esik, föltéve, hogy ekkor már a légmérséklet nem sülyedhet két foknyi (—2°) hidegre, mi untig elég, hogy a legtöbb zsenge babnövényt elpusztítsa.

587. §. A vetőmag mennyisége nagyon különböző, s leginkább a vetés módjától, a föld minőségétől és a vetés idejétől függ. Ha szórva vetik,

közép erejű talajba 3 mérő, soványabb földbe $3\frac{1}{2}$ mérő mag kell 1 holdra. Sorvetés mellett $2-2\frac{1}{4}$ mérő is elegendő, s itt a mag $1\frac{1}{2}$ hüvelyknyi távolságra hull egymás mellé, később azonban a növényeket 5—8 hüvelyknyi távolságra kell ritkítani; a babsorok egymástól 18—24 hüvelyknyire álljanak, hogy lókapával könnyen meg lehessen kapálni. Ha a sorok csak 1 láb távolságra esnek, nagyobb termést lehet ugyan előállítani, de a kapálás csak kézzel végezhető, — tehát nagy költségbe kerülne. — A magot $1\frac{1}{2}$ —2 hüvelyknyi vastagon kell betakarni, a szerint t. i. a mint a föld kötöttebb vagy könnyebb.

588. §. Mondtuk fennebb, hogy a kettős halmok szükségképen egyenetlen oldalúak lesznek, s ezért a növények nem fölül, hanem oldalvást bujnak ki, ha a földet kikelés előtt le nem fogasolják s így a halmokat ki nem egyenlítik. Mintegy 10—15 napra a vetés után, de a növények kikelése előtt, legjobb fogasolni, föltéve, hogy a föld kellően kiszikkadt; ha nedves lenne, néhány napig várakozzunk még, de aztán már a legelső legjobb napot használjuk fel, mihelyt a föld kellően megszáradt. Halmos vetésnél a fogasolás a halmokon hosszában történik, ugyan így a sima vetésnél is, hogy ezzel a földet a következő mívelések alá elkészíteni s a föld

(312. Ábra.)



kérget át lehessen törni, mely a kelő növények kibuvását bizonyosan gátolná. E fogasolás után, a nehéz, nedves földeken, a víz-vezető barázdákat azonnal ki kell tisztítani, mert az álló víz nemcsak minden termést megsemmít, hanem e mellett a földet több évekre is elrontja, elsavanyítja.

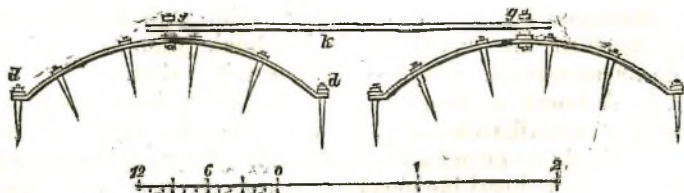
589. §. Ha a földet simára szántottuk és a babot szórva vagy sorba vetettük, legjobb a közönséges boronával (285. ábra) fogasolni; még a halmos szántásnál is lehet használni, ámbar itt a **halmos fogas** mégis jobb munkát tesz. E fogas mindig párosan dolgozik, s rendeltetéséhez képest iv-alakra van szerkesztve, hogy a halmokat annál jobban megfekhesse; különben egészen vasból készítik. A 312-ik ábra a halmos fogast fölülről nézve adja. A két *aa*) szárnyat *kl*) vasrudak kötik össze, melyek úgy vannak szerkesztve, hogy a boronaszárnyakat a halmok távolságához képest tetszés szerint lehessen állítani. Mindenik szárnyból *ii*) láncz nyulik előre, melyekre *n*) kiséfa vagy hámfa van akasztva, s erre *hh*-nál az ígás marhát fogják. A lánczok, hosszúságuknál fogva olyan súlyosak, hogy huzás alatt se feszülnek ki egészen, mi által azt eszközlik, hogy a borona — egész testével vízirányos fekvésben nehezkedvén a földre — a halmokat teljes erővel fogasolhassa.

590. §. A borona-szárnyak egyenkint 26 hüvelyknyi szélesek, 33" hoszszuk, s 15 foguk van, melyek egymástól mintegy $17\frac{1}{8}$ " távolságra eső barázdácskákat vonnak. A középső borda elől *g*) karikán végződik, melybe a vonó lánczok horga van akasztva. A tompahegyű fogak hossza lefelé mintegy 4 hüvelyk. Egy pár ilyen fogas borona körülbelül 90—100 fontot nyom, s 1 jó erős ló könnyen elbirja. A ló mindig a közbarázdában jár.

591. §. A 313-ik ábra a halmos borona keresztmetszetét előlről nézve mutatja. Az első iven jobbról *g*-nél egy fog el is maradhat, mert a harmadik vagyis hátulsó iven van egy éppen annak megfelelő. A középső és harmadik ivenen is csak 5 fog van. A boronaszárnyat *k*) vasrud tartja egymástól kellő távolságban; különben a szükséghez képest szélesebbre vagy keskenyebbre lehet azokat állítani, úgy hogy a fogas bármilly távolságu halmokra használható.

592. §. Ha a föld, melybe babot akarunk vetni, nagyon gyomos: jó azt ősszel megtrágyázni, hacsak még elegendő idő nem lenne, hogy azt kétszer megszántani és megfogasolni lehessen. Ha a bab alá szánt föld e növénynek nem igen kedvező, s azonfölül ősszel, talán mert nagyon gyomos volt, meg sem trágyázhattuk, tavasszal pedig a nedves időjárás miatt nem lehet rendesen megmivelní, — ekkor jobb ezen évre a babvetésről inkább lemondani.

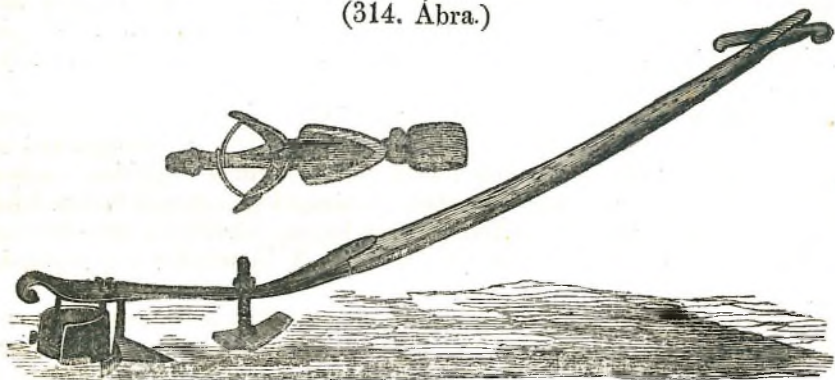
(313. Ábra.)



593. §. Néha az őszi keresztszántást is ajánlják, mint a babtermesztés alá némelly körülmények közt czélszerű mívelést. Azonban, kivált rendes ágyakon, bármilyen legyen is a talaj minősége, különösen pedig a bab alá alkalmas földet semmi által sem lehetne inkább elrontani, mint ha azt késő ősszel keresztben megszántjuk, s télen által így hagyjuk. Az ilyen keresztszántás mellett a víz, még ha vízvezető barázdákat csinálunk is, sok helyen megáll, s a földet több évre elsavanyítja s nehéz míveletűvé teszi.

594. §. A kikelés előtti fogasolást, mihelyt a növénykéek mintegy 3—4 hüvelyknyire nőttek, a második tisztítás követi a lókapával, s ezt a harmadik ugyanazzal, midőn a növények már 8—9 hüv. magasak. Könnyű földben a második kapálás után néha fel is halmozzák; kötött földben ennek semmi hatása sincsen. Hol elegendő napszámost lehet olesó napi bérre kapni, és a babot 1 láb távolságu sorokba vetik, kézzel is szokják kapálni. Hollandiában e munkát a Brackell-féle kézi kapával (314. ábra) végzik, mely igen alkalmas kis eszköz, s a kézi kapálást nagyon gyorsítja s könnyíti.

(314. Ábra.)



595. §. Az utolsó munka a bab növekedése alatt: a lefejezés, mit azonnal szokás tenni, mihelyt a legalsó hüvelyek fejlődni kezdenek. A lefejezés a babnövények hegyeinek levagdalásából áll a végett, hogy a további virágzást gátolják, mert a kései virágok érett magot már ugysem teremhetnének, s így csak a többiektől szivnák el hasztalanul az erőt. A lefejezés még azért is jó, hogy általa a rovarok, nevezetesen a levéltetűk elpusztulnak, melyek a babnövények legnagyobb ellenségei, s leginkább a növények leggyengébb hajtásain tanyáznak. A fejezést valamelly öreg kard- vagy kasza-darab is megteszi. Gasparin tapasztalása szerint a fejezett bab mindig sokkal nagyobb termést adott, mint a le nem fejezett.

A BORSÓ MIVELÉSÉRŐL.

596. §. A borsó a legjelesebb hüvelyes vetemények közé tartozik, s zölden és szárazan, hüvelyében és kifejtve, mint emberi eledel a paszuly felett elsőséggel bír. Ezenkívül még a lovaknak, juhoknak és sertéseknek is igen jeles, s az utolsók hizlalására kitűnő takarmány.

597. §. A borsó a Jussieu rendszerében a hüvelyesek családjába, Linné szerint a kétfalkások seregébe, a 10 porodások rendébe, a *Pisum* nembe tartozik. A veteményborsónak (*Pisum sativum*) sok alfaja van. Ebből váltak a kerti borsónak: a gyalog, karós, hártjátlan, czukor, tányéros, törpe, korai s több más fajtái.

598. §. A borsó hazáját nem tudjuk, valamint azon ős fajt sem, melytől a többi számtalan alfajok származtak. Egyébiránt azt mondják, hogy a görögök Pisa városától nevezték, melynek szomszédságában sokat termesztettek. Paxton szerint Pis celta szótól kapta nevét, miből a latin Pisum nevet csináltak. Lawson 9 borsófajt irt le, s Edinburgban 14 alfajt tartanak. Ezek közül főleg egy késői és egy korai faj van mivelet alatt; a korai faj, mely közönséges szürke veteményborsó név alatt ismeretes, az alatt fekvő kötött földbe nagyon alkalmas; ellenben a korai faj inkább könnyebb földbe való, s a későit mindinkább kiszorítja. A közönséges szürke borsónak fél-hengerded, gömbölyű, hosszú és teljes hüvelye, s ebben néha 6—8 szem van; az érett borsószalmából 3-féle szemet csépelnek ki; az egyik kékes-zöld, foltos; a másik világos kék; a harmadik kékes-zöld, foltok nélkül. A korai fajnak széles, rendszerint párosan álló hüvelyei vannak, melyek mindenike mintegy 5—7 szem borsót tartalmaz, melyek közép nagyságúak, gömbölydedek, sárgabarnásan pettyezettettek, s világos színű köldökűek. Érett szalmája vastag és puha, mintegy 4 láb hosszú, levelei szélesek, és hosszuk. A 315-dik ábra 4 ilyen borsó szemet mutat természetes nagyságában. A szürke borsót inkább marhatakarványnak, ellenben a fehérét emberi eledelnek használják.

(315. Ábra.)



599. §. Az égaljra nézve a borsó különös kivételt nem teszen ugyan, s hazánkban mindenütt megterem, csakhogy a melegebb vidékeken rendszerint megszijsikesedik.

600. §. A tiszta mész-, homok- és agyagtalaj kivételével, kisebb nagyobb haszonnal mindenütt termesztendő, de nem mindenütt egyenlő jóízű, velős és könnyen főzhető. A jó középtalaj, millyen a homokos agyag, vagy agyagos homok, legalkalmasabb a borsó alá. — De ha a homokos agyag nem tartalmaz meszet is, az ilyen a fehér borsó nem diszlik jól, legalább nem lesz könnyen főzhető. Ugy látszik, hogy a mész és korhany, mértékletes mennyiségben, a borsó jó tenyésztésének fő föltétele, s mindkettő annál hasznosabb, minél agyagosabb, vagy homokosabb a talaj. — Ha a szivós agyagföld hiányos vegyülete a borsó növekedését és kifejlődését lényegesen nem gátolja is, kivált ha elegendő korhany van benne, mégis némelly tavaszon, hosszasan tartó nedvességével, a földmivelésnek és a korai vetésnek ellent áll. Ennek halogatása pedig késlelteti az aratást, kisebb termést okoz, hátrább löki a föld megmunkálását a következő őszi vetés alá, midőn a borsóvetés után csak kárt lehet reményleni. Felette nedves talajban folytonosan virágzik, de hüvelyeket nem köt; sovány földben hátramarad; friss trágyában csak sok szalmát és kevés szemet terem.

601. §. A borsó, gyökereinek erős felszívó tehetségénél fogva, olyan növényi és állati maradványokból is tud magának táplálékot szerezni, melyeket más, leginkább felolvaszt tápszereket igénylő növények a földben hagynak; miből következik, hogy ily növények után a borsót haszonnal lehet következtetni. A gorombább tápszereket hamarabb feldolgozván, mint más növények, a termesztő időt nyert, s a trágyában fekvő tőkét, gyorsabb forgása által hamarabb visszakapja, mert a borsó a felhasznált trágyaszertől azonnal mást, s nagyobb mennyiségű trágyaszert ad. Hogy tehát a borsótermesztés hasznos legyen, szükséges, miszerint a földben elegendő, még fel nem olvaszt tápszert találjon.

602. §. Ujabb időben az angolok a borsót koránsem termesztik olly kiterjedésben, mint régente, mivel termesztését a nagyobb termésű burgonya korlátozza; más részről pedig a mezei gazdák a föld tisztaságát ma már inkább szívükön viselvén, azon okból, hogy a borsó közt az egy éves gyomfélék különösen buján tenyésznek, de meg a borsónak termése sem levén megbízatosabb, termelését nagyon megszorították. Az elkéssett borsóaratás nem engedi meg, hogy az elgyomosodott földet őszi gabona alá kelőleg megmívelhessük, sem hogy a sovány földet megtrágyázhassuk, ezért jól történt, hogy a borsót az ugarról a tavaszi vetések közé vették.

603. §. Ha a föld alkalmas, a borsót akármelly más növény után lehet vetni, csak maga után nem. Ezen enmagát nem szenvedő természet nemcsak a legközelebbi, hanem több évekre is kiterjed. Legtöbb mezei gazda azt tapasztalta, hogy a borsót 6—10 év előtt ugyanazon földben, nem lehet haszonnal termesztetni. — Ennélfogva ma már a borsó ritkább termesztése maga után, általános szabály lön, s azt tartják, hogy ugyanazon földön 6 év előtt, csak szalmát, de kevés szemet terem.

604. §. A borsó, parlag után diszlik legjobban. Az angolok a 2 éves perje után vetik, miből önkint következik, hogy a 2 éves lóhere után is nagyon jól kell diszlenie. Az ilyen földet azonban inkább a buzának, mint a bizonytalan termésű borsónak adják. Mások a trágyázott burgonya után következtetik, hol megint a hasznosabb árpatermesztést korlátozza. Ezért a következő vetésforgó: 1) burgonya, 2) árpa, 3) borsó, 4) őszi vagy tavaszi gabona, bizonyosan jobb és gyakorlatibb lenne, mint 1) burgonya, 2) borsó, 3) árpa, mi után semmi más gabonát nem lehet következtetni, ha csak rossz zabot nem. Jól mivelt répa és cékla után is szépen diszlik, csakhogy az imént mondottak e vetésforgásra is illenek.

605. §. Minthogy a borsó a nagyon porhanyós földet nem szereti: a könnyű talajt soha sem jó alája hosszú szalmás trágyával meghordani. De a fennebbiekből még az is kitűnik, hogy a borsó trágyázás után a második évben, vagy is trágyás elővetemény után, legjobban diszlik; noha más részről több termések által már meggyengült földben nem akar teremni, miért is utóbbi esetben a borsó alá közvetlenül trágyázni kell, mi a reá következő, sőt még a második terménynek is javára válik, minthogy a borsó — nagy részben a légből táplálkozván, nem tartozik a földsoványító növények közé.

606. §. Azon oknál fogva, hogy a trágyázás nedves tavasszal gyakran elkésik, mi által természetesen a borsóvetésnek is el kell késnie, a mennyire csak lehet, télen kell a trágyát a borsóföldre kihordani. Meg lehet azonban a borsót vetés után is trágyázni, sőt azt állítják, hogy az illy feltrágyázás (top dressing) még hatályosabb is a borsóra, mint ha a trágyát alászántják. Feltrágyázáshoz a hosszú, szalmástrágya a legjobb, melly a korán csirázó borsóvetést a hideg szél ellen oltalmazza, de még azt is meggátolja, hogy a borsó kacsjai később a földbe ne fogózkodjanak.

607. §. A borsó a földben a savanyt nem szenvedheti; innen van, hogy a mész és márga a borsóföldön kitűnő sikert idéz elő. A gipsz előmozdítja ugyan a szár és levél növést, de a gipszelt borsó nehezen föl meg puhára. Mondják, hogy a szarvasmarha és sertéstrágya után is nehezen fővő borsó terem; a ló- és juh-trágya ellenkező hatásuak. Mivel a borsó jóságát a könnyű fővés szerint veszik, a különféle trágyák hatása

felett kísérletet tenni megérdemelné; szem előtt tartva mindenestre, hogy a száraz időjárás alatt termett borsó is nehezen főzhető puhára.

608. §. A föld megmunkálása körül a borsó nem kíván annyi erőfeszítést, mint a gabona. A szelid agyagtalajnak, ha a borsó tavaszi gabona után következik, mellyet kapor- vagy egyéb előzőt meg, egyetlenegy mély szántás elegendő. E szántás, a föld minősége- s egyéb körülményekhez képest, vagy ősszel, (mi, ha lehet, legjobb) vagy tavasszal történik; erre a borsót szórva elvetik, s hosszában és keresztben tett többszöri fogasolás által föld alá takarják. Ha a borsót őszi gabona után vetik, legjobb a földnek két szántást adni. E végre az őszi tarlót aratás után azonnal sekélyen feltörlik, megfogasolják, s végre késő ősszel mélyen megforgatják. Tavasszal megfogasolják, a borsót elvetik, s a 7—9 kapás gyomirtóval alászántják, vagy ha a földre télen trágyát hordtak, ezt a legapróbbra egyenlően eltergetik, s a borsót tavasszal reá elvetik, s együtt a közönséges ekével sekélyen alászántják. A tarló feltörése tél előtt, s az egyszeri forgatás tavasszal, ritkán használ a borsónak. E mellett több szalmát, de kevesebb szemet terem, mint az egyszeri szántás után. A föld művelésére nézve a borsónál általában azon szabályt kell szem előtt tartani, miszerint az a mély szántást szereti ugyan, de a nagyon porhanyó földet nem kedveli, ezt tehát hengerrel és fogassal nem kell túlságosan megporhanyítani. A könnyű homokos talajt borsó alá tél előtt nem jó megszántani. Még a trágyázás sem tanácsolható, mivel a trágya a föld bezáródását gátolja. Miből következik, hogy könnyű földbe csak úgy lehet borsót vetni, ha jó erőben van, tehát közvetlenül őszi gabona, vagy árpa helyett, jól trágyázott répa vagy czékla után.

609. §. A borsó-szemeket gyakran a zsizsiknek egy faja (*Bruchus pisi*) nagyban szokta rongálni. E rovar pondrója ugyanis a szemeket kirágja s a mag csiráját tönkre teszi. Amerikából jött Európába, s némely években szörnyen elszaporodik, s kivált a melegebb vidékeken nagy pusztításokat viszen véghez. Tojását a borsó virágjába rakja, miért is dulásának csaknem lehetlen gátot vetni. Hogy a vetőmaggal a földre ne vigyük, a vetni valót gondosan válasszuk meg, s a kirágott szemeket távolítsuk el. Ezt úgy lehet eszközölni, ha a magborsót vízbe tesszük, s a fentuszó üres szemeket leszedjük. A borsó csirázó tehetségét több évig megtartja, szükség esetében tehát régibb magot is lehet vetni, noha mindig legjobb a vetésre az utolsó évi termésből venni.

610. §. A borsó nálunk tavaszi növény, ezért csak tavasszal martius elejétől ápril közepéig vetik. Minél könnyebb a föld, s minél szárazabb az égélj, annál korábban kell vetni. Ha a vetést azon okból, hogy a kötött, nedves föld kellően megszáradhasson, ápril utolsó vagy május első felére kell halasztani, ekkor jobb, ha korán érő fajtát választunk, vagy legalább a magot vetés előtt két nappal lágymeleg vízbe áztatjuk, miáltal a késedelmes csirázás káros következtetéseit meg lehet előzni. — Nincs rosszabb, mint ha a nedves természetű földet nedves állapotban vetjük be, vagyis ha a naptár, nem pedig a körülmények szerint gazdálkodunk. Illy esetben a vetést, mellyet áprilban kellett volna végezni, inkább halasszuk májusra, mert a borsó nem szereti, ha a nedves sáros földbe bemázoljuk. A borsóvetés körül legjobb szabály: annál korábban vetni, minél homokosabb a föld s minél inkább ki van téve a száradásnak; s annál később, minél agyagosabb és nedvesebb a talaj. Egyébiránt a borsóvetés elegendő időt

is enged, s honunk északibb vidékein május hóban is lehet vetni; a fagyot is könnyebben eltűri, mint egyéb tavaszi vetéseink, sőt 14 napi hó alatt sem romlik meg.

611. §. Sok ideig csak szórva vetették a borsót; később, midőn a sorvetés előnyeiről, nevezetesen a gyomtől tisztán tarthatás tekintetében — meggyőződtek, sormiveléshez fogtak ennél is, azt híván, hogy ekkép majd a földet a sorok közt a gyomtól tisztán lehet tartani. A tapasztalás azonban nem felelt meg a várákozásnak, mert a borsó sokkal korábban megdől, semhogy közte kellő munkát lehetne tenni.

612. §. Újabb időben az angolok a borsót gyakran lóbabbal vetik vegyest; így az erősebb bab szárai a borsónak támaszul szolgálnak. E végre 1 mérő borsóhoz 3 mérő babot vesznek, sőt néha csak annyi borsót vetnek, hogy terméséből a bab-kévék felkötözéséhez szükséges szalma kikerülhessen.

613. §. A borsót szórva mindig kézből vetik; babbal vegyítve a babvető géppel; de ha a földet előlegesen halmokra szántották, a vetés kézből szórva történik, mert ez esetben a borsószemek mind a barázdába gurulnak s keresztfogasolás által jól be lehet takarni.

614. §. A borsót sűrűn kell vetni, mivel sok mag nem csirázik ki, de meg azért is, hogy a madarak, egerek és rovarok pusztítása a vetésen nagyon érezhető ne legyen. Egy hold földbe sorvetés mellett $2\frac{1}{2}$, szórtvetés mellett $3\frac{1}{2}$ sőt 4 mérőt is vesznek.

615. §. Ha a borsót babbal vegyest termesztették, cséplés után rostával a kétféle terményt egymástól a legjobban el lehet választani; a borsó a rosta alá hull, a bab pedig a rostában marad. —

616. §. A borsó-magot aláfogasoljuk, vagy alászántjuk. Amaz csak a nehéz, kötött talajon czélszerű; könnyebb földön az alászántás hasznosabb, száraz homokos talajon pedig még szükséges is. Az alászántás az aláfogasoláshoz még azért is jobb, hogy az első által minden mag föld alá kerül, s így a madarak pusztítása ellen védve van, holott az aláfogasolás mellett sok mag marad a föld felületén, melyet vagy a madarak emésztenek fel, vagy az időjárás változásai rontanak meg. Alászántás után a földet nem kell megfogasolni, mert ez által csak a gyommagvak kicsirázását segítők elő. Ha a föld alászántás után nagyon göröngyös, vagy ha később a borsónövényeket meg akarjuk fogasolni, ez esetben alászántás után hengerezni lehet. —

617. §. A borsó a vetés utáni 4—5 napra már csirázni kezd, s ebben még a 4 éves mag sem tesz különbséget. A borsónak, kikelés alatt, vagy midőn a növények $1\frac{1}{2}$ —2" magosak, hasznos a fogasolás. A jó fogasolás a földet porhanyítja, s főleg az agyagos talaj kérégt, melyet netalán az eső képezett, szétrontja s a földet megnyitja. A fogasolás nem végezhető ugyan a nélkül, hogy néhány növényt a borona fogai ki ne tépje-nek, s hogy az ígás marha is lábával némi kárt ne tegyen; a többi növények azonban kifejlődésükben annál többet nyernek, csak hogy a fogasolást nem kell sokáig halogatni. A sorba vetett borsót, egyszer legalább, lókapával is meg lehet kapálni, mi annak növekedését igen előmozdítja; ha kapálás után fel is halmozzák, még jobb, mivel ez annyit segít, mint a kertekben a borsónövények közé szurkált vesszők vagy karók.

618. §. Hol a fehér borsó a szántóföldeken jól diszlik, nagyobb figyelmet érdemel, mint mennyit arra a gazdák rendszeren fordítani szoktak;

de még nagyobbat népes városok közelében, ha a kerti borsót a mezőn nagyban is lehet termesztetni, mivel ott azt, miként a palotaiak Pesten, zöldjében igen jó áron eladhatják. Minden más körülmények közt hasznosabb a borsót babbal vegyest termesztetni.

A BÜKKÖNY TERMESZTÉSÉRŐL.

(316. Ábra.)



619. §. A bükköny nem olyan fontos ugyan, mint a borsó, de a hüvelyes vetemények közt, mint marha-takarmány mégis igen nagy becsben áll. Részt szeme, részint szárai és levelei végezt termesztik; amaz a hizó ökröknek, sertéseknek és baromfinak nagyon jó táplálék; szára és levele igen jó zöld takarmány, úgy megszáritva pedig, hogy levelei el ne hulljanak, igen jó szénát ad; a virágzásban levő bükköny alászántva, a legjobb zöld trágyák közé tartozik.

620. §. A bükkönyt is ugyanazon családba s ugyancsak a *Vicia* nemhez sorozzák, mint a babot. Csak egyetlen fajtát termesztik nagyban takarmánynak, t. i. a közönséges bükkönyt (abrak-babót, lednek, *Vicia sativa*, a 316-ik ábrán), melynek 3 kü-

lönböző alfaját lehet megemlíteni, és pedig: a tavaszi, téli és fehér bükkönyt.

621. §. A fehér virágú alfaj, miként Lawson állítja, a közönséges piros virágú bükkönyünket helyéből rövid idő alatt bizonyosan ki fogja szorítani. A skót gazdasági egylet kísérletképen termeszté, s mind takarmányban, mind magban kétannyit termett, mint bármi más ismeretes bükköny-faj. Szeme világos kékes vagy zöld, s a közönséges bükköny sajátságos erős ízéből csak kevés van benne, s így egyéb tulajdonságai mellett, végre még a konyhában is használni lehetne.

622. §. A bükköny éjszaka is éppen úgy tenyészik, mint délen, s ugyanolyan földet szeret, mint a borsó, — de ennél a kötött, nem nedves agyag-talajban mégis jobban diszlik. A bükköny földkímélő növény, ezért sokkal gyakrabban lehet ugyanazon földön termesztetni, mint a borsót; de az előveteményekre nézve sem válogató, s a földet mégis minden más növény alá alkalmas állapotban hagyja hátra. Rendszerint tavaszi gabona után vetik, és őszi gabonát következtetnek reá, de gyakran más helyet is adnak neki a vetés forgóban. — Minden földben jól diszlik, a nagyon könnyű és száraz föld kivételével; gyeptörésben trágya nélkül is nagy termést ad.

623. §. Ugarban is lehet termesztetni, de itt a reá következő őszi vetés hátramaradása nélkül a trágyát nem lehet tőle elvonni.

624. §. A bükköny nem kíván különös mívelést; egyszeri szántás, mellyet éppen vetés előtt fogasolnak meg, tökéletesen elegendő neki. Egy

őszi jó mély szántás, s tavaszi fogasolás vagy irtóékéveli szántás, vetés előtt, vagy sekély alászántás, vagy egy tavaszi szántás a termést igen jól biztosítja.

625. §. A búkköny kevés földerővel is megelégedvén, nem szükséges alája nagyon trágyás talaj, noha a nagyon sovány földben termése is csekély; ha tehát ettől lehet tartani, trágyázni kell; de trágyázni kell még akkor is, ha utána őszi gabonát akarunk vetni. A trágyát vagy ősszel lehet kihordani, azonnal elteregetni és alászántani, vagy az ősszel jó mélyen megszántott földre télen kihordani, s ha a föld fekvése megengedi, mindjárt elteregetni, s tavasszal, mielőtt az időjárás és a föld állapota nem akadályozza, alászántani; de ha a trágyázással tavaszig várakozunk, ekkor éppen úgy kell bánni, mint fennebb a borsónál előadtuk, vagyis vetés után kell a trágyát elteregetni. Mert ha az időjárás nedves, csak a nehéz, szivós agyag-, s a könnyű földben szenved el a búkköny a vetés előtt közvetlenül alászántott trágyát. Minden más esetben sokkal jobb, ha a már bevetett földet trágyázzuk meg. A búkköny ezt nemcsak jól eltűri, hanem a hideg és szárazság, s így a rossz termés ellen is jobban van oltalmazva, mint ha a trágyát alászántjuk. És ha a búkköny így jobban diszlik, természetesen több gyökeret, több tarlót hagy hátra a földben s e maradványok a trágyával együtt alászántva, tapasztalás szerint nagyobb gabona-termést eredményeznek. — A magnak termesztendő búkköny alá nem kell gazdagon trágyázni. A búkköny, éppen úgy mint a borsó, tápszérének nagyobb részét a légből meríti, innen lehet a trágya iránti csekély vágyát megmagyarázni.

626. §. Habár a tavaszi búkköny nem tűrhet el nagy hideget, a tavaszi fagyoknak és dereknek mégis nagyon jól ellent áll, s ezért már martius első napjaiban vetni lehet. Minthogy gyorsabban nő a borsónál, vetését — kivált nedvesebb, hűvösebb égalj alatt s nem felette száraz természetű földben, néha május közepéig is lehet folytatni.

627. §. Jó dolog az, ha egy darab földet búkkönymaggal lehető legkorábban bevetünk; mert nagyon jól esik, ha aratáskor az igrás lovaknak zöld búkkönnyt lehet adni, annál is inkább, hogy néha az aratás még korábban is beáll a rendes időnél; ha pedig elkésnék s a búkköny annyira megvégnülne, hogy a lovak nem örömet ennék, az ilyen zöld takarmány azért még nincsen elveszve, mert a sertések nagyon szeretik, tehát a sertés-hizlalást vele igen jól el lehet kezdeni; végre megszáritva, igen jó szénát is ad.

628. §. Ez okból martius első napjaiban, ha az időjárás és a föld állapota megengedi, mindig kellene búkkönnyt vetni, s ezt ott, hol zöld takarmányra szükség van, minek a búkköny sokkal alkalmasabb is, mint szénának, melyet az eső gyakran teljesen semmivé tesz, egész májusig kisebb osztályokban, s kellő időközökben ismétéljük, hogy így egész őszig mindig elegendő zöld takarmányunk legyen. Mindig szem előtt kell azonban tartani, hogy a búkköny annál hamarabb nő, minél közelebb esik vetése a nyárhoz; mire nézve az utolsó vetéseket hosszabb időközökben, s egy-szerre inkább nagyobb földterületen kell tenni.

629. §. A búkkönnyt csaknem mindig szórva vetik, s minthogy a buja növésűnek nagyon nedvteljes szára van, nem képes egyenes állásban maradni, hanem — kivált nedves meleg időjárás mellett — megdől s ekkor a földön könnyen elrothad: ennél fogva a búkkönymag közé egykeves zabot szokás végyíteni, de jó a tavaszi rozs is a végre, hogy a búkköny

az erősebb gabona-szárakhoz támaszkodva a megdőlés ellen védve legyen.

630. §. A jó s trágyázott földbe takarmánynak holdankint 2—3 mérő mag kell, melynek $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ részét zab teszi.

631. §. A bükkönyt, mint fennebb is érintettük, nemcsak zöld takarmánynak, hanem szénának és magnak is termesztik. A föld művelésére nézve azonban ekkor sincs semmi különbség. Ez esetben az angol gazdák zab helyett néha lóbabot vegyitenek az elvetendő bükkönymag közé, és pedig 4 mérő közé 1 mérő babot. — A bükkönymagot egyébiránt, magtermesztés végett, olyan korán kell vetni, a mint csak lehetséges, hogy annál korábban lehessen kaszálni s a földet utána őszi gabona alá annál jobban elkészíteni. Annyi bizonyos, hogy sokkal hasznosabb a bükkönymagot tavaszi földeken, mint ugarban termesztetni.

632. §. A bükkönyt előre megfogasolt földön vetjük el, s a szükséghez képest néhányszori fogasolás által takarjuk föld alá. Ha az idő s a föld száraz, meg is hengerezzük. A vetés előtt trágyázott talajon a mag befogasolása több nehézséggel jár, hogy a mag mind föld alá menjen. Egyébiránt a fogas által összehuzott trágyát a föld felületén nem szabad csomókban hagyni, hanem a lehető legegyszerűbben szét kell teregetni.

633. §. Ha a mag kikelése előtt az eső nagyon összeveri, s a reá következő száraz idő megkérgesíti a földet, a fogasolás szükséges, sőt kár nélkül nem is mellőzhető.

634. §. A bükköny- és borsómagot a galambok különösen szeretik, nem kell tehát megengedni, a hogy bevetett földre szokjanak, mert sok magot elhordanak, melyek nedves időben a föld felületén is kicsiráznának s gyökeret verhetnének.

635. §. Vetés után a vízvezető barázdákról itt is, mint minden más vetésnél gondoskodni kell.

A TAVASZI BÁRÁNYZÁSRÓL.

636. §. Nem lehet tagadni, hogy mind a téli, mind a tavaszi és őszi elletés mellett szép bárányokat nevelhetünk, de ha tekintetbe vesszük, hogy a természettel szövetkezve mennyivel sikeresebbek törekvéseink, úgy el kell ismernünk, miszerint a mezei gazdára nézve legelőnyösebb a tavaszi bárányzás, midőn a természet új erőre ébredve mindent megelevenít, s mind az anyajuhnak, mind bárányának a legegészségesebb takarmányt adja: az állat-szaporodást és tenyésztést ennél fogva a legjobban előmozdítja.

637. §. Angliában a Leicester- s más nagyobb fajú juhok, valamint nálunk is a közönségesek, mártiusban ellenek, s a bárányzás mintegy 1 hónapig tart.

638. §. A nemesebb nyájaknál a bárányzás többnyire akolban történik, hol az anyajuhokat bárányaikkal együtt elkülönözött ketreczekbe zárják, s addig tartják együtt, míg egymást megismerik s az anyajuh bárányát szívesen szoptatja. Közönséges juhnyájaknál azonban nem ritka eset, hogy a bárányok szabad ég alatt, a legelőn jönnek a világra. Mint-hogy pedig ekkor az idő még hűvös, nagyon szükséges, hogy legalább az anyajuhokat ellés alatt s míg bárányaik megerősödnek, jó félszerekben (színekben) tartsuk, hol szél és hideg ellen némi menhelyet találhatnak, mi kivált az éjjel ellő anyajuhokra nézve felette szükséges, különben szélsőséges időjárásu égaljunk alatt, a nagyobb veszteségeket csak ritkán lehet

kikerülni. Az illy színekre és aklokra nálunk gyakran még májusban is nagy szükség van, mivel a zordon időjárás, mely az év ezen szakában is elő szokott fordulni, nagyon megkivánja, hogy legalább a bárányokat, míg a rájuk nézve veszélyes idő tart, födél alatt tartsuk, s a hidegtől oltalmazzuk. E körülmény tekintetbe nem vétele miatt, april- és májusban, főleg a sik alföldön, de még a hegyes vidékeken is, hazánkban gyakran egész nyájak pusztulnak el.

639. §. Ellés idején az ollyan lámpa, millyent a 89-dik ábra mutat, nélkülözhetetlen; szükséges továbbá, hogy a juhász gajmós botját mindig kéznél tartsa, mellyel a nyugtalanságot mutató anyajuhot azonnal kifoghassa. Némelly hasas juh ugyanis az ellés első fájdalmait érezve nagyon (317. Ábra.) nyugtalan lesz, avagy ha valamellyik juh a legelőn megsántul, vagy ha az árva bárányt a dajkánál szoptatni kell, s a juhász az illy juhot meg akarja fogni, gajmós bot nélkül nehezen jut hozzá, az egész nyáját megzavarja, pedig minden efféle abajgatás, kergetés, ártalmas az anyajuhoknak. A 317-ik ábrán látható 4—5 láb hosszú juhászbottal szép csendesen megfoghatjuk a juhot, ha egyik hátulso lábát az *a*) vas gajmó közé csiptetjük.



640. §. A közelgő bárányszülés előjelei: a fark alatti részek felpuffedése, megpirosodása, a horpasz beesése; a juh első lábával a földet kapálja, a nyájtól el-elmarad, az akolban pedig magányosan akar lenni. Mihelyt valamelly anyajuh e jeleket mutatja, a juhász azt azonnal a már előre elkészített ketreczbe zárja, s ha lehet, vagdalt burgonyát, répát vagy valamelly más nedves takarmányt ad neki. Ha a juh gyakran nyújtózkodik, majd lefekszik, majd ismét feláll; bög, mintha bárányát keresné, vagy más juhok báránya iránt hajlamot mutat, el lehetünk reá készülve, hogy a vízholtyag néhány órával, sőt gyakran közvetlenül az ellés előtt a külső nemi részek közt kidugul, s ekkor már az állatot mindig szemmel kell tartani, mert a fájdalom minden pillanatban beállhatnak. Ezek beálltával a juh erőlködik, a bárányt kifelé nyomja, helyét szüntelen változtatja, mintha segítséget akarna keresni. Ez állapotban a juhot csendesen kell hagyni, s bizzuk a természet működésére, míg a bárány első lábainak sárga csülkei, és feje, mely a lábakon fekszik, jól előre nem jönnek. A bárányszásra vonatkozólag a téli gyakorlat (II. köt.) 765—766. §§-ban mondottakhoz még a következőket adjuk.

641. §. A bárány rendes fekvése az anyja méhében hasonlít a borjuéhoz. A juhász segítsége csak akkor szükséges, ha azt veszi észre, hogy a juh maga erejéből meg nem ellhet, mielőtt hasztalan erőlködésben erejét vesztette volna. Mikor áll be a valóságos segítség kellő ideje: csak tapasztalásból lehet megtanulni. Az idő előtti segítség gyakran méhgyuladást, vagy más bajokat szokott okozni. Ha segítség szükséges: a juhász a földön fekvő juhot megfogja, csendesen baloldalára s fejével felfelé helyezi, s hogy a bárány kihúzása közben ideoda ne csusz hassék, bal lába sarkát a juh hasa alá teszi, jobb lábával letérdel, s térdét a juh hátulso részéhez nyomja, úgy hogy a juh testét sarka és térdé közt tartsa. Arczezal a juh hátulja felé fordulva, szabadon levő két kezével a bárány két lábát egyszerre megfogva, először az egyik, azután a másik lábát annyira kihuzza, mennyire csak nyulhat; aztán balkeze ujjaival egyszerre mind a két lábat, a

a csülköknél keményen megfogja, s inkább le-, mint felfelé nagyobb erővel huzza, s ez alatt a jobb keze tenyerével az anyajuh farka és a bárány feje közt levő helyre nyom, s azon ügyekszik, hogy a hüvelyt a bárány feje megé hátra gyűrhesse. E műtételnek azonban mindig csak akkor szabad történni, midőn az anyajuh is erőlködik. A bárányt fekvésében meg kell tartani, hogy vissza ne mehessen, de teljességgel nem kell azt huzni, midőn az anyajuh nem nyomja. Mihelyt a bárány feje kiszabadul, a juhász jobb kezével nyakszirtjén megfogva egészen kihuzza, mi ekkor már aránylag nagyon könnyen megyen. A meglett bárányt azonnal az anyja elé kell tenni, hogy megnyalja s megismerje, mi — ha az anyja az erőlködésben nagyon el nem bágyadt, azonnal meg is történik; ellenben ha az anyajuh beteg, mit rövid gyors lélekzetével, lihegésével nyilvánít, báránnyával nem sokat gondol. Ha heves fájdalmai voltak, s előhasú, de e mellett egészséges, ellés után legtöbb esetben felugrik s elszalad. Ezt azonban meg kell gátolni, s e végre legjobb a bárány farkát az anyja szájába tenni. Ha a juh fekvébe marad, ekkor a hasát tapogassuk meg, vajjon nem kettős báránnyal van-e dolgunk; mert az is megtörténik, hogy a második ellés fájdalmai nem engedik az anyát báránnyáról gondoskodni. Ha a másik bárány is rendesen fekszik, ekkor hihetőleg már kifelé jő, s ez esetben legjobb azt, a mint csak lehet, olly gyorsan kihuzni, míg az anyajuh is lehetőleg segít. Némelly anyajuh az első báránnyal annyit kinlódik, hogy a második ellésénél a megelőző fájdalmakat eléinte alig lehet észrevenni; annál szükségesebb tehát a második báránnyól bizonyos tudomást szerezni, s ha csakugyan kettős báránnyal van dolgunk, a másik bárányt is, mihelyt lába és feje kibujik, a lehető leggyorsabban ki kell huzni. Ha a második bárány sokaig nem mutathoznék, azt lehet gyanítani, hogy megdöglött vagy rosszul fekszik. Az iker-bárányoknál mindenesetre előlegesen meg kellene vizsgálni, vajjon külön egyenkint vagy összenőve vannak-e? Ha a bárány megdöglött, ezt azonnal meg lehet érezni, s ekkor haladék nélkül ki kell a hullát huzni, vagy a körülményekhez képest a nádrában összedarabolni. Ha a bárány régen rothadásba indult, ellés alatt gyakran darabokban megyen el, s ekkor többnyire már a szülep (lepényt) is rothadás lepte meg, s sok időbe kerül, míg a juh egészen kitisztul. De ha a bárány életben van, mindennek előtt szükséges, hogy a juhász, kezét ludzsirral megkenvén, benyújtott ujjaival a bárány fekvéséről meggyőződést szerezzen, s az ellésen, a rendellenes fekvés különböző esetei szerint a II. köt. 767—768. §§-ban előadottakhoz képest ügyekezzeék segíteni.

642. §. Ha a juhásznak segédei vannak, akkor egy bojtár a juhot baloldaltán fekvébe tartja, amint neki és a juhnak legkényelmesebb, s a juhász a juh hátuljához állván, a bárányt, mihelyt annak fekvéséről tisztában van, maga felé huzza; ez alatt a másik bojtár a hüvelyt a bárány feje megé ügyekszik hátrataszítani, s ha ez sikerült, a juhász a bal kezével a bárányt nyakszirtjénél megfogja, s jobb kezével a lábait tartva, olly gyorsan, a mint csak lehet, kihuzza és anyja elé teszi.

643. §. A meglett anyajuhok báránnyakkal együtt néhány nap bezárva maradnak, s miután egymást megismerték, ha az időjárás kedvező, legelőre bocsáttatnak; esős, havas, zordon időben addig maradnak az akolban, míg az időjárás jobbra változik. Az anyajuh rendszerint csakhamar megtisztul, a szülep (poklát) hamar elveti, gyakran báránnyás után már néhány perc

mulva. A szülepet el kell távolítani; legjobb a trágyadomb alá ásni, és semmiesetre sem engedni meg, hogy az akolban maradjon. Az anyajuh bárányát mindjárt nagy szeretettel nyalja, s bámulni lehet, mi hamar fel tud a bárány állani, ha az ellés könnyen ment; azon pillanatban, melyben felállott, a tőgyet is azonnal keresi, s az utáni vágyát ajkai mozgató-sával, nyelve kiöjtögetésével s panaszos hégetésével árulja el, mi alatt hosszú nedves farkát folytonosan csóválja. A szopást azonban eleinte különböző akadályok gátolják; majd anyja hosszú gyapja akadályozza, majd a tőgyön levő gyapju akad szájába, s a mi legunalmasabb, anyja — tulságos szeretetében — a bárány körül szüntelen forog, hogy azt még tovább is nyalhassa, s így a bárány a tőgyet sehogy sem érheti el. De ha egyszer sikerült azt megfogni, aztán nem is egy könnyen bocsátja el, míg jókora kortyokat nem nyelt. Ha az ilyen gyengéd anyajuhnak iker-bárányai vannak, az egyik, míg az anya a másikat nyalja, könnyen a tőgyhöz jut. Az erős bárányok többnyire így viselik magukat, s ha egyszer meleg tejjel jól laktak, gyorsan erősödnek, s a zordonabb időt is csakhamar képesek kiállani.

644. §. De ha az ellés nehezen ment, nevezetesen az előhasu anyajuhok bárányai olyan gyengék, hogy nem képesek a csecseket megfogni, ha csak a juhász nem segíti őket. E végre jobb lábával a juh mellé térdel, a még fekvő anyajuhot megfordítja, hátuljával és keresztcsontjával ballába felé hátra görbíti, s miután a gyapjut a csecsekről mind hátrafelé taszítja, először a fecstejet kinyomja, aztán a bárányt nyakszirten fogja, s a száját ujjával kinyitván, a csecshez viszi, mire a bárány azonnal mohón kezd szopni.

645. §. Első bárányukat az anyajuhok néha nem szeretik, de ha egy-két nap együtt bezárva vannak, s a bárány néhányszor megszopja az anyját, úgy többé nem hagyja el. Ha a bárányok nem igen tudnak szopni, akkor a juhász legjobban cselekszik, ha rajtuk a fennebb leirt módon segít, miáltal a bárány nem csak nagy nyugtalanságtól menekszik meg, s nagyon erősödik, hanem még a juhász is meggyőződhetik róla, valjon a tőgyben keményedés vagy gyulladás nincsen-e? Az előhasu anyajuhoknak kezdetben rendszerint olly kevés tejük van, hogy — míg tejük megindul — a juhász néha bárányaikat más bőtejű anyajuhoknál kénytelen szoptatni.

646. §. Ha az anyák és bárányaik egészen magukhoz jöttek, jó erős, tápdús legelőre kell őket hajtani, hol az anyajuhok teje csakhamar megjön, s a bárányok szemlátomást gyarapodnak. A fiatal bárány-nyáját azonban nem valami könnyű dolog legelőre hajtani, mert az anyajuhok mindig visszafordulnak s így a bárányokat is tévedésbe hozzák; illy esetben a juhászkutyák a nyáját még zavartabbá teszik. Ugy lehet tehát legkönnyebben kihajtani, ha a nyáját a juhász vezérli, nem pedig hátulról hajtja; ha ekként — egy öreg anya bárányát első lábainál fogva, a nyáj előtt lassan ballag, az anyajuh a bárányt bőgve kíséri, s ez által az egész nyáját maga után viszi. Ha a legelő messze van, a vezér bárányt magát többször változtatni kell.

647. §. Ha elegendő takarmány van s a juhok éjjelenként s roszt időben akolba hajtának, avagy ha folyvást benn tartatnak, a bárányok gyorsan erősödnek. De nálunk ezen elővigyázatban a bárányok általában nem igen részesülnek.

648. §. Sok bajt okoz a juhásznak, midőn több juh van, melyek bárányaikat nem akarják elfogadni. Ezen esetben először is az anyajuhok tő-

gyét kell jól megvizsgálni, a baj okát kikutatni, s ha p. o. meg volna gyuladva, alkalmas szerekhez kell folyamodni; de ha a juh egészséges, erőltetni is lehet reá, hogy bárányát szoptassa.

649. §. Ezen erőltetés abban áll, hogy a juhot bárányával együtt ketreczbe zárjuk, hogy a bárány tetszése szerint szophasson. Ha néhány-szor így cselekszünk, a juh a bárányt többnyire elfogadja. Bámolni lehet, milly hamar megtanulja a bárány a tejet az anyjától mintegy ellopni; ha oldalvást nem férhet hozzá, a hátulsó lábak közt furja magát a csecshez.

650. §. A kövér anya kicsiny, de zömök, virgonez bárányt ellik, s ez esetben az anyaméh könnyen gyuladást kap. A sovány juh, hosszú lábú, de szikár, gyenge testű bárányt hoz a világra. A nagyon öreg anyajuh báránya kicsiny és gyenge. Az előhasu juhnak csak kicsiny báránya van, melly rendszerint kicsiny is marad, mivel anyjának sokszor nincsen elegendő teje; ha az ilyen bárány kos, még kisebb és gyengébb, — s tenyésztésre nem alkalmas.

651. §. Hogy szép erős bárányokat kaphassunk, legjobb az anyajuhokat ellés utánig jó husban tartani, s aztán gazdag legelőre hajtani, vagy az akolban a legjobb széna mellett nedves gyöknövényekkel vagy ezek helyett jó pálinka-moslékkal tartani. Hasonló takarmányfélét adjunk akkor is, ha tavasszal — midőn az anyajuhok nagyon hasasok, vagy éppen ellenek, vagy a bárányok még felette gyengék — havaz vagy zordon idő áll be, s valamig az időjárás jobbra nem fordul, tartsuk őket akolban. Legjobb nekik a jó lóherszéna. Száraz, hó nélküli tél után pedig legjobb azon legelőre hajtani, mellyet ősszel számukra fentartottunk. Mig a ketreczben vannak, szénát és gyöknövényeket kapjanak. A friss zsenge fű is nagyon gyógyító hatású az anyajuh belső szerveire.

652. §. A kosbárányokat, mellyeket nincs szándékunkban tenyésztésre meghagyni, tavasszal 10—30 napos korukban szokás kiherélni. Némelylek a herélést az 1—2 napos bárányokon, mások megint az 1 hónaposokon javasolják megtétetni. Az igazság itt is a középen van. Az 1—2 napos bárány még nagyon gyenge, de heréjét sem lehet mindig megtalálni. Egy hónapos korában pedig a bárány már olyan kövér, s az időjárás tavasszal ekkor már olyan meleg, hogy a herélés után könnyen lázas jelenetek állhatnak be. Legjobb ennél fogva a bárányokat 10—15 napos korukban kiheréltetni; ekkor a bárány már meglehetősen erős, de a test egyes részei még sem felette kemények és merevek.

653. §. A herélésnél azonban nagy vigyázat szükséges; esős, hideg, fagyos időben nem kell hozzá fogni, s közvetlenül a műtét előtt nem kell a bárányokat kergetni, nehogy felhevüljenek. Legjobb a herélést reggeli friss időben végezni. Az anyajuhokat bárányaikkal együtt — csendesen az akol egyik részébe összehajtván — elrekesztjük; egy bojtár a kosbárányokat kifogdossa, s a másiknak átadja, hogy azt a műtét alatt a herélő juhász előtt tartsa. A bárányokat legkönnyebben nyakuknál fogva lehet kézre keríteni.

654. §. A műtét maga így történik: A segédbojtár a bárány kereszt-csontját bal melléhez és vállához szorítja, s hátulsó lábait mindkét kezével megfogja, s a bárány teste mellett addig huzza fel, míg egyszersmind az első lábakat is megfoghatja, s így a báránynak a rugdosást lehet-

(318. Ábra.)



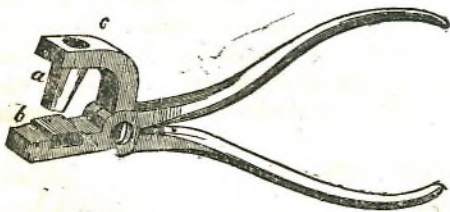
lenné teszi. Illy helyzetben a herezacskó egészen kiáll, miként a 318-dik ábra mutatja. Aztán a juhász balkezevel a herezacskó hegyét megfogja, s belőle a herék alatt, jó éleskésével annyit vág el, mennyi elegendő arra, hogy az ekkép csinált nyíláson a tökgolyókat ki lehessen nyomni. Ekkor a heréket mindkét kezével egyszerre kinyomja, s először az egyiket, aztán a másikat a fogával annyira kihuzza, míg a köldökszínór elszakad, s ezzel a műtétnek vége van.

655. §. Főleg arra kell vigyázni, hogy a nyílások, melyeken a műtevő a heréket kinyomja, olyan kicsinyek legyenek, a mint csak lehet, mert a seb annál könnyebben begyógyul, minél kisebb volt a vágás.

656. §. Ugyanekkor kell a tenyésztésre meghagyott kos- és nőténybárányok farkát is elvágni, sőt néhol az ürükét is megkurtitják. E vágást két farkesigolya izesülése közt kell tenni; különben a seb nem gyógyul be, míg az átmetezett porczogó az egészséges hustól el nem vált. Az angolok a harmadik iznél vágják el (318. ábrán c-nél). A farkkurtitás célja abban áll, hogy a juh hátulja tisztább legyen. Ha ennek is vége van, a segédbojtár a bárányt lábára állítja s elbocsátja. Mi a kosbárány farka elvágását illeti, erre nézve úgy hisszük, jobb lenne azt — az angolok eljárását követve — csak az 1 éves bárányokon végezni, mert így — miként ők állítják — a kos keresztcsontja annál erősebb lesz.

657. §. Össze lehet még a heréléssel ejteni a bárányok bélyegzését is, a nyáj és származás kijelölése végett. A nyáj jegyét a bárányok egyik füle szélére, valamelly — a szükséges jegyet egyszerre vágó éles műszerrel vágják be, hogy azt távolról is meg lehessen látni. Illy jegyet minden juhtenyésztő választ magának, arra ügyelvén, hogy jegye a közvetlen, sőt távolabbi szomszédok és juhtenyésztők bélyegétől a mennyire csak lehet különbözzék. A nyáj-bélyegen kívül szükséges még egy másik is, de egyszerű jegy, a tenyésztésre alkalmas bárányok kijelölésére, legjobban e végre azon kos vagy anyajuh jegyét használni, melytől a bárányok származnak. A származási jegy az egyik vagy másik fül lapjába vagy karimájára vágott lyuk vagy félkör-alaku metszés lehet.

(319. Ábra.)



658. §. A 319-dik ábra olyan bélyegzőt tüntet elő, mellyel a fül lapjába csiptetik be a jegyeket. Az a) megfordított üres kúp alsó szélé ki van élesítve, különben alakja tetszés szerint változik, kerek, 3 vagy 4-szegletes stb. Hogy becsiptetés alatt a bárány füle zuzást ne szenvedjen, a bélyegző egyenes alsó ágán b-nél egy darab tülök van alkalmazva. A ki-

csiptetett rész a kúp felső nyílásán c-nél esik ki.

659. §. Ezen jegyen kívül a nemesebb juhok fülére, a fennebbihez hasonló fogóval, még folyó számokat is szokás nyomni, s a sebet czínóberből vagy más fekete vagy kék festékporból és szeszből készített festékekkel jól bedörgölik, hogy a festék bele forrjon a sebbe, s így hosszabb ideig, sőt egész életére is meg lehessen ismerni a juhot. A közönséges juhok farára bélyegző vassal szokás betűket nyomni.



660. §. E bélyegzés egyszerűen abban áll, hogy a juh teste egyik vagy másik részére a juhtenyészto neve kezdőbetűjét, vagy a gazdaságét, vagy egyszerre mind a kettőt reá nyomják. E végre a 320-dik ábrán látható műszer szolgál, melynek fa-markolatába van ütve az egy vagy két betűs bélyegvas. Az egész műszer mintegy 2 láb hosszú. A bélyegzésnél mindig azon szabályt kell követni, miszerint a nőtény állatok a bal, a hímek a jobb oldalukra kapják a bélyeget.

661. §. A bélyegzéshez kátrányt használnak, melyet egy kevés szurok hozzávegyítése által még ragadósabbá lehet tenni; mind a két szert valamely ércz edényben olvasztják fel. Midőn a bélyegzés történik, a gyapju száraz legyen, különben a kátrány nem ragad reá. Nyírás után a juhok mind így jegyeztetnek meg, s ámbár a jegy idővel a legrövidebb gyapjúról is lemegyen, a czélnek mégis megfelel. A bélyeget némelyek a juhok hátára, mások a nyakára, vagy farára vagy horpaszára nyomják. A háton és faron legkönnyebben észrevehető s messziről is meglátható.

662. §. A kosokat szarvaikon szokás megbélyegezni, a jegyet, mint a szarvasmarhánál, megtüzesített vas bélyegzővel nyomván a szarvakra. Hogy a munka gyorsabban menjen, 2 bélyegző vasra van szükség, hogy az egyik, míg a másikkal bélyegeznek, tűzben álljon.

663. §. A herélés rendszerint vérzés nélkül megyesik; ellenben a farkvágásnál 1—2 perczig tartó erős vérzés áll be, de ez is csakhamar megszűnik. Nem tanácsos azonban csupán a természetre bízni, mivel némely bárány a nagy vérvesztés következtében szerfölött elgyengül, s aztán csak nehezen üdül ismét fel. — Nem felesleges ennélfogva a vágás helyét hamuval azonnal behinteni, s ha még ez sem segít, a fark végét vékony czérnával átkötni; e kötést azonban mintegy 8—10 óra múlva ismét fel kell oldani, különben a fark nagyon megdagad, s a gyenge jószágot könnyen veszély érhetné. —

664. §. A műtét után néha gyulladás támad, a here-zacskó megdagad s még genyedés is áll be. Ez esetben a bajt pontosan meg kell vizsgálni s a geny kifolyásának utat nyitni, mire csakhamar gyógyulás következik. Legjobb a herélést reggel tenni, már csak azért is, hogy azon nap a kiherélt állatokat gyakran meg lehet nézni. Ha délután az idő rosszabbra fordulna, az anyajuhokat, kiherélt bárányokkal együtt, akolba kell hajtani s mindaddig bent tartani, míg az idő megjavul, vagy a bárányok sebe begyógyul. De nemcsak a rossz időtől támadhat gyulladás a kiherélt bárányoknál, hanem még a miatt is, ha azok tarlón, vagy valamely igliczés, tüskés, kórós legelőn járnak, hol a here-zacskó szüntelen ingerlődvén, hamar gyulladásba megyen. A kiherélt bárányokat tehát ne hajtjuk mindjárt ilyen legelőre,

hanem — néhány napig legalább, valamely rétre. A sebre kent terpetin olaj a bárányoknak csak fájdalmat okoz, és semmit sem használ.

665. §. Az ellésnél majd az anyajuhot, majd a bárányát érheti valamely baj, s míg az előforduló műtételek s a bárányzás egészen le nem folyt, a juhász sem tudhatja: hányadán van juhaival és bárányaival. Csak akkor lehet az eredménnyel megelégedve, ha legalább is 100—90 %-tőli szép egészséges bárányt kapott, s az anyajuhok közül egyet sem vesztett el. Nálunk ezen eredményt nem mindenütt, s nem mindig érik el; de a gondos, ügyes és szorgalmas juhász nem lehet nyugodt, ha 4—5 héti folytonos fáradsága és aggodalma rosszabbul jutalmazná.

666. §. Ha az idő folytonosan szép, úgy a bárányzás meglehetősen mehet. De ha az idő szeles, vagy nedves, vagy ha váratlan jelenetek fordulnak elő, akkor nemcsak az elvetélés lesz gyakori, hanem az egyes anyajuhokkal is nagyon meggyülik a juhász gondja. Nappal még csak meg lehet látni a bajt, s a segítség sem nehéz; de éjjel a lámpa homályos világánál, és rossz időben, a nehézségek sokkal bokrosabbak, miért is nagyobb juhászatoknál ezen időre a juhász mellé, ha nem lennének elegendő bojtárjai, a szükséghez képest, még más segítséget is kell adni.

667. §. Lássuk itt egyfolytán azon előfordulható bajokat, melyekre ellés alatt s annak következtében a juhásznak el kell készülnie lennie. Ha az ellés nehéz és hosszasan tartó, s az anyajuh nagyon elgyengül: 1 kanál pálinka s ugyanannyi megédesített salétrom-szesz, a juh torkába öntve, nagy könnyebbülést okoz. Ha a vajudási fájdalmak kimaradtak volna, vagy megszaggatva állanának be: 2 kanál anyarozs-öntet, $\frac{1}{4}$ -ed óránként ismételve, többnyire jó hatásu; a fájdalmak rendesen beállanak, s az ellés könnyebb lesz. Súlyos esetekben, midőn mind az anyajuh, mind a bárány élete veszélyben forog, midőn p. o. az ellés lehetlen, a császár-vágást már sokszor szerencsés sikerrel alkalmazták. Néha a bárány látszólag döglöttten jó a világra, de ha mégis némi jelére mutat az életnek — mely azonban, ha a bárányt sok ideig a nedves hideg fűvön és földön hagyják, egészen kialudnék — ha a melegnek csak legkisebb nyoma is érezhető, azonnal levegőt kell a bárányba fújni: így már sok bárányt megmentettek. A tisztulás miatt a juhász ne aggódjék; de ha két nap múlva sem állana be, vagy ha láz is járul hozzá: 2 lat csudasót és egy kevés gyömbért kell az anyának beadni, s ne engedjük, hogy az ilyen juh nyers árpát vagy valami ingerlő szert kapjon, mert ilyenkor különben is nagy hajlama van a lázra, nem kell tehát azt még élesztetni.

668. §. A méhgyuladás rendszerint az első és negyedik nap szokott az ellés után beállani, kivált ha a bárány kihuzására erőszakot is használtak; ez nagyon veszedelmes betegség, s igen gyorsan foly le. Érvágással és csudasós hashajtóval kell gyógyítani. E betegséggel rendszerint hamis vajudási fájdalmak is mutatkoznak, mi gyakran veszélyes, sőt halálos baj. Az illy fájdalmak sokkal hevesebbek a rendes ellési fájdalomnál, s hajlamot e bajra azon juhok kapnak leginkább, melyek hasasságuk ideje alatt tulóságig kövéren tartatnak. —

669. §. A bárányok, míg anyjukkal járnak és szopnak, kevés betegségnek vannak alávetve. De ha nedves időjárásakor fris, buja legelőre hajtjuk őket, néha hasmenést kapnak, mi akkor is előfordul még, ha a hidegnek ki vannak téve. Mig esznek és játszanak, addig a hasmenés nem

veszedelmes, de ha szomorúak, szemeik könnyesek, s izületeik egykissé merevek, akkor már a legfőbb ideje, hogy alkalmas orvos szerről gondoskodjunk. Mindenek előtt valamely könnyű hashajtó szerhez kell nyulni, hogy a belek kitisztuljanak; jó hatással van e célra 1 evő kanálnyi pálinka, ugyanannyi megédesített salétrom-szeszszel. A beteg bárányokat akolban kell tartani, s arról gondoskodjunk, hogy rendesen szophassanak.

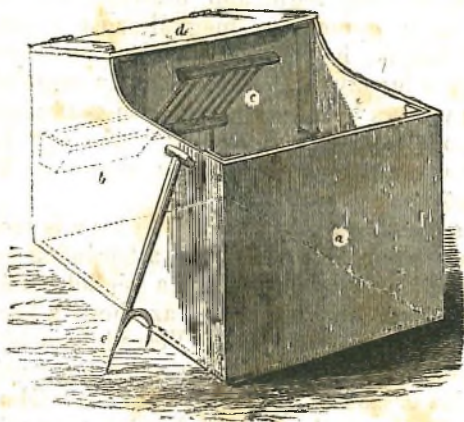
670. §. Van azonban a hasmenésnek a bárányoknál még egy más, a fennebbinél sokkal veszélyesebb neme is. Mig a tej és a bárány gyomra természetes, egészséges állapotban van, a tejből lassankint emv lesz; de ha a tej betegesen megturósodik, s a gyomor nem működik kellően, lassankint eltelik savóval, s végre működése is egészen megszűnik. Ez esetben a báránytól sok savó megyen el, s látszólag hasmenésben szenved, pedig valóságos baja — szorulás. Akkor szokott e baj leginkább beállani, midőn a bárányok legelni kezdenek, s ha a gyomor a megváltozott tápszert miatt zavarba jön. A chemiából tudjuk, hogy a tej a szabad savanytól megalszik, de tudjuk azt is, hogy a luganyoktól (alkaliktól) a megaludt tej ismét felolvad. Az ilyen bárányoknak tehát zabnyálkában magnésiat, vagy vízzel nagyon felhígított ammonia-szeszt kell adni, s aztán egy kevés csudasót, hogy a felolvasztott anyagot gyorsan kihajtsa, végre egy kevés gyömbért, hogy a gyomrot erősítse.

671. §. A hasmenésen kívül a bárányok még szorulásban is szenvednek. Ha ezen betegség az első napokban mutatkozik, a bárányok ganéja egészen ragadós, farkukat alfelükhöz tapasztja s így a végbél nyílása elvégre egészen is bedugul. Legegyszerűbb szer ellene az, hogy a bárányokat a rondaságtól késsel jól meg kell tisztogatni. Veszedelemesebb e baj, midőn a bárány csak nagy erőlködéssel képes néhány csepp hig ganéjt kinyomni; mert vele rendszerint láz is szokott csatlakozni, mi veszedelmes lehet. Ez esetben 1 lat csudasót kell a beteg báránynak beadni, s ezt minden 6 órában ismételni, míg jó kiürülések nem következnek. Aztán frisebb, levesebb fűvű legelőre hajtjuk, mert e szorulás közönségesen a száraz kopár legelőtől származik.

672. §. Tőgygyuladás és keményedés. Az ellés után már felüdült anyajuh tőgye gyakran meggyulad, mi veszedelmes egy betegség. Szükséges tehát, hogy a juhász kivált ellés utáni első napokban, gondosan vigyázza meg, valjon az anyajuhok közül valamelyik a szoptatás alatt nem nyugtalan-e, nem mutat-e fájdalmat, szívesen engedi-e bárányát szopni? Az anyajuh a szoptatás ideje alatt a tőgygyuladásnak még gyakrabban alá van vetve, mint a tehén, s e baj néha a kemény, száraz fekhelytől, gyakran pedig éppen az ellenkezőtől származik, ha t. i. a föld nedves, hideg és piszkos; de néha a bárány lökdösésétől is támadhat. Mihelyt a juhász észreveszi, hogy valamely anyajuh bárányát nem akarja szoptatni, s barátságatlanul bánik vele, azt azonnal fogja ki, s szorosan vizsgálja meg. Ha az egyik vagy mind a két csecset, vagy az egész tőgyet veresnek, dagadtnak s érzékenynek találja, a tőgyről a gyapjút nyirja le, s meleg vízzel szorgalmasan mosogassa vagy fürössze meg; e mellett adjon be egy adag csudasót is, s ha keményedés nincsen jelen, a bárányt bocsássa az anyja alá. Néha az ilyen juhot bárányával együtt ketreczbe kell zárni, hogy a bárány könnyebben a tőgyhez juthasson. De ha a juh a bárányt még így sem engedné szopni, akkor legjobb a bárányt elvenni tőle; aztán tőgyét több ízben fürösszük meg, s következő kenőccsel kenjük meg: 1 lat kámfort néhány csepp

bor-szeszszel összedörgölünk, s ehhez 1 nehezék kéneső-kenőcsöt és 2 lat bodza-kenőcsöt teszünk s együtt jól összekeverjük; még eret is kell a juhon vágni, s a hashajtó szert ismételni. Ha a tőgy mindinkább dagad, s forróbb, érzékenyebb lesz, megcsomósodik, s egyik-másik csomó a benne levő folyadéktól megpuhul, ekkor már nincs mit mulasztani; mert e betegség a juhnál sokkal gyorsabban foly le, mint a tehénnél. A legérettebb daganatot azonnal szurjuk fel, a genyt nyomjuk ki, s lágy meleg vízzel mosogassuk. A fekélyt aztán naponként kétszer — háromszor chlór-mész-olvadékkal öblöges-sük, s ha bűdös szaga alább hagy, s a fekély egészségesebb szint kap, a chlor-mész helyett seb-balzsamot tegyünk rá. Így a gyógyulás rendszerint

(321. Ábra.)



gyorsan halad előre, s néha a bárányt néhány nap múlva ismét anyjához lehet bocsátani. Némely években, nevezetesen midőn az időjárás nedves-meleg, s a füvek rendkívül buján nőnek, a tőgygyuladási igen gyakori, s többnyire halálos. A tőgy ilyenkor minden más előjelek nélkül megdagad, a csecsek megkeményednek, nagyon forrók lesznek, s ha 24 óra alatt a gyuladást meg nem gátoljuk, fene jön hozzá, és a juh elpusztul. —

673. §. Emliti Stephens, hogy nagyobb juhászatoknál, nevezetesen a legelősz gazda-

ságokban, elletéskor gyakran megesik, hogy egyik-másik hasas juhot a hodálytól messze rögtön lepi meg az ellés, vagy hogy elletés alatt az idő nagyon zordon, vagy hogy a bárány (kivált ha kettős) nagyon gyenge, s anyjának azon rossz szokása van, hogy nem akarja elfogadni: — mindezen esetekre az angolok hordozható ketreczeket tartanak készen. A 321-ik ábra egy illy ketreczet tüntet elő, melly közönségesen $5\frac{1}{2}$ láb hosszú, 3 láb széles és magas; *d*) tető 2 láb 7 hüv. széles. Elöl, *a*) oldalt egészen le lehet venni, hogy az anyajuh és a bárány bemelessen; *e*) villa arra való, hogy a juhász — ha az elletésnél maga volna — a juhot nyakánál fogva leszoríthassa vele; sokkal célszerűbb azonban a lábak közé szorítani, mint már fennebb említve volt.

674. §. A juhtenyésztés és tartás nálunk az épületekre nézve nagyon különböző. A nemesebb merino juhokat most már többnyire, főleg az anyajuhokat és a bárányokat, meleg aklokban tartják, melyekben a juhásznak kevesebb gondja levén, több juhot elláthat; ellenben a közönséges juhokat jobbára csak szellős, csupán vesszőből font, sárral betapasztott s szalmával vagy náddal fedett színekben, s néha csak trágyából készített, úgynevezett „garádok” közt szabad ég alatt hagyják, hol aztán a juhász gondja bárányszákor, ha a dolgot lelkiismeretesen veszi, kivált rossz időjárás mellett, bizony megszaporodik, ezért nem is képes annyi juhra felügyelni s kellően ápolni, mint kedvezőbb körülmények közt tehetné,

s e czélelles tartásnak gyakran tömérdek juh és bárány esik áldozatul.

675. §. Az illy szellős aklokban és színekben tanácsos az ellő juhok számára néhány flanél-darabot készen tartani, hogy a juhász hideg, szeles időben a gyenge bárányokat, míg anyjuk tejétől megerősödnek, betakarhassa. Illy ápolás mellett némelly bárányt, mely különben elpusztulna, még életben lehet tartani.

676. §. Hogy az előhasu anyajuhokat erőre s bővebb tejelésre lehessen hozni, ellés előtt mintegy 1 hónappal, az öregebb anyajuhoktól válasszuk el; s ezen időtől kezdve 14 napig burgonyával, czéklával és szénával takarmányozzuk jobbacskán. De a bárányzás előtt 14 nappal a burgonya vagy répa-adag egy harmadát el kell vonni. Hol burgonya vagy répa nincsen, ott jó szénával segítsünk a hasas juhokon. A jobb takarmányozást, a nyerendő egészséges, erősebb bárányok nagyon megtérítik, s utána az anyajuhok is könnyebben kiállják az idő viszontagságait és az ellés terheit. Hasonlóan kell bánni a gyengébb, de öregebb anyajuhokkal is, mi legjobb ut arra, hogy egyenlő, egészséges és szép bárányokat nyerhessünk.

677. §. Bárányzás alatt a juhász leginkább el van foglalva, s ekkor mutatja meg legjobban ügyességét. Az ügyes s lelkiismeretes juhász, ki minden anyajuh üzelkedési idejét pontosan feljegyzette, s így a bárányzás idejét is mindenikre nézve tudja; ki az ellés beálltával a szükséghez képest intézkedik, s gondját nemcsak az anyákra, hanem a bárányokra is kiterjeszti: egyetlen egy ellés alatt tetemes hasznót hajthat a tenyésztőnek, mert fel lehet venni, hogy egy 1000 darabból álló nyájban a gondos ápolás legalább 10 anyajuh és 50 bárány életét megmenti, mennyi csak egykissé hanyagabb velebánás után is bizonyosan elveszett volna. Sajnos azonban, hogy jó juhászokat legfeljebb csak a nagyobb s nemesebb juhászatokban találunk, s innen lehet megfejteti azon körülmény okát, hogy nálunk miért nagy átalában a juhhalálozás, s hogy elvetélés által és a bárányzás alatt miért szenvednek a juhtenyesztők annyi kárt; szóval: hogy miért nem jár a juhászati annyi haszonnal, a mennyivel különben járhatna.

A JUHOK TAVASZI LEGELTETÉSÉRŐL.

678. §. A legelő közössége nálunk eddigelé még nem engedte meg a legeltetés czél szerű kezelését s a legelők helyes kihasználását; noha más részről meg kell vallanunk azt is, hogy e részben még a nagyobb, már elkülönzött, s egy tagban fekvő gazdaságok sem tettek annyit, mennyit a birtokos érdeke, a körülmények s az okszerű gazdálkodás igényei megkívánnak. A legelők sajátságára csak elvétve s nagy ritkán fordítanak némi figyelmet, javításukra alig történik valami, s a nyájak szabadon barangolnak a kutyatejjel, tüskével s számtalan más haszontalan gyommal borított tágas legelőkön, s legfeljebb az Ur Isten gondoskodik arról, hogy a jószág is megkapja a magáét; s mivelhogy senki sem törődik a legeltetés kellő idejével és módjával, igen természetes, hogy a marha — derűreborura tiporván a legelőt, a hasznos füveket nem élvezheti a maga idején, s így nem is lehetséges, hogy egyik nap annyi takarmányt kapjon, mint a másikon, mely egyenetlen táplálkozásnak aztán a nyáját tizedelő

számos betegségek szoktak káros következményei lenni. Illy kezelés mellett a legelők sem adhatnak annyi takarmányt, mennyit okszerűbb használás-, felosztás- s ápolással adni képesek volnának. Szükséges ennél fogva, hogy a gondos gazda figyelemmel legyen 1) a legelő minőségére, s 2) a legeltetés módjára, hogy így mind a legelőket folytonosan jó karban tartsa, mind pedig a legeltetést a jószágnak javára intézhesse.

679. §. Vízáradásos, alacsony fekvésű gazdaságokban az angolok nem tartanak juhokat, mit a magyar mezei gazdáknak is követniök kellene. Nagy városok közelében is kevesebb a juh, hol ezek helyét inkább a fejős tehenek foglalják el. Juhokat nálunk nagyobb számmal inkább csak a vegyes miveletű gazdaságokban s ott kellene tartani, hol a fűnövés a szarvasmarhának nem elegendő. — Egyébiránt nem igen lehet ez érdemben éles határt vonni, mivel gazdáink sem az állatfajt, melly valamelly vidéken legnagyobb haszonnal tenyészthető, sem a vidék természeti sajátosságait, melly valamelly állatfajnak legkedvezőbb, nem igen szokták meg gondosan fontolóra venni. — A nemes merino juh csak száraz, dombos hegyes vidékekre való; a közönséges juh, valamint a cigara és oláh juh is, a nem felette nedves sík földön még haszonnal tenyészthető. A vidék sajátossága szerint tehát a legelők sem egyenlő mértékben alkalmasak a juhoknak, minél fogva mindenek előtt a tavaszi legeltetésre használható takarmánytérket kell szemügyre vennünk.

680. §. A lapályos gyeplegelők többnyire vizenyős tulajdonságaik miatt legkevesebb alkalmasak a juhtenyésztésre. Illyen legelőkön csak a nagy, rónai juh táplálkozhatik egészsége megromlása nélkül, s a többi nemesebb juh fajoknál csak is hizlaló legelőül szolgálhatnak. Ha azonban száraz fekvésűek, vagy ha árkok s csatornák által lecsapoltatnak, nem megvetendők, csak hogy még ez esetben is nedves időjárásakor nagy óvakodással kell használni, sőt a mennyire lehet általában kerüljük azokat, mert a juhok könnyen rothasztó nyavalyákba s mételybe esnek rajtuk. Efféle legelők hazánkban nagy kiterjedésben léteznek; a közlegelők felosztásával azonban mindinkább kevesbedni, s valószínűen többnyire eke alá fognak kerülni.

681. §. Ide tartoznak a helységek közelében fekvő alacsony gyeplegelők is, mellyek legtöbbnyire liba- és sertés-legelőül is szolgálnak. Az ilyenek, habár nem éppen vizenyősek is, fekvésüknél fogva mégis jobbadán, sőt el lehet mondani, mindig nyirkos, dohos, buja füveket teremnek, mellyek a juhoknak, kivált a nemes fajnak, nem adhatnak egészséges és czélszerű takarmányt. Aztán az ilyen legelőn nőtt füveket, minthogy a lud és sertés ganéjától sajátos szagot kölcsönöznek, a juh nem is eszi szívesen. Egyébiránt e legelőket juhokkal, egészségök romlása nélkül, csak tavasszal lehet legeltetni.

682. §. A hegyi legelők, különösen a dél, délkelet és délnyugat felé hajlók, legelőnyösebbek a juhoknak. Ezeken a rövid, kemény, de erőteljes és édes füvek a juhot legjobban táplálják, többnyire még kisebb mennyiségben is jobban, mint a sokkal nagyobb mennyiségű, leves, kövér rónai füvek. E mellett a juhok egészségére is jótékonyan hatnak, nemcsak a tápszer minőségénél, hanem még azon körülménynél fogva is, hogy hegyi vidéken a lég legtisztább, legegészségesebb. Hazánkban, de kivált Erdélyben nagyon jó hegyi legelők vannak, mellyeken csupán, s méltán, csak juhokat tartanak, mert a fű, melly azokon tenyész, kevesebb s rövi-

debb, semhogy más állatnak elegendő tápot adhatna. Hogy a hegyi legelők mennyire hasznosak a juhoknak, már csak abból is kitűnik, hogy a hegyi legelőkön tartott juhnyájak tejéből olyan sajtot és turót készítenek, milyent róla földön semmi esetre sem lehet előállítani.

683. §. A hegyi legelők természetével bírnak a dombos legelők is, melyek a juhtenyésztésre nézve, főleg alacsony fekvésű, sík vidékeken igen becsesek, mert nedves időjárásban a juhok egészségét oltalmazó menhelyül szolgálnak.

684. §. Az erdei legelők, a nagyobb vagy alacsonyabb fekvés, a talaj minősége és kevesebb vagy több nedvessége, valamint az erdő sűrűsége vagy ritkasága szerint, a juhokra nézve nagyon különböző értékűek. De még az erdőben álló fa nemétől is sok függ. A száraz, fákkal s bokrokkal sűrűn be nem nőtt, s nem posványos erdő, kétséggel a jobb juhlegelők közé tartozik. Ellenkező esetekben az erdei legelő a juhok feletté ártalmas lehet. A nagyon sűrű, kivált lombos fákkal borított erdő a napfényt és levegőt kizárja, s az ilyen erdőben a juh csak kevés, csekély erejű és silány minőségű tápot kap. A bükk- és nyirfa-erdők, ha nem nagyon sűrűk, rendszerint nagyon jó legelőt adnak. A cser- és tölgyfa-erdők, főképp ősszel, midőn a makk már hull, a juhok legjobbak, legegészségesebbek, sőt valóságos orvosság. A fenyvesekben igen száraz és kemény füvek teremnek, hatásuk tehát a juhra a makkos erdőkével egyezik, s különösen arra szolgálnak, hogy a nedves, posványos legelők ártalmasságát, mely a nyájban a rothasztó nyavalyák magvát talán már lerakta, megjavítsák, gyógyítsák. Ide járul, hogy a nem felette sűrű fenyves erdőkben még sok illatos fű is terem; továbbá a gyalogfenyő, s más bokrok gallyait a juh, kivált esős időben, nagyon szívesen eszi. Az erdei legelőnek egyik előnyét a hűvösítő árnyék teszi, mely a melegebb időszakban a jószágnak nagyon jól esik. Ellenben ártalmas oldala az, hogy — kivált ha sűrű — a juhokról a gyapjút leszaggatja. Általában kerülni kell az erdei legeltetést a juhokkal, midőn a fák hajtása még nagyon fiatal, leves, mert a juhok könnyen vérbetegségbe esnek. Továbbá szorosan ügyeljünk az erdei legeltetésnél mindazon helyekre is, a hol sok gomba van, nevezetesen óvjuk a nyájat a légyölő galóczaától. A juh a gombaféléket nagyon mohón kapja, s ha éppen mérgesre talál, könnyen veszély érheti.

(322. Ábra.)



685. §. Az ártalmas légyölő galóczát (*Agaricus muscarius*) a 322-ik ábra tünteti elő. Tányérja verhenyeges vagy barnássárga, kiálló fehér pontokkal borított (pettyezetett), levelei alul fehérek.

686. §. A mennyiben némelly körülmények közt a vetések legeltetése tavasszal is előfordulhat, ez érdemben mindek előtt meg kell jegyeznünk, hogy ez a legbizonytalanabb legelő, mert annyi mindenféle viszonyoktól függ, melyek az ember hatalmán, sőt számításán is kívül fekszenek. Általában sohasem lehet a vetésen legeltetni, ha az ősszel kellőképen meg nem bokrosodott, s ha mégis lelegeltetjük, úgy ez csak a termés aránytalan kárával történik, a nélkül, hogy a juh rajta elegendő táplálékot kaphatna. A csak középserű,

vagy még ennél is gyengébb földön, valamint a laza, s nagyon könnyű homoktalajon se lehet a vetéseket haszonnal legeltetni. De ha a gazdaságnak csakugyan lennének olyan vetései, melyek a legeltetést megengedik, vagy igen buja növésük miatt azt még szükségessé is teszik, — mindenesetre fontolóra kell venni még akkor is, valjon az időjárás, s vele összefüggő állapota a földnek, a hó nem léte stb. jóváhagyják-e a legeltetést? E tekintetben a következők szolgálhatnak szabályul: az idő száraz, s a föld legalább is annyira szikkadt legyen, hogy a juhok lába bele ne süppedjen, különben azt, kivált ha agyagos, nagyon összetapossák, s ezáltal a vetésben tömérdek kárt okoznak. Hónak se szabad a vetéseken lenni; mert a juhok a havat lábaikkal elkaparják, s ezzel, főleg ha a föld a hó alatt felengedett és puha, a vetést is kitépik. De ha a keményen megfagyott földből ki nem kaparhatnák is gyökerestől a vetést, ez mégis sokat szenved az által, hogy takarójától megfosztatik. Szabályul kell tartani azt is, hogy mihelyt a nap feljebb hág s a föld engedni kezd, a nyájat azonnal hajtsuk le a vetésről, mert sokkal ártalmasabb neki a legeltetés, ha a föld csak fölül van kiengedve, s alant megfagyva, mint ha egészen fel volna engedve.

687. §. Egyébiránt az őszi vetések a juhok nemcsak hatalmasan tápláló s okosan használva egészséges legelőt szolgáltatnak, hanem még a gyapju növekedését is nagyon elősegítik. Főleg a szoptatós anyajuhoknak hasznosak, mert sok és egészséges tejet készítenek, s ez által a bárányok gyors gyarapodását eszközlik. Mindemellett azonban egy észélyes juhtenyésztő sem támaszkodhatik a bizonytalan vetés-legelőre, hanem takarmány-készletét úgy intézi, hogy ezzel bizvást kijöhessen.

688. §. Más takarmánytermő földeken, millyenek a lóherek, luczernások, baltaczimések, s takarmánytermesztés végett bevetett egyéb füvesek, továbbá a réteken is, a tavaszi legeltetés, az állat egészségét és táplálását véve, nagyon jó és hasznos ugyan, de magára a takarmánytermesztésre nézve, miként számos kísérletek és tapasztalások eléggé bizonyítják, szerfölött káros. Ezeken tehát a tavaszi legeltetést a mezei gazda csak futtában, rövid ideig, s csak is a legnagyobb szükségben engedje meg, s mindenesetre tanácsosabb ősze halasztani, midőn az nem jár annyi kárral.

689. §. Még csak a mesterséges legelőkről akarunk szólni, melyeket szántóföldeken rövidebb vagy hosszabb időre, többféle fűmagvak elvetése által azért csinálunk, hogy azokon, vagy csupán marhát legeltessünk, vagy részint takarmánytermesztésre, részint legelőnek használjunk. A mesterséges legelők hasznossága a juhokra nézve a föld minősége- s fekvésétől, és készítésük módjától függ. A lóhere s más füvekből keverten készített legelő a juhok egészségére és gyarapodására nagyon jótékony, s nem járnak vele azon ártalmak, melyeket a tiszta lóherés elő szokott idézni.

690. §. A mesterséges legelő készítése módját majd másutt lesz alkalmunk előadni, s e helyütt a használatra vonatkozólag csak annyit említiünk meg, hogy minél sűrűbb, tömöttebb a fű állása a mesterséges legelőn, annál jobb; minthogy azonban sohasem gyepesedik be annyira, mint a jó természetes legelő: esős időben a juhok lábaikkal a füvet könnyen bepiszkolják, s így a legelőt nemcsak hosszabb időre élvezhetlenné teszik, hanem a földet is nagyon rontják. Ez okból a gazdának a mestersé-

ges legelők mellett mindig kell természetes legelőről is gondoskodnia, hogy esős időben legyen hova hajtani marháját, s a vetett legelőt ki-mélhesse.

691. §. Egyébiránt újabb időben, többszöri sikerült kísérletek által figyelmeztetve — kivált nem nagy terjedelmű gazdaságokban s ahol a föld mind eke alá fogható — inkább oda hajolnak a vélemények, hogy jobb a takarmányt lekaszálni s a marhával inkább istállóban étetni fel, mint lelegeltetni, mert így kisebb térről több takarmányt lehet nyerni, több marhát tartani, több trágyát készíteni, s ezt czélszerűbben is felhasználni. Reményleni vagyunk hajlandók, hogy a föld és takarmány illetén kihasználása s így az egész vagy fél-istalózás, a birtokok elkülönzése és tagosítása által nálunk is mindinkább nemcsak lehetővé, hanem — kivált ahol a száraz időjárás és száraz talaj a természetes legelőnek nem kedvez, s ezért mint ilyen nagyon csekély hasznót hajt — még szükségessé is fog válni.

692. §. A legeltetés idejének kezdete és vége, igen természetesen, nagy befolyással van a legelő helyes kihasználására. A legeltetés kezdete az égalj s a föld fekvése stb. szerint különböző. Átalában tavasszal nem kell a legeltetést mindaddig elkezdni, míg a föld kellően fel nem száradt, s valamig az időjárás némi állandóságot nem öltött magára; mert nemcsak a zsenge, még nagyon leves fűvek ártanak a juhoknak, s mindenestre rosszul táplálnak, hanem még azon rossz oldala is van a dolognak, hogy ha az idő ismét téliesre fordul, s a juhokat újra akolba kell zárni, a száraz takarmányt aztán nem eszik többé, s így táplálkozásuk egyenetlen lesz. Szelid égalj alatt, s meleg fekvés mellett, a legeltetést néha april elején, más körülmények közt pedig csak májusban lehet elkezdni. Közép Magyarországon a tavaszi legeltetés kezdetét általában aprilis derekára lehet tenni.

693. §. Általános szabályul szolgálhat: hogy a téli száraz takarmányozásról a legelőre az átmenet csak fokozatosan történjék. A hirtelen átmenetel sokféle káros következtetéseket szokott maga után vonni, melyeket csak úgy lehet megelőzni, ha kihajtás előtt a juhokat minden reggel száraz takarmánnyal jól megéttetjük, s a legelőn eleinte csak rövid ideig hagyjuk. Később aztán — megtartván a reggeli száraz takarmányozást — amint a fűvek keményebbek lesznek, a juhokat napról napra hosszabb ideig hagyjuk a legelőn, míg elvégre, mintegy 14 nap múlva, már egészen a legelői táplálkozásra foghatjuk.

694. §. A juhokat reggel nem kell addig a legelőre bocsátani, míg a harmat fel nem száradt; a harmatos legelőn felette sok nedvességet vesznek magukba, mi szárazabb természetükkel nem fér össze, s könnyen ártalmukra válik. Továbbá lábaikkal a nedves fűvet is nagyon összetiporják, s bepiszkolják. Ugyanezen okból este is le kell a juhokat a legelőről hajtani még mielőtt a harmat leesett.

695. §. A ki- és behajtásnál a juhokkal a poros utakat lehetőségig kerülni kell, s inkább hosszabb, de nem poros utat válasszunk, mert a por nemcsak a gyapjuba veszi be magát s rontja annak minőségét, hanem a juhok tüdejét is meglepi, s köhögést, náthát stb. okoz.

696. §. Hideg, zordon s nagyon szeles időben teljességgel ne legeltessünk; úgy nem különben akkor sem, midőn a legelőt dér vagy zuzmara fedi, mert a juh könnyen meghűti a gyomrát s hasmenést kaphat. Ugyanezen okból, de meg azért is, hogy könnyen kitorheti a lábát, sikos, jeges

időben se kell a juhok legelőre hajtani. A dér, zuzmara és sikos jég, kivált a hasas anyajuhoknak ártalmas, s gyakran elvetélést okoz.

697. §. A nedves, posványos legelőt, akár a gyepen, akár a szántóföldön vagy az erdőben, még száraz időben is a leggondosabban kerülni kell a juhokkal; mert éppen a száraz idő által okozott szűkebb takarmány miatt esnek felette mohón az ilyen helyeken levő buja savanyu füveknek, s esznek halált azokról.

698. §. Ha választhatunk, nedves időjáráskor főleg a magasan fekvő, hegyi legelőket használjuk, s a róna földre és a völgyekbe a nyáját csak száraz időben hajtjuk. Zordon és szeles időben legfeljebb olyan helyeken legeltessünk, hol a jószág az idő viszontagságai ellen fák, dombok s hegyek által némileg védve van.

699. §. Nagy zápor vagy jégeső után, mely a legelőt beiszapolja, a füveket összetöri, úgy, hogy azok elfonnyadnak, rothadásba mennek, — a legelőt a juhokkal egy ideig kerülni kell.

700. §. Ha a gazdaságnak különféle legelők állanak rendelkezésére, ezeket felváltva kell használni, hogy a juhok ne járjanak folytonosan ugyanazon egy legelőre; mert semmit sem szeret a juh annyira, mint a takarmány czélszerű változtatását. Részint ezen okból, de meg azért is, hogy elég ideje maradjon a legelőnek ismét felüdülni s így több takarmányt növelni: nem kell az egész legelőt, folytonos használat végett, egyszerre mind megereszteni, hanem sokkal czélszerűbb több csapásra osztani s úgy legeltetni darabonként, hogy a nyáj legalább is 10—14 napig ne kerüljön vissza ugyanazon csapásra. A fűvet azonban sohasem kell annyira nőlni hagyni, hogy magba menjen, mert az ekkor már elvénu, megkeményedik, s a juh nem rághatja jól le; más részről pedig a füvek a a magtermés által gyökereikben meggyengülnek, sőt ki is vesznek, s így a gyep ritkább lesz és kevesebb takarmányt ad.

701. §. A legelőre járó juhokat nagyon czélszerű: életkor és ivar szerint több falkára osztani. A bérányoknak a legközelebbi s legjobb legelőt adjuk, hogy a messze járás által el ne fáradjanak s növekedésükben hátra ne maradjanak; továbbá, hogy hirtelen keletkező rossz időben gyorsabban fedél alá vagy az akolba lehessen terelni. A mennyire csak lehet, az anyajuhoknak is közelebb eső legelőket tartsunk, mert gyengébb természetük miatt ezeket is kimélni kell. A legtávolabbi legelőkre a meddő vagy rideg jószágot, különösen az ürüket csapjuk ki, mert ezek erősebb természetüknél fogva a hosszabb utat s a rossz időt is jobban, legalább kevesebb kárral kiállhatják.

702. §. Igen nagy falkákban legeltetni, nemcsak a legelőre, hanem magukra a juhokra nézve is káros; mert a bojtár, hogy nyáját szemmel tarthassa, a juhokat számukhoz aránylag szűkebb térre kénytelen szorítani, s így ezek a fűvet nagyon összetapossák, egymást a legelésben gátolják s hosszabb idő alatt sem lakhatnak jól. A felette apró falkákban legeltetés ellenben a tenyésztőre nézve nagyobb költséggel jár. Különben a falkák mekkoraságát a helybeli körülmények is határozzák: tágas legelőkön egy bojtár 5—600 darabból álló nyáját is baj nélkül legeltethet; szűkebb határokon ellenben, hova talán még az utak is keskenyek, 2—300 darab már nagyon elegendő; erdőben nagyobb falkákat járathatunk együtt, s inkább két bojtárra bizzuk. Általában véve egy bojtárra 3—400 darab juhot lehet számítani.

703. §. A nyáját nemcsak ki- s behajtáskor, hanem legelés közben se szabad zavarni, hogy a jószág csendesen és kényelmesen jól lakhassék. Ha azonban a nyáj hosszabb ideig állott akolban, vagy ha a nyáját fris legelőre, kővér vetésre, luczernásra vagy lóherésre eresztjük : az első legeltetésnél a nyáját mindig csak rövid időre és gyorsan hajtjuk keresztül, nehogy a zöld vetés és buja füvek mohó s nagy mértékbeni élvezése felfúvódást okozzon; s mindezen esetekben szabályul tartjuk, hogy ilyen legelőre a juhok csak száraz időben eresszük, s a kihajtás előtt mindig adjunk neki az akolban száraz takarmányt, mely egyébiránt tiszta szalma is lehet.

704. §. Legelés közben úgy kell a juhokat vezérelni, hogy a nap ne szemben, hanem hátulról süsse őket, s így a test a fejnek árnyékot vessen. Ha nagy eső közeledik, ballagjunk a nyájjal az akol felé szép csendesen, nehogy baj érje azt, mi — kivált hegyeken — könnyen megesik, ha hevesebb vihar lepi meg; de meg a gyapjura nézve sem jó, ha gyakran megázik. Ez okból, főleg a nemes juhokat, esős idő alatt az akolban száraz takarmányon tartjuk, s csak ha az idő kiderült s a nedvesség a füvekről felszáradt, lehet ismét valamely közelfekvő, jó gypes legelőre hajtani, hogy rajta minél rövidebb idő alatt jóllakhassanak.

705. §. Mihelyt jóllaktak a juhok, időt kell nekik engedni, hogy a takarmányt megkérődzhessék. Legelészerűbb erre a délelőtti 10 óra délutáni 2 óráig. A juhok maguk is elárulják, ha már jóllaktak; ekkor megszűnnek legelni, haza felé sovárganak, vagy csoportonként — egymás hasa alá dugott fejjel — összegyűlekeznek. Tavaszi napokon a szabad ég alatt is pihenhet a nyáj, valami alkalmas helyen összeterelve, mely ez által trágyát is nyer. Amde ha a nap melege már forróbban süt, mindig védhelyről kell gondoskodni, s ha a legelő az akoltól nem esik messze, hajtjuk a nyáját haza, s nyitott kapuk és ablakok mellett hagyjuk a hodályban hűtközni. Ellenben a távol fekvő legelőkön jó szolgálatot tesznek e végre a félszerek (szinek), hol a juhok nemcsak délben, hanem még éjjel is oltalmat találnak. Legelészerűbbnek látszik azonban a nyáját lombos fák alá terelni: a fák árnyéka sokkal enyhítőbb nyughelyet nyújt, mint az épület. Sohasem kellene ennél fogva elmulasztani: a gyeplegelőket — ha különben más miveleti czélokra nem alkalmasak — fákkal beültetni. Ekkép a róna gyeplegelőből is könnyen s nagy haszonnal erdei legelőt lehet csinálni. E végre illő távolságban egymástól gyümölcs- vagy más erdei (épületre vagy tűzrevaló) fákat ültethetünk, melyek a legelőt, főleg ha talaja száraz, a nap heve ellen oltalmazván, gazdagabb fűtermést idéznek elő. Ha aztán a fákat, természetük szerint, bizonyos magosságra lebotoľjuk, évenként még sok tűzifát is kaphatunk; ősszel pedig a lehulló levelek gazdag s egészséges takarmányt szolgáltatnak a juhoknak. Sőt a fák ágait téli takarmánynak is lehet használni, ha azokat őszt felé levagdadjuk, s megszáritva kékékbe kötözzük. E czélra legalkalmasabbak a szilfák, az akác-, kőris-, hárs-, bükk-, juhar-, fűz- s más lombos fák. Nedves legelőkre fűz- és nyárfát válasszunk, nevezetesen a k a n a d a i t (*Populus monilifera*), és a f e k e t é t (*Populus nigra*); e fák, gyökereiknél fogva sok nedvességet szívnak fel, s ezáltal a talajt s levegőt is szárazabbá teszik.

706. §. A juhok egyenlő tartása általában nemcsak egészségi szempontból, hanem a gyapju mennyiségére és használhatóságára is nagy hatással van; hogy tehát azok napról napra egyenlő tartásban részesülhes-

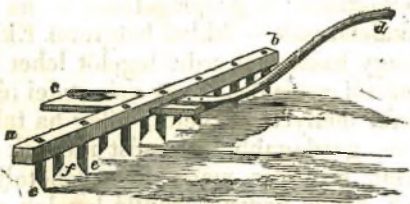
senek, szorgosan ügyelni kell arra, hogy a legelőre sohase menjen több juh, mint amennyit az állandóan és egyenlően jól eltáplálni képes.

707. §. A bérányok az első 4 hét alatt kevés takarmányt esznek; sokkal hasznosabb nekik, ha anyjuknak annyi tejük van, hogy takarmányra ezen időben nem is szorulnak. Különös gondot kell fordítani a legelőre, mellyen az anyajuhok és bérányaik legelnek. A juhok, miként tudjuk, a füveket a földhöz közel harapják le, s míg bérányaikkal vannak, csaknem szüntelen esznek; ezért — ha martius- és aprilisban, mielőtt a fűnövés még előhaladott volna, a juhokat már kihajtják, — a legelőt, ha csak kevéssel is kelleténél több juh van rajta, még a legkedvezőbb körülmények közt is, annál inkább ha az idő kedvezőtlen, rövid idő alatt kopaszra rágják le. Mihelyt azt vesszük észre, hogy a legelő nem ad elegendő fűvet, az anyajuhokat azonnal más jobb legelőre hajtjuk, mert ha annyira hagyjuk, hogy a juhok a fűvek szívleveleit is lerágják, úgy az egész nyár is eltelik, míg a legelő ismét felüdül. Legjobb a fias juhoknak a mesterséges (vetett) legelő, melly főleg perje- és lóherféle fűvekből áll, mivel az ilyenek a juhoknak mindig elegendő lóherét találnak s kora tavasszal a perjefélék a juhoknak nagyon hasznosak. Egyébiránt, ha az anyajuhokat és bérányokat a már lelegelt legelőről, más bujábbra hajtjuk, ezt nagy vigyázattal tegyük, s az időt jól meg kell hozzá választani. Csak száraz időben s délután hajtjuk át a nyáját, mert nedves és esős vagy hideg időben az új legelő nagyon nyirkos és tüzes, s a bérányok csaknem mindig hasmenésbe esnek.

708. §. A legelőre járó juhokat legjobb reggel, kihajtás előtt, megitatni; ez a nyáját a posványos, álló vizekből ivástól leginkább megóvjá.

709. §. Főleg róna vidékeken gyakran megtörténik, hogy a gazdag legelők használatát késő ősszel és kora tavasszal a hó meggátolja, holott az erősebb természetű közönséges juhok azokon elegendő táplálékot találnának. Illy esetben az angoloknál szokásos hó-fogas és hó-eke jó

(323. Ábra.)

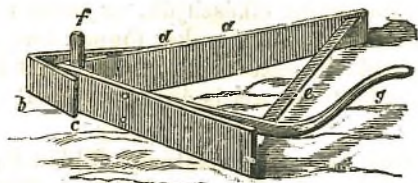


szolgálatot tehetne. Az elsőt a 323-ik ábra mutatja. E fogas (ab) gerendelyből áll, melly $4\frac{1}{2}$ hüv. vastag s 6 láb hosszú; közepén alul egy darab $1\frac{1}{4}$ hüv. vastag deszka van a gerendelybe eresztve, mellyen (c) horog a vonóerő beakasztására s (d) szarv a fogas kormányzására szolgál. A gerendelybe 7 ee) fog van erősítve, mellyek

9 hüv. hosszuk, egymástól 10 hüvelyknyi távolságra, s élőkkel előre, hegyeikkel pedig hátrafelé állanak, hogy a földön könnyebben járjanak. Közben még más 6 rövidebb (f) fog is van, mellyek csak 3 hüvelyknyi hosszuk s hegyeikkel előre néznek. E fogast egy ló huzza, s hátul szarvánál fogva egy ember igazgatja; a megfagyott havat 5—6 hüvelyknyi széles szeletekre vagdalja, miket aztán a juhokkal könnyen össze lehet tiportatni, vagy a hóekével szétvettetni.

710. §. A hóekét a 324-ik ábra tünteti elő. Ezen eke háromszeget képez, melly egyenlő oldalain $7\frac{1}{2}$ láb hosszú s alapján 6 láb széles, 15

(324. Ábra.)



hüvelyknyi magós, s *bcd*) egyenetlen oldalú feje van illesztve, melynek *bc*) oldala 18, a másik *bd*) 30 hüvelyknyi hosszú. Az ekefej vascsapok segítségével, mikint *c*-nél láthatni, ahhoz alkalmazott lyukakon az eke orrára és oldalaira erősíthető. A *g*) szarv is mozgatható, s elől sarkvas köti az *f*) oszlophoz, hogy azt hátul az *e*) keresztfán, ha róna földön dolgozik

— középre, vagy pedig *ba*), vagy *bc*) oldal felé lehessen igazítani, ha az eke lejtős földön működik. A marhát az *f*) oszlopra fogják, mely 10—12 hüvelykkel magasabb az oldalaknál. Ha ezen eke lejtős földön dolgozik, és pedig baloldalával hegynek felfelé, úgy az ekefej rövidebb végét az eke baloldalára akasztják közel az orrához, ellenben a hosszabbat a jobb oldalára, hogy csaknem az eke közepéig érjen; a szarvat balra állítják, a mint éppen az ábra mutatja, hogy az eke orrával majdnem egyenes vonalba essék; így az eke szükségképen baloldali irányban kénytelen menni, s a havat mind jobbra hánynya a hegyről lefelé. Ha az ekével megfordulnak, mind az orrát, mind pedig a szarvat ellenkezőleg igazítják, s így a havat ismét mind lefelé fogja hányni. Völgyekben és kerítések mellett a hó sokkal tovább szokott megmaradni, mint a róna földön. Ha illy helyeken a havat ezen ekével fel-felszántjuk, gyorsabban elolvad, s a juhok korábban juthatnak a fűhöz; de a szántóföld is, melyen a havat idején felszántják, hamarabb felszárad s korábbi mívelést és vetést enged. A hó-eke tehát a juhok legeltetését a hóval fedett földön lehetségessé teszi, s a hó gyorsabb elolvadását sietteti.

A KERESZT- ÉS BORDÁS-SZÁNTÁSROL.

711. §. A zab és búkköny elvetése után azonnal az árpa-vetéshez kell készülni, s a hol e gabona alá tavasszal kétszer szántanak, először is a földet keresztbe szántják meg, mi a később következő vető-szántással egyenes szöglettel alatt történik. E szántást azonban nem csupán az árpára alkalmazva, hanem mint általános előkészítő szántást adjuk elő.

712. §. A kereszt-szántás célja az, hogy a barázda-szeleteket lehetőleg elaprózza, hogy így a talajt a következő szántással annál könnyebben porhanyóvá lehessen tenni. A kereszt-szántást legjobb tavasszal tenni, s fennebb (593. §.) érintettük, hogy milly czélszerűtlen a földet ősszel keresztbe megszántani, s télen által így feküdni hagyni.

713. §. A kereszt-szántásnál először is a földön heverő nagyobb követ czélszerű felszedni, s az utakra vagy más alkalmas helyre hordatni, s csak aztán állítsunk be egy ekét a felbarázdálás végett; a többi eke későbbben fog munkához, s úgy szántunk, miként a II. köt. 229-ik §-ban előadtuk.

714. §. Hogy miért szántjuk a földet keresztbe éppen árpa és nem tavaszi buza alá is, annak oka az, hogy a tavaszi buza egykissé keményebb talajon, mely nem nagyon porhanyó, jobban diszlik, ellenben az árpanak sohasem lehet a talaj eléggé porhanyó. A kereszt-szántás árpa alá, kivált sorban mivel kukorica, burgonya és répa után, nagyon hasznos: így

legkönnyebben ki lehet kerülni, hogy a vetés a sorok szerint egyenetlen növéssü legyen.

715. §. Mialatt a földet árpa alá lassankint elkészítjük, az ősszel feltört tarló-földeket is, melyek a f. évben kapa-növényeket fognak teremni, mihelyt a korábbi vetéseket bevégeztük, keresztbe szántsuk fel. Sőt ha a kapa-növények után zabot vetünk, a földet az alá is éppen úgy kell elkészíteni, mintha árpát vetnénk.

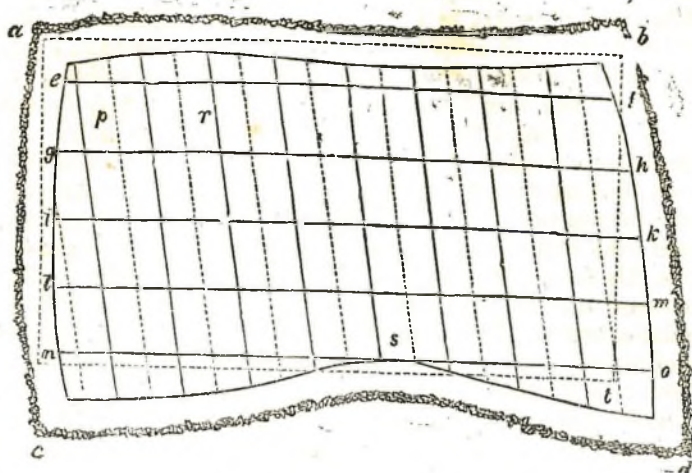
716. §. Az ősszel feltört s tavasszal keresztbe szántandó földön legelőször is a göröngyöket kell szétfogasolni, s lehetőleg megtisztítani. Mint-hogy azonban megeshetik, miszerint a téli fagy a legszivósabb agyagtalajt is úgy szétomlasztja, hogy már maga az eke kormányja is eléggé képes megporhanyítani; s minthogy könnyebb földön különben sincsenek olyan nagy göröngyök: némelyek azt hiszik, hogy illy esetben csak idővesztés lenne, ha a keresztbe szántandó földet előlegesen még meg is fogasolnák, miért is a tavaszi fogasolást, többnyire ellenkező körülmények közt is mellőzni szokják. Amde az ősszel feltört földet legcélszerűbben úgy lehet megporhanyítani, ha azt tavasszal kereszt-szántás előtt erősen megfogasoljuk; mert főleg a nagyon szivós talajnál nem lehet biztosan tudni, valjon a barázda-hasábok jól átfagytak-e egészen a barázda fenekéig, s ha aztán az illy kemény göröngyök a kereszt-szántással alá kerülnek, a későbbi fogasolás nem képes azokat úgy széttrontani, mint ha a föld felületén a fogasborona fogai közé jönnek; a mi pedig a könnyebb természetű földet illeti, a fogasborona ezen is nemcsak sokkal simább felületet csinál, hanem még a fagy által megporhanyított s a felső száraz földet is az alatta fekvő nedvesebbel és keményebbel, legalább is annyira nagyon jól összevegyíteni segíti, mennyire a borona fogai hatnak.

717. §. Aztán a fogasolás nem is jár valami nagy idővesztéssel, habár a göröngyök tökéletes szétomlasztása s a föld lehető legegyenlőbb összekeverése végett, kettős fogasolásra volna is szükség. A fogasolás keresztben és nem hosszában történjék az ágyakon, hogy a végső barázdák földdel lehetőleg beteljenek.

718. §. E fogasolásnál mindig két fogast kell egymásután járattni, mivel minden körülmények közt ez a legcélszerűbb eljárás, s a fogas hatása így legnagyobb. Különben egy 8 láb széles skót fogassal naponkint 6—7 hold földet meg lehet fogasolni.

719. §. Ha a munka sürgős, akkor az eke, mely a földet kibarázdálja, a fogast nyomban követheti, s ha a fogasok nem mennének elég gyorsan, a míg azok a következő osztályt bevégezik, az eke az első barázdák közt néhány fordulatot tehet, vagy a fogasok először csak ott fogasolnak, hová a jelbarázdák fognak esni, s a köztük fekvő földet csak azután végzik el egészen. Így például a 325-ik ábra szerint, miután a tábla egyik végétől (*ab*) az *ef*) fogást, hol a földet az előbbeni barázdákkal keresztben kell kibarázdálni, kétszer megfogasolták, a barázdáló vagy *ef*) körül szánt-hat néhány barázdát, hogy a fogasoknak időt engedjen; vagy a fogasok elébb csak azon szeleteket fogasolják meg, hol barázdálni kell először *ef*) — azután *gh*) — azután *ik*) s így tovább *lm*) és *no*) irányban, hogy a földet barázdálás alá elkészítsék. Így a fogasolás, barázdálás és szántás mindig csaknem egy időben mehet. De ha a munka nem olyan sürgős, úgy ezen előkészítő munkát rendszeresen kell végezni, s az egész földet folyto-

(325. Ábra.)



nosan keresztbe fogasolni, minél a munkát $a\ b$) irányban kezdik, s mindig egész fordulót vesznek, míg a föld más végéig (cd) érnek.

720. §. Tegyük fel most már, hogy az egész keresztbe szántandó földön legalább is annyit fogasoltak meg, hogy egy eke folytonosan barázdálhat. Szabály az, hogy a barázdálást a földnek mindig legtávolabbi szélén kezdjük, s így munka közben a bejáráshoz legközelebb eső széle felé közeledjünk. Ennek az a haszna van, hogy a már kész barázdákat nem taposztatjuk el. E haszon nemcsak a kereszt-szántásnál, hanem minden más földmívelési munkáknál is elérhető, s mellette még azon előny is mutatkozik, hogy, midőn a munka be van végezve, minden szerszám összejön, s nem kell azokat a földön szanaszét keresgélni. Nagyon kíváncsú dolog, ha a barázdálást a szántóföld egyenes oldalán lehet kezdeni, mivel így a jelző barázdák távolságában legkevesebb zavar történik. Ha ezt tekintetbe nem vesszük, a rendetlen alaku táblák felszántása gyakran sok haszontalan munkát okoz. Legjobb a rendetlen földdarabok felszántását utoljára hagyni, s minthogy azon esetben, ha a tábla egyik széle nem egyenes, mindig marad fel abból egy rendetlen alaku darab, időnyereség végett célszerűbb a rendetlen alaku darab felszántását a görbe oldalnál végezni. E munkánál a forgókat is mindjárt a szántóföld többi részével együtt szántjuk fel; mert ha ezt most elmulasztjuk, ugy vetéskor, midőn a munkák amugy is felette sürgősek, bizonyosan nem lenne elég időnk reá; aztán a mulasztással azon rossz is jár, hogy későbbi szántáskor a marha a földet nagyon összetapossa, s ha talán az idő is folytonosan száraz, annyira megkeményedik a talaj, hogy többé fel sem lehet szántani, s így a nap és légtermékenyítő hatását éppen az év legjobb szakában fogja nélkülözni. Legjobb ennél fogva a kereszt-szántásnál a forgókat is felszántani, habár nem szántathatók is meg azokat keresztbe.

721. §. A kibarázdált föld közönséges felszántása nem nagy mesteriség; de az utolsó on) barázdánál, hol rendetlen földdarab marad, mégis támadhat nehézség; nem azért ugyan, mintha nem lehetne azon is könnyen

keresztül menni, hanem inkább, hogy időveszteséggel jár. Ezen darab földet, egészen a forgó barázdájáig, éppen úgy szántjuk, mint a többit; s ha a barázdáláskor a forgókat is bele vettük, akkor egészen a föld széléig szántunk. De ha a forgót azon okból nem akarjuk felszántani, hogy majd később a szélső ágyakkal együtt szántsuk fel, akkor az utóbbi jelbarázdát, mikint *on*) irányában, úgy kell szántani, hogy az ágyak és forduló közti barázdát éppen ott vágja át, hol az a táblába (mint fennebb *s-nél*) leginkább begörbül, s a szántást úgy kell folytatni, hogy ha *s*-hez érkezünk, a földből kiemeljük az ekét, a forgón átmegyünk vele, s csak ott eresztjük be ismét, hol a forgón túl az ágyak kezdődnek. Ez tehát aránylag éppen annyival kerül több időbe, mennyivel a forgóból többet hagyunk szántatlanul.

722. §. De ha a tábla rendes négyszög alakú, mikint a 325-dik ábrán a pontozott *a n t b*) vonalak mutatják, akkor a kibarázdálást akár-melyik oldalon kezdhethjük, s hogy a barázdák majd hosszuk majd rövidek, ezzel semmi idő sem vesz el. A szántásnál gyakran érezhető idő-veszteséget egyébiránt csak akkor lehet legjobban megmérni, ha egy rendetlen s egy más rendes alakú, de egyenlő terjemű táblát szántunk fel. —

723. §. A kereszt-szántásnak mindig mélyebbnek kell lenni, mint az őszi szántás volt; mit könnyen el is lehet érni, mivel a föld még nem ülepedett meg, s így az eke könnyen mélyebbre mehet, s az őszi szántás alatt fekvő földet felemelheti. Már csak azért is szükséges a mélyebb szántás, hogy az ekét jól lehessen tartani; a tél előtt felszántott földben ugyanis még sok, el nem rohadht tarló van, mely folytonosan az eke orrára torlódnék, ha az csak a régi barázda mélységéig járna. A tavaszi kereszt-szántásnál az első barázda sohasem tökéletes, mert az eke a végző barázdában nem talál olly ellentállásra, mint az ágyak közepén. A jó kereszt-szántás átlagosan 9 hüvelyknyi mély. Ha a marha gyengébb, négyet fogjunk be, de a 9 hüvelyknyi mély szántást két erős ökörrel vagy két lóval is megejthetjük.

724. §. Egyébiránt két kettős fogatu ekével is lehet mélyen szántani, ha az ekék egymás után ugyanazon barázdában járnak, s föltéve, hogy a föld alrétege porhanyó; így 10—12 hüvelyknyi mély kereszt-szántást is tehetünk.

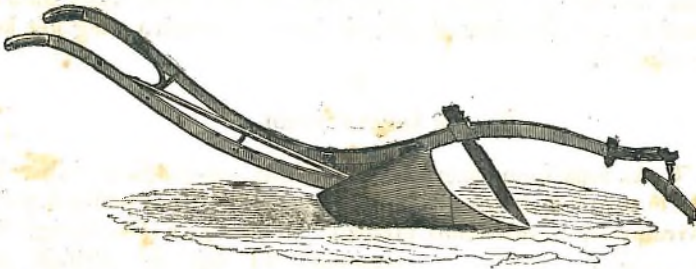
725. §. A négyes fogatot a kereszt-szántásnál tavasszal szükség nélkül nem kell alkalmazni; mert sok idő-vesztegetéssel jár, s több marha kell hozzá, mint a közönséges szántáshoz, s ha arról van szó, hogy a földet szántás után azonnal valamely korai maggal bevessük, úgy az okszerűen nem is végezhető; ellenben tehetjük répa, kukorica vagy burgonya alá is, ha ezeket csak kicsiben termesztjük, mert e műveleteknél még elég idő marad arra, hogy a földet szabály szerint, úgy mint kell, keresztbe szánthassuk.

726. §. Hol a termő föld sekély, s így alsó rétegét a fölületre felszántani nem akarjuk, ott az alréteg porhanyítását kettős szárnyu szántóvassal ellátott turó ekével lehet a legcélszerűbben megejteni. A turó eke még arra is nagyon alkalmas, hogy vele a földet mély szántás alá jól felporhanyítsuk; illy földön aztán annak idejében a mély szántást a közönséges ekével is jobban s célszerűbben végezhetjük, mint az — előleges porhanyítás nélkül lehetett volna.

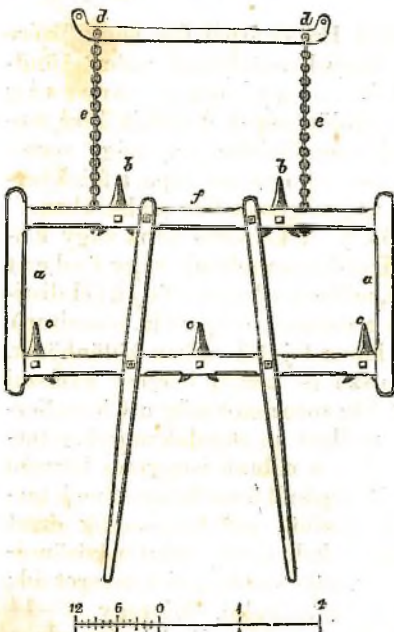
727. §. Ha magszántás és árpavetés közt történetesen nagyon esős idő áll be, az agyagos talaj annyira átázik, s úgy összeverődik, hogy ár-

pát nem lehet bele vetni, s ha még egyszer meg akarnók szántani, kemény göröngyös hantok fordulnának fel, melyeket az év ezen szakában, kivált ha a friss szántás után azonnal tartós szárazság áll be, csak nagy nehézséggel lehetne szétomlasztani. A helyett tehát, hogy e szalonnás földet felszántanók, sokkal jobb azt, vetés alá, kisebb szerkezetű ekével halmosan felszántani, mi által a legfelső réteget csak mintegy 3 hüvelyknyi mélységre forgatjuk meg, s a mag betakarására még is elegendő földet nyerünk, s ennél többre mostan különben sincsen szükség, — miután a föld már amugy is fel volt szántva. Egyébiránt itt is éppen úgy szántunk, mint a közönséges ekével egyszerű halmokra (470. §.) s a földnek is ugyanolyan kinézése lesz, csakhogy a halmok sokkal kisebb mérvűek, s éppen ezért, megkülönböztetés végett, e munkát bordás szántásnak nevezzük.

326. Ábra)



(327. Ábra.)



728. §. A bordás szántásra legalkalmasabb az olyan kisszerű eke, millyet a 326-dik ábra tüntet elő, mely szerkezetére nézve a közönséges ekével (a 49-dik ábrán) egészen megegyez, s hasonlóképp vasból készült, csakhogy minden részeiben kisebb, s vele egy erős ló minden nehézség nélkül szánt-hat, mi végre a gerendeyen csak egyes hámfa van. Hogy a szarvak nagyobb nyomást is kitarthassanak, a jobboldali szarv alsó végétől egy vas rud nyulik a markolatáig. Két ilyen kis ekével rövid idő alatt nagy darab földet fel lehet bordásan szántani.

729. §. Mint már említettük, a bordás szántás éppen úgy történik, mint ha egyszerű halmokra szántanánk, s a barázdaszeletek itt is mind a szántatlan földre fordulnak. A bordáknak nem szabad egymástól távol állani, s e tekintetben az átlagos mértéket 12 hüvelykre

lehet venni. A bordákat mindig csak akkor csináljuk, midőn a föld már ágyakra van szántva.

730. §. Hogy a bordás szántás gyorsabban menjen, az angolok e munkára különös eszközt használnak, az úgynevezett *bordaboronát*, (a 327-dik ábrán), melly egyszerre 5 barázdát csinál, mellyekbe a magot kellőleg be lehet takarni. *a a*) rámából és *b b c c c*) szárnyas kapákból áll, mellyek a földet éppen úgy művelik, mint a halmozó eke, t. i. a barázda mindkét oldalára porhanyó földet hánynak fel. E kapák közül kettő a rama első keresztfájában *bb*-nél, három pedig *ccc*-nél a hátulsóban van, mind egyenlő távolságra egymástól, úgy hogy 5 bordát csinálnak, mellyek közt 4 egymástól 12 hüvelyknyi távolságra álló barázda marad. A lovat *d d*) hámfára fogják, melly *e e*) lánczoknál fogva függ össze a rámával; a lánczok 2 láb hosszúk. Ezen eszköznek a szükséghez képest nagyobb gyakorlati használhatóságot is lehetne az által adni, ha a rámára elől *f*-nél egy horogra közönséges kiséfát akasztanának két lóra, vagy ha a rámát gerendelynél fogva eketaligával kötnék össze. A rámára még két kereket is lehetne csinálni.

AZ ÁRPAVETÉSRŐL.

731. §. Az árpa Linné szerint a 3-porodás seregbe, a kéthibések közé, a *Hordeum* nemhez, Jussieu természetes rendszerében pedig a pászitfüvek (Gramineae) családjához tartozik. Metzger (Gazdasági füvésztanában) 11 fajt és válfajt számlál

(328. Ábra.)



elé; Lawson (Gazdasági kézi könyvében) 20 fajt; a skótföldi gazdasági társulat muzeumában pedig 30 fajtát tartanak.

732. §. Ha az árpát feje vagy füzére szerint akarjuk osztályozni, szembetűnőleg a két-, négy- és hatsorosság adja ki a különbséget. A 328-ik ábra mutatja e három főalakot: *a*) négy soros, *b*) kétsoros, *c*) hatsoros árpa, a fejek természeti nagyságának fele szabásában.

733. §. A kétsoros árpa vagy *kopasz* (*Hordeum nudum*) vagy *fedett szemű*, millyen a *lapos fejű* (*H. distichon*) és a *német árpa* (*H. zeocriton*), melly a lapos fejtől abban különbözik, hogy hosszú és széljél berzedt kalászaiz vannak. Ide sorozható még a *Chevalier-árpa* is, mellyet az angolok nagyban termesztenek, s a nálunk ismeretes kétsorú lapos fejű árpánál termékenyebbnek tartanak. Rendkívül megbokrosodik, ezért ritkábban is kell vetni, mint a közönsé-

ges árpát; szalmája is hosszabb, mint ezé; lisztje szebb, s jó kenyeret ad; csak a kár benne, hogy szemét nehezen lehet kicsépelni. Mintegy 8–14 nappal későbbben érke, tehát korai vetést kíván. Szalmája kemény, de a

marha mégis szívesen eszi. Alfajaik fehér, pirosas, barna, szürke, kékes és feketés színükkel és fejük hosszúságával különböznek egymástól. A lapos fejűnek egyes és ágasfejű alfajai vannak; az egyes fejűeket tömött és ritkás, rövid és hosszú fejűekre osztják. A német árpát őszzel és tavasszal vetik. Azon alfajt, melynek kalásza aratáskor lehullanak, hainfeldi árpának nevezik, mivel azt Ausztriában Hainfelden nagyban termesztik. A német árpának vastag kemény szalmája van, ezért ritkábban dől meg, mint a többi.

734. §. A négy soros árpafajok közé tartozik a hámló (*H. coeleste*) és a közönséges 2-soru (*H. vulgare*), melynek szemei 6 sorban állanak ugyan, de csak 2 egymással szemben álló sor dülled ki inkább, s ennél fogva füzére vagy feje lapítottnak, két-sorunak látszik. A hámló árpa alfaja, a Hymalaja vagy Nampto, mely korábbi érésével s egykissé kékes szemével jellegzi magát.

735. §. A hatsoru árpákhoz tartozik a rendes 6-soru árpa (*H. hexastichon*), melynek hosszú és rövidfejű hasonfajai vannak. Vannak ezeken kívül még más árpafajok is, mint az Anna-tárpa, mely a skótok állítása szerint egyik a legjelesebbek közül.

736. §. Ha szemei alakjánál fogva osztályozzuk az árpát, főképp két fajtát különböztethetünk meg. Az egyikét, t. i. az őszi árpa szemét a 329-ik ábra mutatja természeti nagyságában. Jellemző rajta az, hogy rovatvonala úgy van elhuzva a belső oldalán, hogy a szemnek egykissé sodrott (facsaros) alakot ad, s ez a völgyelet mellett egyik felől szélesebbnek látszik, mint a másik oldalon. Ez kalászos fajta ugyan, de a kalásza le van törve s úgy ábrázolva.



(330. Ábra.)



737. §. A másik fajtát, t. i. a közönséges 2-soru árpát a 330-dik ábra mutatja. Ezen a rovatvonal egyenesen húzódik végig s két egyenlő részre osztja a szemet. Maga a szem rövidebb, zömökebb, teljesebb, mint az előbbi. Ez a példány is kalászos, de szintén a kalásza nélkül, egyébiránt természeti nagyságában van ábrázolva.

738. §. „Az árpamivelés éjszaki határvonala messzebb esik, mint akármelyik más gabonáé. Lehet látni árpaföldeket Skócia éjsz. szélén, az Orkadi szigeteken, Shetlandban (61° é. sz.), sőt a Faröe szigeteken is (62° é. sz.). Islandban (63°—66° é. sz.), ezen sziget iparos lakóinak minden törekvése mellett sem sikerült az árpát meghonosítani. De ennek okát nemcsak az éjszaki fekvésben kell keresnünk, mert a lappoknál Európa szárazföldén 70° é. szélességig megyen fel az árpa határvonala. Oroszországban a Fehértenger partjainál nyugot felől a 67 és 68 fokok közt, kelet felől a 66° táján vonul el ama vonal, tul Archangelen. Közép Szibériában az 57. és 59. fokok közt van. Illy görbülések vannak nemcsak az árpa, hanem minden más gabonanemek mívelési határvonalaiban is. Az árpától kissé éjszakabbra már semmi élelmi növényt nem termeszthetnek, s az ottani népek a hely minőségéhez képest marhatenyésztésből, vadászatból vagy halászatból élnek. Hanem a kettő közt, u. m. az árpa határvonalán itu éjszakra, van egy kis keskeny földszalag, hol némi koránérő burgonyát

termesztenek, vagy a hol bizonyos bokrocskákat, gyökereket vagy laponyokat (lichen) lelnek, melyeket az ember élelmére fordíthat. A burgonya behozatala óta tehát, ez alkotja a választékot a földmivelő és nomád népek közt. Ezen adatokból kitetszik, hogy mindenütt, a hol az emberi nem a mivelttség első stadiumára jutott, ügykeztek az árpamivelést a lehetőségig elébb tolni a polus felé. Ha tehát azt mégis ama kigyózdó vonal határolja, világos, hogy tovább terjedésének csupa természetben fekvő körülmények vetettek áttörhetlen gátot. Europa száraz földén úgy látszik, hogy 6°,4 R. nyári közép-mérséklet szükséges, de elégséges is az árpatermesztésre. Az atlanti tenger szigetein ellenben 1—2 fokkal magasabb közép-mérséklet látszik szükségesnek. Így Islandban, hol a déli vidékeken Reikiavik táján az év közép mérséklete: 2°,4, a tél: —6°, a nyáré 7°,4, nem lehet az árpat termeszteni. Itt hihetőleg a tetemes esőzés gátolja a gabonatermesztést. E szerint azon tartományokban, melyekben e czikk termesztese kívánatos, az arra szükséges nyári közép meleg 6°,4 és 8° közt ingadoz. A szárazföldön 6°,4 elegendő; de a szigeteken a nedves éghajlatot kissé nagyobb nyári melegnek kell pótolni. A forró övben a lapályokon éppen nem lehet termeszteni, mivel ez a gabonafaj mindnyájok közt legkevésbé állja a hévséget. (Dr. Johnston.)

739. §. Kenyérnek az árpat nem természetlik olyan mennyiségben, mint a búzat és a rozsot, mivel lisztje nem olyan jó s nem olyan tápláló, azonban a mivelet alatt levő gazdasági növények közt mégis főhelyet foglal el, s északi és közép Európában nagyban természetlik.

740. §. Honunkban sok ideig kizárólag a 4- és 6-soros árpat természették, sőt Alsó-Magyarországon többnyire még most is azt természettik. A laposfejű 2-soros Közép- és Felső-Magyarországon kapott már lábra, sőt emitt a 4—6-sorost egészen kiszorította, mert szeme nagyobb, teljesebb, súlyosabb, s ezért a serfőzők többre is becsülik, mint a többi fajokat.

741. §. Az árpat leginkább sernek használják s e végre előlegesen megszaladolják; pálinkát szaladolatlan árpából is főznek, s a többi pálinkafőzésre fordított anyagokhoz, mint szaladot, nélkülözhetlennek tartják, mivel egyik létrésze, a diastasis, az árpában levő keményítőt legtökéletesebben és leggyorsabban czukorra változtatja. Mivel a szalad bevittele Angliában szigorúan meg van tiltva, az angol gazdák e részben csaknem egyedárusággal bírnak. Ugyanis a tengeren át bevitt árpából nem lehet haszonnal készíteni szaladot.

742. §. Az árpalisztból buza-, de főképp rozsliszttel vegyítve, gyakran kenyeret is sütnék, továbbá árpacukrot készítenek vele, s szeméből gyöngy- és árpa-kását vagy darát őrlenek. Az árpakására a malmok úgy szerkesztvék, hogy a szemeket a héjuk- és hámjuktól nemcsak lekopasztják, hanem a szemeket magukat is ketté vágják. A gyöngykásában egészben maradnak a malom által meggömbölyített szemek. Az árpa megdarálva nagyon jeles marhahizláló takarmány, s szalmáját szintén marhatakarmanynul nagyra becsülik.

743. §. A kemény áttetsző árpat általában alkalmasnak tartják árpakása készítésre, mint a lágyat és lisztesebb belűt. Oka felől a volt a vélemény, hogy amaz sikeresb, mint ez. De Johnston tanár az általa vizsgált fajtákban úgy találta, hogy a kemény árpában egy ötöddel kisebb a sikértartalom, mint a lágyban.

744. §. Ámbár az árpa vegyalkata hasonlít a búzáéhoz, hadd álljon

itt mégis a hohenheimi kísérletek eredménye, kétféle fajta árpa viz- és sikértartalmáról századrészekben :

	Viz	Sikér és fehérnye természetes állapotban	száritva
Jeruzsálemi árpa	16,79	12,26	14,74
Közönséges őszi árpa	13,80	15,35	17,81

E szerint az árpában kevesebb a sikér, mint a buzában. Ha az árpa lisztből úgy akarnók kiválasztani a sikért, mint a buzalisztból feljebb (436. §.) megirtuk, semmire sem mennénk vele, mert a viz mindent átmosna a szitán s legfeljebb a korpája maradna. Lássuk még a Boussingault adatait is. Az árpaszemben van

Liszt	68,6
Korpa	18,4
Viz	13,0

100,0

745. §. Az árpaliszt vegyalkata :

Viz	14
Sikér, fehérnye stb.	14
Keményítő	68
Olajos rész	2
Sók, földek	2

100

746. §. Az árpaszem hamvának vegyalkata a szaladéval szemben a következő :

	árpa	szalad
Kali	16,00	14,54
Natron	8,86	6,08
Mész	3,23	3,89
Magnesia	4,30	9,82
Vaséleg	0,83	1,59
Phosphorsavany	36,80	35,34
Kénsavany	0,16	nyoma
Chlór	0,15	nyoma
Kovaföld	29,67	28,74

100,00

100,00

747. §. Az árpabeli keményítő szemecskéi felette parányiak, nem lévén nagyobbak egy hüvelyk 0,00098 részénél. Az árpaliszt csak 0,02 legényt (3%-tőli sikért) tart s így kevésbbé tápláló, mint a buza. Proust francia vegytanár egy sajátyszerű állományt vélt felfedezni az árpában, melyet ő hordein-nek nevezett, s a mellynek az árpa csirázásában fontos szerepet tulajdonított. Raspail azonban azt állítja a követelt hordeinről, hogy az semmi sem egyéb, mint korpa. Ugyanis az árpa hámlja törékeny, s nem olly szijjas, mint a buzáé, s nem hámlik őrléskor olly nagy lemezekben le, mint a buzakorpa, hanem igen apró darabokra töredezik s a liszttel együtt áthull a szitán. Ha gyöngykását őrlenek meg, annak éppen olly fehér lesz a lisztje, mint a buzáé, s legfeljebb csak az a kevés hám vagy korpa marad benne, melly a szem völgyeletében lévén rejtőzve, a kásamalom nem bírta kikoptatni.

748. §. Az árpa inkább válogat a talajban, mint az égaljban, s e

tekintetben sokkal kényesebb, mint a buza és rozs. Legszebb termést a közép kötöttségű földön ad, de megterem másféle földben is, föltéve, hogy az nem nagyon nedves. Gyenge leveleivel a szivós, kérges földet nem képes átfurni, a száraz laza talajt nem szereti, a soványon rosszul tenyész. A savanyt nem szenvedheti, ezért a vízjárta, tőzeges, hanga földön nem jól érzi magát. Ha a homok talaj alsó rétege savanyu, akkor sem terem rajta.

749. §. A nedvesebb természetű földbe a vetést különböző időben kell tenni, mi annál inkább lehetséges, minthogy az árpa nagyon gyorsan nő. Meleg égálj alatt és száraz talajon a tavaszi árpát, már februárban is el lehet vetni, holott hasonló földben, de hidegebb égálj alatt csak martius és ápril hóban vethető; a nehéz nedves talajon a vetést májusig is el lehet halasztani. A földre nézve a nagy árpa kényesebb, mint a kicsiny; miért is amazt inkább kötöttebb talajba vessük. A jó mésztartalmu buza-föld legkedvesebb helye az árpának. Átalában véve az árpa szelid, termékeny, meleg, jó porhanyó, nem felette száraz és nem felette nedves talajt szeret. A kisebb árpa az agyagos homoktalajon is diszlik, ha az égálj nem felette száraz.

750. §. Az árpa termékeny, tiszta földet kíván, millyent a 3-nyomásu gazdaság tiszta ugar nélkül állandóan nem adhat. A három nyomás mellett, ha korán vetik, miként a nagy árpa igényli, nagyon meggyomosodik, s ha nem gyomlálják, kedvező időjárás mellett, a gyom egészen előli. A többi gabonafélék közt leginkább megérdemli, hogy kapanövények után vessük, s ezt annál inkább, ha lóherét, luczernát vagy baltaczimet s más fűmagvakat vetünk közéje. Az árpa egyébkint más gabonafélék után is, minők a buza, rozs, őszi árpa, tönköly, nagy haszonnal vethető. Saját magára is többször következhet egymásután. Burgonya után különösen diszlik, de még jobban a czeklára. A tarló répa, ha az árpa és előnövénye közt foglalt helyet a tarlóban, felette ártalmas neki.

751. §. A kötött nehéz talaj, ha árpa alá csak egyszer szántjuk meg, ragadós, szalonnás barázda-hasábokban fordul fel, mi az árpának teljességgel nem jó. A finom világos barna színű szelid agyag-talajon, egyszeri vagy kétszeri szántás a termésben nem nagy különbséget okoz; de a kétszörös szántás mégis előnyösebb. Ez okból a czekla és őszi gabonák után a kétszeri szántást szabályul vesszük, s csak az a kérdés, hogy miként kell azt legjobban megejteni? Erre nézve nem kell felednünk, hogy az árpa mindig mély szántást és tökéletesen jól porhanyított földet igényel.

752. §. Ha jól mivelt agyagos talajjal, van dolgunk, könnyen megtörténhetik, hogy a tavaszi buza alá szánt táblát, a rossz idő miatt nem lehet egészen buzával bevetni, hanem egy részében tavaszi árpára szorunk. Illyenkor a szántóföld, akár csak egyszerű ágyakban, akár két-két ágy összefogásával volt elkészítve, az árpa alá is egészen úgy marad; mert a tavaszi buza alá tett szántás már vető-szántás volt, s a földet olly szándékkal szántották ágyakra, hogy az így fog maradni, ennél fogva nem lehetne azt egy szántással s a közönséges ekével ismét másként szántani, a nélkül, hogy a tábla többi részéhez képest más alakot ne kapjon; avagy az illyen ágyakat a közönséges ekével kétszer kellene megszántani, hogy megint olyanok legyenek, millyenek eredetileg voltak, ezt pedig az idő rövidsége sokszor meg sem engedné. Ha azonban irtóékével felszaggatjuk, vagy a 326-dik ábrán adott kis ekével bordákra szántjuk, alakjukat egészen megtartják.

753. §. A körülményekhez képest vagy az egyik vagy a másik módhoz nyulunk. Ha az ágyak, mert nagyon korán szántottuk, vagy a sok eső nagyon összeverte, vagy már a talaj természeténél fogva is — kemények, az árpa alá szánt darabot a közönséges ekével legjobban el lehet készíteni. De ha az ágyak egykissé lágyak, vagy talán az alréteg miatt nagyon nedvesek, felületüket azonban porhanyóra lehet fogasolni, úgy az irtó eke legalkalmasabb eszköz az ilyen árpa föld porhanyítására, mert utána a megszikkadt föld fölül marad. Ha végül a föld felülete száraz és porhanyó, s mélyebben is kellő állapotban van: legcélszerűbb azt a kis ekével bordákra szántani.

754. §. Miután az illy egyes ágyakat árpa alá kellőkép elkészítettük, a többi táblák a szántásra nézve semmi különös nehézséggel sem járnak. Az első szántás ezeken is legcélszerűbben keresztben történik. Miután a keresztben szántott földet kétszer hosszában megfogasoltuk, az ágyakat azonnal barázdáljuk ki és szántsuk meg, és ugyan, vagy egyszerű szántással vagy két ágy összeszántásával. Mind a kereszt-, mind a magszántás mély legyen. Amannál széles, emennél keskeny és mély barázdákat kell fogatni, hogy így az előbbeni barázda-hasábok lehető legjobban szétomoljanak, a föld kellőleg porhanyuljon, s minél több keskeny magházak támadjanak, mivel így a mag, akár kézzel, akár géppel vessük szórva, legjobban s egyenlőbben szétoszlik. —

755. §. Árpa alá a földet gyakran kell trágyázni. Noha az árpa is, mint minden más növény, mely gyorsan nő, nem annyira a friss trágyát, mint inkább a nem friss trágyás kövér földet szereti. Illyenben a trágyázás utáni második — harmadik évre jobban diszlik, mint sovány földben friss trágya után. De ha a földet, soványsága miatt, árpa alá közvetlen kellene trágyázni, s rövid rothadt trágya nem lenne: ekkor a trágyát az árapöldrre tél előtt kell kihordani, s ugyanakkor alá is szántani. Tavasszal a szántást egykissé mélyebben kell tenni, mint a trágya fekszik, hogy ez — feljebb essék. Jó dolog a sovány földbe vetett árpát, ha leveleivel a földet már beárnyalta, trágyalével megöntözni. A míg az árpa kalászbba indul bármikor lehet öntözni.

756. §. Van még egy más, az utánzást nagy mértékben megérdemlő módja az árapöldr természeténél. Mihelyt t. i. az őszi gabonát a jövő tavasszal árpával bevetendő földről betakarítottuk, a tarló közé azonnal bükköny-, vagy más zöld trágyának alkalmas magot vetünk, s azt a tarlóval együtt sekélyen alászántjuk. A vetést lehető sűrűn kell tenni, hogy a termés minél nagyobb, s vékony száru legyen, mivel az illyen könnyebben rothad, mint a vastag, kemény száru. Összel aztán, amint a dér vagy a fagy megcsipte, a vetést alászántjuk, a földet télen által felszántva hagyjuk, s jövő tavasszal, minden szántás nélkül, az árpát reá vetjük és sekélyen alászántjuk.

757. §. Egy gabonaféle sem igényel olly tökéletes miveltést, mint az árpa, mellynél a jó miveltés, hasonló földminőség mellett, gyakran 4—5 szemmél is nagyobb termést biztosít, ha az időjárás a föld porhanyítását kellőkép elősegíti. —

758. §. Burgonya után a dolog könnyen megy. A burgonya kiszántása, kisedése, s az erre következő fogasolás által, mely a még netán földben maradt gumókat a felszínre hozza, s végre még egy szántással, mely a földből minden burgonyát kiemel, a föld már annyira meg van mi-

velve, hogy tavasszal semmi szántás sem kell neki, s legfeljebb csak egy erős fogasolást igényel; de kár is lenne a felületen levő jó porhanyó földet tavasszal alászántani. Czékla, kukorica s más kaporóvények után is így járunk el, csak hogy a földet ősszel legalább is egyszer, vagy még czélszerűbben kétszer felszántani el ne mulasszuk.

759. §. Őszi gabona után legcélszerűbb a tarlót sekélyen alászántani, megfogasolni, s késő ősszel még egyszer jó mélyen felszántani s a földet télen által göröngyösen feküdni hagyni. Tavasszal aztán vagy megfogasoljuk, vagy irtó ekével felszaggatjuk, erre a magot elvetjük s befogasoljuk; vagy a megfogasolt földre vetett magot sekélyen alászántjuk. Az árpatermesztésnél tehát a föld tél előtti tökéletes elkészítését állandó szabályul kell tekinteni. Csak az a baj, hogy nem mindig lehet a legjobbat tenni, s éppen ezért szükséges, hogy a mezeti gazda minél több mívelési módot ismerjen, mert csak is ekkor képes a körülményekkel leginkább megegyezőbbet kiválasztani és alkalmazni.

760. §. A jól megporhanyított földön az árpa elvetése nagy figyelmet kíván, mert a mag ott marad, a hová esik, miután a porhanyó föld nem ruganyos, s így a mag nem pereghet rajta széljel. Ez az oka, hogy az árpát valamennyi gabnafélék közt legbajosabb egyenlően szétosztani, s ugyanazon okból kell az árpát a kézi vetésnél mindig erősebb lökéssel is szórni ki, mint bármi más magot. Egyébiránt az árpát is lehet szóravető vagy sorvető géppel vetni. Utóbbival a jól megfogasolt ágyakon keresztben kell járni. Különösen azon esetben, ha a földet irtó ekével készítettük el, jobb a tiszta magot sorvető géppel vetni, melly azt a földben egyenesen a maga legjobb helyére ejti, a nélkül, hogy utólagosan is alá kellene szántani. Ha ellenben a földet bordákra szántottuk, hasznosabb a szórtvetés; a mag így a barázdákba hull, s föltéve, hogy a magot ügyetlen fogasolással rendetlenségbe nem hozzák, csaknem éppen olyan rendes sorokban kel ki, mint ha sorvető géppel vetették volna, miért is vetés után csak kétszer, és pedig az ágyak hosszában kell fogasolni, s a kereszt-fogasolást egészen mellőzni.

761. §. Habár az árpa gyors fejlődése a késői vetést is megengedi, ezt mind a mellett csak kivételesen kell tenni, s ügyekezünk oly korán vetni, a mint csak lehet; mert minél korábbi a vetés, annál jobb a termés mind mennyi-, mind minőségileg; csupán szalmája lesz egykissé rövidebb. Nálunk az árpát az égalji eltérésekhez képest február-, martius-, április- és májusban vetik.

762. §. Egy hold földbe átlagosan 3 mérő magot veszünk; ha nagyon korán vetjük, kevesebbel is beérjük; a későbbi vetés ellenben valamivel még többet is igényel, miután ekkor az árpa, melly különben nagyon gyorsan nő, nem bokrosodhatik meg és a földet nem takarhatja be annyira, mint ha a vetés korábban történik. Sorvető géppel $1\frac{1}{2}$ —2 mérő is elegendő. Szabály szerint az árpát oly sűrűn kell vetni, hogy a megbokrosodásra ne kelljen nagyon számítani, hanem e nélkül is jó aratásnak lehessen eléje nézni. — Sűrűbb vetés mellett az árpa kevesebb oldalhajtásokat csinál, egyenlőbben nő és érke, s az aratás, valamint a szem is egyenlőbb lesz.

763. §. Egyetlen gabonaféle vetése sem függ annyira az időjárástól, mint az árpáé. Nehéz földön, ha vetéskor zápor eső áll be, a termés mindig gyér lesz, mivel az elvetett mag egy része nem csírázhatik,

s a másik része a megkérgesedett földből nem bujhat ki; nedves meleg időben az árpa biztosan és feltűnő gyorsan csirázik. — Általában azt vesszük észre, hogy ha a mag gyorsan nem csirázhat, a termés mindig soványan üt ki. Az árpa gyökere 9 hüvelyknyi mélységre is lenyulik a földbe, mi azt bizonyítja, hogy alája mélyen kell szántani.

764. §. Az árpaföldet szórtvetés mellett nem szükséges annyiszor fogasolni, mint a zabét, s annak 2 hosszú és 2 kereszt-fogasolás elegendő. Ha sorvető géppel vetünk, vetés előtt kétszer hosszában s kétszer keresztben kell fogasolni. Ha pedig a mag bordás szántásra vettetik, csak a bordák hosszában kell kétszer fogasolni, hogy a mag elegendő földtakarót kapjon, mit a borona a bordákról huz le a magra.

765. §. Vetés után azonnal a vízvezető barázdák és csatornák után látunk, s azokat minden irányban, merre a föld fekvése megengedi, a leg-tökéletesebben elkészítjük, hogy a földön a víz sehol se állhasson meg s a vetést meg ne rontsa. —

766. §. Az árpa mélyebb földtakarót igényel, mint a buza. A késői szórt vetést tavasszal, a kövér és könnyű talajon irtóekével lehet jól alá-szántani és pedig egész 2 hüvelyknyi mélységig; egyéb esetekben vagy a fogast vagy a sorvető gépet használjuk. Ha a mag kikelése előtt a föld felülete, nagy eső következtében, megkérgesedett, legalább egyszer meg kell fogasolni, hogy a kéreg szétmorzsalódjék, mivel különben a növények vagy éppen nem, vagy csak nagyon nehezen furhatják keresztül rajta magukat, s ekkor aztán össze-zsugorodnak, megsárgulnak s végre is elpusztulnak. Kikelés után a fogasolás inkább árt, mint használ az árpának.

767. §. Az árpa-vetést gyakran nagyon sok gyom lepi meg; melyek közt főleg a vad repce (*Sinapis arvensis*) és az aszat (*Serratula arvensis*) vonja magára a mezei gazda figyelmét. E veszedelmes ellenségeket csak gyomlálás, és jó, hibátlan mívelés képes megsemmisíteni.

768. §. Ha az árpavetés nagyon buja, a megdőléstől és rosz terméstől lehet tartani, s a baj elhárítására a sarlózás szükséges. Ha a megsarlózott vagy lekaszált árpa is megdől, többnyire csak tökéletlen fejeket és szemeket terem, sőt szalmája sem sokat ér.

769. §. Az árpa kedvező időjárás mellett gyakran 5 nap alatt kikel, s rendkívül gyorsan nő, úgy, hogy a kis árpát 9—12 hét múlva vetés után ismét zsákba lehet mérni. Az árpa ezen sajátosságát jól figyelembe kell venni, ha nem akarjuk a termés nagy részét a földön hagyni.

770. §. A tavaszi árpa átlagos termését kellő mívelés mellett holdankint 25 mérő szemre és 25 mázsa szalmára lehet tenni. A szem súlya körülbelől úgy áll a szalmaéhoz, mint 70—100-hoz.

A MESTERSÉGES TAKARMÁNY TERMESZTÉSÉRŐL.

771. §. A gazdasági állatok táplálására szolgáló füvek vetését és mívelését mesterséges takarmány-termesztésnek nevezzük. E célra a füveket vagy elkülönítve vagy egyesben vetjük, termésüket lekaszáljuk vagy lelegeltetjük, s egy, két vagy több évi használat után — kiszántjuk, s ugyanazon földbe rövidebb vagy hosszabb idő múlva megint takarmányt vetünk. Ámbár a takarmány-termesztés fontosságát általában főleg a trágya-szaporításban kell keresni; e hasznon kívül azonban a mesterséges takarmányfüveknek a gyökönvényekkel s a természetes takar-

mányfélékkel vagyis a rétek- és legelőkkel szemben még sok egyéb jó oldaluk is van, mik a gazdaság rendezésénél érett megfontolást érdemelnek.

772. §. Az első előny, hogy a mesterséges takarmányfüvek koránsem szívják ki annyira a földet, mint a gyöknövények, sőt ellenkezőleg, azon sajátágaiknál fogva, miszerint tápjuknak legnagyobb részét a légből meritik, s a földben hátrahagyott maradványokkal a talaj termékenységét (erejét) még inkább növelik. Továbbá termesztésük is sokkal kevesebbe kerül, mint a gyöknövényeké; termésüket könnyen meg lehet szarítani, behordani s romlás nélkül több ideig eltartani; feltakarmányozásuk is sokkal kevesebb fáradságba kerül. Végre a mesterséges takarmányfélék csaknem minden más piaczi terménynek nagyon jeles előnővényül szolgálnak, mit a kaporonövényekről nem lehet mindig mondani. Ebből azonban még sem következik, hogy a mesterséges takarmánytermesztés a gyöknövények termelését kizárná. Mert ha csak az elsőre támaszkodnánk, a vetés forgóban a pillangós virágu fűvek, különösen a lóhere igen rövid idő alatt visszakerülne ugyanazon földbe, s így a föld csakhamar kimerülne; aztán meg a gyom is annyira elszaporodnék, hogy a gabona termését felette megrövidítené. Ebből a következik, hogy a takarmányfüvek és gyöknövények helyes aránybani termesztése, a célszerű vetésforgó kellékei közé tartozik.

773. §. A mesterséges takarmánytermesztés még a természetes rétek irányában is nevezetes előnyökkel bír: mert ugyanakkora földről több takarmányt, s azonnal vetés után olyan terméseket ad, millyeneket a rétek készítésük után csak több évek múlva adhatnak.

774. §. Továbbá azon trágyafelesleg, melyet a mesterséges takarmányfüvek, nagyrészt a légből táplálkozván, a földben felhalmoznak, az utónövények hasznára válik, holott a természetes gyepek alatt a termékenyítő anyag haszontalanul hever. Mesterséges takarmánytermesztésre a növényeket tetszésünk szerint választhatjuk, s így olyanokat is vethetünk, melyek a marhának olly korán adnak takarmányt, midőn a réteken még nem lehet kaszálni. A réteknek is meg van azonban saját becsök, s nem egy olyan előnyt nyújtanak, millyet a mesterséges takarmánynál nem találunk fel, úgy hogy sok esetben a rétmivelést és a mesterséges takarmánytermesztést sikeresen össze lehet kötni, néha pedig egyik a másikat egészen is pótolhatja.

775. §. A mesterséges takarmánytermesztésre alkalmas növények két csoportra oszthatók: a pillangós virágu lóherfélékre és más segéd takarmányfüvekre.

776. §. A pillangós virágu vagy lóherféle fűvek azon elvitázhatlan sajátással tüntetik ki magukat, hogy tápjuknak legnagyobb részét a légből meritik, letakarítás után a földben sok gyökeret, levelet és tarlót hagyván hátra, a földet kövérebbé teszik, mint ahogy találták. Ez okból e takarmányfüveket talaj-gazdagítóknak is nevezik. Egyébiránt föld-kövértő tulajdonságuk annál szembetűnőbb, minél nagyobb az ilyen takarmány termése, különösen ha ez mag-érés előtt takarítottatott le. De lássuk az ide tartozó növényeket egyenkint.

777. §. A veres lóhere (stájer vagy brabanti lóhere, *Trifolium pratense*) több évi növény, s nálunk a réteken vadon is terem. Legelőszőr Olaszországban kezdték termesztetni, innen jutott Németalföldre és a Rajna vidékére. Angliába Weston Richard vitte 1633-ban. Schwerz szerint a

felső Rajna- vidéken a flandriai kivándorlók terjeszték el. Németországon legnagyobb sikerrel Schubart és Mayer karolta fel a 18-dik század közepén; utóbbi ismerteté meg a gipsz hatását is a lóherére. Szóval csak a legközelebb mult század közepétől kezdve honosult meg a lóhere Németországon. Hozzánk hihetőleg Stájerországból került, legalább erre mutat stájer elnevezése. A veres lóher elterjedése a mezei gazdaságnak nagy lökést s lendületet adott, s azt csaknem mindenütt megváltoztatta, úgy, hogy ma már mindenütt, hol termesztésének a föld és égalj kedvez, a javított földmivelés alapja lön.

(331. Ábra.)



778. §. A veres lóhere, Linné szerint a kétfalkás seregbe, a 10 porodás rendhez, a lóhere (*Trifolium*) nemhez tartozik, melly több fajt és alfajokat foglal magában. Jussieu rendszerében a pillangós családban van helye. Levelei majdnem tojásdad kerek. Gyöke ujjnyi vastag, 1 lábnyi hosszú, sőt néha még hosszabb is, sok mellék gyökeret és szárát hajt, mellyek hosszaságukban egymástól nagyon különböznek, szára henger alakú, megszáradva 3-szegletes.

779. §. Nedves égaljat kíván. Első kifejlődésében a tavaszi szárazság nagyon hátraveti, s erőteljes, buja növést meggátolja. Miért is száraz vidékeken, mint alsó Magyarország, csak öntözés segítségével adhatna kielégítő terméseket. A fagytól, míg szárba nem indul, nem fél, de aztán a késői derék könnyen erőt vesznek rajta.

780. §. Hol az égalj kedvező, a veres lóhere minden más takarmánynövények közt első helyen áll. Honunk északi és nyugati égalját jól elszenvedi; sőt még Trencsin, Árva, Liptó stb. megyék leghegyesebb vidékein is jól diszlik. Tehát nemcsak a róna földön, hanem a hegyeken is jól terem. Termesztése annyi költséggel jár, mint a luczernáé, de ez a maga helyén nagyobb terméseket ad. Házi állatainknak mind zölden mind szárítva igen jeles és tápláló takarmány, csak hogy nagy vigyázattal kell étetni, mert könnyen felfuvódást okoz. Szárítva az igás marhának nem olyan hasznos, mint a réti széna, de a fejős és hizó marhánál ezt jóval fölülmulja.

781. §. A lóhere gyorsan nől s a vetés utáni évben a kifejlődés legnagyobb fokára jut; sok takarmányt ad, s elhulló leveleivel, tarlójával s gyökerével több tápszert hágy a földben, mint amennyit abban talált. Vetés után a mag, hogy csirázhassék és nőhessen, elegendő nedvességet igényel; s a második év tavaszán a gyökér kifejlődéséhez is nedves időjárás szükséges. Ha ezt megnyerte, úgy a nyári szárazságnak jobban ellentáll s nagy termést ad; de ha az időjárás kedvezőtlen, ha április és május szá-

raz, akkor a lóhere oda lesz, s a később jövő nyári nedvesség sem menti meg többé az elpusztulástól. A meleg nedves év a lóherének legkellemesebb.

782. §. A lóhere kötött földet igényel; a könnyűben csak úgy diszlik, ha a többi körülmények, s főleg az égalj kedvező. A föld mélyen porhanyított, kövér és mésztartalmu legyen. Ezért a szelid márga-földben diszlik legjobban s adja a legnagyobb terméseket. Ha a föld ritka és könnyű, csak az égalj nagyobb nedvessége segíthet növekedésén; de más részről még az egykissé száraz földben is jól diszlik, ha az különben eléggé kötött és nedves, s a búzát biztosan megtermi. A kövér árpaföld legtöbb vidéken leginkább megfelel a lóherének. Ha a földben semmi mész sincsen, úgy a lóhere mindig csak sovány marad; e bajon gipszszel segítenek, s termését így biztosítják. A könnyű homoktalajt, mely lóhere termesztésre nem alkalmas, márgázás által illyenné lehet tenni. Sovány, posványos, felette nedves talajban teljességgel nem diszlik, vagy ha a hó- és esőviz megáll rajta, néha az első, de a második évi télen bizonyosan kifagy; arról kell tehát gondoskodni, hogy a víz a lóheréseken meg ne álljon, hanem a leggyorsabban lefolyhasson.

783. §. A földet lóhere alá gondosan kell mivelní, a gyomtól tisztogatni s porhanyítani, hogy a gyom az első évben lassan növekvő lóherét el ne nyomja. A háromnyomású gazdaságban ennél fogva az ugarban, s a váltó gazdaságban trágyázott kapánövények után találja legjobb helyét, mint-hogy e műveletek mellett a gyom nem kaphat lábra. Végre lóhere alá a földet vagy közvetlenül kell trágyázni, vagy az elővetemény alá. Elsoványodott, gyomos, kivált tarackos földben a lóhere sohasem hasznos, mert aratás után többnyire számtalan gyom jelenik meg, mely a lóherét, ha gyorsan meg nem erősödik, bizonyosan elnyomja. A lóhere gyökere mélyen szeret a földbe menni, ezért mély szántást kíván.

784. §. A lóhere az utána következő növényekre nevezetes befolyást mutat, s ez többnyire két évig is észrevehető. A piaczi termények közt a repce, buza, zab, kukorica, köles és burgonya látszanak utána legjobban diszleni; ellenben a rozs és árpa nem mindenütt szereti maga előtt.

785. §. Megjegyzést érdemel, hogy a lóhere kitünő hatását, melyet a legtöbb utótermény iránt nyilvánít, magára nézve, ha rövid idő múlva ismét ugyanazon földbe kerül, teljességgel nem lehet észrevenni. Hogy termése és kifejlődése ne szenvedjen, bizonyos éveknél kell eltelni, míg a lóherét ismét ugyanazon földbe vetni szabad. Ennek okát nem tudjuk, de a tapasztalás annyit bizonyít, hogy mintegy 6—8 év előtt ugyanazon földben lóherét haszonnal termesztetni nem lehet. Ezen időt úgy lehet megrövidíteni, ha a második kaszálást alászántjuk; ellenben meghosszabbodik, ha a harmadik évben is kaszáljuk. — Azzal is meg lehet ezen időt rövidíteni, ha a lóhere alá mindig nagyon mélyen szántunk. E végre a turó eke az okzerű gazdálkodásnál nélkülözhetlen eszköz.

786. §. A kereskedésben előforduló lóheremag, ha rosszul szárították, vagy ha a szalmában megmelegedett, vagy nem eléggé érett, avagy ha már nagyon régi — éppen nem vagy csak felette tökéletlenül csirázik. Bizonyos fokig a mag hiányait külső kinézéséből meg lehet ugyan ismerni, de ez még sem egészen bizonyos; csak akkor lehet annak jószágáról kezeskedni, ha világos sárga, egykissé violaszinnel vegyes, meglehetősen fényes vagy legalább sima; ellenben a barna, és bágyadt külsejű magtól mindig

őrizkedni kell. A lóhere magot néha más olcsóbb magvakkal, sőt kavics-csal is hamisítják; ezért soha sem kellene vásárolnunk, míg jóságáról meggyőződést nem szerzünk. A gyanus magot csirázó képességére nézve vessük vizsgálat alá, miként a buzánál (346. §.) említettük. Egyébiránt jó magra legbiztosabban csak úgy tehetünk szert, ha magunk termesztjük. Ezt úgy lehet legjobban elérni, ha külön mindegyik takarmányféléből annyi földet vetünk be, mennyin a szükséges mennyiség megteremhet, s ezeket annak idejében magba menni engedjük.

787. §. Minél korábban vetjük a lóherét, annál biztosabban megtalálja a csirázáshoz szükséges nedvességet, s annál inkább biztosítva van növése a később megjelenő földi bolhák ellen, melyek a fiatal növényeknek nagyon ártalmasak. Száraz tavasszal a korai vetés megmarad, holott a késői elpusztul. A lóhermag csirázását s kikelését még a mag trágyázása által is nagyon elő lehet segíteni. A magot ugyanis megnedvesítjük, aztán ponyvába takarva annyira megszáritjuk, hogy csak egykissé legyen nedves tapintatu; ekkor finomra őrlött s megszáított gipszszel behintjük, s addig lapátoljuk, míg mind egyenlőn gipszes lesz. E magot mielőbb el kell vetni, vagy ha ezt bármi oknál fogva nem tehetnők, vékonyan teregessük el, s a megmelegedéstől szorgalmasan óvjuk meg.

788. §. Ha a tavaszi vetés nem sikerül, úgy júliusban pohánkával, vagy ősszel gabonával is lehet lóherét vetni, s néha sikerül. Soha sem vetik egyedül, hanem mindig őszi- vagy tavaszi gabonával, a szerint, a mint egyik vagy másik föld kövérebb, s czélszerűbben meg van mivelve. Ha az őszi gabona alá trágyáznak, vagy a földet tökéletesen megmivelik, lehet közéje lóherét vetni; de a hol a legjobb földet tavaszi gabonával vetik be, ott a lóhere is e közé tartozik. Egyébiránt mindazon növények fölé lehet lóherét vetni, melyek sem szét nem terjednek, sem nem indásodók, nyáron által semmi miveletet nem igényelnek, és sem felette sűrűk, sem felette buja növéseik; ide lehet számítani főleg a lent, tavaszi buzát, zabot, pohánkát, tavaszi repcét, kölest stb. Hogy ezek közül melyikbe vessük, természetesen a vetés forgótól s a föld minőségétől függ. Legtöbb esetben a tavaszi gabonát többre becsülik, mint az őszi, mivel az utolsó alatt a lóhere kemény földet talál, melyben nehezen terjedhet szét, s így első növéseben elgyengül. Az óvó növények nem engedik meg, hogy a föld a nap sugaraitól megkeményedjék, de meg a lóherét a késői derek ellen is oltalmazzák. Ezen eljárás mellett még azon előny is van, hogy a lóhere első évi csekély termését, melyre rendszerint számítani sem lehet, a védnövény termése elegendőleg fedezi. E termés pedig fontos akkor, ha — a mint gyakran megtörténik, a mostoha időjárás miatt a lóhere már az első évben sem sikerül.

789. §. Ámbár a korai vetés, mindjárt tavasz kezdetén előnyösebb, de idejét sohasem lehet pontosan meghatározni, mivel az égaljtól s a védnövénytől függ. Néhol a védnövényt együtt, néhol pedig akkor vetik, midőn ez már tökéletesen kikelt; az első eljárás ott szükséges, hol a lóherének a föld és égalj nem nagyon kedveznek; a második pedig, ha a védnövényt a lóhere buja növésetől félteni lehet. A vetés ideje február és martius hónapok, midőn a lóhermagot az őszi gabona közé is el lehet szórni. Sorba vetett őszi gabona s különösen buza közé a magot aprilban vetik s azonnal be is fogasolják.

790. §. Egy hold földbe átlagosan 20 font jó lóhermag kell; a jó

márga-talajra tavaszi gabona közé csak 15 font, szárazabb égalj alatt 24 font. Ha a jól felporhanyított földbe a tavaszi gabonával azonnal elvetjük, kevesebb magra van szükség, mint ha őszi gabona közé szórjuk, mivel e közt sok mag nem csírázhat ki.

791. §. A czél, melyet a mezei gazda a mesterséges takarmánytermesztésnél szeme előtt tart, a gabonafélék termesztésétől lényegesen különbözik. Első esetben bizonyos földterületről lehető legtöbb jó takarmányt akar nyerni, a másodikban pedig a főtekintet csupán a szemtermésre van irányozva, miért is ennél szükséges: hogy az egyes növények közt elegendő tér maradjon, hogy azok erőteljesen kifejlődhessenek, egymástól a tápszert el ne vonják, s így gazdag szemtermést adjanak. Ha a lóherét s a többi takarmányféléket így akarnók vetni, úgy természetesen erőteljesebben s magosbra nőnének fel, vastagabb, erősebb szárát kapnának, s végre ugyanazon térről még több takarmányt is nyernénk, mint a nagyon sűrű vetés után; de e termény rosszabb minőségű lenne; a felette goromba, fás és kemény szárazakat a marha sokkal nehezebben emésztené meg, s így szegényebben is táplálkoznék tőle. Ellenben a sűrű vetés mellett a száraz alacsonyabbak maradnak, de számosabbak, vékonyak, levesek lesznek, a marha szívesen eszi, s így táplálókabbak is. Ezenkívül a sűrű vetés a gyomot is elnyomja; végre a kevesebbé husos, vékonyabb száru takarmányt még könnyebben is meg lehet szárítani. Azonban e részben sem kell tulságoskodni, mert ha a növények felette sűrűn állanak egymás mellett, úgy csak tökéletlenül fejlődhetnek ki, s nemcsak a termésben lenne nagy hátramaradás, hanem a tulságos mennyiségű vetőmag még a költségeket is nagyobbítaná.

792. §. A lóhere közé más takarmányfüveket is vetni mindenesetre hasznos, sőt szükséges; a jobb gazdák azt most már sohasem vetik egyedül. Ha a lóherést még legeltetni is akarjuk, akkor más füvek nélkül nem is lenne jó; mert így a marha a felfuvódásnak folytonosan ki lenne téve, mi nem történik, ha közte más füvek is elegendő mennyiségben vannak.

793. §. A lóhere közé vetendő takarmány-növények és füvek: a fehér lóhere (*Tr. repens*), olasz perje (*Lolium italicum*), francia perje (*Avena elatior*), mezei komócsin (*Phleum pratense*), takarmánybaltaczim (*Hedysarum onobrychis*), czérna, taraczkos és egyenétlen tippán (*Agrostis vulgaris*, *stolonifera*, *dispar*), csomós ebir (*Dactylis glomerata*), mezei csenkesz (*Festuca pratensis*), mezei perje (*Poa pratensis*), komlós és sárkerek pcsi gacsó (*Medicago lupulina* és *falcata*) sat. —

794. §. Ha a lóherét csak egy vagy másfél évi használat végett vetjük, s rajta a marhát legeltetni ugyan nem, de zöld takarmánynak is akarjuk használni, ezen esetben vagy olasz perjét, komócsint, vagy más, a föld sajátosságaival megegyező fűmagot kell közéje vetni, melyekből — ha többfélét vetnénk, mindössze 10—15 font holdankint elegendő.

795. §. Ellenben ha a lóherést több évi használatra s végül még legelőnek is szántuk, ekkor belőle a fehér lóhere, komócsin, mezei csenkesz, olasz perje, csomós ebir, keskeny utifű (*Plantago lanceolata*) nem maradhatnak ki. Hol az olasz perje a telet kiállja, ott a füvek közül e lenne a lóhere legjobb társa, mivel mind a juh, mind a szarvasmarha szívesen eszi; egy évben kétszer kaszálható, sőt magot is kétszer terem. —

796. §. Az angol gazdák a többféle fűmagvakat nem egyenkint, hanem mind összevegyítve egyszerre vetik a tavaszi gabona-vetésre. E vég-

re a magvakat illő mennyiségben, a mint t. i. bizonyos földterületre szükséges, a magtárban vagy a csürben előlegesen jól összekeverik; legelőször a fűmagvakat öntik a padlóra, s ennek hegyébe a lóhere- és más takarmánymagvakat, s itt először is a veres lóherét, az után a fehéret. Ekkor aztán az egész garmadát addig lapátolják, míg a különbféle magvak mind jól összevegyülnek. A lóheremag nehezebb ugyan a többi fűmagvaknál, de ezek közt még sem esik át a földre, mivel nagyon apró s a fűmagvak polyváján fennakad. Az összevegyített magot aztán zsákokra szedik, a bevetendő földre viszik, s ott a forgókon felállítják.

797. §. A fűmagvakat kézből, vagy szórógéppel vetik az angolok. Kisebb gazdaságokban a kézzeli vetés általános, ellenben nagyobb gazdaságokban már szóravető gépet használnak e végre. A fűmagvak kézzeli vetése nagyon egyszerű dolog, de mégis ügyes embert igényel. A vető úgy legyen felkészülve, mint a 278-dik ábra mutatja; maghordó is legyen mellette, s a vetésnél a magot nem marokkal, hanem csak hüvelyk és két első ujjával szedje; a szórást és lépést éppen úgy végzi, miként a gabonavetésnél előadók (360. §.). Minthogy a tisztított lóhere- és perje-magvak sulyukra nézve nagyon különböznek, lehetlen azokat együtt egyenlően elvetni; de ha a lóheremag még polyvájában van, az együtt-vetés igen jól mehet. Egyébiránt a vető feladata mindig az, hogy a nehezebb lóheremagot a legegyszerűbben vesse el, s mivel kicsinyisége miatt a földön nem lehet látni, annál szükségesebb, hogy a vető a magot nagyon szabályos léptekkel szórja ki. Szeles időben a tiszta lóheremagot még meglehetősen biztosággal lehet vetni, sőt csaknem jobban, mint a gabonát, ellenben a perjemagot csak repülni kell hagyni. Hogy a vetés lehető legegyszerűbben esék, a magot 3 részre kell osztani, s azzal a földet 3 különböző irányban bevetni.

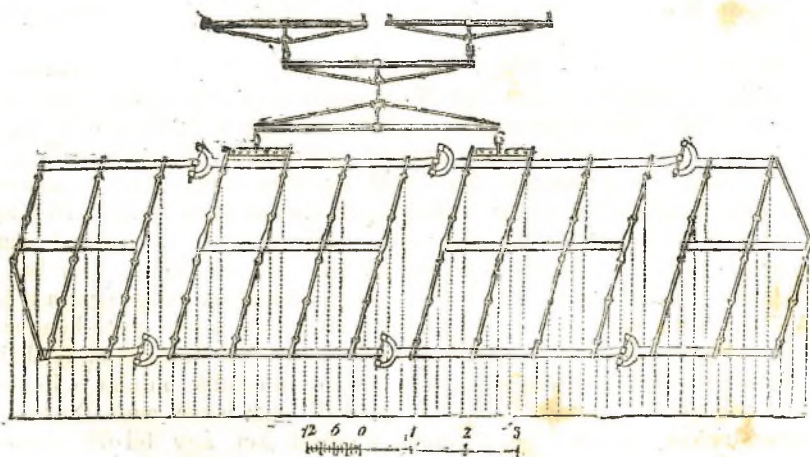
798. §. A szóravető gép a fűmagvak vetésénél a czélnak tökéletesen megfelel; a magot egészen egyenlően osztja el, s oly sűrűn vagy oly ritkán vet, miként éppen akarjuk, s e mellett a mag a földhöz oly közel hull ki, hogy a szél a vetést csak keveset gátolhatja. A szóravető gép rajzát a 280-dik ábra mutatja. Ha a föld ágyakra van szántva, nagyon könnyű vele dolgozni. A vetést valamelyik fordulón kezdjük, a ló a két ágy közt levő üres barázdában jár, s így — mivel mindenik ágynak csak közepéig vet, két 15 láb széles ágynak egyszerre fél-fél oldalát veti be; a béres hátul a barázdában megyen s két-águ gyeplővel onnan igazgatja a lovat. A föld másik végén levő fordulóhoz érkezvén, a gép vető-hengerét forgató kereket kiakasztja, a lovat balra a legközelebbi barázdába fordítja, a hajtókereket ismét beakasztja s a második ágy második oldalát is beveti, s a harmadik ágy fél-oldalán a vetést elkezdi, míg ismét azon fordulóra ér, hol a munkát elkezdte. Így folytatja a vetést két ágy fél-fél oldalán mindig egyszerre, míg az egész földet vagy táblát beveti. A vetőgépbe a fordulókon álló zsákokból annyiszor merit magot, a hányszor szükséges. Végre a fordulókat különösen vetik be; az egyenetlen, nem rendes alakú földdarabokat a tábla szélein kézzel szokás és kell bevetni, valamint a két szélső ágy szélső oldalait is, ha a vetőgép egyik felét be nem lehetne zárni; ellenkező esetben ezeket, ha a föld szélein semmi más akadály nincsen, a géppel lehet legczélzerűbben bevettetni. Ha az ágyak 30 láb, a gép pedig 15 láb széles, ekkor a gépet úgy kell vezetni, hogy egyik kereke a szélső barázdában, a másik pedig az ágy közepén járjon; így egyszer alá és

egyszer fel, az egész ágy be lesz vetve. — Ha az ágyak ennél is szélesebbek, a vetést úgy intézzük, amint legcélszerűbb, hogy a ló az ágyon magán legkevesebbet járjon. Hogy a vetést ágyról ágyra lehessen végezni, okvetlenül szükséges, miszerint az ágyak szélessége a vetőgép egyszeres, kétszeres, háromszoros vagy többszörös szélességével tökéletesen megegyezzek.

799. §. Egy 15 láb széles vetőgép naponként 12—15 hold földet vet be.

800. §. Hogy a mag némi földtakarót kapjon, vetés után a földet meg kell fogasolni. E végre az angol gazdák könnyebb fogas boronákat használnak, mivel a közönséges fogasok nehezek, s a magot nagyon mélyen takarnák be. A nálunk annyira kedvelt, s általában használt, de a benne helyezett nagy bizodalmat teljességgel meg nem érdemlő tövisborona, a földet a maggal együtt a szántóföldön levő mélyedésekbe, gödrökbe, barázdákba összehuzza, a dombokat mag nélkül hagyja, s így a magnak egyenetlen elosztását okozza. Az angoloknál szokásos fűmagfogas nagyon könnyű, s olyan széles, hogy egy 15 láb széles ágyat egyszerre befedhet, s így a fogasolás nagyon gyorsan megyen. A 332-dik ábra ilyen fogast mutat, melyhez még két szárny-fogas is van akasztva; a 286-dik ábrán adott fogastól csak abban különbözik, hogy sokkal könnyebb. Egyébiránt az ilyen fogassal csak ügyes béres dolgozhat. Nem célszerű azzal egyik ágyról egyenesen a másik — mellette lévőre fordulni, mert szélessége miatt nem lehet vele egy helyben megfordulni, hanem, hogy a fordulatok nagyobb téren történhessenek, egy ágyat közben mindig el kell hagyni, s a marhával is mindig jobbra fordulni.

(332. Ábra.)



801. §. Fontos dolog a lóhermag kellő betakarása. Minél közelebb fekszik a mag a föld felületéhez, annál több kel ki, s annál gyorsabban is csirázik. Ugy tartják, hogy 100 szem lóhermag közül kikel:

0	4 hüvelyknyi földtakaró alól,	
27	3	13 nap alatt
93	1½	9 „ „
97	¾	6 „ „
7	betakarás nélkül	5—8 „ „

Hogy tehát tökéletesen kifejlődhessék a lóhermag, csak mintegy $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ hüvelyknyi mélyen kell földdel betakarni; de $1\frac{1}{2}$ hüvelyknyire is csak a könnyű talajba, vagy ha tavasszal későre vetik, vagy ha a földből a védnövény még nem kelt ki. Kötött talajba, korai vetés mellett, vagy ha a védnövény már kikelt, elegendő annak $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ hüv. földtakaró.

802. §. Hogy a földet fűmagvetés előtt meg kelljen-e hengerezni: ez egészen a körülményektől függ. Ha az idő száraz, még a nehéz földön is jobb előlegesen hengerezni, hogy a nagyobb göröngyöket, mielőtt felette szárazak és kemények lesznek, szétomlaszszuk, s az apró fűmagvaknak simább felületet készítsünk; ha az így elvetett magot befogaszoljuk, ezáltal a föld annyira fel lesz ismét karcolva, hogy eső után nem kérégesedik meg. A könnyebb barna földet nem szükséges vetés előtt — míg a magot el nem vetették s be nem fogaszolták — meghengerezni, mivel az ilyen eső után kéreg nem támad, s a vetés utáni hengerezés a föld kiszáradását gátolja. Ha a kötött föld még szalonnás, sem száraz, sem nedves: a hengerezéssel egykissé várakozzunk, de a fűmagvakat, ha az idő már előre haladt s a tavaszi védgabona már kikelt volna, mégis vessük el.

803. §. Lássuk azonban rendre ama gabonaféléket, melyek közé lóhere s más takarmány-magvakat szokás vetni, s vizsgáljuk meg, milyen állapotban vannak azok, midőn a takarmány-magvakat közéjük kell vetni? Kezdjük az őszi búzával. Ennek állapota természetesen az időjárás jellegétől függ, melyben az télen és kora tavasszal részesült.

804. §. Akármilyen állapotban legyen is az őszi buza: martius vége felé, hacsak hó nem fedi a földet, a lóherét s a többi fűmagvakat közébe kell vetni. — Ha a fiatal vetés erős, e magvakat közönséges boronával lehet befogaszolni; de ha a vetés még kicsiny és gyenge, s a föld meglehetősen porhanyó: a fűmag-fogas (332. ábra) jobb munkát teszen. Az őszi búzával teljességgel nem árt, ha tavasszal keményen megfogaszoljuk, sőt inkább használni; s attól sem kell félni, ha a fogas néhány buzavénnyel kiszaggat. A fogasolás a földet felporhanyítja, minek következtében a lég könnyebben a növények gyökeréhez férhet. A jó hengerezés a fogasolás után a növényeket ismét keményebben a földbe nyomja, s elősegíti, hogy annál gyorsabban szárba induljanak. — Ha a buza buján áll, s az idő, midőn a takarmány-magvakat közébe vetjük, már előre haladt: ezeket a közönséges fogas boronával kell befogaszolni, s a hengerezést mellőzni, mert ezen esetben a fiatal buzaszárak könnyen megtörhetnének, s így a henger hatása káros lenne. Különben — semmi más körülményt nem tekintve, a gabona- és takarmány-termő föld meghengerezése azon előnyt nyújtja, hogy a termést sokkal könnyebben le lehet kaszálni.

805. §. Sokan a takarmány-magvakat nem fogaszolják be, s azt hiszik, hogy magától is megtalálja a földbe az utat; de mindig biztosabb és jobb, ha mindenféle magot azonnal befogaszolunk vetés után.

806. §. Ámbár a kétszeri kereszt-fogasolás által, melyet a föld tavaszi buzavetés után kapott, a takarmány-magvak befogadására el van készítve, még sem kell ezeket mindjárt a buzára vetni, mivel a tavaszi búzát februárban is, vagy ha az idő megengedi, bármilyen korán lehet vetni, de nem egyszersmind a takarmány-magvakat is. Ha azonban tavaszi buza vetéskor az idő már nagyon előre haladt, úgy a takarmány-magvakat is azonnal el kell reá vetni, s ekkor már nemcsak az ilyenre, hanem még a korábban vetett tavaszi buzára is lehet vetni, valamint az

őszi buzára is, ha az éppen szándékunkban állana. Jól meg kell jegyezni, hogy ha valamely táblát búzával nem egyszerre, hanem csak szakaszonként egymásután vetettünk be, a takarmány-magvakat az utolsó szakaszra kell legelőször elvetni, aztán az utolsó előttire s így visszafelé egész az őszi buzáig; mert sokkal előnyösebb, ha azon szakaszt, melyet búzával legutolszor vetünk be, egymásután tökéletesen bevégezzük, mivel — ha az idő megváltoznék, s a vetést meggátolná, a korai búzába kevesebb kárral lehet vetni, mint a késői, már talán éppen csirájában levő közé, melyen a fogas boronát ekkor már alkalmazni sem lehetne.

807. §. Többoldalú tapasztalás szerint, a ganéjjal trágyázott s egyzersmind meg is gipszezett földben, a buza közé vetett lóhere, a nyári szárazságnak s a téli fagynak sokkal jobban ellentáll, mint a közönségesen vetett.

808. §. Miután az elvetett árpa vagy zab az utolsó két kereszt-fogasolást megkapta: a föld a takarmány-magvak befogadására a legjobban el van készítve, s ezeket legcélszerűbben a könnyű fűmag-boronával (332. ábra.) fogasoljuk be. Ez után a vízvezető barázdákhoz látunk, s a mint a vetési munkák bevégeződtek, a földet keresztbe meghengerezük. Ha a föld meglehetősen nehéz, s ha különben a hengerezés rajta csakugyan szükséges, jobb ezután készíteni a vízvezető barázdákat; ellenben a könnyű föld szebben néz ki, ha a hengerezés a vízvezető barázdák készítése után történik. Ha a hengerezést a vetési munkák után, a föld nedvessége miatt nem lehet azonnal megejteni, úgy később tegyük azt, mihelyt csak lehet, mert nagyon fontos a következő kaszálásra nézve, hogy a föld felülete lehető legsimább legyen.

809. §. Ha valamely nagyobb buzatáblának egy részébe még árpát kellene vetni; minden esetre jobb, a már kikelt buza közé csak akkor vetni a takarmány-magvakat, midőn már az árpavetés is tökéletesen bevégeztetett. De a szükséges vízvezető barázdákat a búzával bevetett földön még a takarmány-magvak elvetése előtt készítsük el, hogy azt az időjárás által okozható minden kártól annál biztosabban meg lehessen őrizni. — Ha ugyanazon földön őszi buza is van, s ez növéseben már nagyon előre haladt, a takarmány-magvakat legelőször is e közé kell vetni, s csak azután a tavaszi buzára; az árpa közé utoljára és különösen vetünk.

810. §. Ha attól lehet félni, hogy az árpával bevetendő, s már természeténél fogva is kötött, nehéz föld, szántás által még szalonnás is lehetne, úgy az árpára, de még a tavaszi buzavetésre nézve is sokkal célszerűbb, ha azt a közönséges eke helyett, a kis ekével bordákra szántjuk (326. ábra); vetés után a bordák közt lévő barázdákba hullott árpamagot kétszeri fogasolással hosszában tökéletesen betakarhatjuk.

811. §. A lóhere a földet nedvesen tartja, s részben a gyomot is elnyomja. Akkor kaszáljuk, midőn virágos fejét mind kihányta. Virágzási ideje május és június; magja augusztus- és szeptemberben érik. Az első kaszálás legjobb, a második, mely már a forró nyárra esik, sokkal erőtlenebb; a harmadik csak a legjobb vidékeken fordul elő.

812. §. A lóhere és a többi takarmányfüvek, vetés után egész kaszálásig rendszerint semmi más ápolást nem igényelnek, mint legfeljebb a gipszelést, vagy feltrágyázást (top dressing), ha a föld alája elég kövér nem volna.

813. §. A gipsz minden pillangós virágu növényre, de nevezetesen a

lóherére nagyon kitünő hatása. Tavasszal szórják reá, midőn a növények mintegy 3—4 hüv. magasak, vagy első kaszálás után gipszezik, s ez nemcsak a második termésnek sokat használ, hanem még a jövő évi első termésre is jótékonyan kihat. A feltrágyázás: baromfi-ganéjjal, fa- és tőzeg-hamuval, kilugzott fahamuval, jól megérett trágya-vegyülettel, finom csontliszttel, trágyalével s általában folyó trágyával történik. Scherz szerint a trágyalé gipszszel: a lóher-termesztés leghatalmasabb előmozdítója, s mellette csak attól lehet tartani, hogy a lóhere megdől.

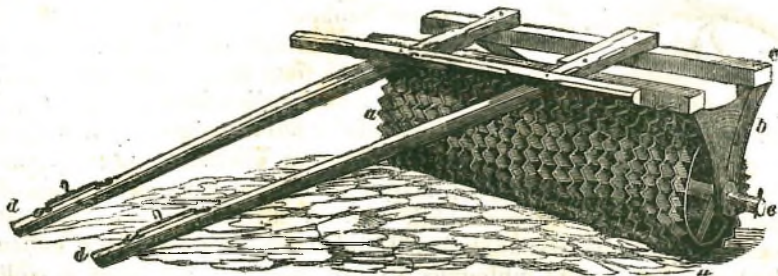
814. §. Szembetűnő, hogy minél erősebb és bokrosabb a lóhere ősszel, annál jobban ellentáll a fagynak. Ezt legbiztosabban félgipszezés által lehet elérni, éppen a lóhermag befogasolása után vetéskor. E gondosság azon nevezetes előnyt szüli, hogy a lóhernövények kikelés után mindjárt erőteljesen nőnek fel, a tavaszi szárazsággal könnyebben daczolnak s a földet egészen befedik.

815. §. A tavaszi változó időjárás, a gyakori olvadás és fagy egymás után — sokszor megrongálja a fiatal lóherét, kivált ha olyan földben áll, melyből a fagy a növényeket könnyen felszivhatja, s így a gyökér legnagyobb részét az idő ártalmas befolyásának közvetlenül kiteszi. E bajon úgy lehet némileg segíteni, ha tél előtt a fiatal lóherét lelegeletjük. Legeles közben az állatok a földet összenyomkodják s a gyökerekhez mintegy közelebb tömők. De ha a baj már megtörtént, s a fagy által felszivott gyökerek a föld felett meztelenen állanak: a hengerezés azon egyetlen mód, mellyel a lóherést néha a végpusztulástól meg lehet menteni. Ellenben ha a földet a téli nedvesség nagyon összesűrítette: a tavaszi fogasolás a lóherének is hasznos.

816. §. A legnagyobb termés holdankint 50—69 m. száraz anyag; de átlagosan 30 mázsánál alig lehet magosabbra tenni; 4 font zöld lóhere 1 font száraz szénát ad.

817. §. A lóherének ellenségei is vannak, mellyek közt a meztelen szürke csiga a legveszedelmesebb; a fiatal lóherét végkép elpusztítja. Leginkább az első télen, az alacsonyan fekvő, fákkal s eleven sövényekkel körülvett földeken s nedves évben szokott pusztítani. A lóherét néha egy kis mezei pók is nagyon megrontja. E két ellenséget, valamint minden más férget is, mellyek a vetéseket pusztítják, a Croskillféle hengerrel lehet legjobban megsemmíteni, — főképp ha akkor működtetjük, midőn a földben tanyázó férgek fészkeket elhagyják, — az imént érintettek ellen tehát nap felkelte előtt és után.

818. §. A Croskill-henger vagy rögtörő hatalmas működéséről majd a (333. Ábra.)



(334. Ábra.)



föld porhanyításánál lesz alkalmunk tüzetesen szólani. Itt, a fennebbi czélra ajánlva, csak képét mutatjuk be. A 333-ik ábra tünteti elő e jeles földművelési eszközt oldalvást tekintve. *aa*) maga a henger, 6 láb hosszú, 30 hüv. átmérővel. *b*) öntöttvas könyök tartja a henger mindkét végén a *c*) ráját, melybe *dd*) rudak vannak erősítve. A henger *e*) tengelyének végei annyira nyulnak ki, hogy kereket lehessen rájuk tenni, a henger tovább szállítása végett.

819. §. Az élősd növények közül az a r a n k a (*Cuscuta europaea*) veszedelmes ellensége a lóhernek. De ez nemcsak a lóherén, hanem kivált a luczernán, lenen, de még a bükkönyön is élősködik; a luczerna-termesztésnél bővebben fogunk róla szólani.

820. §. Sokan a bibor lóhert (Inkarnatklec) is ajánlják (334-ik ábra), mivel silányabb földben is megterem, s hamar kifejlődik. Ősszel elvetve, már kora tavasszal kaszálható, s tavasszal vetve már június végén vágni lehet. Azon kísérlet, mely a lóherfajjal hazánkban, nevezetesen Sopronmegyében tétetett, azt mutatta, hogy az a veres lóher megett messze hátramarad; mert nemcsak hogy az állat azt szőrössége és szívóssága miatt nem örömezt eszi; de minden bozontossága mellett is, nem sokat nyom, s egyszer levágva, nem is hajt többé utána.

(335. Ábra.)



821. §. Miket a veres lóherről mondtunk: a fehér vagy gyökerező (*Trifolium repens*, 335 ábra) s mindazon lóherfélékre is illenek, melyeket a mezei gazdák itt-ott a veres lóherrel vegyesen, különböző elnevezések alatt mivelní szoknak.

822. §. A fehér lóher különösen mint legelőnövény játszik nagy szerepet, noha szénatermesztésre is hasznos, kivált a száraz réteken, hol a stájer lóher nem igen akar tenyészni. A hideg iránt nem nagyon érzékeny. Rendesen gabona közé szokott vettetni, mint fennebb (796. §.) említettük. Külön vetésre egy holdon 15 font mag szükséges, mert a sűrű vetés czélszerűbb, hogy a lóher

hajtásai kénytelenek legyenek felemelkedni inkább, mintsem elterüljenek. A hol egyszer megtelepedett, nem egykönnyen kiirtható, mert nyáron át folytonosan virágozván, tömérdek magot elhullat s önmagától szaporodik. Rendesen a második évben szokták először kaszálni, s évenként aztán. 2—3-szori vágást ad. Szénának és zöld takarmánynak egyaránt kellemetes, de legjelesebb, mint juhlegelő. Fontos még a fehér lóher a méhtet-

nyésztésre is, mert mézgyűjtésre egész nyáron át igen termékeny mezőt nyújt.

823. §. A luczerna, vagy Linné szerint : kék csigacső (*Medicago sativa*), ugyanazon seregbe és rendbe tartozik, melybe a lóhere, de a csigacső (*Medicago*) nembe. Virága violaszínű, maghüvely csaváros, szára egyenes, két, sőt több lábnyi magos. Virágozik májustól auguszt. végeig, magját szeptemberben érleli. Márazós időkben is termesztették. Darius korában Mediából vitték Görögországba; innen jutott a rómaiakhoz, ezek által Spanyol és déli Franciaországba, honnan a 16-dik század közepe táján Németországba is elterjedt. Hazánkba hihetőleg Schweizből, Luzern cantonból került be, miért is általában luczerna nevet kapott.

(336. Ábra.)



824. §. Alkalmatos földben, hazánk melegebb, szárazabb róna vidékein, a luczerna legalább is olyan fontos, ha nem fontosabb takarmány, mint a lóhere. A luczernának és lóherének egyaránt kedvező vidékeken, a kettő közt nehéz a választás. A luczerna legalább is akkora termést ad, mint a lóhere; s a barom mind zölden, mind szárazan szintolly szívesen eszi, mint emezt. A luczerna sokkal tovább tart a földben s ritkábban csal. Késő nyáron, midőn a lóhere már régen megszűnt kaszálható lenni, a luczerna még sok és jó takarmányt szolgáltat. Ellenben termesztése azon nehézséggel jár, hogy több évig maradván a földön, rendes, az egész birtokra kiterjedő vetés-

forgóba csak kivételkép illik, s ezért termesztése különös, a gazdaságnak csak egy bizonyos meghatározott részére alkalmazható vetésforgót igényel, melyet luczernás forgónak nevezünk. Egyenlőn kedvező körülmények közt legcélszerűbb mind a kettőt egyenlő kiterjedésben termesztetni; így az ártalmas idő-viszonyokat, melyek mind a kettőt egyszerre mégis ritkán pusztítják el, legjobban ki lehet kerülni.

825. §. A luczerna a meleget szereti; a kemény téltől s a tavaszi fagyoktól nagyon fél. Ezért legnagyobb termést a déli vidékeken ad, hol éppen olly mértékben megbecsülhetlen takarmány, mint észak felé a lóhere. — A mérsékelt nedvesség nagyon jól tesz neki; ha néha esőt kap, a forró nyári napokon legbüjábban tenyész, s 4—5-ször, sőt Spanyolországban, hol öntözik, és Algir völgyes vidékein, egymás után 8-szor is kaszálhatják. De nem kell ennire mennünk, hogy a luczerna termékenységről meggyőződhesünk, mert azt czélszerűen elkészített földeken, s kedvező időjárás mellett, hazánk is képes tanusítani. Egyébiránt a luczerna-termesztés végső határa észak felé mostan már hazánkban tul is elterjedt, s csak ott kénytelenek a mezei gazdák e fontos takarmány áldását nélkülözni, hol a lég csekély melege nem elegendő arra, hogy a luczerna minden kaszálás után ismét gyorsan felnőhessen, s ekkor termésével a veres lóhere

megett marad. Átalában termesztési határa Európában mintegy az északi szélesség 50-dik foka alá esik. —

826. §. Sokkal könnyebb azon föld-nemeket kimutatni, melyekben a luczernát termesztetni nem lehet, mint a melyekben diszlik. A kötött agyag talajban betegeskedik s töbnyire kivesz; a nedvességet át nem bocsátó s hideg alrétegű könnyű talaj sem neki való; legkevesbbé kedveli a sekély termő rétegű és köves alju talajt, melybe öles hosszú gyökereit szabadon le nem bocsáthatja. Ha gyöke áttörhetlen alrétegre akad, a növény betegeskedni kezd s élete nem tartós. Átalában el lehet mondani, hogy a luczerna jó tenyészését inkább a föld alrétege, a lóheréét pedig inkább a termő réteg föltételezi.

827. §. A luczernát 4 — 12, sőt 15 évig is meg lehet ugyanazon földön hagyni, s éppen ezért nehéz rendes vetésforgóba venni. De e nehézség azonnal megszűnik, mihelyt a luczernás forgó számára, a neki alkalmatos szántóföldekből annyit, mennyin a gazdaság szükségéhez képest, rendes luczernás vetésforgó mellett, elegendő takarmányt lehet termesztetni, kiszakitunk, s ezen rendes luczernás forgót állítunk fel. A luczernának legalkalmasabb előnővényekre nézve következőket jegyezzünk meg: 1) a földet minden gyomtól jól tisztítsuk meg, s tartsuk tisztán. 2) A luczernás föld elegendő termékenységgel bírjon, s annyira legyen porhanyitva, hogy a gyökerek lehető legmélyebbre terjedhessenek; e végett 3) már az előnővények alá gondos és mély miveletet kapjon. Azon földek, melyek éppen trágyázott kapor-nővényeket termettek, vagy átalában az újtörések, vagy mélyen felásott, felporhanyított földek legalkalmasabbak a luczerna alá.

828. §. A luczerna a talajt, tenyészése alatt a nagy termés daczára sem soványítja, sőt ellenkezőleg, mikép csaknem minden más hüvelyes vetemények is, még inkább javítja. E jelenetet a luczernának azon sajátosságából lehet megmagyarázni, hogy tápjának legnagyobb részét a légből meríti; továbbá az elhullott levél és hátrahagyott tarló s főleg gyökerek nagy mennyiségéből, melyet az idő hosszasága szerint, a meddig t. i. a luczerna ugyanazon földön folytonosan tenyészett, holdankint 100 — 200 mázsára is lehet tenni. — Mindezen maradványok táptartalmas trágyaszerek, melyek a földbe jutva, ezt legalább is olyan termékenynyé teszik, millyen a luczerna vetésekor volt. Innen lehet kimagyarázni azon mindennapi jelene- teket, miszerint luczerna után nemcsak a gabonafélék, hanem a repce, és burgonya is kitünő terméseket adnak, sőt az első, — a kukoricza kivételével, mely luczerna után, ha a földet jó porhanyóra elkészítik, szintén nagy terméseket ad, gyakran még meg is dőlnek; minélfogva a hol a luczerna után a gabona meg szokott dőlni, a körülmények- és szükség- hez képest, kukoriczát, repcét, czéklát, burgonyát, vagy más, megdőlés által nem szenvedő terményeket kell a gabona előtt termesztetni. Minthogy luczerna után a föld mély miveletet kap, az illy előnővények alá a talaj elegendő porhanyóssággal bír, s mivel ezek a földek gabona alá felesleges erejét kiveszik s alkalmasabbá teszik, azokat minden trágyázás nélkül is, egymásután többször lehet rajta vetni. De ha a luczerna nagyon könnyű, természeténél fogva nem igen termékeny földön állott, utána mindjárt is lehet gabonát vetni, a nélkül, hogy a megdőléstől félhetnénk.

829. §. Luczernára soha sem kell közvetlenül ismét luczernát vetni ugyanazon földbe, hanem a közbejövő vetések közt legalább is annyi időt

hagyjunk, meddig a luczerna rajta tenyészett. Miként fennebb érintettük ugyanis, a luczerna gyökerei azon tápot, melyet a növény föld feletti zöld része a talajból igényel, a szántóföld legmélyebb alrétegeiből veszik fel, s e tápszert a luczerna, elhulló leveleivel egy részben a termőföldnek adja által. Miért is azon föld, mely az előtt csak középszerű buzatermést adhatott, luczerna után, midőn a föld termő rétegét a gyökerek által felhozott termékenyítő anyagok már meggazdagíták, egyszerre nagyon jeles buzatermést hozhat. Ha végre a mélyen lement gyökerek áthatlan rétegre akadnak, s e mélységig már minden termékenyítő anyagot felvettek, a luczerna betegeskedni kezd és kivesz; ekkor aztán már az idő is eljött, hogy a luczernát kiszántsuk, mert a termékenyítő anyagok, melyeket a víz a föld felületéről az alrétegbe levitt, itt természetesen csak hosszas idő után halmozódhatnak elegendő mennyiségben ismét fel. Ha tehát a luczerna feltörése után a földbe azonnal ismét luczernát vetünk, eleinte ugyan a megkövéredett termő rétegben kielégítő növést fejthet ki; ámde mihelyt gyökerei, természetes ösztönüknél fogva, mélyebbre jutnak, ott egészen kiszarolt földre találván, a növés rögtön megszűnik. A míg ennél fogva a luczerna ismét ugyanazon földbe kerül, annál hosszabb időnek kell eltelni, minél mélyebben mennek le az előbbeni luczerna gyökerei, vagy minél hosszabb ideig tenyészett a luczerna ugyanazon talajon. — Egyébiránt egészen könnyű földön, mely a légből jött nedvességet az alrétegbe könnyen lebocsátja, s e mellett a luczerna, a tenyészés ideje alatt még felső trágyát is kapott, ezen időből valamit el is lehet vonni.

830. A luczernagyökerek mélyen hatván le, igen természetes, hogy a luczernás földnek lehető mélyen porhanyitottnak kell lenni. A kellő mélységet legalább is 12—15" mély kettős szántás által vagy turókével lehet legjobban megejteni. E kettős szántást, vagy mély porhanyítást a lehetőségig tél előtt kell végezni. Ha azt az előnővény alá megtettük, úgy a luczerna alá közvetlenül a rendes szántás is elegendő. —

831. §. A luczernaföldet erős istálói trágyával jól meg kell trágyázni; e költséget nagyobb termésével s hosszabb tartósságával bizonyosan megtéríti. Ha a föld az előtt is luczernát termett, még erősebb trágyázást igényel, hogy ennek feloldható anyagait a víz az alsóbb rétegekbe levihesse, s ezeket ismét megtermékenyíthesse.

832. §. A trágyázás a luczerna vetése előtt, mindenesetre legalább is egy évvel korábban történjék; és pedig legjobb trágyázni valamely kapa-nővény alá. Ez által két előnyt érünk el: 1) hogy mind a trágyával a szántóföldre hordott, mind pedig a földben rejlő gyommagvak kicsiráznak, s a kapa-nővény gyakori megkapálása által megsemmisülnek; továbbá 2) hogy időközben a trágyaszerek nagyrésze az alrétegbe szivárog le, hol a luczernának sokkal többet használnak, mint a termő rétegben, melyben az csaknem semmi gyökeret sem bocsát szét. A trágyát a luczernára nézve úgy lehet még fogatosabbá tenni, hogy azt két részben szántjuk föld alá; az első oly mélyen, a mint csak lehet, a másikat csak sekélyen. Ezt nagyon könnyen eszközölhetjük, ha a földmélyítést két ekével tesszük, melyek egymás után dolgoznak ugyanazon barázdában. A trágya fele részét szántás előtt a földön elterejtjük, s aztán két ekével úgy szántunk, hogy az első eke a földet a trágyával együtt a második eke mély barázdájába fordítsa, a második eke pedig, a nélkül hogy a szántatlan földből balról legkevesebbet is levágna, az első eke nyitott barázdájának aljáról néhány hüvelyknyi

földet felvág, felemeli, s az első eke barázda-szeletére fekteti. Így két ekével a trágyát mintegy 9—12 hüvelyknyi mélyen alászáthatjuk. Miután e szántást elvégeztük, a trágya másik fele részét is a földre hordjuk, eltergetjük, s közönséges szántás által, mintegy 5—6 hüvelyknyire alászántjuk.

833. §. Ha a trágyázás vetés előtt egy évvel történt, a mint tulajdonkép történnie kell is, s ha annál különösen az imént előadott eljárást követtük, úgy ajánlani lehet, hogy a luczernamaggal együtt valamely trágyaport is vessünk vagy szórjunk a földbe, melly a fiatal növények első kifejlődését előmozdítja addig, míg a gyökerek a trágyázott rétegekbe érnek.

834. §. Legalkalmasabb földek luczerna alá azok, mellyek sok szén-savanyas meszet s ezzel együtt sok korhanyt tartalmaznak. Ha tehát a luczernának szánt talajban nincsen mész, azt erősen és ismételve márgázni, meszezni s gipszelni kell. A gipsz elsőséget érdemel. Egyébiránt azon trágyafélék, mellyek a veres lóherének hasznosak, a luczernának is kedveznek. Elrothadt, egészen érett, felényi földdel vegyített trágya — a frisnél mindig előnyösebb. —

835. §. A jó luczernamag sárga, fényes és nehéz. A fehér, nem érett; ha barna, arra mutat, hogy a könnyebb kicsépellhetés végett nagy mesterseges melegnek volt kitéve. Valamint a lóhernél, úgy a luczernánál is okvetlenül szükséges, hogy magot ne vásároljunk addig, míg csirázási próbát nem tettünk, és semmiesetre se vessük el, míg két rongy közt keményen össze nem dörzsöltük s meg nem rostáltuk, hogy az aranka-magtól lehetőségig megtisztítsuk.

836. §. Luczernát tavasszal, nyáron és ősszel lehet vetni. Délőbb tartományokban, s mindenütt, hol a tavasz száraz és terméketlen szokott lenni, inkább ősszel vetik, föltéve, hogy a szükséges előmunkálatot a földnek a maga idejében megadhatják. Ha ezen évszakot választjuk, úgy az északi szélesség 50-ik foka alatt, a vetésnek legfeljebb augusztus végén már meg kell történni, hogy a növények még tél előtt jól megerősödjének; ellenben délibb vidéken még september közepén is elég idő van a vetésre. A tavaszi vetéssel, melly — éjszakibb s mind olyan vidéken, hol a tavasz rendszerint nedves — előnyösebb, azon időpontot kell megvárni, midőn a késői fagyoktól többé nem lehet félni. A fagyok a fiatal növényeket, kifejlődésük első időszakában könnyen elpusztítják. Ezen időszak a galagonya virágzásával üt össze. Nálunk a vetést áprilisben lehet tenni. E későbbi vetéssel még azon előny is jár, hogy a gyom akkor már ki van fejlődve, s vetés előtt ki lehet irtani.

837. §. A luczernamag nagyobb, mint a lóheré; növényei sem bokrosodnak meg annyira, miért is ugyanakkora földterre több mag kell, mint az utolsóból. Átalában 24—30 font mag számítandó egy hold földre.

838. §. Déli tartományokban, s ott, hol a száraz tavasz az őszi vetést javálja, a tapasztalás arra mutat, hogy jobb a luczernamagot egyedül minden más védnövény magja nélkül vetni. Így első kifejlődésében kevésbbé van gátolva, a földet jobban belepi, s tél előtt annyira megerősödik, hogy a következő évben tökéletes termést adhat. Ezen esetben a földet előlegeesen, többszöri fogasolás és hengerezés által, teljesen porhanyóvá és tisztává tegyük, a magot kézzel vagy szóravető géppel vessük el, s aztán könnyű boronával fogasoljuk be. Ellenben ha tavasszal vetjük, védnövényre van szüksége, melly azt eleinte a késői fagyoktól, aztán pedig a nagy me-

legtől és szárazságtól oltalmazza. Ezenkívül a védnövény a föld első évi jövedelmét is megfizeti termésével, holott a luczerna a vetési évben csak ritkán ad valamire való termést.

839. §. Legalkalmasabb védnövényei a gabonafélék, len s más tavaszi növények, mikint a lóherének. Választásuk főleg a föld minőségétől függ. Ha diszlesőkre korai vetést igényelnek, előlegesen luczerna nélkül vetjük el; ellenkező esetben, s ha a védnövényt a luczerna buja növéstől féltetni nem lehet, ezzel egyszerre, t. i. a luczernát közvetlenül a már jól befogasolt gabonára vetjük, s könnyű boronával befogaszoljuk; a tövis boronát, ugyanazon okból, melyet a lóherénél felhoztunk, ennél is mellőzzük. A védnövényekből, egy negyeddal vagy egy harmaddal mindig kevesebb magot kell vetni, mint ha luczerna vagy más takarmányvak nélkül vettetnek, mert a sűrű védnövény a takarmányféléket első növekedésükben sokféleképp gátolja, s ha megdől, veszélyezteti is.

840. §. Megkísérlették a luczernát 9—10 hüvelyknyi távolságra sorokba is vetni. Van reá nagyban példa, Seelowitzon Morvában, hogy a 10 hüv távolságu sorokban mivelt luczerna, több évről több átlag szerint, egy 1600 □ öles holdon, a föld- és időjáráshoz képest 50—80 mázsa termést eredményezett. Minthogy azonban sormivelés mellett — nehogy a gyom a sorok közt erőre kapva az egész termést veszélyeztesse — a luczerna többszöri kapálást igényel: azt hisszük, hogy a luczernát sorban, habár így nagyobb termést ad is, csak azon gazdaságok mivelhetik kívánt sikerrel, melyek elégséges erővel bírnak arra, hogy mindig idején végezhessék a kapálást, s mindig zsebéjében vágassák le a termést, különben ha erőhiány miatt a kaszálás a fű megvényüléséig késik, szárai olly vastagok és kemények lesznek, hogy a marha nem eszi örömet.

841. §. Szórtvetésnél a kapálást a fogasolás pótolja. Mihelyt a luczerna jól meggyökerezett, tehát vetés utáni második évben tavasszal, vagyis ha a luczernát a mult év tavaszán vetették, vagy ősszel ugyan, de a reá következő télíg ez már eléggé begyökerezett — a jövő tavasszal, a mint a növényzés megindult, s a föld állapota megengedi, t. i. ha a föld már kiszikkadt, legalább is kétszer hosszában, s kétszer keresztben fogaszoljuk meg erősen, s ezt minden tavasszal, de mindig erősebben ismételljük a következő években is. Egyébiránt még hasznosabb a luczernát minden kaszálás után megfogaszolni, főleg pedig az utolsó kaszálás után, tehát tél előtt. A fogasolást nehéz boronával végezzük, hogy fogai a földbe lehető legmélyebben lenyulhassanak. Fogasolás után az összehuzott gyomot szedjük fel, s a trágyadombon teregezzük szét.

842. §. Hogy az alréteg kimerülését, a mig csak lehet, hátráltathassuk, s így mind a luczerna tartósságát, mind buja növést biztosíthassuk: tanácsos az állandó luczernásokat évről évre felső trágyázással jó erőben tartani. — E végre a fris istálói trágya legkevesebbé alkalmas, mivel abban rendszerint sok gyommag van, melyek a földet elgazosítják; de meg az illyen trágyának rothadása is nagyon lassan történik, s így a növényekre nem képes azonnal kellőleg hatni. Tehát az ollyan trágyafélék érdemelnek elsőseget, melyek azonnal felolvadhatók s az első elsővel az alrétegbe szivároghatnak. Ide tartozik a kövér televény föld, trágyalé, guanó, árnyékszéktrágya stb. A feltrágyázást legcélszerűbben a használati első év után következő télen kezdjük el; aztán minden két évben ismételljük, s a trágyás évek közt alkalmazott fél-gipszezéssel váltogassuk. Minél gaz-

dagabban trágyázzuk, annál nagyobb terméseket ad a luczerna, s annál hosszabb ideig tart.

843. §. Az ősszel vetett luczernát a gipszszedés, a már kikelt vetésre alkalmazva, hatalmasan erősíti, s az ilyen luczerna a téli hideget is jobban kiállja. A tavasszal vetett luczernának is nagyon jól esik, ha mindjárt a védnövény letakarítása után meggipszezzük. Aztán minden harmadik évben, sőt ha a talajban nincsen elegendő mészh, úgy minden évben is lehet gipszezni.

844. §. Legnagyobb luczernaterméseket azonban öntözés által lehet nyerni, melly, a hol kivihető, legjobban közvetlenül mindenik kaszálás után alkalmaztatik. Így évenként többször kaszálhatjuk a luczernát, főleg ha gazdagabban trágyázzuk is.

845. §. A luczernát azonnal kaszáljuk, mihelyt virágozni kezd, de még jobb akkor kaszálni, midőn virágbimbóit éppen hányni kezdi; később szára megkeményedik és sok levelet elhullat.

846. §. Zölden vagy szárazan lehet a marhával étetni. Első esetben ugyanazon szabályokra kell vigyázni, mint a lóherénél, különösen emlékeztetben tartva, hogy a zöld luczerna még a lóherénél is könnyebben fel-fujja a marhát, miért is a szükséges óvszereket mindig kéznél kell tartani.

847. §. A gazdára nézve többnyire előnyösebb, ha a luczernamagot maga termeszt, mint ha vásárolja. Magnak a legöregebb luczernát hagyjuk meg, mellyet éppen fel akarunk törni; mert ha az első években termesztünk magot, ezáltal a luczernás nagyon meggyengül. Egyébiránt magnak jobb a második kaszálás, mint az első, mivel amabban nincsen annyi gyom és növése is egyenlőbb; csak hogy az első hajtást azonnal kaszáljuk le, mihelyt a kasza elfogja, s derektól többé nem félhetünk; különben a magtermés vékonyan ütne ki, miután a magképződés a legforróbb nyári napokra esvén, a megérés nagyon elkésnék.

848. §. A luczerna legnagyobb termése holdankint 80—100 mázsa; átlagosan 40—50 mázsára lehet tenni. 4 font zöld luczerna 1 font szárazszénát ad.

849. §. Sprengel a luczerna hamvában következő alkatrészekre találta:

Kali	14,03
Natron	6,44
Mész	50,57
Magnésia	3,64
Vaséleg, timföld stb.	0,63
Phosphorsavany	13,68
Kénsavany	4,32
Chlór	3,23
Kovaföld	3,46

100,00

850. §. A luczernának az élősdi növények közt két hatalmas ellensége van, mellyek azt, ha erőt vesznek rajta, annyira kiszívják, hogy nemcsak tartóssága csökken, hanem gyakran 2—3 éves korában egészen is kipusztul. Egyik: az aranka (kosz, fonál-fünyüg, *Cuscuta europaea*), mellynek több alfajai látszanak létezni, különböző fűveszi elnevezések alatt. Többféle növényen élőködik; magja apró, gömbölyű, tojásdad alaku, barna sárgás. Nagyon vastag és kemény héjánál fogva, sok ideig elheverhet a földben, a nélkül, hogy csirázó tehetségét elvesztené. Mihelyt csirázni kezd, a rövid gyök végén apró szömölcsök támadnak,

mellyek a gyökerek helyét pótolják. A gyök, mihelyt szára valamely szomszéd növényre kapaszkodott, azonnal kivesz. Szára fűféle, vékony, czérnásan szétterjedő, nagyon elágazó és rosztatású. Míg ágatlan, a földön a legközelebbi növényig kúszik, rákapaszkodik, aztán szárára és leveleire tekerődzik, szömölceinél fogva a növény héjába furja magát s ennek nedvéből élődik. Különös az, hogy az aranka szárai, ha az idegen növényről leszedik, több napig életben maradnak, s ha más növényekre teszik, apró szömölceiknél fogva ezekre is azonnal rákapaszkodnak. Mihelyt az első szálak kifejlődtek, helyenkint fehér virágcsoportozatok képződnek, mellyek gömbölyű bokréta-alakban állanak együtt. A virágzás után nagyon gyorsan növő gyümölcs, kicsiny, gömbölyű vagy tojásdad, két osztályú tok, mellyek mindenkében két mag van. Ugy látszik, hogy e veszedelmes élősdit növényt telünk nem képes mindig kiöltni. Szárai eltiünnek ugyan, de a növényen maradt apró gumokból tavasszal ismét új növények származnak. Tulajdonképen tehát 3-féle uton tenyészik: szárai, magjai, s az imént említett gumók által. Az aranka növése, a neki kedvező, de a luczernának mostoha időjárás mellett, olly gyors, hogy 3 hónap alatt egyetlen egy tő, 10 lábra köröskörül a luczernát s más növényeket elpusztítani képes.

851. §. A mondottakból kitünik, hogy e veszedelmes gyom kiirtása a milly kívánatos, éppen ollyan nehéz is. Meg lehet azonban gátolni a következő szabályok szemmel tartása mellett: 1) a takarmánytermő földet nem kell ollyan marha ganéjával trágyázni, melly arankás takarmánnyal élt. 2) Az ollyan takarmányt, mellybe aranka fészkelte be magát, nem kell magnak hagyni. 3) A tisztátlan házi- vagy vett lóhere- és luczernamagot lehető legszorgalmasabban meg kell tisztítani, s abból az arankamagot eltávolítani. Ez nagyon könnyen ugy eszközölhető, ha a lóhere- és luczerna-magot két goromba vászondarab közt jól összedörzsöljük, hogy az aranka magtokjai felnyiljanak, aztán finom sodronyrostán, mellynek lyukai közt a takarmánymagvak nem hullhatnak át, megrostáljuk. Az aranka magja legfeljebb $\frac{1}{10}$ vonal nagyságu; a rosta lyukai tehát $\frac{1}{10}$ vonalnyi tágasak lehetnek. Számtalan eljárást ajánlanak e kártékony gyom kiirtására, de kevésnek van óhajtott foganata. Legbiztosabb még eddig a tűz, s ezt legcélszerűbben ekkép alkalmazzuk: mihelyt arankát veszünk a lóherés néhány pontján észre, a lóherét az arankás foltokon a földhöz lehető legközelebb levágjuk, s az arankával együtt gondosan felszedjük, zsákba tesszük, s a földről elvivén, megégetjük. A levagdálás élesre fent kapával eszközölhető. A levagdalt helyet szorgalmasan megtisztítjuk, szalmával vagy más tüzelő szerrel behintjük, s ezt rajta elégetjük. Újabb tapasztalások szerint a kén-tartalmazó kőszénföld, vízzel hígított kénsavany, 100 rész zöld gáliczkő 1000 rész vízben felolvasztva, meglehetősen eredményt mutattak. Ezen anyagok azonkívül még a lóherék növéstét elmozdítják, de csak mérszartartalmú földeken lehet némi biztossággal alkalmazni, mivel az agyag- vagy vályog-talajból a lóherék, mihelyt aránylagos mennyiségük bizonyos határon túlterjed, könnyen kipusztíthatnák.

852. §. A másik élősdit növény, melly a luczernát pusztítja: a husos gomabafélék közé tartozik. Ez vereses szál-alakban jelenik meg; a luczerna gyökereit körül keríti s megöli. Gyakran lehet a luczernásokon kerek foltokat észrevenni, mellyekről a növények kivesztek; itt bizonyo-

san szál as gomba lepte meg a luczerna gyökerét. Ha a veszély nagyon terjed, nincs ellene más orvosság, mint a luczerna kiszántása. Az ilyen földön aztán néhány évig nem tanácsos ismét luczernát termesztetni.

853. §. A luczernának a rovarok közt is van egy veszedelmes ellen-
(337. Ábra.) (338. Ábr.) (339. Áb.) sége (*Eumolpus obscurus*), hasonló ah-



hoz, mely a szőlő tőkét pusztítja (*E. vitis*). A kifejlett rovar fényes fekete, tojásdad, a hím (337. ábra.) mintegy 2 vonalnyi (□□) hosszú, a nőstény (338. ábra) jóval nagyobb. Melegebb vidékeken, május közepén a zsenge luczerna-hajtásokon, kevés virágzás előtt, mint báb jelenik meg. Eleinte a kár jelentéktelennek látszik, mivel a rova-

rok száma ekkor még nagyon kevés; de a bábok (339. ábra) csakhamar bogarakká változnak, s a nőstények egyenkint mintegy 200 hosszukás, fényes, sötétsárga tojást raknak. Tojás után a rovarok legnagyobb része azonnal elpusztul. De az első kaszálás után rövid idő múlva, a tojásokból milliárd féreg kel ki, s a luczerna fiatal növéseit meglepik, s magukra hagyatva a második kaszálást csaknem egészen megsemmítik; a második szaporulat a harmadik termést is tönkre teszi.

854. §. Ugy lehet elpusztítani, ha az első kaszálást addig halasztjuk, míg a fiatal bábok a luczerna szára hegyeig jutnak, de még nem erősödtek annyira, hogy azon szárról, melyen a tojásból kibujtak, más luczernára költözködhessenek. Ekkor a luczernát lekaszáljuk, s megszáritjuk. Így a bábok, mielőtt új tápot kapnának, mind elpusztulnak.

855. §. A luczernának több hasznos faja van; ilyen a komlós csigacsó (angol lóhere, sárga lóhere, *Medicago lupulina*, 340. ábra) két éves növény, apró sárga virágai együtt tojásdad fejeket képeznek. Fekvő szárjai, visszas to-

(340. Ábra.)



jásdad leveleivel, 1 lábna! magosabbaritkán nőnek. A könnyű, mésztartalmu földeken vadon terem. Ambár a legjelesebb réti fűvek közé tartozik, mégis ritkán termesztik. Ellenben Franciaország egy részében, mint a veres lóher helyettesítője, a vetésforgóban foglal helyet; éppen így Angolországban is fűmagvakkal vegyest nagyban termesztik. Átalában a mérséklett és hideg égalj növénye, a déli vidékekre kevésbé alkalmas. A talajra nézve éppen nem válogató, s előnyeül lehet mondani, hogy még a legszárazabb homokban is jól diszlik, hol a luczerna elsatnyul, a veres lóhere pedig teljességgel nem terem. A vetésforgóban a veres lóhere helyét foglalja el. Vetése és művelése, valamint a vetőmag mennyisége is ugyanaz, mint a lóherénél. Termése a meny-nyiség- és minőségre nézve a veres lóherével nem mérközhetik, s mindenesetre hasznosabb fehér lóherével és fűmagvakkal legelőnek vetni, ezekhez képest 8—10 fontot egy holdra.

(341. Ábra.)



Nevezetesen jeles juhlegelőt ad, s jó benne az is, hogy a marhát nem puffasztja fel.

856. §. Másik hasznos faja a luczernának a sárkerep csigacsó (svéd luczerna, *Medicago falcata*, 341. ábra). Abban különbözik a közönséges luczernától, hogy maghüvelye sarlóalakba görbül, szárai rövidebbek, fekvők, levelei kisebbek s virágai sárgák. Nem igényel olyan kövér földet, mint a közönséges luczerna, csak mész legyen benne; a téli fagyot is jobban elüri, s ezért Svédországban takarmánynak nagyon termesztik. Éppen olyan mívelést igényel, mint a luczerna; de lassabban nő, kevesebb s egykissé keményebb takarmányt ad. Azonnal kaszálják, mihelyt virágját háyni kezdi; később nagyon megkeményedik. Két kaszálásnál többet nem ad. Zölden minden marhának alkalmas, megszáritva főleg a juhok- és a lovaknak.

(342. Ábra.)



857. §. A baltaczim (szamárhely, spanyol lóhere, török lóhere, *Hedysarum*) honunk meszes vidékein, nevezetesen Fehérmegyében vadon is nő. A legkitünőbb takarmány-növények közé tartozik, s úgy látszik, a természet a legsoványabb föld lakóinak akart vele kedveskedni. Nagyban először Franciaországban termesztették, és pedig a 16-dik század vége felé. Angolhonban mintegy a 17-dik század közepe körül terjedt el; Németthonban, nevezetesen Bajorországban már a 17-ik század elején előfordul. A Rajna vidékéről, melynek partlakosai jólétüket nagy részben a baltaczimnek köszönhetik, Németalföldre s más takarmányokba is elterjedett. Hogy hazánkban mikor kezdték nagyban termesztetni, nem tudjuk ugyan, de annyi bizonyos, hogy még most sem termesztik mindenütt s olly kiterjedésben, a hol s a mint a föld minősége megengedné s a takarmány-szükség kívánná.

858. §. A baltaczim Linné szerint a kétfalkás selegbe, a 10-porodás rendbe, a baltaczim nembe tartozik. Faji neve takarmány baltaczim (*Hedysarum Onobrychis*, 342. ábra). Tehát a pillangós virágú s a hüvelyes vetemények közt foglal helyet. Vastag gyökere a földbe mélyen lemegyen; szárai megdőlve-felemelkedők, 2—3 láb hosszuk s barázdások, levelei szárnyasak. Virágai egymást fedik, hengerded hosszú füzért képeznek, s rózsza-pirosak, sötétebb vonásokkal. Magtokja egymagvu, tövisesen fogas. Junius- és juliusban virágzik; magja szeptemberben érik.

859. §. Legalább is olyan fontos takarmány, mint a veres lóhere és luczerna. Egyetlen növény, melly ott, hol a föld tavasztól kezdve szárazságban szenved, még kielégítő termést ad. A baltaczimet, igen helyesen, mint legtáplálóbb, legegészségesebb takarmányt becsülik; nevezetesen fölülmulhatlan tejelő takarmány. Zölden étetve, a marhát fel nem fujja; szárai, még ha egész virágzásban állanak sem kemények. Igaz ugyan, hogy termése mennyiségével sem a lóherét, sem a luczernát nem éri el; azonban e különbséget jobb minőségével jó formán kiegyenlíti. Más hiányában magját is fel lehet takarmányozni, s kétszer—háromszor táplálóbb, mint a zab. A baromfi nagyon szereti, és szaporább tojásra ingert kap tőle.

860. §. Hosszabb mivelés által a gazdag, mély termő rétegű földeken még egy más alfaja is állott elő a baltaczimnek, mellyet Franciaországban néhol nagy baltaczim neve alatt természetnek. Ez a fő fajtól különösen erőteljes növése által különbözik, s egy évben mindig két kaszálást ad; de sokkal jobb földet is kíván, mint a közönséges.

861. §. A míg fiatal, a baltaczim a téli erős fagytól nagyon fél, de mihelyt 5—6 hónapos, kár nélkül kiállja. Főleg két tulajdonság ad a baltaczimnek nagy takarmány-értéket; először: hogy a legszárazabb talajon is jelesen diszlik, s a meszes talajt annyira szereti, hogy még a tiszta mészföldben is, melly pedig mindannyi közt a legterméketlenebb, kielégítő terméseket szolgáltat, ha az a vizet jól átbocsátja s a gyökereknek szabad lehatolást enged. A könnyű kavicsos száraz talajon is haszonnal termesztethető, ha évenként egyszer jól gazdagon meggipszezik. Csak a kötött nedves agyag-, s a vizet át nem bocsátó és nedves alrétegű talajban nem terem.

862. §. Hosszasb tartóssága s azon idő miatt, mellynek el kell telni, míg ugyanazon földbe ismét vetni lehet, csak különös és olyan vetésforgóba illik, millyenbe a luczerna, s éppen ugy is kell ápolni, mint ezt.

863. §. A baltaczim nagy részt a légből táplálkozik ugyan, de a földből is kiveszi a magáét; ezért mindig olyan földet kell neki adni, mellynek termékenységi foka a luczerna-földétől nem sokkal áll alább. Egyébiránt kevesebb trágyát igényel, mint a luczerna; az istálói trágyát pedig sokkal könnyebben nélkülözheti, mint a többi hüvelyesek, sőt tanácsosabb azt nála egyenesen kerülni, mert tartósságát nagyon csökkenti. Legjobb trágyaszere a hamu, korom és gipsz, mellyek helyesen alkalmazva, bámulatos eredményt idézhetnek elő. A kormot és hamut a vetés utáni harmadik évtől kezdve legezlszerűbb évenként a tél vége felé reá hinteni. A gipszezés, melly a baltaczimre különös hatással van, kivált ha a talajban nincsen elegendő mész, a vetés utáni második évben történik, s aztán minden évben egyszer. Főleg azon kell lenni, hogy a trágyaszerek a föld alrétegébe jussanak, mert a baltaczim mélyen lenyúló gyökereivel a tápot leginkább az alsó rétegekből veszi. Különben a baltaczim a kapott trágya-szerekért levelei-, tarlója- és gyökereivel nevezetes mennyiségű szerves hulladékokat hagy hátra a talajban, s róla is el lehet mondani, hogy minél nagyobb a föld termékenysége, annál nagyobb és bujább az ő tenyészése is, következőleg annál több termékenyítő maradvánnyal ad visszapótlást a talaj javára.

864. §. A baltaczimmag gondos megválasztása még szükségesebb, mint a többi hereféléknél, mert nagyon sok kedvező körülménynek kell

összeütni, hogy kellőleg csirázzhassék. Más részről a vető magnak az a hibája is lehet, hogy már régi volt, vagy éretlenül aratták, vagy még gyakrabban, a szalmában megfüledt. Azért a baltaczimmagot soha sem kell vásárolni, mielőtt annak jóságáról — a lóherénél előadott mód szerint — meg nem győződünk. Legjobb mindenesetre, ha a gazda maga termeszt a magot: így annak minőségét ismeri, s csak fél annyit kell belőle vetnie, mint a vásároltóból. Hogy azonban a baltaczim a magérlelés által el ne gyengüljön, a körülmények szerint a következő két eljárás közül válasszunk.

865. §. Magtermésre a legjobb baltaczimest vegyük. Mag-éréskor a táblán szemeljük ki gondosan a legérettebb magfüzéreket, s markunkban huzzuk keresztül; a mi mag a kezünkben maradt, tegyük a karunkon függő kosárba, s az így összegyűjtött magot, hogy tökéletesen megszáradjon, a napra terítjük. Nehány nap múlva e munkát ismételve, a legjobb és legtökéletesebb vető magra tehetünk szert. Csak az a baj, hogy ezen eljárás nagyon lassu, s költségessége miatt csak kisebb gazdáknak való.

866. §. Gyorsabban esik a megszedés a következő módon. Addig várakozunk, míg a mag legnagyobb része megbarnul, s ekkor szép időben, reggeli harmaton, a termést lekaszáljuk. A rendeket estig feküdni hagyjuk, midőn vigyázva meg kell forgatni. Következő nap, mihelyt a rendek megszáradtak, a földre ponyvákat terítünk, s a baltaczimest markonkint balkézbe fogva, a ponyva felett hajlékony mogyoró pálczával kiverjük. Közönséges csépet nem lehet e végre használni, mert sok — még nem egészen kemény szemet rontana össze. Az így kicsépelte mag egy ideig, hogy megszáradhasson, a ponyván marad, aztán rostákon a levelektől és gyommagvaktól megtisztítjuk. Ekkép természetesen kevesebb jó magot kapunk, mint az első módon, mert egy része még nem eléggé érett. A magvas baltaczim szalmája nem olyan jó takarmány, mint a virágzásban kaszálté, de a ló és ökör még is szívesen megeszi. Holdankint mintegy 12—16 mérő vagy is 300—400 font magot lehet nyerni; 1 mérő mintegy 25 fontot nyom. Csirázó erejét 2, legfeljebb 3 évig tartja meg.

867. §. Baltaczimet egész tavaszon lehet vetni, s ha közvetlenül hosszasan tartó szárazság nem éri, jól sikerül. Nedves nyáron is vethetjük, de az őszi vetést, állhatatlan telünk miatt, nem ajánlhatjuk. Tavasszal őszi gabona, kivált buza közé vetjük, s jól befogasoljuk. Lehet tavaszi repcze közé is vetni, sőt tavasszal védnövény nélkül is. Miután a földet ősszel jól elkészítettük, tavasszal addig várakozunk, míg a gyom kikel; ekkor irtó ekével felszaggatjuk, erre a magot elvetjük s jól befogasoljuk és hengerezzük. Ezen eljárás legjobb eredményt biztosít, de látszólag azon rossz oldala van, hogy egy évi termés elvész, holott ha más termény közé vetjük, ez legalább is a földért megfizeti; ámde igazán véve a dolgot, az első évi veszteséget, a több évig tartó nagyobb termések bőven megtérítik. —

868. §. A baltaczim mag nem szereti a vastag földtakarót, noha az sem jó, ha a földből kiáll, mert ekkor sem csirázhatik; pedig ezen eset nagyon gyakori, mivel a magot nagysága és könnyüisége miatt a fogas nem mindig takarhatja be kellőleg. Hogy ezt kikerülhessük: a magot vetés előtt 24 órával be kell áztatni, hogy vízzel egészen megteljen s tokja megfeszüljön. Aztán rostán vagy ritka lepedőn a vizet 2—3 óráig lecsepegtetjük róla, s végre szitált száraz földdel vagy még jobb mézporral jól összekeverjük, míg a szemek ragadóságukat elvesztik. Ezen áztatás által a mag nehezebb lesz, a fogas hatásának inkább engedelmeskedik, s gyorsab-

ban csirázik. — De mégis megbiztosabb s czélszerűbb a sorvetés, mivel a sorvető géppel a magot éppen kellő mélyen lehet a föld alá tenni, csak hogy — ha a védnövény is sorba vettetett, ekkor a baltaczimet a gabona-sorokkal keresztben kell vetni.

869. §. Hogy vékony, sűrűn álló takarmányt, jól benőtt, a gyomok előtt jól bezárt baltaczimet lehessen előállítani: a baltaczim magját sűrűn vessük. Ugyanakkora földre, kétszer annyi vetőmagot vegyünk, mint a buzából, vagy is mintegy 3—4 mérőt holdankint; de még ekkor is tökéletes legyen a mag, ellenkező esetben 4—5 mérőt is kell vetni. Sulyra nézve átlagosan 100 fontot számíthatunk.

870. §. A baltaczimet és luczernát nem kell fák közelébe vetni, mert gyökereikkel ezeket kiölik. A gyümölcsfa körül ennélfogva mintegy 9 lábnyi tért bevetetlenül hagyjunk.

871. A fiatal baltaczimet tanácsosabb az első évben se le nem kaszálni, se le nem legeltetni, mivel ekkor a gyökér koronája néha még egy hüvelyknél is magosabban áll ki a földből, s ha a kasza levágja vagy a marha leharapja, az egész növény kivesz. De a fiatal gyökerek is annál erősebbek lesznek, minél több levél van a növényen, tehát minél több tápot vehet fel a légből. A baltaczimes teljes használatát ennélfogva csak a vetés utáni évben kell megkezdeni. Egyébiránt a második évtől kezdve minden tavasszal derekasan fogasoljuk meg egyszer.

872. §. A baltaczim leveleiben és száraiban sokkal kevesebb nedv van, mint a többi hüvelyesekében, s különösen a veres lóherében; ezért sokkal könnyebben is szárad. Ha melegebb vidékeken, kaszálás után azonnal kévékbe kötjük s kisebb csomókba összerakjuk, néhány nap mulva tökéletesen megszárad.

873. §. Kevesbbé meleg vidékeken a reggel kaszált rendeket este megforgatjuk, és pedig két rendet mindig szemben egymással, hogy be ne takarják egymást. A második nap este apró, mintegy 3 láb magas petrenczékbe rakjuk, de vigyázva, hogy levelei el ne hulljanak. Kedvező időjárás mellett negyed napra haza lehet hordani.

874. §. A második termés ritkán érdemli meg a kaszálást, miért is jobb azt összel lelegeltetni, de ne juhokkal, mert ezek a gyökér koronáját lerágják, s minthogy a baltaczim a gyökérből nem hajt ki, mint a luczerna, ezért két évi egymás utáni legeltetés juhokkal, képes lenne azt tökéletesen kipusztítani.

875. §. Tartóssága egy helyen s egymás után rövidebb, mint a luczernáé. Legrövidebb 3, leghosszabb 7 év. Noha vannak esetek, melyekben 15, sőt több évig is tartott. Egyébiránt rendes vetésforgóban 4—6 év tökéletesen elegendő. Mihelyt nagyon megritkul, azonnal ki kell szántani.

876. Egy hold föld száraz termése átlagosan mintegy 35 mázsára tehető; azonban néha felmegy az 50—60 mázsára is. Különben a szarvasmarhának igen jó és egészséges legelőt is szolgáltat.

877. §. A baltaczimet más takarmányfélékkel vegyesen is szokás termesztetni, mivel így évenként kétszer lehet kaszálni, de meg a többféle hasznos növényekből álló takarmány a marhának sokkal egészségesebb is. A közbe vetni szokott takarmánymagvak: a luczerna, lóhere, angol és olasz perje, komócsin s más ilyen fűfélék. De a tapasztalás azt bizonyítja, hogy a luczernával, ennek sokkal gyorsabb növése miatt, nem illik össze;

a lóhere lassabban nő ugyan, de mégis korábban jön kasza alá, mint a baltaczim, melyet éppen virágzáskor kell kaszálni, midőn a lóhere szára már megkeményedett; mindazáltal még is, a közép utat követve, ezzel, angol- és olasz perjével s komócsinnal a baltaczimet sikerrel lehet termesztetni, s általa a második kaszálást is biztosíthatjuk.

878. §. Nagyön ajánlja a baltaczimet azon sajátsága, miszerint so-vany földön is jó termése van, s általa az olyan téren, mely az előtt használható legelőt sem adott, szarvasmarhának igen alhalmatos legelőt lehet csinálni, s tej-gazdaságot állítani vagy marhát hizlalni. Magosan fekvő birtokokra nézve, hol a száraz talaj különben kevés hasznót hoz, a baltaczim megbecsülhetlen jótétemény: mert czélszerű mivelés mellett, baltaczimmal bevetve, annyi termést ad, mint a kövér lapályos rétek száraz éveken; nedves időjárás mellett pedig ezeket még fölül is mulja.

879. §. A baltaczim vegybontása a következő alkatrészekre mutat:

	Sprengel sz.	Buch szerint:
Kali	26,57	6,75
Natron	6,28	21,46
Mész	31,55	31,01
Magnésia	4,14	8,57
Vaséleg timföld stb.	0,95	1,74
Phosphorsavany	16,17	26,38
Kénsavany	4,90	1,68
Chlór	2,26	1,31
Kovaföld	7,18	1,10
	100,00	100,00

A GIPSZEZÉSÉRŐL.

880. §. Ahires Franklin meg akarván honfiainak mutatni a gipsz jó tulajdonait, Washington környékén az országot melletti luczerna földjére nagy betűkkel ezt hintette oda: **Ez itt gipszeze van.** Mindenütt, hova betűkép a gipsz hintve volt, erőteljes növényzés mutatkozott, úgy hogy az utról kiválólag lehetett olvasni, a mit a nagy böles keze írva vont. Illy nyilvános kimutatása a gipsz hatásának minden könyvnel többet ért, s azóta az amerikaiak Párisból tömérdek mennyiségű gipszzsel látják el magukat évenként.

881. §. A gipsz hatását illetőleg, a II. köt. 1620—1629. §§-ra utasítjuk vissza az olvasót, s itt csak alkalmazása módjáról akarunk még egynémelyeket megemlíteni. A gipszet legközönségesebben tavasszal szokás, kézzel szórva, a már megindult növényzetre, mikor az 3—4 hüv. magas, hinteni. Este vagy reggel, harmattal, csendes és borult időben, csekély eső előtt vagy után kezdjük a kezelést. Nagy esők ártanak hatásának; miért is hogy ezeket tavasszal kikerüljék, némelly helyeken csak az első kaszálás után alkalmazzák. Augustusban gyűjtés után lóherére, luczernára vagy baltaczimre hintve, octoberben jó termést ad, sőt a jövő évi termésre is áthat.

882. §. Tapasztalt dolog, miszerint a gipsz sikere attól is függ, hogy a légkör milly állapotban volt az alkalmazási perczen. Ha a tavasz hideg, a gipsz alig működik, minthogy a melegség és nedvesség együtt

képesek csak erejét foganatosítani. Azt is kitanulták, hogy a fagy, ha még olly esekély is, azonnal megállítja hatását, még azon tulra is, midőn a légmérték kedvezővé válik. Ez észrevételt már Thaer is tette.

883. §. Habár a gipszet, általában a már 3—4 hüv. magas növényekre s akkor, midőn harmatban fürdenek — hogy a gipsz a levelekre ragadjon — szokás is alkalmazni: de a tapasztalás azt is tanusítja, hogy az szinte jó hatása, ha a földdel az őszi munkák közben vegyítették is össze. Dombasle Mátyás azt vette gyakorlatba, hogy ősszel holdankint (1600 □ ölével) egy mérő gipszet vetett a földre, következő tavasszal aztán ugyanennyi mennyiséggel porozta be a már megindult növényeket, haugyan a növényzet állapota azt kívánta. Ezen eljárásnak a lett az eredménye, hogy a növények tél előtt annyira kifejlődtek, hogy szeptemberben kaszálni kellett, s némi gondot igényelt, nehogy a lóher az őszi vetést egészen elnyomja. Továbbá a gyökerek kifejlése a levelek és száruk kifejlésével arányt tartván, amazok még tél előtt a földbe mélyen lehetnek, s így jól megerősödhetnek, másfelől pedig a száruk a fagytól jobban menten maradnak s teleink hidegét könnyebben kiállják.

884. §. Didieux ugy találta, hogy előnyösebb a gipszet istálói trágyával vegyíteni, mint szokás szerint a fiatal növényekre szórni, mert akkor minden terménynek, még a gabonának is hasznos. Hogy milly arányban kelljen e végre a gipszet trágyával keverni, a II. köt. 1628. §-ban említettük. Didieux művelési rendszerében az illy gipszes trágyát octoberben a gabona alá szántatja, s a lóheret február derekán veti el, s ugy tapasztalta, hogy akár szárazság, akár hó vagy fagy következze, a lóher egyaránt jól kel ki, s letakarítván a gabonát, a fiatal lóher a szokottnál sokkal zöldőbb, erősebb s a télnek jobban ellene áll. Következő tavasszal nem kell gipszezni, mert a gipszes trágya e műfogást fölöslegessé teszi: tehát ki van kerülve az idő- és gipszveszteség, melly sokszor onnan ered, hogy a gipsz egy része rosszul hintetik el, egy részét a szelek hordják el, s különben meg tudva van az is, hogy a tavaszi gipszezés sikere mennyire függ a kedvező időjárástól.

AZ ŐSZI VETÉSEK TAVASZI ÁPOLÁSÁRÓL.

885. §. Őszi buza. Ha a tél hó nélküli, szelid volt: az ősszel vetett buza igen szépen állhat, s a kora tavaszhoz képest, már nagyon előre haladhatott. Ha arra illyen állapotban késői hó esik, melly néhány hétig a földön marad: ezalatt a vetés kipállik, s a mi el nem rothad, nagyon gyenge és halvány gyökerü lesz, keményen a földhöz tapad, s hihetőleg elpusztul. Az illyen buzaföldön kopasz helyek, foltok támadnak, mellyek — ha nem felette nagyok, s az idő nem haladt nagyon előre, még be is nőhetnek, mivel a buzánövények ismét megbokrosodnak s a mellékajtások is fejeket teremnek. De ha a buza kora télen hó-takarót kap, s ez sok ideig megáll, így a föld nem hidegszik meg nagyon, a zordon lég nem férhet a fiatal növényekhez, s ámbár a hó alatt nem nőhetnek, frís zöld színüket mégis megtartják. Ha aztán a hó tavasszal elmegy, az illyen buza — ha csak ismét késői nagy fagy nem éri, melly frís zöld színét megbarnítja és sok buzánövényt megöl — nagyon gyorsan és sűrűn nő felfelé, nagyon egyenlően érik, s gazdag aratást ad. Az őszi buza veszedelmes ideje február és

mártius, ha éjjelenként erős fagyok állanak be, s nappal az ég tiszta. A fagy a nedvességet a földből felszívja, s ha aztán a nap reá süt, csak hamar elolvad, s az elpárolgás következtében olly érzékeny hideget támaszt, hogy tőle sok növény hirtelen elpusztul. Vagy ha megmenekülnek is, mihelyt a fagytól felszívott s szétfeszített nedves föld a nap melege által felolvad, s hirtelen összeesik, a szintén felemelt növények meztelen gyökereikkel a föld felületén maradnak, a legközelebbi éjjel bekövetkező fagnak martalékul kitéve. Egyébiránt ez eset inkább olly alrétegű vályogtalajon fordul elő, melly a vizet nem bocsátja keresztül, és soha, ha az alréteg száraz; miből következik, hogy rendszeres alagcsővezetés által e bajon a legalaposabban lehet segíteni. A tartós esős idő az őszi búzának sajátlagos kékes szint kölcsönöz, s ha e mellett hosszabb ideig hideg szél is van, a levelek hegyei megveresednek, mintha a növények nem akarnának tovább nőni. A tartós szárazság tavasszal, ha az időjárás még hűvös és hideg is, a búzát eleven zöldre festi; de ha egyszersmind hideg keleti szél, s folyvást napos idő jár, a levelek hegye megbarnul. Száraz, meleg időjárás mellett a buza legbujábban nő.

886. §. Az angol gazdák az ugynevezett aprilisi búzát is használják az őszi buzavetésekben támadt foltok és kopasz helyek utólagos bevetésére. Ha april hóban vetik el az őszi buza közé, ugy ezzel egyszerre érik meg. Ha a kopasz helyek nagy kiterjedésűek, az elvetett aprilisi buzamatot fogással lehet beboronálni; más esetben kerti vasgeregelyével is czélszerűen föld alá takarhatjuk. Megérdemelné, hogy hazánk tehetősebb földbirtokosai ezen aprilisi búzát Angolhonból megszerezzeék, s azzal kísérletet tegyenek.

887. §. Ha nedves télre száraz tavasz következik, amint Magyarország legnagyobb részén többnyire: ugy a kötött talaj felszíne annyira megkeményedik, hogy a buza felső börtékéből hajtott fiatal gyökerek teljességgel nem mehetnek le a földbe, s a növény beteges, sápadt, sárgás színű lesz. Ez esetben az egyszeri vagy kétszeri fogasolás a vetésnek nagyon jó szolgálatot tesz. A legjelesebb gazdák gyakorolják ezt a külföldön, s mint a buza kifejlődésére ható főfoglatosságot tekintik, kivált ha a téli nedvesség által nagyon összenyomott föld megrepedezett. A fogasolás akkor történik, midőn a föld april hóban kellőkép megszikkadt, s a meleg a földben működni kezd, s a növényéletet a téli álmom után ismét felébreszti. Ha az idő alkalmas, azaz: nedves meleg, semmitől se kell tartani, hanem végezzük a fogasolást derekasan, mert különben nem is sokat használna. A vasfogu borona legjobb e munkára. Néhol a fogasolást gyakran többször is alkalmazzák, s hogy a fogas minél jobban működjék, fogait meg is élesítik. Legjobb a földet kétszer hosszában s kétszer keresztben megfogasolni. Minél gyomosabb a föld, annál erősebben és többször kell fogasolni. Ha utána csakhamar eső következik, a műtétel bizonyosan jó eredményre vezet; de ha száraz idő áll be, ugy a földet fogasolás után meg kell hengerezni. Már Thaeer is ajánlja az erős fogasolást, azt mondván, hogy: a buza fogasolása akkor legsikeresebb, ha utána ugy néz ki a föld, mintha éppen akkor vetették volna be, s rajta csak egyetlen zöld levelet is alig lehet látni.

888. §. A fogasolás tavasszal nemcsak a sűrű, hanem a ritka buzavetésnek is használ, sőt éppen az utolsó esetben hasznosabb, mint az első-

ben, minthogy a megbokrosodást segíti elő. Fogasolással gyakran még a már kiszántásra határozott buzavetést is meg lehet menteni.

889. §. A fogasolás hasznosságára történetesen jöttek. A lóhere vagy luczerna magot t. i. tavasszal az őszi buza közé vetvén, hogy a magot földdel valamennyire betakarhassák, megkisérték e végre a fogast használni; s csak hamar annyira kitűnt ezen eljárás foganatos eredménye, hogy most már nemcsak a lóhermag alátakarása, hanem inkább maga a buza ápolása végett fogasolnak.

890. §. Ha a fagy a buzát a földből felszívta, fogasolás helyett a földet meghengerezzük, vagy hogy a kisebb göröngyöket, mellyek ősszel a növény oltalma végett meghagyattak, szétmorzsaljuk, s azáltal a földet kiegyenlitsük, és a fiatal növények friss földet kapjanak, tüske-boronával megsimitjuk. Egyébiránt a tuskés henger, véleményünk szerint, minden tekintetben legcélszerűbb munkát tehet.

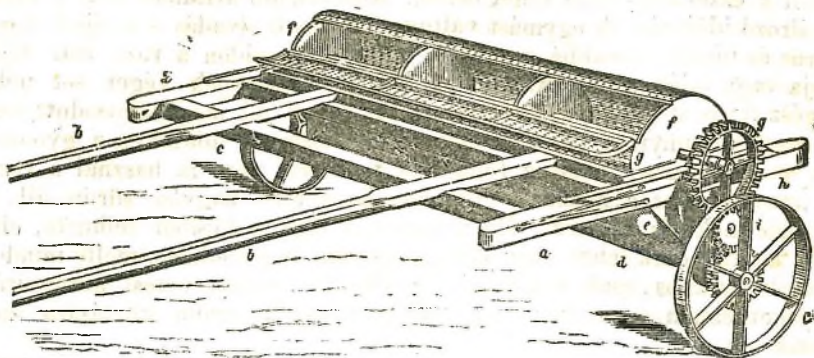
891. §. A gyomlálás tavasszal a buzának is sokat használ. A gyomlált vetésnek nemcsak megbokrosodása erősebb, hanem szemtermése is tisztább. Főleg olyan gazdaságokban, mellyek kevés vagy semmi kapánövényt nem termesztene, hanem földjüket többnyire gabonatermesztésre fordítják, tehát nincsen elegendő idejük és módjuk, hogy a gyomot kiirthassák: a buza-gyomlálás, ha a földet nem akarják egészen elvadítani, okvetlenül szükséges. Akkor gyomlálunk, midőn a buzánövények 8—9 hüvelyknyi magosak, vagy valamivel még későbben is. Nedves időben nem lehet gyomlálni. Az angol gazdák a sorba vetett gabonát gyomlálás helyett lókapával tisztítják meg; a jobb gazdák kétszer is kapálnak.

892. §. A ki a gyomlálással egyszer megbarátkozott s hasznát tapasztalta, éppen úgy nem mellőzheti többé, mint a tisztaságot szerető ember szobája és ruhája tisztítását. Egyébiránt a ki a jó gazda nevet meg akarja érdemelni, a konkoly, aszat s más gyomfélék kiirtását tavasszal soha sem mulasztja el.

893. §. Hogy a nagyon buja buzavetés megdőlésének elejét lehessen venni, meszet, hamut vagy kormot hintenek reá, miáltal szalmája nádszerű merevséget nyer. A behintés tavasszal a fogasolás alkalmával legcélszerűbb, vagy a hol nem szoktak fogasolni, a göröngyök szétmorzsolásakor. A galamb- vagy baromfi-ganék és hamu-keverék a tapasztalás szerint nagyon hasznos portrágya, s a vele meghintett silány buzavetés annyira felüdül, hogy néhány hét múlva alig lehet ráismerni. E végre májusban egykissé nedves időt válasszunk. Kik efféle trágyaszert gyűjtenek, nem használhatják jobban, mint gyengélkedő buzavetéseik föllevenítésére. E célú trágyalével is el lehet érni, mellyet tavasszal úgy öntöznek a vetésre, mikint a téli gyakorlatban előadtuk. Iparosabb országokban a buzát, kivált ha a talaj gyengébb, tavasszal nedves időjárás mellett holdankint mintegy 120—150 font salétromsavanyas sziksóval vagy ugyanennyi kén-savanyas ammóniával szokják meghinteni. Az ilyen trágyából a növények azonnal táplálkozhatnak.

894. §. A hamut és kormot nem igen lehet kézből egyenlően szét-szórni, de meg kellemetlen munka is. E végre tehát Stephens a 343-ik ábrán adott szórógépet ajánlja. aa) rámásból nyulnak előre a bb) rudak. A ráma közt d) tengelyderékon nyugszik az e) szekrény, mellynek teteje az ábrán kimaradt, hogy a gép belsőjét látni lehessen. cc) kerek a tengelyre vannak erősítve, melly a d) tengelyderék csatornájában a kere-

(343. Ábra.)



kekkel együtt forog. A szekrényben *ff*) bádoghenger van, mellynek fölüllete egymástól $\frac{1}{2}$ hüv. távolságra ugyancsak $\frac{1}{2}$ hüv. tágas lyukakkal van borítva, úgy hogy valóságos rostát képezzen. E henger mindkét végén zárt, de hosszában — mint *g*-nél láthatni — egy része felnyitható, a korom vagy hamu berakására. A henger közepén egy tengely nyulik végig, melly jobbról *s* balról a ráma felső részére alkalmazott perzselyben, a csapjára illesztett *h*) fogas kereknek *s* az *i*) korongnál fogva hozatik a gép működése alatt a szintén fogas *cc*) kerékagyak által forgásba. A mint a gép megindul, *s* az *ff*) henger forogni kezd, a finom korom vagy hamu a henger lyukain a szekrénybe szóródik, *s* ennek alsó nyílásán *s* a tengelyderék csatornáján keresztül a földre hull. Hogy a korom vagy hamu meg ne torlódjék, a *cc*) keréktengelyre hosszában vetőcsigák vagy orsók vannak alkalmazva, mint a szórvavető gépeknél.

895. §. Egyébiránt a buzavetés tavaszi rosz kinézésétől nem kell mindjárt megijedni. A buza májusban gyarapodik legjobban, *s* ha ekkor az egyes növények arasnyi távolságra állanak is egymástól, a termékeny, jó erőben levő földet mégis tökéletesen benőhetik, *s* annál kevesebbé lehet a megdőléstől félni.

896. §. Kedvező tavasszal a buza, gyakran még a soványabb földön is, olyan kövér leveleket hajt, hogy a lehető megdőlés elhárítása végett mintegy ápril 20-áig legeltetni kell. Legjobb a bárányokkal legeltetés. Sőt ha a buza sötétzöld színe vagy eső utáni kora lefekvése által a megdőlésre nagy hajlamot árul el, később meg is lehet sarlózni vagy ügyesen lekaszálni, de vigyázva, hogy a növény szívére meg ne sértsék. A sarlózást szép lanyha időben, nem pedig éjszaki vagy keleti hideg szélben kell tenni, különben a vetés megsárgul. A sarlózás költséggel jár ugyan, de a levágott buza jó tejelő takarmányt ad, melly a költséget nagy részben megtéríti.

897. §. Hogy a jövő évben a gazdaságnak takarmánya legyen, a buza közé lóherét, luczernát, baltaczimet, olaszperjét *s* más jóféle fűmagvakat szoktak vetni (803. §.). A vetés éppen fogasolás előtt, tehát körülbelül áprilhóban történik. Az ilyen vetés néha még azon évben ősszel, de a jövő évben bizonyosan jó zöld *s* száraz takarmányt ad.

898. §. Őszi rozs. A rozsnek is árt néha a tél. A legerősebb tél köz-

vetlen hatása sem képes ugyan a rozsot megsemmíteni, de felhuzhatja a földből s ezzel nagy kárt tehet benne. Közvetlenül ártalmas neki a tavaszi változó időjárás, az egymást váltogató nappali olvadás s az éjjeli fagy, ha erős és tartós; továbbá a májusi nagy dér, midőn a rozs már fejét hánnya vagy talán már virágzik is. Ekkor a rozs-fejek végei, sőt néha az egész fej is megfagy, s üres marad. Az ősszel jól megbokrosodott rozs nem szenved annyit a téli nedvesség által összevert földtől és a gyomtól sem, mint a buza; ezért a fogasolás tavasszal nem is használ a rozs-nak annyit, mint a buzának. Ellenben ha a rozs nagyon sűrűn áll, a fogasolás neki is jót tesz. Ha a rozsot a fagy a földből felhuzta, oly korán, a mint csak lehet, meg kell hengerezni. A gyomlálás, melly minden vetésnek hasznos, csak a konkoly, vadbodza, sóska, vetési aranyvirág (*Chrysanthemum segetum*) s más efféle nagyobb gyom kiirtására szorítkozik.

899. §. Minthogy a rozs tavasszal korán szárba indul: a megdőlés ellen a sarlózás nem igen kivihető nála. De nem is szenved el annyira, mint a buza. — A legeltetés segítene rajta, ha előre lehetne tudni, hogy a beállandó termékeny időjárás azt szükségessé teszi. Ezt azonban oly korán, miként a rozsnál kellene, bajos előre látni, későbbben pedig, hogy az orvosság ártalmasabb ne legyen, mint maga a betegség, nem tanácsos tenni.

900. §. A fa- és eleven-sövény ültetése Magyarországon is több kedvelőkre talált már, s az elkülönözés következtében, hihetőleg még többre is találand. A föld minősége, természeti sajátosságai, fekvése s az égalj, többféle fák és bokrok ültetését teszi szükségessé, s így meg lehet, hogy néhol a sóska-borboja (*Berberis vulgaris*) bokorra is rákerül a sor, melly sűrű tüskés ágaival igen jó eleven sövényt képez, s az uri kéjkertekben amugy is helyet foglal már. Helyén látjuk tehát hazánk gazdáit figyelmeztetni, miszerint e bokor, a hozzá közel álló rozsvetésnek nagyon ártalmas. Schwerz ez érdemben következőleg nyilatkozik: „A sóska-borboja, fái sóska, a szomszédságában álló rozsvetésnek oly ártalmas, s ez annyira be van bizonyítva, hogy már unalmas is emlegetni. Utazásaim alatt annyi kétségtelen adatokat szerzek, s Hohenheimban 1821. évben oly minden kifogáson kívül eső tapasztalást tevék erről, hogy ha érzékeimet s csekély eszemet megtagadni nem akarom, azt kell hinnem, miszerint 10—20 lépésnyire sem menekül meg a rozs e bokor ártalmas befolyásától. A bokorhoz legközelebb álló rozs természetesen legtöbbet szenved tőle. A rozs behatás a rozs távolságával kisebbedik. Hogy az ártalom mennyire terjed el a rozsföldön, ezt nem vagyok képes megmondani, de hihető, hogy az a sóska-bokor nagyságától, életkorától, s talán még valamelyik égtáj felé állásától is függ. Mi hatását illeti, ez sem elsárgulás, sem kihálás által nem nyilvánul; sem a szalma, sem az üres rozsfyek nem fehérednek meg, hanem valami barna tömött piszok vonja be, melly fonalféle féreg-ganéhoz hasonlít.” — A sóska-bokor ezen ártalmas hatása véleményünk szerint onnan van, hogy azt a liszt-harmat nagyon járja, mi nem egyéb, mint egy neme a penészeknek, melly arról, úgy látszik, a rozsa is elragad.

901. §. Az őszi árpa a nedvességtől leginkább szenved, ezért télen könnyebben kipállik, mint a többi őszi gabona. Nagyon hasznos ennél fogva az árpának a sorvetés, hogy tavasszal meg lehessen fogasolni, sőt kapálni is, mi a gazdagabb termésre lényeges dolog. Egyébiránt az őszi

árpát tavasszal általában úgy kell ápolni, mint a tavaszt, s különösen nem szabad megfeledkeznünk a gyomlálásról, melyet — minthogy az őszi vetés hamarabb szárba indul — korábban is kell végezni, mint a tavaszinál. Az őszi árpát aztán egész aratásig — mi június végén, vagy július elején áll be — sorsára bízhatjuk, csakhogy a verebek pusztítása ellen őriztetni kell.

902. §. **Őszi repce.** Ha az őszi repcén a szél által összehordott havat télen és tavasszal lapáttal gyakran felporhanyitjuk, s ha a repcén fekvő hó jégkérget kap, ezt rajta marhával áttöretjük, hogy a hó gyorsabban olvadjasson s alatta a repce meg ne fuljon: úgy vetésünk nem sokat fog szenvedni, s tavasszal a hó alól épen kerül ki. Ez elővigyázat azonban nemcsak a szórva-, hanem a sorba-vetett repcénél is nagyon szükséges, mert tavasszal az éjjeli fagy és nappali meleg, tehát egymást váltogató fagy és olvadás mellett, semmi sem ártalmasabb a repcének, mint a hó jégkérgé, s ez annál ártalmasabb, minél nagyobb a repce, mivel a nagyobb növények nagyobb életműködést is fejtenek ki, s így, hogy meg ne fuljanak, több levegőt is igényelnek. Ha a hó a jégkéreg alatt a növények közé le nem hullhat, a sűrű levélzet közt támadt melegség következtében, csak valamennyire enyhe és szelid idő mellett is, a növények kipállanak, elrothadnak. Midőn tavasszal a hó elmegy, az ilyen, ősszel nagyon szépen állott repce, csak száraz, nagy részben elrothadt levéltakarót hagy hátra, mely ezer meg ezer pókhálóval van beborítva, s a földig rothadt gyökereken könnyedén fekszik, és zöld levelet még csak ott lehet látni, hol a hókérgen történetesen ember vagy állat nyoma tört keresztül. E pókháló, melyet hibásan a gabonaféléknél is a rothadás okának tartanak, azt mutatja, hogy a hótakaró alatt sokkal nagyobb meleg volt, mintsem a vetés elszenvedhetne volna; s éppen e nagyobb meleg, melyet a buja repce még növel, a pókokat fölébreszti, s ezek hálójukat, természeti ösztönüknél fogva, fáradhatlanul fonják. De ha a hókérget marhákkal vagy tuskés hengerrel áttöretjük, a melegség megszűnik s rothadás nem állhat be.

903. §. Ha a repce télen vagy tavasszal szenvedett, s kora tavasszal nem akar mindjárt hajtani, még azért nem kell azt kiszántani; mert gyakran, habár a gyökér koronáját rothadás lepte is meg, de széle ép, később megindul, csakhogy az oldalhajtások növelésére több idő szükséges, mint ha csak az ősszel nőtt szivhajtásoknak kellene odább nőni. Az ilyen vetés, ha kedvező időjárás áll be, csaknem olyan termést adhat, mint ha a repcenövények korábban hajtottak volna ki. A hátramaradt repcevetést ennél fogva szorgalmasan vizsgáljuk meg, egymás mellett több gyökeret huzzunk ki, s fejét vágjuk át: ha husa az elrothadt bél körül még ép, vagy a keresztmetszésen friss csirák is látszanak, s ha ilyen gyökér az elromlottak közt még annyi van, hogy 1 négyszeg lábra legalább is kettő esik, úgy még nincs minden elveszve; de ha például ápril közepén még teljességgel semmi tenyészést sem lehet észrevenni, akkor már eljött az ideje, hogy a repcét kiszántsuk, s helyébe más hasznos növény-magot vessünk, mely a vetésforgót nem zavarja meg, s mely után, ha a vetésforgó úgy kívánja, ugyanazon évben még őszi gabonát is lehessen vetni. E kettős célnak, hol a föld arra alkalmas, véleményünk szerint, a kukorica felel meg legjobban, de valamely jól jövedelmező és biztosabb tavaszi olaj-növény is vethető.

904. §. A repceze tavaszi ápolásához tartozik még a felső trágyázás is ott, hol a földet alája a mult nyáron nem trágyázták meg jól, vagy hol annak erőteljesebb tenyészését, valamelly különös portrágya által, a legnagyobb mértékben ki akarják fejteni, s így a lehető legnagyobb termést előállítani. Azonban trágyalével is lehet a feltrágyázást eszközölni, és pedig mind ősszel, mind tavasszal: mi az illetően tavaszi feltrágyázást tartjuk előnyösebbnek. Ennek hatása rendkívüli, s különösen nedvesebb évben a reá fordított költséget sokszorosan megtéríti. Az ekkép trágyázott repceze után a következő termés is annál szebb lesz, mennél szebben állott maga a repceze.

905. §. Az őszi repceze-vetésnek tavasszal nagyon használ még a kapálás is, melyet a sorba vetett repceznél, mihelyt a föld elegendő száraz és a növényzet megindul, lókapával eszközölünk. E műtéttel a földet felporhanyitjuk, a gyomot kiirtjuk, és sok rovar pusztitunk el, s kapálás után, ha az idő kedvező, a repceznövények bámulatos gyorsasággal emelkednek felfelé, vastag szárazakat hajtanak és nem sokára virággal kezdenek.

906. §. Talán egyetlen gazdasági növény sincs, melynek a rovarok közt annyi ellensége volna, mint a repcezenek, s általában minden ide tartozó olaj-növénynek. Ezen apró, kártékony ellenségekről majd a tavaszi repceze művelésénél fogunk részletesebben szólni.

A MAGTERMÉSRE SZÁNT RÉPÁK KIÜLTETÉSÉRŐL.

907. §. A mezei gazda akár miféle répamagot (czékla-, kerek-, sárga- vagy murok-, tős- vagy kvaka- vagy tarlórépamagot) könnyen termesztget magának, s így sokkal olcsóbban is jut hozzá, mint ha vásárolja; e mellett még azon nagy előnyben is részesül, hogy jó magra tesz szert, s a magkereskedők önkényének nem lesz kitéve.

908. §. A kerekrépa magból egy hold földre legfeljebb 4 font; a czéklaéból 10 font, a murokéból 5 font, a karórépa magból mintegy 1—2 font kell; egy kis tapasztalás után tehát könnyű megtudni, hogy az egyik-másik répafajjal bevetendő föld területéhez képest mennyi magot kelljen minden évben termesztetni.

909. §. A magnak való gyökök kiültetésénél főképen arra kell tekintettel lenniünk, hogy az egynemű répa hasonfajait egymástól nagyobb távolságra ültessük, különben a virágpor összekeveredése által elkorcsosodnak. Minden fajnak különös helyet kell adni, amint a gazdaság körülményei valamelly félre eső alkalmas helyen éppen megengedik. A földet egykissé trágyázzuk meg; szántás helyett jobb azt inkább felásatni, s így minden kötől és gyomtól gondosan megtisztogatni.

910. §. Magnak a legjobb alaku gyököket válasszunk ki, s ezeket ősszel vigyázva s kimélettel úgy szedjük ki a földből, hogy gyökereik meg ne sérüljenek; a leveleket, a szívlevelek kivételével, egyenkint mind le kell törni. A gyököt télire jó száraz pinczébe, vagy földbe ássott gödörbe homok közé rakjuk el s kellőleg takarjuk be. A magnak való murkot, ha a talaj nem nagyon nedves, a termés helyén a földben lehet hagyni, s nagyobb biztosság végett szalmával betakarni; így legjobban eláll.

911. §. Tavasszal, miután a földet jól elkészítettük, s nagyobb fagyoktól többé már nem lehet tartani, minden répafaj számára egyenes, egymástól $1\frac{1}{2}$ —3 láb távolságban olyan mély árkokat ásunk, hogy azokba a répát gyökereikkel együtt jól be lehessen állítani. A gyököket egymástól 1 láb távolságra rakjuk, s úgy takarjuk be, hogy csak a szivlevelék álljanak ki a földből.

912. §. Ha a mezőn szabad földbe ültetjük a magrépákat, talán éppen az ugarba, ekkor szántani is lehet alájuk, még pedig nemcsak a föld megmunkálása végett, hanem az árkokat is ekével lehet szántatni, sőt — hogy a föld porhanyó és tiszta legyen, jól meg is fogasolhatjuk.

913. §. A magnak kiültetett répák közt a földet időről időre szorgalmas kapálás által mindig tisztán kell tartani. A magtermő szárazakat czélszerű: karóhoz kötni. — Megjegyezzük egyébiránt, hogy a mit itten a répamag természetéről mondtunk, valamennyire lehet érteni, s ha egyik vagy másik répafajra nézve a magzók körül még figyelmet kíván valami, azt az illető fajnál különösen is megemlítendjük.

A TRÁGYADOMB MEGFORGATÁSÁRÓL.

914. §. A trágya kezelése, miként a téli gyakorlatban is előadtuk, nagyon egyszerű, s ha okszerűen járunk el, úgy az eredmények is, melyekre az ekkép nyert trágya alkalmazása által eljutunk, a termésekre nézve kielégítők. A trágyakezelés abban áll, hogy a különböző házi állatok alól az istállóban és a gazdasági épületek körül összegyűjtött, a trágyadombra hordott, s itt a legszorgalmasabban és egyenlően elteregtetett s összenyomott trágyát, annak idejében czélszerűen megforgatjuk a végre, hogy ha a trágyázás ideje elérkezett, a trágyadombon már egészen egyenlő jeles trágyánk legyen. Így cselekedjünk azon trágyával is, mely a marha alatt kívül a szabadban, az alomszalmából és ganéjból származott, mellyet — amint a marha legelőre kezd járni — gyűjtsünk össze, s halomba rakván, azon legyünk, hogy érése egyenlően történjék. Ha a trágyát ekként kezeljük, úgy az, mihelyt a földbe szántjuk, minden gazdasági növénynél a legjobb hatást tünteti elő.

915. §. Némelly gazda a burgonya alá a trágyát egyenesen a juhakolból vagy a még félig sem rőthadt trágyadombról hordatja ki. A kötöttebb, nehezebb földekre, — mellyek különben éppen ezen sajátságuk miatt, burgonya alá nem igen alkalmasak, vagy ha a trágyát még összel ki lehet hordani és alászántani, vagy legalább télen kihordani és a földön elteregetni: az ilyen hosszú trágya nagyon czélszerű, mert a talaj kötöttségét mérsékelvén, azt eszközli, hogy a mintegy műszeresen (mechanice) lazábbá lett, s felporhanyult talajban a gumók szabadabban fejlődhetnek s a lég behatása is könnyebbül. Ellenben a könnyű, meleg talajon az ilyen, még éretlen szalmastrágya csak a termést veszélyeztetné, erre tehát a trágyát burgonya alá mindig meg kell érlelni. Hogy azonban az érlelésnek csak addig szabad terjedni, míg a trágya közt levő szalma mind átnedvesedve könnyen szakad, de szövete még pusztá szemmel is kivehető — ezt már a téli gyakorlatban is említettük, hol a trágya érettségi fokáról vagyis szabályszerűségéről szólottunk (II. köt. 1703. §.).

916. §. Az éretlen trágya tavaszi alkalmazása ellen, a burgonya, de minden más növény alá is, még egy más megeczáfolhatlan ok is szól, t. i. az, hogy az éretlen trágya közt felette sok gyommag van, melyeknek csirázó erejét csak a trágya erjedése ronthatja el; ha tehát éretlen trágyát hordunk a földre, nem lehet meggátolni, hogy ott a gyomok ki ne csirázzanak, s a burgonyaföldet el ne lepjék, és pedig nemcsak a sorok közt, honnan a gazt lókapával és halmozó ekével még könnyen ki lehet irtani, hanem maguk a burgonyanövények közt is a sorokban, hol aztán már nem olly könnyű a gyomirtás, s a dudva legtöbbször a mivelt növényen együtt felnő, s a trágya erejéből szintannyit fogyaszt, mint maga a burgonya vagy bármi egyéb mivelt növény. A gyomot a sorokban is ki lehet ugyan kézi kapával irtani, de ez, kivált ha a gyom a trágyaival ment a földre, nagyon költséges és fáradságos, nem is említve, hogy általa a burgonyanövények is könnyen megsérülnek.

917. §. A burgonya vagy más növények alá szánt trágyát, ha tavasszal akarunk trágázni, a kihordás és alászántás előtt mintegy 14 nappal forgassuk meg. A forgatás célja az, hogy a trágyadomb oldalain levő, még éretlen trágyát ollyan fekvésbe hozzuk, melyben az, az érettség kellő fokára juthasson, s így az egész trágyadomb egyenlően megérhessen. E munkánál a pontosságtól sokkal több függ, mint első pillanatra látszik. Ha az új trágyadombot minden részén egyenlő magasra rakjuk, nem erjedhet mindenütt egyenlően, hanem a legmagasabb részén legnagyobb meleg fejlődik ki, s itt a trágya is sokkal rövidebb lesz s jobban megszalonnásodik aránylag, mint a legalacsonyabb részen, s igen természetes, hogy az ilyen egyenetlen érésű trágya, a talajban különböző hatással van, s a termésben is egyenetlen eredményt szül. Forgatáskor tehát az új trágyadomb széleit magasabbra kell rakni, mint a közepét, – mivelhogy amott az erjedés lassabb, mintsem itt, s e különbséget a különböző magossággal kell kiegyenlíteni.

(344. Abra.)



918. §. A száraz trágyát mind az új domb közepébe kell helyezni, s általában mindig keveset vegyünk a villára, hogy a különböző állapotú trágyát jól összevegyítve teregethessük el. A forgatást fölülről kezűve, rétegről rétegre folytassuk, míg a régi domb aljáig érünk, s itt a trágyalétől átázott földet, s minden elhullott szalmát ásóval vagy közönséges lapáttal gyűjtünk össze, s hányjuk a domb közepébe. Ha száraz szalmakötélre akadunk, ezt apróra vagdaljuk, s a domb legnedvesebb részébe rejtjük. Egyébiránt az új trágyadombot rendes négyszögbe kell rakni.

919. §. A 344-ik ábra a trágya-forgatásnál igen jól használható teknős lapátot mutatja, melyet más szalagát is neveznek, mivelhogy a mesz elszórására a szántóföldön különösen alkalmas. Hátulsó karimája ugyanis nem engedi, hogy a mesz a munkás kezére menjen s éles orrával a meszet könnyen fel lehet reá venni.

920. §. Ha a trágya-dombot nem verte sok eső, s nem ázott nagyon keresztül, forgatáskor a trágyát sem nagyon nedvesnek, sem felette száraznak nem fogjuk találni, hanem ollyan állapotban, hogy könnyen lehet

kezelní, s ha forgatáskor az idő egykissé hűvös, némi meleget s párolgást veszünk ugyan észre benne, de nedvesség csak igen kevés fog belőle folyni. Forgatás után azonban, mit a lehető leggyorsabban kell végezni, az új domb belsejében néhány nap múlva nagy meleg támad. De minthogy az év ezen szakában az éjjelek még hűvösek, s a trágyadomb legnagyobb részben szarvasmarha-ganéjból áll, mely ez időben még nagyon lassan erjed, nem lehet attól tartani, hogy e melegség káros fokra emelkedhetnék. Annak, hogy az erjedés folyamatban van, első jele: a domb összeesése, mi az év ezen szakában 14 nap alatt a domb magasságát 1 egész lábbal is kisebbitheti. Ekkor a trágyából nagyon is érezhető sajátságos bűz fejlődik ki, s a domb felett a lég lebegését is észre lehet venni, mi a vizgőz s más gázfélék elrepülésétől származik. Ha itt-ott vasrudat vagy nyársat szurunk a trágyahalom közepéig, a különböző helyek melegségét könnyen megérezhetjük rajta: a szélről védett oldalon a meleg mindig nagyobb. Az erjedés következtében a domb mindinkább összeesik, a trágya egyenlőbb lesz, s az oldalakon feketebarna lé foly ki, mely — ha a trágyafészek fenéke porhanyó: a földbe szívárog; ha kemény: megáll rajta, s innen ismét fel kell meríteni és a trágyadomb tetejére öntözni.

921. §. Azon trágyát, melyet fehér vagy kerek répa alá akarunk hordani, egykissé másképp kell kezelni; t. i. kétszer forgatjuk meg, különben éppen úgy járunk el, mint itt fennebb a burgonyára nézve mondtuk. Az első és második forgatás közt mintegy 14 napi időt engedünk; egyébiránt a második forgatást a kihordás és alászántás előtt mintegy 10—14 nappal végezzük; e munka sokkal könnyebb, mert a trágya most már rövidebb s jobban el van rothadva, és arra sem igen kell figyelmezní, hogy a trágyadomb olly rendes négy-szeg-alaku legyen, mint az első forgatásnál.

922. §. A második forgatásnál az idő már melegebb, miért is az erjedés gyorsabban, sőt annyira halad, hogy attól lehet félni, miszerint olly magas fokra hág, melyen a trágya hatályos anyagai megromolhatnak s elrepülhetnek. Mintegy 9—12 hüvelyknyi vastag földtakaró a trágyadombon, az erjedés sebes folyamatát némileg mérsékelni képes. A répa alá azonban az erjedés nem egykönnyen lehet tulságos, mert tapasztalt dolog, hogy minél gyorsabban erjedett a trágya, annál hatályosabb lett a répa irányában. Ha a trágyadomb végre kihült, a trágya ollyan, mint a puha szappan, s a villára csomósan felszedhetjük, sőt csaknem lapáttal is vágthatjuk; szóval: a trágya leves, összefüggő, kövér, nehéz és sötétbarna anyag lett. Minél több illyen trágyát lehet a répa alá hordani, annál jobb. Egyébiránt a trágya illetén elkészítése répa alá hasznos és szükséges csak ott lehet, hol az égalj a répa termesztését nemcsak megengedi, hanem még különösen kedvez is neki, s hol a marhatartás a gazdaság jövedelmére legnagyobb részben hat: de nálunk, hol a kerek répát a földi bolhák többnyire már első csirájában elpusztítják, nem hisszük, hogy valaki annak kedvéért annyí trágyát feláldozni, s biztosabb és jövedelmezőbb növényeitől elvonni hajlandó lenne. Ha a sürgősebb munkák megengedik, hogy a trágyadombon szabályosan megért trágyát ősszel kihordjuk s mindjárt alá is szánthassuk, — ez bizonyosan a legjobb eljárás, mert a trágyadombon a leghatályosabb alkrészek haszontalanul repülnek el, ellenben a mindjárt alászántott trágyából a föld azokat magába veszi, megköti, s a reá következő növénynek a természetű javára átadja.

923. §. Egyébiránt Stephens is úgy vélekedik, hogy ha valamely más eljárás által a fennebb érintett trágya-érleléssel összekötött veszteséget ki lehetne kerülni, s a mellett a trágját mégis éppen olly szalonnás állapotba lehetne hozni — ez valami rendkívüli nyeresmény lenne. De most már nem is multhatlanul szükséges az istálói trágját annyira érlelni; mivel az angol gazdának más eszköz van kezében, melly őt a répatermesztésnél soha cserben nem hagyja. A tapasztalás ugyan is arra mutat, hogy egy kevés guano, a növényzés első időszakában czélszerűen alkalmazva, a fiatal répanövényeket szembetűnő gyorsasággal hajtja, s minthogy e legközelebbi és főczél, a miért az istálói trágya elkészítésére eddigelé olly nagy szorgalmat fordítottak, a guanoval sokkal könnyebben és egyszerűbben elérhető, most már az istálói trágját bizvást alászántják, még mielőtt a rothadás ama magos fokára jutott volna, mert tudják, hogy a trágya a földben is szintugy elkészülhet akkorra, midőn a guanótól megerősödött répanövényeknek a legjobb szolgálatot teheti.

A CZÉKLA- VAGY BURGUNDI RÉPA TERMESZTÉSÉRŐL.

924. §. A czéklarépa (burgundi répa, czukorrépa), Linné 5-porodás sergének, két bibés rendébe, a czékla (Beta) nembe tartozik; fajneve fehér czékla (Beta cicla). A földközi tenger, főleg a spanyol-, portugall- és dalmát-partokon, mint jelentéktelen növény, vadon terem; a fűvészek tengeri czéklának (Beta maritima) nevezik. Olivier de Serres szerint a veres fajt (B. vulgaris) a 16-dik század vége felé vitték Olaszországból Francziországba, honnan Németországba, Hollandiába és Angolországba is elterjedt. A fehér fajt sok ideig, leginkább ízletes leveleiért főzeléknek, a veres fajt gyökereiért salátának csak a kertekben termesztették, s csak mintegy 60 év óta lépett a nagyban termesztetni szokott takarmányfélék közé. De a mezei gazdák sok ideig mint illyent sem igen becsülték, míg elvégre sok czukortartalmáért, melyről Margraf már 1747-dik évben szólott, a szárazföldi zár ismét emlékeztetbe hozta. Ezen időtől kezdve táptartalmára, czélszerűbb termesztésére stb. nézve, új kísérletek alá került, s végre illő helyét a vetésforgásban is megtalálta.

925. §. A czékla, mint takarmány-növény, jó tulajdonságai- és használhatóságánál fogva, egy ismeretes gyök-növénynél sem alábbvaló, s mivelése, termesztése, más gyök-növényekével szemben, még némelly előnyöket is nyújt. Legtöbb földben megterem, kezelése kevés gondot igényel, nem sok költségbe kerül, betegségeknek s más ártalmas befolyásoknak kevesebbé van alávetve, mint a többi gyök- és gumós-növények. Rendkívül nagy terméseket ad, s könnyebben el lehet tartani, mint legtöbb más hasznos növényeket.

926. §. A tökéletesen kifejlődött czékla (345. ábra) vastag husos gyökéből egy vagy több magas szárat hajt, számos mellék ágakkal, melyeken a második évben a zöld virágok hosszú füzereket képeznek. Az apró vesealaku magvak gömbölyű, vastag s kemény csészébe vannak zárva. (346. ábra).

927. §. A czékla az újabb időben mint ipar-növény nyert nagy fon-

(345. Abra.)



(346. Abra.)



tosságot, nevezetesen a c z u k o r f ő z é s n é l. Az európai országokban egyremásra 7—10 font cukor esik egy emberre az évi fogyasztásból; s minthogy e szükségét még eddig nagyobb részben Nyugot-India fedezi: önkint kitűnik, hogy a czékla nemzetgazdasági jelentősége a répacukorgyártás fejlődésével egyre növekszik.

(347. Abra.)



kek, hol cukorgyárak vannak, eléggé bizonyítanak. A czéklatermesztés kisebb és nagyobb mezei gazdának egyaránt módot nyújt, annyi trágyát készíthetni, mennyit más terményből teljességgel nem nyerhet. Czéklatermesztés által a föld több évre megjavul, megtermékenyül, s a mezei gazda nem egy termést nyer, melyet a czéklatermesztés már kifizetett. Aztán nem kell feledni; hogy e miveleti ág a mezei gazdaságot a világkereskudéssel hozza érintkezésbe, s az előrehaladt ipar és szorgalom előnyeiben részesíti.

929. §. Mindazáltal a czéklatermesztés cukorfőzés végett csak kivételes, miután alig egypár négyszeg mért-földnyi földterület kell ahhoz, hogy annyi czékla teremjen, mennyinek cukrával egy jókora országot tökéletesen ki lehet elégiteni, még akkor is, ha feltesszük, hogy a czékla csak minden 4-ik évben kerüljön ugyanazon földre vissza. Ellenben a czékla, mint takarmány, már közönségesebb, s termesztése mindenütt lehetséges.

930. §. A fehér és veres fajnak, a mivelet következtében, több alfajai keletkeztek, melyek közül főleg a következők érdemelnek említést:

1) Hosszu verhenyeges czékla (mezei czékla, 347. abra.) Gyöke középszerű vastag; héja világos piros, husa fehér és piros gyűrűkből áll; feje a földből nagyon kinő; közép Németországon, sőt nálunk is takar-

(348. Ábra.)



(349. Ábra.)



mánynak termesztik, legnagyobb terméseket ad. Ennek válfaja a pfalzi takarmány-répa.

2) Hosszu viola színű. Gyöke hosszukás; héja és husa violaszínű.

3) A piros gömbölyű (348. ábra.) Angolországból származik, csaknem teke-alaku, világos piros héju, fehér húsú; többnyira a föld felett nő.

4) Bassanó-czékla (349. ábra). Gyöke laposra összenyomott, héja piros.

(350. Ábra.)



(351. Ábra.)



5) A sárga morva czékla; hosszukás gyökkel, világos sárga héjjal; fehér hussal; a földből kinő.

6) A sárga német czékla. Egykissé hosszukás gyökkel; sötét-sárga héjjal; föld alatt nő.

7) A sárga angol czékla. (350. ábra). Angolországból származik; alakra majd olyan, mint a piros gömbölyű, a földből szintén csaknem egészen kinő; több kísérletek szerint azonban sokkal jobbnak látszik lenni, mint emez.

8) A fehér sziléziai czékla (351. ábra). Körtve-alaku gyökkel, mely egészen a földben nő; héja és husa fehér; gyök-koronája vagyis feje zöldes vagy rózsapiros.

9) A zöldfejű fehér czékla. E válfaj igen nagyra nő, s hosszabb mint az előbbeni; gyöke a földből félig kinő.

931. §. E különböző fajták megválasztása a termesztésre nem lehet közömbös; mert nemcsak hogy nem mindenik tartalmaz hasonló súly mellett egyenlő mennyiségű táp- vagy hasznos anyagot, hanem a talajhoz képest nagyon változik termésük mennyisége is, sőt gyakran a hasznos anyagok mennyisége a föld minősége szerint még ugyanazon fajban is különbözik. A választásra nézve a tapasztalás azt bizonyítja, hogy a gömbölyű és körtve-alaku czéklák legtöbb cukrot tartalmaznak, s kétségkívül leg táplálóbba is, különösen a fehér alfajok. A pirosak, verhenyegesek és sárgák ellenben valamivel nagyobb termést adnak. A piros, hosszú czéklák, melyek a földből nagyon kinőnek, legkevesebb tápszert tartalmaznak s

czukorfőzésre teljesen haszonvehetlenek; de a sekély termő rétegű földön legjobban teremnek. Egyébiránt a czukortartalom és táperő többnyire a talajtól függ.

932. §. Hol a czékla a téli takarmány nevezetes részét teszi, ott a jelesebb fajták közül többet kell termesztetni, mivel a gömbölyű narancs-sárga a könnyű talajban terem legjobban, s a hosszú sárga fajt a tél elején hasznosabb takarmányozni, mint a hosszú-pirosat. Azt tartják, hogy a czékla, azonnal kiszedéskor, a szarvasmarhának nem egészséges takarmány, hanem egy ideig állani kell hagyni, s mindenesetre szükséges, hogy eleinte a takarmányozás a legnagyobb figyelemmel történjék. Azon kísérletekből, melyeket Girardin és Du Breuil, 8 fajta czékla termésének mennyisége- és minőségére nézve, különböző talajban tettek, kitűnik, hogy azok aránylagos értéke a következő számokban fejezi ki magát (a törteket elhagyva):

1) A tiszta vizhordta homokban:

Fehér sziléziai	4099
Sárga német	2861
Sárga fehérhúsu	2451
Középhosszu piros	2362
Piros gömbölyű	2325
Sárga	2125
Hosszu violaszinű	1950
Hosszu verhenyeges	1686

2) Korhanyos homoktalajban:

Fehér sziléziai	3490
Sárga német	2377
Sárga fehérhúsu	2254
Középhosszu verhenyeges	2166
Sárga	1871
Hosszu violaszinű	1848
Piros gömbölyű	1808
Hosszu verhenyeges	1585

3) Agyagtalajban:

Fehér sziléziai	3901
Sárga német	2541
Közép hosszú verhenyeges	2387
Sárga fehérhúsu	2083
Hosszu violaszinű	1613
Piros gömbölyű	1262
Sárga	1064
Hosszu verhenyeges	972

4) Mésztalajban:

Fehér sziléziai	2411
Piros gömbölyű	1555
Sárga	1473
Sárga német	1387
Sárga fehérhúsu	1337

Közép hosszú verhenyeges	1332
Hosszu	1256
Hosszu violaszínü	775

933. §. Ebből kitünik, hogy ugyanazon talajban nem mindenik czékla-faj ad egyenlő mennyiségű tápszert és termést. A fehér sziléziai minden tekintetben valamennyi felett és minden talajban elsőséget érdemel. Legjelesebb tehát: a) a fehér sziléziai, b) a sárga német, c) sárga fehérhúsú, és d) a középhosszu, de vastag verhenyeges húsú, melynek husában piros és fehér gyűrűk váltogatják egymást.

934. §. A czékla művelésénél különösen tekintetbe kell venni, hogy a czékla gyöke a földbe mélyen törekszik lefelé, s ezért víz-átbocsátó alréteget s legalább is $1\frac{1}{2}$ láb vastag termő földet igényel. Termése a felréteg sekélyedésével kisebbedik. Vannak ugyan fajok, melyek e tekintetben nem nagyon válogatnak, s ezek a földből ki szeretnek nőni. Ide tartoznak: a hosszú verhenyeges, a sárga, a sárga gömbölyű, a piros gömbölyű és a zöldfejú fehér. Miért is a sekély termő rétegu földben főleg ezeket kell termesztetni.

935. §. A czékla tenyésztésére és termésére még az égaljnak is határozott befolyása van; miből következik, hogy a helyszerű kísérletek nem minden más vidékre birhatnak általános érvényességgel. Ugy látszik azonban, hogy a fehér sziléziai czékla minden körülmények közt legnagyobb czukormennyiséget tartalmaz, s ezért czukorfőzés végett csaknem mindenütt kizárólag e fajt termesztik.

936. §. A czékla vegyalkata nagyon bonyolódott, miként Braconnot, Peligot, Boussingault és Payen bonczolásaiából kitünik. Payen vizsgálódásai szerint következő közelebbi létrészekből áll:

Víz	83,5
Cukor	10,5
Rostonya vagy sejtanyag	0,8
Fehérnye, sajtanyag és más közönbös legénytartalmazó anyagok	1,5
Szervi sók, mint: pectin- és sóskasavanyos mész, kali és natron)	
Szervi anyagok: almasavany, mézga, zsirany, illó olaj, illatos és festő anyagok, chlorophyll (levélzöld), asparagin, kis mennyiségekben	3,7
Ásványsók: vilsavanyas mész, és keserföld, ammoniasók, kovasavanyas, salétromsavanyas és kénsavanyas kali, sósavanyas kali és natron, kén, kovaföld és vasrozsda	

100,0

937. §. Peligot megmutatta, hogy a czékla fő alkatrészeinek kifejlődése, a tökéletes érettség előtti egész idő alatt mindig egyszerre történik, úgy hogy ugyanazon gyök, hasonló súly mellett, mindig ugyanazon aránymennyiségű vizet, cukrot, rostonyát, sókat stb. tartalmaz. A czékla alkatrészei közt létező ezen arányosság azonban nem marad a növényzés minden időszakában ugyanaz, hanem érés után, vagy legalább mihelyt a czékla növekedése és sulyosbodása megszűnik, viztartalma is kevesbedik, ellenben cukortartalma növekedik. Ezen okból azon czékla, mely növekedése alatt 10—12% szilárd anyagot tartalmazott, növekedése megszűntével 12—15%-től fog tartalmazni, s e közt rendszerint 10—12% jegecedő

czukor van. Peligot egyébiránt érett czéklát is bonczolt, mely 18—19½% száraz anyagot tartalmazott, miből 13—14% tiszta jegecedő czukrott állított elő. Nedve a Baumé szörpmérőjén 8,12—9° fokot mutatott.

938. § Decaisne úgy találta, hogy :

1) Az érett czékla, fejtől kezdve, 2 részre oszlik; a legbelső, mely a sajátlagos gyököt képezi, körkörös, edénydus gyűrűkből áll, melyek tömöttebb vagy ritkább nedv-hólyag-rétegek által vannak egymástól elválasztva.

2) Az edénycsővekben nincsen cukor, ellenben a nedvhólyagcsákban kisebb-nagyobb mértékben folyékony cukor van jelen; az edényekhez legközelebb fekvő hólyagcsák, kisebbek, tömöttebben állanak, s legcukrosabb folyadékot tartalmaznak. Egyébiránt mind tökéletesen átlátzó; sem keményítőt, sem jegecedett sókat nem tartalmaznak.

3) A levélféle, vagyis a föld feletti résznek sejtjei, a fejtől kezdve, minden fajtánál, jegecedett sóval telvék, de ezek a sókasavanyas mészjegecektől, melyek a libatoppféle (Chenopodiaceae) növényekben oly gyakran előfordulnak, lényegesen különböznek, s úgy látszik, hogy az utolsók a czéklában soha sem léteznek.

939. §. Boussingault bonczolásai arra mutatnak, hogy a közönséges czékla 30° R. melegen megszáritva :

a gyökben	a levelekben
42,75	38,1 szénényt,
5,77	5,1 élenyt,
43,58	30,8 lélenyt,
1,66	4,5 legényt,
6,24	21,5 hamut

vagy ásvány-sókat tartalmaz.

940. §. A czékla gyöke és levelei hamvában W a y és O g s t o n tanárok bonczolása szerint következő alkrészek vannak :

	a gyökben	a levelekben
Kali	23,54 . . .	8,34
Natron	19,08 . . .	12,21
Mész	1,78 . . .	8,72
Magnésia	1,75 . . .	9,84
Vaséleg	0,74 . . .	1,46
Szénsavany	18,14 . . .	6,92
Vilsavany	4,49 . . .	5,89
Kénsavany	3,68 . . .	6,54
Konyhasó	24,54 . . .	37,66
Kovaföld	2,22 . . .	2,35

99,96 . . . 99,93

Hamutartalom %-ben 1,02 . . . 1,40.

941. §. A hamu vegyalkatát főleg a luganyok (alkaliák) nagy mennyisége jellegzi, de a melyek benne szénsavanyanyal összekötve jelennek meg, holott az élő növényben kétségkívül többnyire salétromsavanyos sók alakjában léteznek, mik a czékla legfőbb létrészét képezik. Vilsavany, kénsavany és mész a czéklában kevesebb mennyiségben fordul elő, mint a többi répa-félékben; ellenben feltűnő a konyhasó nagy mennyisége, mely

az összes ásványalkrészek mintegy $\frac{1}{4}$ részét teszi. A czékla leveleiben több vil- és kénsavany, több mész és magnésia, de kevesebb kali és kevesebb szénsavanyas alkáliak vannak, mint a gyökben, de itt is sok konyhasó van. A gyök és levelek a kálit egy részben natronnal pótolják.

942. §. Talán éppen a sok konyhasónak kell tulajdonítani, hogy a tehenek teje, ha kizárólagosan nyers czéklát esznek, megapad, s hogy az anyajuhok, ha a hasasság ideje alatt csak répát kapnak, elvetélnek, s ezen esetben gyakran bárányzás után is nagyon kevés tejet adnak. Ismeretes dolog, hogy a hasas anyajuhok, ha bárányzás előtt hosszabb ideig répával takarmányozzák, kicsiny és egészségtelen bárányokat hoznak a világra, s nincsen elegendő tejük. Ez hihetőleg a répafélékben levő sok konyhasó hatásától van, mivel a só a máj elválasztó működését korlátozza, s e káros hatás még növekedik, ha az anyajuhok, répa-takarmány mellett még sok sót is kapnak. Egyébiránt azt is tudjuk, hogy ha a máj betegeskedni kezd, az állat jobban hízik, s ebből könnyen meg lehet magyarázni, hogy répa-takarmányozásnál, nevezetesen ha mellette az állat még annyi sót is kap, mennyi neki tetszik, az anyajuhok és a bárányok szembetűnőleg jól hiznak. Hogy a juhok a máj-betegség kezdetén, könnyen meghiznak, bizonyítja a megméltelyesedett juhok kövérsége is, mi a betegség kezdetén, ha jó legelőre járnak, nagyon könnyen és gyakran előfordul.

943. §. A meleg és nedvesség a czékla növekedését hatalmasan előmozdítja ugyan, de azért a legkülönbözőbb égalj alatt is egyaránt nagy terméseket ad, s innen van, hogy Német-, Orosz-, éjszaki Francia-, Magyar- és Csehországban s Belgiumban hasonló eredménnyel termesztik. A déli égalj száraz időjárását jól eltűri, s egyetlen gyöknövény, melly a szárazság által mindig veszélyeztetett egyéb takarmányféléket hazánk legmelegebb részében pótolhatja. Miért is nagyon kíváncsatos, hogy termesztése mielőbb a legnagyobb kiterjedésben részesüljön.

944. §. Már a fennebb közlött tapasztalások is bizonyítják, hogy a czéklát csaknem mindenféle talajban lehet termesztetni. Noha nem lehet tagadni, hogy a könnyű és mély termő rétegű talajon mindig jelesebb terméseket ad.

945. §. Az érintett 8 czékla-faj összes gyöktermése, a négyféle földben következő terméseket mutatott:

tiszta vízholdta homokban	143116 fontot
korhanyos	116366 „
agyagtalajon	105086 „
mészföldön	79732 „

Ámde ezen eredmény még teljességgel nem elegendő arra, hogy abból a czékla alá alkalmas föld voltát meg lehessen határozni, mivel láttuk, hogy a hasznos anyagok aránymennyisége, idézett esetekben is, a föld minőségével nagyon változott. A vegyképletek szerint, 800 rész gyök adott valósággal (a törtek kihagyásával):

korhanyos homokban	119
mészföldben	118
agyagtalajban	116
tiszta vízholdta homokban	110 rész

száraz anyagot.

946. §. Tehát csak ha mindenik föld összes termését saját száraz termésével sokszorozzuk, s az eredményt 800-al elosztjuk, lehet a különböző

talajok aránylagos értékét pontosan meghatározni. S ez érdeemben a következő számsorozat fejezi ki az aránylagos talajértéket (a törtek kihasználásával):

Tiszta vízholdta homok	1972
Korhanyos homok	1733
Agyagtalaj	1453
Mésztalaj	1181

947. §. Ebből látnivaló, hogy a talajok czéklatermő jelessége, termékenységükkel közvetlen viszonyban áll, habár a termés hasznos anyagainak mennyisége, az összes termés mennyiségével szemben, gyakran visszaszára mutatna is; mi onnan van, hogy a nagyobb termések a különböző talajok közt e tekintetben létező különbséget elenyésztetik. De kitűnik egyszersmind e is, hogy a könnyű víz-átbocsátó s elegendően nedves talaj, a czéklának általában legalkalmasabb.

948. §. A czékla bármely növény után kár nélkül következhetik, föl téve, hogy a föld mélyen porhanyított s jól meg van trágyázva. — Mint-hogy azonban tenyészési ideje alatt a talaj tisztítása végett többszöri kapálást igényel: a háromnyomású gazdaságban czélszerűen csak a tiszta ugarban lehet termesztetni, s alája gazdagon kell trágyázni, hogy a talaj az egész forgás alatt termékeny maradhasson. Áll ez a négynyomású vetésforgóra nézve is; a többi vetésforgókban pedig mindig a kapánövények helyét foglalja el. Czékla után, a mennyire lehet, mindig tavaszi gabonát vessünk, mert a czékla kiszedése késő ősszel történik, s így utána őszi gabonát annak idejében teljességgel nem lehet vetni. Czékla után rendszerint olyan növényeket termesszünk, melyek mélyen mivel földet szeretnek, millyen az árpa, zab, len, kukorica, luczerna, baltaczim stb.

949. §. A hol a czéklát nagyban és kitűnő eredménnyel termesztik, a földet következő módon készítik el alája legjobban: Mihelyt a czékla előveteményét betakarították, a földet sekélyen feltörik s a tarlót alászántják. Könnyű talajban elegendő e szántásra az irtó-eke is, de még jobb a hán t ó-eke (saraboló), millyet az angol gazdák ujabb időben igen jó sikerrel alkalmaznak. Ez úgy dolgozik, mint a turó-eke, csakhogy csupán a termőföldet hántja fel sekélyen, a nélkül, hogy azt egyszersmind meg is forgatná. E felhántás az évelő növények gyökereit a föld felületére hozza, melyek ott elszáradnak; néhány nappal később a fogasolás következik, melly a földet minden gyomtól megtisztítja. Minthogy azonban ekkor még meglehetősen meleg van, az egyéves gyomnövények magvai azonnal csírázni kezdenek, a fogasolást tehát egy idő múlva ismételni kell, hogy a czékla alá szánt föld minden gyomtól lehetőleg megszabaduljon; különben ha a földet ősszel a gyomtól meg nem tisztítjuk, ugy a czékla elvetése után tavasszal kellvén minden gyomot irtani, ez igen sok munkába és költségbe kerül. Késő ősszel a földet 9—12 hüvelyknyi mélyen megszántjuk s tavaszig nyugodni hagyjuk; ekkor pedig, ha a föld elég kövér, tehát nem akarjuk megtrágyázni, fogasoljuk meg erősen, s halmozó ekével szántsuk halmokra, vigyázzván, hogy a halmok tökéletesen egyenesek legyenek, s egymástól mindenütt 18 vagy 24 hüvelyknyi távolságra álljanak; végre a halmokat tövis boronával vagy hengerrel, hosszában lenyomatjuk, hogy így közepük laposabb legyen s a magbarázdákat rajtuk könnyebben elkészíthessük. Ha a földet meg akarjuk trágyázni, ugy a trágyát vagy ősszel hordjuk ki s azonnal alá is szántjuk, vagy az ősszel mélyen felszántott földre télen hordjuk ki a trágyát, s ha a

föld nem nagyon lejtős (dombos), azonnal elteregetjük, s aztán tavasszal, mihelyt az idő és a föld állapota engedi, sekélyen alászántjuk, jól megfogasoljuk, s ültetéskor halmokra szántjuk; ha pedig a föld lejtős, a trágyát alkalmas helyen nagyobb halmokba rakjuk, s tavasszal a halmozó ekével előlegesen szántott halmos barázdákba hordjuk, egyenlően szétrázzuk, s a halmozó ekével betakarjuk. E végre a halmozó ekét nagyon mélyen be kell a barázdák közt levő halmokba bocsátani, hogy elegendő földet emelhesen ki, s a trágyát jól betakarhassa.

950. §. A czéklának legjobb az olyan trágya, melyben sok káli (hamag) van. Ezért nagyon jó az istálói trágya is a czékla alá. Ha tavasszal a halmozó ekével nyitott barázdákat trágyázzuk, úgy a trágyát hihorlás előtt mintegy 14 nappal, miként fennebb a trágyaforgatásnál előadtuk, meg kell forgatni, s annyira érlelni, miszerint a fiatal czékla-növények annak egyrészét azonnal felvehessék s mint tápot használhassák. Ha ilyen rothadt trágyája nem volna a gazdaságnak, úgy a barázdákba rakott szalmás trágyára, por-alakban más trágyaféléket szokás hinteni, minő a repcepogácsa, csontszén a czukorgyárakból, guanó stb. — Belgiumban és éjszaki Franciaországban czékla alá leginkább árnyékszék-trágyát, vagy ugynevezett flandriai trágyát használnak, és pedig vetéskor. Ennek hatása a czékla növéseire nagyon kitünő; a földet nedvesen tartja, s rendkívül termékenyíti. Ha a czéklát, tenyészési ideje alatt, trágyalével többször megöntözik, szintazon eredmény áll elő.

951. §. Sokan azt hiszik, hogy az állati trágya a czéklának ártalmas; pedig ha okszerűen alkalmazzák, éppen ellenkezőleg, mindig hasznos lehet. Így áll a dolog a juhok kosarazásával is. Amde ha a czéklát czukorfőzés végett természetik, akkor minden trágyát, melyben sok felolvadható só van, kerülni kell, mivel az efféle trágya után termett czékla nedvét sokkal nehezebb megtisztítani, de kevesebb czukrot is tartalmaz. A tapasztalás arra mutat, hogy a krétaföld, különösen azon czéklának, melyet czukorfőzésre használnak, legalkalmasabb.

952. §. Pusey a különféle trágyaszerek hatásáról a czéklatermésre, összehasonlító kísérleteket tett, melyekből az látszik következni, hogy ha az istálói trágyát megkettőztetik, vagyis egy hold földre pl. 300 mázsa helyett 600 mázsát hordanak, ez által a czéklatermés a 300 mázsa utáni eredménssel szemben csak mintegy 24 mázsával növekedik; más trágyaszerek alkalmazása után pedig, egy hold termése — a trágyázatlan talajhoz képest — legfeljebb 120 mázsával adott többet, kivéve egy esetet, melyben $4\frac{1}{2}$ mázsa guanó s 12 mázsa gyapjuszövet-rongy 300 mázsa istálói trágyával együtt alkalmazva, egy holdról mintegy 864 m. czéklát állított elő. Pusey e kísérletekből nagyon érdekes tanulságot huz ki, s azt mondja: „hogy a trágyázásnak minden talajon meg van a maga bizonyos határa, mellyen túl minden további trágyázás eredménytelen marad. „E következtetés, ha csakugyan valósul, a földmivelés elméletére nézve nagyon fontos volna. Egyébiránt a gyakorlatban, a mint nálunk általában trágyázni szokás, teljességgel nem félhetünk a trágya túlságos mennyiségéből származható veszteségtől! A fennebbi kísérlethől folyó második eredmény, mely a gyakorlatra nézve sokkal fontosabb — az, hogy hasznosabb az istálói trágyával egyszersmind más mesterséges trágyaszert is összekötni, mint akár egyiket, akár másikat csak magában alkalmazni. „Így a guanó és gyapjuszövet-rongy, külön véve, a czéklatermést holdankint csak 120 mázsával növelte.

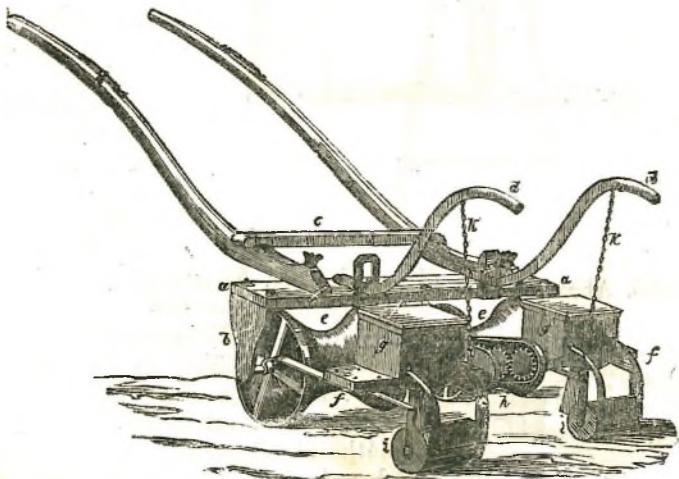
A rendes trágyázás istálói trágyával holdankint csak 200 mázsa termést adott, s a még egyszer olyan erős trágyázás hasztalannak mutatkozék, mert a termést nem nagyobbította. Ellenben a guanó, ugy szintén a gyapjuszövet-rongy is, rendes 300 m. istálói trágyával együtt alkalmazva, a termést 200 mázsáról nemcsak 320 mázsára emelé, mennyit t. i. e trágyafélék egyenkint alkalmazva adtak volna, hanem azon fölül 544 mázsával növelte, mivelhogy mindkét esetben 864 mázsa czéklagyök termett, mi valóban rendkívüli termés, annál is inkább, hogy — mikép Pusey megjegyzi — olly földön történt, mellyről négy évvel az előtt, midőn birtokába jutott, azt hitték, hogy rajta répát termesztetni teljes lehetetlen.

953. §. A czéklát kétféleképen ültetik : vagy egyenesen oda rakják a magot, hol termesztetni akarják, vagy ágyakba vetik s aztán innen ültetik ki a növényeket a szántóföldre. Az első eljárás most már közönséges lön ; ellenben a másodikat nagyban, legalább nálunk sehol sem követik, hanem csak az üres helyek befoltozása végett alkalmazzák.

954. §. A czéklamagnak vastag érdes tüszője van, ezért géppel nem lehet azt jól elvetni. Ollyan gép, melly egyszerre két sort vet, s könnyű hengerével a halmokat vetés előtt és után kiegyengeti, — azt hisszük, hasznosabb és czélszerűbb, mint a melly egyszerre 3 sort vet, mivel amazt a halmokra szántott földön könnyebben lehet kezelni. Ellenben simára szántott és fogasolt földön, az újabb angol sorvető gépekkel, egyszerre 4—5 sort is vethetünk.

955. §. Egyébiránt Stephens a czéklánál a vetőgépekhez nem nagy bizalommal viseltetik, s szerinte még legalkalmasabb a czéklamag vetésére a Dumfries grófságban Geddes által szerkezett vetőgép (352. ábra). A felső *aa*) állványt sajátlag egy erős padló képezi, melly a két végéről lenyuló *b*) oszlopoknál fogva az *ee*) henger tengelyén nyugszik. A *c*) kettős rud az *a*) padlóra van srófolva, ugyanarról mennek hátra felé a *dd*) szarvak is, mellyek a padló hátulsó szélén felálló kengyelek közé vannak csa-

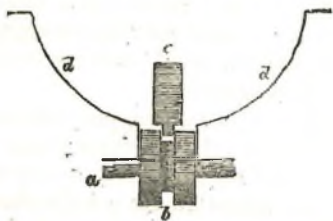
(352. Ábra.)



polva, hogy a róluk lefüggő *kk*) lánczokon a vető sarukat a szükséghez képest a földből ki lehessen emelni vagy mélyebbre eresztetni. *gg*) a vetőszelenczék tokja. *h*-nál látszanak a fogaskerekek, melyek a vetőszelenczék forgását eszközlik. *ii*) a magtakaró hengerek.

956. §. E gépen sajátosságos a mag elosztására szolgáló készüllet, s ebben fekszik tulajdonkép e vetőgép főelőnye, mert azzal a mag mennyiségét pontosan lehet szabályozni. Különben szerkezete igen czélszerű. A fából vagy bádogból készíthető szelencze belől egy henger alsó felerészét képezi, miként azt a 353-ik ábra kereszt-átmetszetben mutatja: *dd*) a vető

(353. Ábra.)

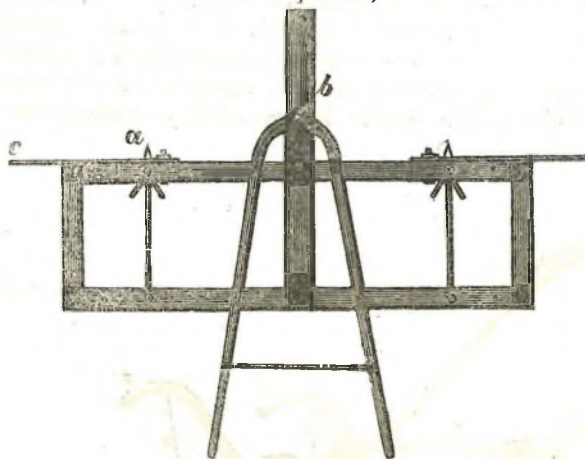


szelencze belső oldala; fenekén egy nyílás van, melly a közepén köröskörül rovátkolt *b*) sárgaréz hengert kényelmesen magába fogadja. A rovátkolt henger *a*) tengelyen forog, melly a forgást eszközöl fogas kerekig nyulik. A szelenczében van még a *c*) závár (tolóka), melyet egy e végre készített csavarral úgy lehet igazgatni, hogy a závár nyelve *s* a *b*) henger rovátkájának feneké közötti kisebb vagy nagyobb hézagon, a szelenczéből

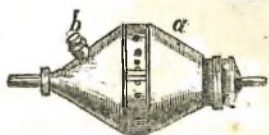
tetszés szerint kevesebb vagy több magot eresztessünk ki.

957. §. Nagyon el van terjedve a czéklarépa vetésére különösen Németországban a William son kézi vetőgépe (talyigája) is, mellyhez

(354. Ábra.)



(355. Ábra.)



Munka közben *b*) gerendelyt két egyenlő kerekű talyigára akasztjuk.

958. §. A Williamson vetőtalyigájának pléh szelenczéje (355. ábrán *a*) középett hengerded, két vége felé kúp-alaku; közepén egyenlően elosztott kerek vagy tojásdad lyukak láthatók, olyan távolságra egymástól, hogy minden 4—5 hüvelykre egy mag hulljon ki. E lyukas részt egy rézpánt fedi, melly hason-

lókép át van lyuggatva, s a szelencze körül forgatni lehet ollyformán, hogy a pánt a szelencze lyukait tetszés szerint elzárja vagy megnyitja. A magot tölcserrel a szelencze *b*) nyakán töltjük be, s ezt parafával jól bedugjuk. A szelenczén vastengely megyen keresztül, melynek végei a talyigáról (356. ábra) felfügglő oszlopokon nyugszanak ollyképen, hogy a szelenczének mintegy fele része a *c*) pléhtölcsérben forogván, ez a szelenczéből kihulló magot felfoghasssa, s a *d*) vetősaruba eressze, melly vetés közben kapa gyanánt a földbe nyomulván, a magnak kellő mélységre helyet csinál. A saru megett egy kis *e*) henger gurul, melly az elvetett magot mindjárt betakarja s egy kissé a földet rányomja. Vetés után a földet igen czélszerűen simára lehet boronálni az ugynevezett norfolki tövis boronával, melynek elől egy könnyű hengere is van. E borona képét a 357-ik ábra fölülről, s a 358-ik ábra oldalról tekintve adja.

(356. Ábra.)



(357. Ábra.)



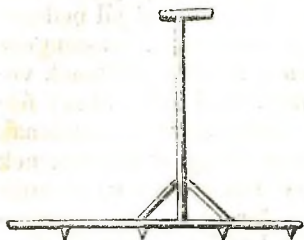
(358. Ábra.)



959. §. Kinek vetőgépe nincsen, a czéklamagot a következő módon igen czélszerűen elvetheti: a halmokra szántott földet vagyis a halmok ormait hengerrel egy kissé laposra kell nyomatni, de e munkát csak akkor tegyük, midőn a föld ollyan szikkadt, hogy a hengerre nem ragad. Henger hiányában a 357-dik ábrán adott tövis-boronával is végezhetjük, sőt így még előnyösebb is, mivel ez a göröngyöket a halmok tetetjéről a közbarázdákba vonja le, s így mind az ültetést, mind a mag kikelését könnyíti. A hengert egy napszámos követi, s kézi kapával a meglapított halmok hosszában középett sekély árkocsát csinál; utána egy másik napszámos a már előlegesen meghatározott mennyiségű magot azonnal az árkokba hullatja; a harmadik pedig — legczélszerűbben egy kis kerti vasgereblével — földdel betakarja, különösen ügyelvén, hogy csak porhanyó földet huzzon a magra. Elvégre hasznos még bevetés után a földet egyszer meg is hengerezni. A géppeli vetés mindenestre elsőseget érdemel, s kivált nagyban legolcsóbb is; de kis gazdaságban az imént felhozott eljárás ajánlatóbb.

960. §. A czéklamagot mind sorba, mind halmokra gyakran csak kézből közönséges ültető fa segítségével duggatják el. Különösen ügyelni kell itt azon fogásra, miszerint az ültető fát, a mint a földből kihuzzuk, egy kissé mindenkor csavarjuk meg, hogy a lyuk meg ne teljék utána földdel, mielőtt a magot bele tesszük. Egy férfi és egy asszony naponként $\frac{2}{4}$ — $\frac{3}{4}$ hold földet beültethet. Hogy a munka gyorsabban essék, ültető léczet is alkalmaznak (359. ábra); az ültetendő fészkek távolsága szerint úgyanis

(359. Ábra.)



egy darab lécz alsó lapjára 4—6 kup-alaku, s 2—3 hüv. hosszú csap (fog) van verve. Ez egyszerű eszközt nyelénél fogva egy munkás a ki-vonalazott sor hosszában a földbe nyomván, egyszerre több lyukat csinál az ültetendő mag számára. A betakarás itt is az imént említett tövis-boronával történik legezészerűbben.

961. §. Legjobb azonban mindenféle kapnövényt, talán a kukoricza kivételével, melylyet a szél az átázott halmokból könnyen ki-dönthet — halmokra ültetni, s ha éppen attól

lehetne félni, hogy a föld nagyon göröngyös lett, úgy szántsuk fel még tél előtt halmokra, trágyázzuk meg jól, s hagyjuk így télen által a fagnak ki-téve. Annyi bizonyos, hogy lapos mívelés mellett a kötött talajon csaknem elkerülhetlen baj az, miszerint a czékla gyökei, mihelyt a sorok közeit fel-kapáljuk, nagyon hamar elágbogasodnak.

962. §. Bármilyen módon vessük a magot, a sorközök mindenesetre oly szélesek legyenek, hogy a sorok között lókapával könnyen lehessen dolgozni; hanem ezen kívátnak megfelelően is, bizonyos határig változhatnak a sorközök. A növényeknek többé-kevésbé teljes kifejlése, a szerint, a mint a talaj trágyában vagy nyáron át tartó nedvességben gazdag, nemcsak a sorok közére, hanem a sorban az egyes növények egymástól távolságára is határozólag hat. A legjobb állapotban a sorok köze 2, a kevesebb kedvezőben $1\frac{1}{2}$ láb lehet. Ugyanazon körülményeknél fogva a sorokban a növények egymástól távolsága is $1\frac{1}{2}$ —1 láb között változik.

963. §. Ha jó kövér talajon a sorokban a czékla magot egymástól $1\frac{1}{2}$ lábnyira rakjuk, úgy minden magtól 9 hüv. távolságra, tehát két mag közt éppen a közepén, 3—4 gyalogpaszuly szemet is ültethetünk, s így a czékla-termés megrövidítése nélkül, még szép mennyiségű paszulyt is nyerhetünk.

964. §. A mélység, melyre a czékla magot földbe kell takarni, 1— $1\frac{1}{2}$ hüvelyk közt változik: könnyű talajon az utolsó, nehéz, kötöttebb földben az első alkalmasabb.

965. §. A magot vetés előtt 2—3 napig lágymeleg s egy kevés chlór-mésszel vegyített vízbe áztassuk. Ennek a mag puhulásán kívül az a haszna is van, hogy a vízben fentuszó rosz magot a jók közül elválaszthatjuk. A vetés azon nedvesen történik, s hogy könnyebben lehessen a maggal bánni, éppen vetés előtt homokkal hintsük s porozzuk meg.

966. §. A czéklarépa terméje (túszője, csészője) több magot tartalmaz (rendesen négyet), s ha a termét egészben vetjük, ugyanazon ponton kéthárom, sőt négy rásza (plánta) is bujik elő, s a kapálás, ritkítás több munkát igényel. Ezen alkalmatlanság kikerülése végett sok helyen a termét mozsárban szétzúzzák, s kiostálják, hogy a magvakhoz tisztán juthassanak. Ha a termét töretlen vetjük, egy hold földbe 8—10 font kell belőle, ellenben ha a magot burokjából kiszabadítjuk, 6—7 font mag is elegendő.

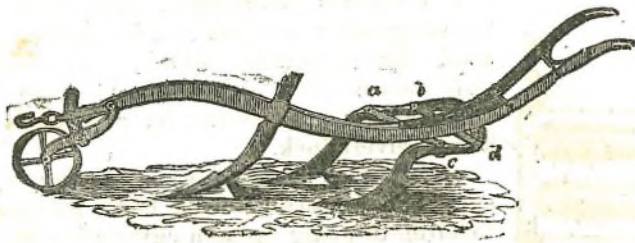
967. §. Minthogy a késői fagyok a czékla fiatal rászait, a mint a földből kibujnak, könnyen megronthatják, addig várjunk a vetéssel, míg többé a fagytól nem félhetünk. De helyes ok nélkül késleltetni sem kell a vetést, mert 15—20 napi mulasztás akadályozván a czékla növények kellő megerősödését a nyári szárazság előtt, miatta könnyen a féltermést is elveszítetjük. Legalkalmasabb időpont a vetésre déli Magyarországon martius

kiálló *k*) fülbe vannak akasztva. Hátral a szarvakra *f*-nél egy negyedkör-ív van erősítve, mely az oldalszárnyakba vésett csaplyukakba eresztve, a szárnyakat tetszés szerint szélesebbre vagy keskenyebbre engedi állítani, s azokat a kívánt állásban az *ii*) fejes srófok tartják. Az oldalszárnyakba vannak még a *hh*) irtó-kések is beékelve; ezek elől élesre vannak verve, alól pedig befelé görbitvék annyira, hogy hegyeik a függőleges száráktól mintegy 6 hüvelyknyire essenek. Elöl a *d*) mellre az *e*) ekevasat kettős vastoll erősíti. Hogy ismét halmozó-ekét csináljunk belőle, csak a *gg*) szárnyakat, a *hh*) irtókéseket s a kétélű *e*) ekevasat kell levennünk, s a kettős kormányt visszahelyeznünk.

971. §. É lókapá működése abból áll, hogy a halmok közt levő barázdában a földet fölporhanyítja, vagy ha gyomosak, a gyomot a föld alatt olly szélesen elvágja, a mint a *hh*) gyomirtó kések állítvák; e kések felálló nyele vagy szára egyszersmind a halmok oldalát is lenyesi. Ha a szántóföldet, mint illik, rendben tartottuk, s az meglehetősen tiszta, ugy ezen irtókapával minden gyomot kipusztíthatunk; de ha a föld nagyon gyomos, akkor egyik vagy másik gyomirtóval, vagy irtó-ekével is meg kell a halmok közét járattni, hogy a gyom újbóli meggyökerezését hatályosan meggátolhassuk.

972. §. A 362-dik ábra a Wilke irtóekéjét mutatja. A két hátulsó kés az eke hátuljához van kötve, s két egymással egyenközüleg (parallel) nyuló *b d*) és *a c*) rud áll rajta keresztben, melyek időbb-odább

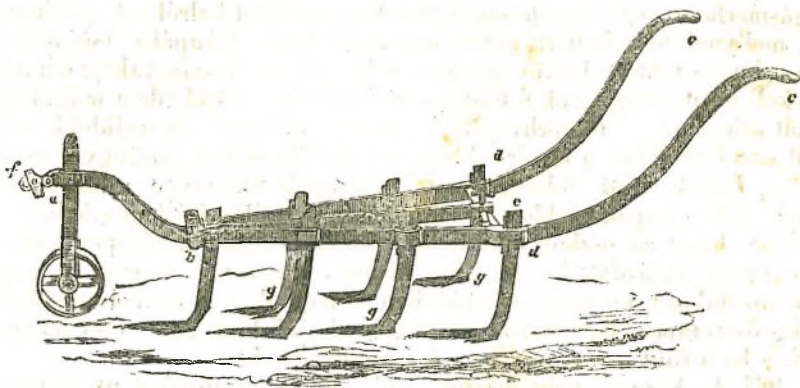
(362. Ábra).



taszítása által a két szárnyas ekevasat egymástól távolabb vagy közelebb lehet állítani, s illy állásukban, a rajtuk keresztülmenő csavarral megtartani. A kapák illetén állása, legalább a 3-kapájú lókapáknál, bizonyosan a legjobb.

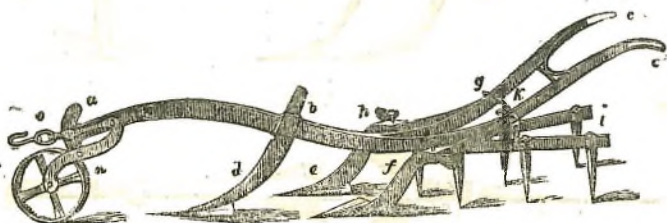
973. §. A közönséges gyomirtó a 363-dik ábrán, könnyű és czélszerű eszköz, melyet egy erős ló is elbir. A középső *abc*) gerendelyből áll, melynek nyaka fölfelé görbül, s elől a kerék villanyele befogadására lyukkal van ellátva. A *b d*) szárnyakon *ggg*) fogak vannak, a kettőben összesen 6, s a közép gerendelyben elől a hetedik. E szárnyak mindenikébe saját negyedkör-ív van *d*-nél beeresztve a *c*) lyukon keresztül, hogy azokat tetszés szerinti távolságra lehessen állítani. A szárnyak hátul fölfelé görbülve *ee*) szarvakban végződnek. A gerendely végén van az egyszerű *f*) vonó horog. Az első kis kerék által azon mélységet szabályozhatjuk, melyre a földet porhanyítani akarjuk; mintegy 8—9 hüvelyknyi átmérője van. A *g*) fogak alsó végei ugynevezett kacsa-lábra vannak csinálva s hegyeik egyikissé előre nyulnak. Ezen eszköz czélszerűsége a czéklatermesztés körül már nálunk is el van ismerve. Angolhonban 25. pft az ára.

(363. Ábra.)



974. §. A 364-dik ábrán még egy más igen csinos eszközt láthatni, t. i. Wilke lókapáját fogassal együtt. E lókapának is *ab*) közép gerendelye van, melly hátul *cc*) szarvakban végződik; rendszeres eketeste nincsen, hanem annak csupán csak vázzát mutatja, mint-hogy azon része, melly a földet felturja, tehát mint kapa dolgozik, csak *d ef*) késekből áll, mellyek közül az első (*d*), mint a csoroszlyákat szokás, a gerendelybe van erősítve, s két-élű ekevasat képez, a másik kettő pedig (*ef*) két oldalszárnyba megyen át, mellyeket *g*) körnegyed-ív segítségével, tetszés szerint távolabb vagy összebb lehet állítani. E fogak körül-

(364. Ábra.)



belől ugyanazt végzik, mit a 361-dik ábrán látható gyomirtó eke; a földet felszántják, s a gyomot a földben elvágják. Hozzá van még akasztva az *i*) hatfogu borona is, tulajdonkép tehát egyszerre két különböző eszköz munkáját végzi. A kapák mélységét az *l*) kerék határozza meg, melly *n*) villában forog. A gerendely végén az *o*) karika és horog, a hámfá vagy kiséfa beakasztására szolgál. Ezen eszköz ára Angolhonban 48 pft.

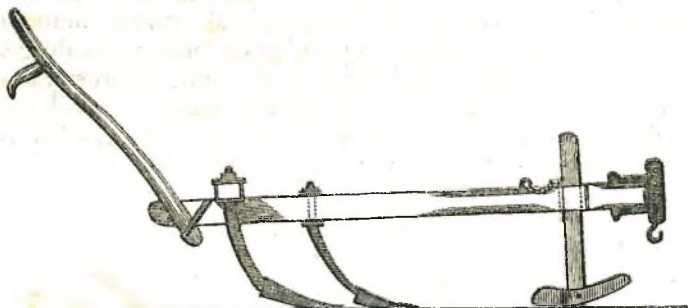
975. §. A megkeményedett talajban nehéz az ilyen széles kapával dolgozni, s könnyen megesik, hogy a barázda fenekét is összenyomja. A fogas azonban fontos javítás rajta, csakhogy ezzel meg sokkal több vonóerőt igényel, s egy lóra nagyon nehéz.

976. §. A 361. ábrán látható lókapát csak ügyes bérésre lehet bízni. Gazdaságokban, hol a répatermesztést nagyban üzik, természetesen több lókapára van szükség. Valamint a szántáshoz, ugy a kapáláshoz is legjobb

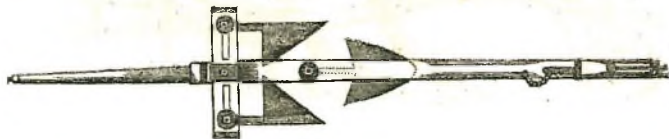
a legöregebb marhát használni; csakhogy mindig olyanokat válasszunk ki e munkára, melyek legegyszerűbben s legbiztosabban járnak; mert ha az igásmarha nem jár egyenesen, úgy a kapa jobbról balról sok növényt kivág, melynek meg kellett volna maradni. Ezért lókapába legjobb a ló, s ezt a kocsis mindig kettős gyeplővel igazgassa. A szárnyak igazításánál arra kell nézni, hogy azok a földet a növényekhez közel, de a nélkül hogy azokat érintenék — fölporhanyítsák; minél szárazabb és szelidebb a föld, annál közelebb lehet a növényekhez menni. Ha a föld göröngyös és nedves, a kapák által felszaggatott göröngyök könnyen a növényekre dőlnek, ha a kapák ezekhez közel állanak. Kapálás közben a kocsis arra ügyeljen, hogy az eszköz mindig két sor közt éppen a középen járjon, s midőn egyik barázdából a másikba fordul, vigyázzon, hogy a ló nagyon rövid fordulatot ne tegyen, különben a halmok végén néhány növényt mindig összetapos. Egyébiránt a lókapával óránként 2400 ölet lehet haladni, s ha a föld tiszta, nagyon csinos munkát tehet.

977. §. Vannak még másféle lókapák is, millyeket pl. nálunk is leginkább használnak. Ilyen a többek közt a hohenheimi javított lókapá, melyet a 365-ik ábra oldalról, s a 366-ik ábra fölülről nézve tüntet

(365. Ábra.)



(366. Ábra.)



elő. Ez meglehetősen tökéletes műszer: 3 kapája van, egy kétélű a középben és elől, két egyszárnyu hátul mindkét oldalról a keresztgerendelyen; ezeket egymáshoz közelebb vagy távolabb lehet állítani. E lókapának a rajzon, a maga eredetiségében, mankója s csak egy szarva van; de lehet azt közönséges eketalyigára is alkalmazni és két szarvval készíteni.

A MUROK TERMESZTÉSÉRŐL.

978. §. A **murok** (sárga répa) Linné 5-porodás sergének, második vagyis két-bibés rendébe, a **murok** (*Daucus*) nembe tartozik, s az er-

(367. Ábra.)



nyős növények közt foglal helyet (367. ábra). — Az ernyős virágu növények leginkább a földgömb éjszaki részén teremnek; a téritők közt nagyon ritkán fordulnak elő, kivéve a tenger feletti magasslatokat, hol annál gyakrabban mutatkoznak, minél inkább elveszti a növényzet a forró égálji jellemet, s válik lassankint havasivá. India lapályain az ernyős növényeket alig ismerik; ellenben a Himalaya-hegységen bujálkodnak. E nagy családba a legkülönbélebb nedvű növények tartoznak. Ugy látszik, hogy nedvük szerint három osztályba lehet őket sorozni. Az első osztálybeli növények nedvében a főalkatrészt egy vizenyős, a másodikban egy méz gaszerű tejess, s a harmadikban egy olajos anyag képezi. Ha az első anyag tulnyomó: az ernyős növény mérges, mint pl. a bürök; ha a második anyag tulságos: a növény ingerlő, mint a bűzassza (*Assa foetida*); amelly ernyős növény nedvében e két alkatrész hiányzik, az hasznos, élvezhető faj, mint pl. a zeller, kapor, petrezselyem, murok, paszternák stb.; ha végül az olajos rész tulnyomó a nedvben: az illy ernyős növények hatalmas szélhajtók s kellemes fűszerek, pl. az ánizs, kömény, koriandrum stb., melyek mind kitünő helyet foglalnak az orvosi szerek közt.

979. §. A közönséges murok vegyalkata *Hermbstädt* szerint:

Viz	80,00
Cukor	7,80
Mézza	1,75
Fehérnye	1,10
Olaj	0,35
Keményítő s rostonya	9,00
	100,00

980. §. E vegybonczolat — mint *Johnston* megjegyzi — tökéletlen ugyan, de jobbnak hiányában mégis vet némi világot megfejtésére azon jelenetnek, hogy a murok miért nemcsak tápláló, hanem sajátos mézga és olajtartalmánál fogva egyszersmind fűszer gyanánt kellemesen ingerlő s egészséges takarmány is. A murokról el lehet mondani, hogy majdnem minden házi állat nagyon szívesen eszi. Nevezetesen a lovaknál a zabot minden kár nélkül pótolhatja. A tej és vaj különös jó minőségű lesz tőle. A juhok és bárányoknak nagyon egészséges. Félfőttében a sertéseknek jó hizlaló takarmány, s a szalonnának kitünő jóságot kölcsönöz. A marha a levelét is örömet megeszi, habár ebben kevés is a táperő.

981. §. Az égálj iránt teljességgel nem érzékeny; de az éjszakiabb és mérsékelt vidéken mégis mindig jobban diszlik, mint a déliesb fekvés alatt; a szárazságot nagyon jól eltűri, noha növéseben egykissé hátramarad, s termése is kisebb.

982. §. A murok kapanövény, s a vetés-forgóban ugyanazon helyre illik, hová a czékla s a többi répafélék, de olly szűk korlátok közt ter-

mesztik, hogy mint mezei növény eddigelé még nem emelkedett ama jelentőségre, melyet megérdemelne. E korlátozt termesztés oka, meglehet azon különböző nehézségekben fekszik, melyekkel az össze van kötve; így például, a murek sajátzerű talajt igényel, nagyon mély szántást kíván, s hogy a trágyát tél kezdetén alászántsák, hogy vetéskor még másodszor is trágyázzanak, s végre még a magjának elvetése és a gyök kiszedése is különös nehézséggel jár. Ezek a gyakorlatban mind olyan bajok, melyek e növény termesztésére még most is gátlólag hatnak, ámbár a murek minden gyöknövények közt legbecsesebb. Egyébiránt ha még olly kicsiben termesztik is, éppen annyi pontosságot igényel a kezelésben, mint ha bármi nagy téren természetnek.

983. §. A mureknek legjobb a mély termő rétegű szelid agyag talaj; a szivós földben, ha még egyszer ollyan jó volna is különben, nem diszlik, valamint a vizet át nem bocsátó alrétegűben sem, s teljességgel nem, ha a talaj nagyon nedves.

984. §. A murek hosszú orsó-alaku gyökének, mely csaknem egészen a föld alatt nő, mély termő rétegű föld kell, s nem lehet reá számítani, hogy az, ha a föld vagy a természetből nem mély termő rétegű, vagy mesterségesen azzá nem csináltuk, kivált hosszaságában tökéletesen kifejlődhessék.

985. §. Az istálói trágyafélék közül murek alá legjobb a lóganéj. April elején vagy közepén a földön egymástól 12 hüvelyknyi távolságra, kapával árkocskákat csinálunk, ezeket jól megrothadt trágyával megtöltjük, erre egy kevés földet hintünk, a magot reá vetjük, egy kevés földdel betakarjuk, később a növényeket, mintegy 6 hüvelyknyi távolságra, megritkitjük, a földet kézzel meggyomláljuk s tisztán tartjuk. Az elrothadt lótrágya helyett tavasszal guanót is lehet alkalmazni, de hogy a magot meg ne rontsa, homokkal kell vegyíteni.

986. §. A nagyban termesztendő murek alá szánt tarlóföldet aratás után azonnal fel kell törni, hogy ha a rossz idő beállása előtt, nagyon elgyomosodnék, a tisztításra még elég idő legyen. Minthogy murek alá csak könnyű földet választunk: ezt késő ősszel, egymásután két ekével, mintegy 14 hüvelyknyi mélyen felporhanyítjuk, de csak úgy, hogy a második eke a felhasított földet ne fordítsa meg s ne hozza fel. E végre majd a maga helyén adandó Reidféle kettős fogatú turó-eke nagyon czélszerű munkát teszen. Miután ez megtörtént, a földet meg lehet trágyázni, s a trágyát még tél előtt okvetlenül alá is kell szántani, mivel a murek a friss trágyát nem szenvedheti. A trágyát halmos szántással takarjuk be, s mint-hogy ez esetben nem szükséges, hogy a trágya nagyon erjedjen, mert különben is elegendőleg megrothad: mély és kettős halmokkal takarjuk be, s a jövő tavaszig így hagyjuk feküdni.

987. §. April közepén a murekmagot el kell vetni. A vetőmagot beáztatás által a következő módon készítsük el: egy hold földre 5 font legjobb magot számítunk; néhány fonttal többet, ha a mag jósága iránt kétségeskedni lehet; az egynél több éves magra nem lehet biztosan számítani. A magot egy kis zsákba kötjük, lágy meleg vízbe tesszük, s 48 óráig áztatjuk; ezt vetés előtt mintegy 8—9 nappal kell tenni. Miután az áztatás megtörtént, a magot valamelly kideszkázott szélmentes helyen 1 láb magosan elterítjük, hogy gyorsabban csirázzék, mi az időjárás szerint 6—7 nap múlva áll be. Mihelyt a csirák hegyei látszanak, a magot azon-

nal elvetjük, s e végre annyi finom száraz homokkal vegyítjük össze, hogy egy hold földre a mag és homok együtt körülbelől 1 mérőnyit tegyen ki.

988. §. Mintegy april dereka felé, ha a gyom a földet ellepéssel fenyegetné, a halmos boronával (312. ábra) a halmokat hosszában megfogasoljuk, s a barázdákat lókapával megkapáljuk. Ugyanekkor a halmok ormójára egy kevés portrágyát vagy guanót is lehet hinteni, holdankint mintegy 2—2½ mázsát. Aztán a halmokat a halmazó ekével (296. ábra.) ismét felhalmozzuk, hogy kellő alakot kapjanak, s végül könnyű hengerrel lenyomatjuk, s megporhanyítjuk. E munkát igen jól lehet végezni a 352-ik ábrán adott vetőgép homoru hengerével, ha a vetősarukat leszedjük. A míg ez megtörtént, már a mag is éppen csírázni kezd, s a vetéshez foghatunk. A mag közé vegyített homok a guanó ártalmas hatását — melyet az különben, közvetlen érintkezve, a magra tehetne — elveszi.

989. §. A murokmagot sajátságosan szőrös magtokja miatt nagyon nehéz vetőgéppel jól elvetni; sok homokkal keverve azonban, a murokmag elvetését is megejthetjük a bab-vetőgéppel (l. a 310. ábrát). Különben kézből is vethetjük, ha kapával a halmok közepén kis árkot csinálunk, a homokkal vegyített magot ebbe hintjük, s könnyű kerti vassgereblyével 1 hüvelyknyi vastagon földdel betakarjuk, aztán meghengerezük.

990. §. Egyébiránt nagyon szükségtelen többféle murkot termesztetni; egy-két faj tökéletesen elegendő. A fehér belgiumi murkot (óriás murok) most legjelesebbnek tartják; biztosan lehet termésére számítani, s nagyon szép, izletes gyököt nevel. Nem nagyon hosszú, de feje vastag, alul hegyesen végződik, s egészen a földben nő. Azt tartják róla, hogy különben egyenlő körülmények közt általában nagyobb termést ad, mint a piros fajok. Az altringhami is jó faj, gyöke hosszú, alsó vége tompa, színe narancs sárga; egy része a földből kinő. E fajból az angol gazdák 4 fontos gyököket is termelnek, s egy holdról 600 mázsa termést is kapnak; különben 350—450 mázsa már a jó termések közé tartozik. A hosszú, piros murok szintén nagyon jó, színe sötét piros, vastagságához aránylag hosszú, feje vagy szíve is kicsiny.

991. §. A guano a mag csírázását siettetí, s a fiatal növény növekedését, a míg gyöke a trágyába leér, elősegíti. A 20. és 25-ik nap közt a csírák a földből kibujnak, s ha a növények mintegy 1 hüvelyknyire nőttek, már elérkezett az idő, hogy 6 hüvelyknyi távolságra megritkítsuk, mit a hosszú gyökű muroknál legjobban lehet kézzel végezni. A porhanyítás és gyomlálás lókapával azonképp történik, mint a többi répánál.

992. §. A murok a javított tőzegtalajban is nagyon jól diszlik, ha az valamennyire már beiszaposodott. Mivelése éppen olyan, mint a könnyű talajon; a trágyát itt is mélyen kell alászántani, s mivel az ilyen föld nagyon szivacsos, a murok hosszú gyöke mélyen lemehet.

993. §. Murkot lapos szántásban is lehet sorban mivelní; de ha a talaj természeténél fogva nem nagyon mély termő rétegű, kövér és porhanyó, úgy korán sem lehet rajta olyan termést állítani elő, mint ha halmokon termesztjük. Mert habár még olyan mélyen szántjuk is, még sem lehet a trágyát annyira alászántani, s a növényeknek oly mély termő réteget csinálni, mint a halmos szántással: a muroktermesztésnél pedig e két föltétel a jó eredményre nézve lényeges.

994. §. Laposra szántott földön murkot néha szórva vetve is termesztnek; de az ilyen miveletnél sem lókapát, sem más efféle eszközt nem lehet használni, tehát a gyomlálást kézzel kell végezni, mi a termesztést nagyon költségesé teszi.

995. §. Belgiumban a murkot egészen sajátyszerűen termesztik. Ott a murek-magot, valamely tavaszi veteményre, az utolsó befogás előtt szórják el, s a földbe fogasolják, ha aztán a védgabonát learatták, a még csak vékony gyökű murkot kézzel meggyomlálják, s a tarlót is kiszaggatják, mely célra nőket használnak, kik letérdelve, s e munkához különösen öltözködve gyomlálnak. Egy hold földre legalább is 30 napszámos kell, s a termés felét teszi a rendes jó termésnek. Belgiumban egy lónak naponként 20 font murkot adnak, de ekkor szénát nem kap; a tehenek is annyit kapnak, s mellette mind a mennyiségre, mind a minőségre nézve nagyon jó vaját adnak.

996. §. Minthogy a földet murek alá még tél előtt meg kell trágyázni s a gyomtól tisztítani: nem igen hihető, hogy olly vidékeken, hol a gabonaaratás ősszel szokott végeztetni, s így a föld czélszerű elkészítésére murek alá kevés idő marad, a mezei gazdák azt nagyban termesztetni hajlandók lennének. De a hol a gabonát még júliusban learatják, a földet ennél fogva télig kétszer is meg lehet szántani, s a hol a burgonya-termesztést, a gyakori rothadás miatt, szűkebb korlátok közé kénytelenek szorítani, nagyon hasznos lehetne azon szorgalmat és munkát, melyet eddig ősszel a burgonya-termesztésre fordítottak, a murek termesztésére adni, s ezt nagyobb figyelemben részesíteni, mert a murek, a hidegebb égaljat is elbirván, a rothadás miatt bizonytalanra vált burgonyát nagy részben pótolhatná. Egyébiránt murek után, valamint a czékla után is, későn hagyván el a földet, nálunk nagyon ritkán lehet őszi búzát vetni.

997. §. A mureknál jellemző az, hogy gyöke hamvában sok lugany (alkali) van, s e tekintetben nagyon megegyez a kerekrépával; csak hogy ebben az alkalik inkább kénsavanyval, a murekban pedig szénsavanyval vannak társulva. Way és Ogston vegybontása szerint 5-féle murek hamvában a következő alkatrészek voltak:

	átlagosan
Kali	32,50
Natron	13,52
Mész	8,83
Magnésia	3,96
Vaséleg	1,10
Phosphorsavany	8,55
Kénsavany	6,55
Szénsavany	17,30
Konyhasó	6,50
Kovaföld	1,19
	100,00

998. §. Feltűnő továbbá — megjegyzi Way — a murekban még az is, hogy levelében a luganyok közül a natron (szikeg) a tulnyomó. Háromféle murek levélhamvából ugyanis a következő alkatrészek tűntek ki:

	átlagosan
Kali	7,12
Natron	10,97
Mész	32,64
Magnesia	2,92
Vaséleg	2,40
Phosphorsavany	1,67
Kénsavany	6,20
Szénsavany	17,82
Konyhasó	13,67
Kovaföld	4,59

100,00

Ebből ő azt következteti, hogy miután a natron a gazda céljait sokkal jobban elősegíti, mint a kali, kivált ha a termelt növény — mint a murek is — a natront a lépten-nyomon előforduló konyhasóból felveheti: az olyan növényről, mely a natronnal megelégszik, biztos fel lehet tenni, hogy a művelésre sokkal fogékonyabb, alkalmasabb, mint az olyan, mely kifejlődésére kalit igényel, s ezt natronnal nem pótolhatja.

999. §. A rovarok a murek gyökét, szárát, sőt virágát is meglepi. Alig bujik ki a földből, máris előzőnli a levéltetű (*Aphis dauci*), mely alig nagyobb a sajtféregnél, halvány zöldszínű, 6 lábú, 2 szárva van, szárnyatlan; mihelyt e rovarok a mureket meglepték, a növény azonnal elsárgul, s ha kiszakítjuk, gyöke egészséges és tiszta ugyan, de levelei nemcsak piszkos színűek, hanem ha a szívleveleket kibontjuk, köztük számtalan levéltetűre találunk.

1000. §. A murek néha egy sajátos betegségben is szenved, mint mondják megrozsásodik, s az egész vetés tönkre megy, mert a gyökök édességüket elvesztik, rozsdaszínűek lesznek s minden értékük elvesz. — E betegséget a mureklégy lárvája (*Psila rosae*) okozza, mely a gyökben utakat rág, s ezekben élődik, míg beköti magát. Minden 3—4 hétben új szaporulatot hoz a világra. A légy maga 3 vonalnyi hosszú, szurok fekte; szárnyait, midőn csendesen áll, vízirányosan hátrafelé teszi; kiterjesztett szárnyai 5 vonalnyi hosszúak. A bábok piros sárgák, fényesek, henger alakúak, fejük felé kihegyesedők és hátul tompák, mint a sajtféreg; rendkívül átlátszóak, úgy hogy belső szerveiket tökéletesen lehet látni. Ha e féreg a murek gyökében már üregeket rágott, egész csoport ezerlábú (*Polydesmus complanatus*) és százlábú (*Scolopendra electrica*) lepi azt meg, hogy a pusztítást még inkább neveljék. A murekmoly (*Tinea daucella*) is berágja magát a murek gyökébe, s éppen úgy pusztítja, mint amaz.

1001. §. Curtis a következő szert ajánlja e rovarok elűzésére: 2 mérő homokra vegyünk 6 itcze kátrányszeszt, s mindkettőt keverjük össze jól. E keverékkel hintsük be a halmok ormóját. $\frac{1}{2}$ láb szélességben 3900 láb hosszú tért behinthetünk az irt mennyiséggel. Ha ezt összesel tesszük, midőn a szántóföldet halmokra szántjuk, meglehet, hogy a kátrányszesz a fiatal bábokat megöli; ha tavasszal alkalmazzuk, általa a nőtényt tojásai lerakásában gátoljuk meg, sőt akkor is jó szolgálatot tesz, midőn a murek magot elvetjük, mert bizonyos tény, hogy a kátrán-

szesz e rovarokat elpusztítja, s minthogy a murkot nagyban nem igen termesztik, e szert annál könnyebben lehet alkalmazni, de meg nem is drága.

1002. §. Egy másik lapos testű moly a murek száraiba furja be magát, s a levelek elszáradását okozza; a szürke murekvirág-moly bábja pedig a virág ernyőiben viszen néha felette nagy pusztítást véghez.

1003. §. Kevés gazdasági magból lehet olly nehezen jó minőségűre szert tenni, mint a murek különféle fajainak magvából. Ennek oka részint a fennebb említett rovarok, leginkább mégis a nedves időjárás; mert a magernyők úgy vannak alkotva, hogy a nedvesség sok ideig maradhat azokban, miáltal a mag csirázó tehetsége gyakran megromlik. Legnehezebb az altringhami murekfajból jó magot nyerni, s ez még könnyen el is fajzik.

1004. §. A nyulak is nagyon szeretik a murkot, s ha hozzá férhetnek, sokat felemésztenek belőle.

A PASZTERNÁK MIVELÉSÉRŐL.

1005. §. A paszternák is, mint a murek, Linné 5-porodás sergének, 2 bibés rendébe, a pasztinák (*Pastinaca*) nembe tartozik; fajneve kerti paszternák (*Pastinaca sativa*, 368. ábra). Jussieu szerint az ernyős virágú növények családjában foglal helyet. Levelei szárnyasok,

(368. Ábra.)



alólról egykissé molyhosak, fölülről simák, fényesek; virága sárga, gyöke fehér, orsó alaku, husos, vastag. A növény kétéves. Sok ideig csak a kertekben termesztették, s kivált a tengerparti országokban — besózott hallal, Skóciában burgonya mellett írósvajjal kedvencz eledel. Nálunk csak levesbe használják, hogy jobb ízt kapjon tőle. Írland éjszaki vidékein jó ízű italt készítenek gyökéből, melyet komlóval rendszeren kifőznek; sőt — mint a burgonyából — pálinkát is égetnek belőle. A teheneknek nagyon jeles takarmány, sőt hizlalásra is igen kitűnő; leveleit szívesebben eszik, mint a murekét. 3 font paszternákgyök 1 font szabályszerű szénával ér fel (I. II. Köt. 286. és 458. §§.).

1006. §. A paszternák szelid égaljat szeret; azért nálunk már jól diszlik, s mind minőségére, mind mennyiségére nézve nagy tökélyre jut.

1007. §. Sokkal nehezebb, kötöttebb talajt elszenvd, mint a murek; de a homok- és tőzegtalajban is megterem, ha a trágya nem hiányzik.

1008. §. Mivelése a murekéval megegyez: mint kapor-növényt az ugarban termesztik, s mivel hosszú orsó-alaku gyöke van, mély termő földet kíván. A friss trágyát sokkal jobban elszenvdi, mint a murek; s ezért nem is szükséges alája a földet tél előtt megtrágyázni s elkészíteni. A trágyát a halmok közt levő barázdába rakjuk; az angolok még $3\frac{1}{2}$

mázsa guanót is hintenek reá; aztán halmozó ekével a halmokat jó mélyen széthasítjuk, s a trágyát jól betakarjuk.

1009. §. Magja lemezes, vékony, nagyon könnyű. A legjobból is 12 font megy egy hold földre, s különösen arra kell vigyázni, hogy nagyon friss legyen. Vetés előtt vízbe áztassuk, különben nagyon későre kel ki; baj azonban a beáztatott magnál, hogy ha száraz talajba jó, könnyen elromlik. A most ismeretes vetőgépekkel ezt is szintolly nehéz jól vetni, mint a murokmagot; még leginkább ajánlja magát e végre a babvetőgép (310. ábra). Ha beáztatás után homokkal keverjük a magot, kézzel is könnyen el lehet vetni, a halmok ormójára kézi kapával huzott árkocsukákba. Vetés után az árkokat vagy barázdákat begereblyézzük, s hengerzzük.

1010. §. Mihelyt a rászák a földből kibujnak s megismerhetők. azonnal ritkitani kell. Először a halmok ormóját s a közbenlevő barázdákat alkalmas lókapával (361. ábra.) a gyomtól meg kell tisztítani, s aztán a növényeket 8 hüvelyknyire megritkítani, mert egykissé több helyet igényelnek, mint a murok. A további gyomlálást és porhanyítást úgy kell végezni, mint a muroknál és czéklánál, s e végre 363. sz. alatti gyomirtót czélszerűen lehet használni. A halmozó ekével a barázdákat is ki kell tisztítani, mint a muroknál láttuk, s a gyököknek földet adni.

1011. §. A paszternákot is lehet laposan szántott földbe sorban vetni; s e részben a murokról előadottak ide is illenek. Le Couteur ezredes, a sorba vetett paszternák termesztését Jersey szigeten ekkép írja le: e végre valamely régi rétet feltörnek, mit némelyek tél, mások éppen vetés előtt tesznek; az első eljárás jobb, mint a második. Ha a barázdaszemeket kellően megrothadtak, egy hold földre 400 m. istálói trágyát hordanak s jól eltergetik. Aztán a szántóföld közepén a termőföld mélységéhez képest, 2—3 láb széles, 12—18 hüvelyknyi mély árkot ásnak; s ebbe kettős fogatu ekével, a trágyát, és még mintegy 3 hüvelyknyi vastag földszeletet belefordítanak; ezen ekét egy más erős árkoló eke követi, melybe néha 4—6, sőt 10 lovat is fognak; ez a már előtte nyitott barázda fenekéről 12—14 hüvelyknyi vastag földszeletet felemel s azt az éppen alászántott trágyára s elrothadt gyepföldre fordítja. Szántás után befogasolnak, erre a friss paszternákmagot kézzel elszórják s könnyedén befogasolják. Egy hold földre $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ font magot vetnek. Ha a növények 1 hüvelyknyi magasak, meggyomlálják. Először 3 hüvelyknyire ritkítják meg, de a második kapálásnál, ha a föld elég kövér, 9 sőt több hüvelyknyire is. Száraz évben nagyon jó a magot vetés előtt nedves homokkal és földdel összekeverve, naponkint megforgatni; mihielyt aztán az idő megnedvesedik, vagy az első legjobb eső után — elvetik azt; így a mag gyakran 14 nappal is hamarabb csirázik. Megjegyezzük azonban, hogy a gyöknövénynek illetően művelése általában nem igen ajánlható: mert a kapannövényt friss feltört gyeppen termesztetni, melynek feltörése 8—10 lovat igényel, s e mély szántásnak megtrágyázása, nem igen fér össze az okszerű földműveléssel. Egyébiránt a jersey-szigetbeliek, az égalj különös kedvezése mellett, ezen eljárással egy hold földön 600 m., sőt még több paszternágyököt is termesztene, mellyel 10 tehenet 6 téli hónap alatt ki lehet tartani.

1012. §. A paszternákot kevés rovar bántja. A paszternák-féreg bábja (Tephrites onopordonis) május és június hóban kel ki, a paszternáklevél

husából élődik, s rajta nagy hólyagokat okoz; de ha ugyanazon levélen több báb tanyáz, a hólyagok mind összefolynak, s a levél színét vesztí; azonban más komoly kárt nem okoznak. — A lapos testű moly hernyója (*Depressarea pastinacella*) a magnak hagyott növényeket támadja meg s a magtermésben néha nagy csorbát üt. Szürkés kékszinű, feje, melle és első lábai feketék; mindenik ízén 6 fekete folt, s mindeniken apró szőr van; oldalai és hasa sárga, hátulso lábai feketén pontozottak. A hernyók júliusban a paszternák virág- és mag-ernyőin vannak, s legjobb azokat onnan kézzel leszedni, vagy az ernyőket valamelly edény felett megrázni, hogy a hernyók behulljanak. A paszternákvirág a nedvességtől és lisztharmattól sem szenved annyit, mint a murok, s általában könnyebben is természetű; de azt sem kell felejtetni, hogy e mag csak egy évig tartja meg csirázó erejét.

1013. §. Annyi paszternák-magot, a mennyire egy gazdaságnak szüksége van, minden nehézség nélkül lehet termesztetni. E végre a legjobb, legszebb alaku paszternákgyökök közül martiusban annyit, a mennyi szükséges, jól felásott földbe, egymástól mintegy 2 láb távolságra, s olly mélyen, hogy feje vagy koronája is föld alatt legyen, kiültetünk. Csak hamar erős szárat hajtának, s ezek nagy ernyőket teremnek, melyeken a magvak ősz felé érnek meg. 10 □° földről $\frac{1}{2}$ —4 font magot lehet nyerni, ha az idő kedvező volt és a termés a rovaroktól nem szenvedett. A madarak a paszternákmagot nem szeretik, de midőn már érett, a szél könnyen elviszi.

1014. §. Egy hold jól megrágyázott s jól elkészített föld 4—5 száz mázsza gyök-termost is adhat; de az átlagos termost 300 mázsánál alig lehet többre venni.

1015. §. A paszternákgyök vegyalkatát Boussingault szerint a II. Köt. 438. §-ban adtuk.

A BURGONYA TERMESZTÉSÉRŐL.

1016. §. A burgonya Linné 5-porodás sergének első rendébe, a csucsor (*Solanum*) nembe tartozik; fajneve burgonya-csucsor (*Solanum tuberosum*, kolompér). Jussieu szerint a csucsor-családban foglal helyet.

1017. §. A burgonya a Chonos tengeri szigetek csigameszes homok partjain vadon nagy mennyiségben terem. A legmagasabb növény mintegy 4 lábnyi. Gumói rendszerint kicsinyek, fölve vízenyősek, izetlenek, nagyon összezsugorodnak, egyébiránt nem keserűek. Low szerint a burgonya a déli szélesség 50. fokáig vadon, az ottani indusok közt „*Aquinas*“ név alatt fordul elő. Különös, hogy közép Chili terméketlen hegyein, hol gyakran 6 hónapig egy csepp eső sincs, ép úgy fel lehet találni, mint a déli szigeteken az erdők közelében, hol a lég egészen nedves és meleg.

1018. §. Amerika fölfedezésekor a burgonyát ott közönségesen termesztették; de valóságos hazáját csak az újabb időben találták fel. Humboldt és Bonpland, továbbá Caldeleugh, ki Chiliből vad burgonyát küldött a londoni kertész-egyletnek, s utabban Cruikshank kétségen kívül helyezék, hogy a burgonya eredeti hazája Chili. Utóbbi tudósítása szerint a burgonya Valparaisoban általában, de kivált a tenger partjához közel fekvő dombokon vadon terem. Meyer azt állítja, hogy

nem csak Chili hegyein, hanem a péruai Cordillerákon is lehet vadon találni.

1019. §. Európába a spanyolok Péru meghódítása után hozták, kik aztán Olaszországban, Németalföldön és Burgundban is elterjeszték a 16-dik század közepe körül. Németországba, V-dik Károly uralkodása alatt jött először, mint ritkaság. Irlandba 1665-ben Hawkings János rabszolga kereskedő vitte be. Midőn Raleigh Walter 1623-ban Virginiából Angolhonba hozta, Olasz- és Spanyolországban már ismeretes volt, Tartufoli vagyis földi szarvasgomba név alatt. Humboldt Sándor szerint a burgonyát Lancashireben 1684, Szászországban 1717, Skóciában 1728, Poroszországban 1738 óta nagyban termesztik. Franciaországban 1588-ban kezdtek először a burgonyára figyelmet fordítani. Bauhin Gáspár 1592-ben leirta s a mezei gazdákat Lyon környékén termesztésére serkenté; a kísérlet nagyon jól ütött ugyan ki, de még sem folytatták, mivel az terjedt el róla, hogy veszedelmes tápszer. Csak a 18-dik század közepe táján kezdtek ismét termesztetni. Franciaországba Parmentier fáradozásainak sikerült a burgonyát 1783-ban, mint valóságos mivelt növényt bevinni. Németországban sem talált sokkal hamarabb pártolásra, mind a mellett hogy az ottani kormányok annak termesztésére kényszerítő szabályokhoz is folyamodtak. Csak mintegy 60–70 év óta termesztik nagyban. Hogy ki és mikor hozta be Magyarországra, nem tudjuk; annyi azonban bizonyos, hogy eleinte szerfölött lassan barátkoztunk meg a jövevénynyel, sőt az alföldön még mai napig sem részesülhet mindenütt közkedvességben.

1020. §. Humboldt szerint a burgonyát az Andes hegyeken a tenger színe felett 9800–13000, Bern Kantonban Schweizban, Kasthoffer szerint 4800 láb magasságban még termesztik.

1021. §. Europa északi határa felé a burgonyatermesztés az árpáén s így minden gabonáén tulterjed; még Islandban is terem egy korai burgonya faj, a hol pedig az árpa már nem terem meg. Melegebb vidékeken a burgonya szembetűnő gyorsan elfajzik; de az angolok India hegyes vidékein még is meg tudták honosítani. Hogy fog-e ez sikerülni a téritők közt fekvő afrikai és amerikai nagy síkon, hol a légmérséklet nem olyan változó, mint Bengáliában — még kétséges. Ugy látszik, a téritők közt legalább is 4000 láb magas fekvésre van szükség, hogy a burgonyatermesztés lehetséges legyen. —

1022. §. A burgonya az emberre nézve, akár mint tápszer, akár mint gyári növény, egyike a legfontosabb terményeknek. A gumójában létező lisztből, gabonaliszttel keverve kenyeret sütünk; keményítője mézgává, cukorrá és szeszszé változtatható; még sok egyéb célokra is használjuk, de legfőbb előnye az, hogy tömérdek embernek csaknem egyedüli tápszere. Fölve vagy nyersen marhatartásra és hizlalásra szintén a legjelentékenyebb növények közé tartozik. Termesztésének elterjedése ennél fogva a mezőgazdaság történetében nevezetes esemény. A gabonatermés nem sikerülése esetében, valóságos éhség-hárító. Sajnálni lehet mégis, hogy némelly országban, például Irlandban, a burgonyatermesztést annyira vitték, miszerint minden más hasznos és tápláló növényt kiszorított, szóval: hogy fő növényt csináltak belőle, holott csak mellékesnek, csak kisegítőnek kellene lennie. Így lön a burgonya sok helyen a nép kizárólagos tápja, s ha aztán termése bármi oknál fogva, mint az 1845. év óta pusztító rothadás

miatt is, hirtelen megesőkken, úgy az illy népnek sanyaru a sorsa, s a csapás a roszt gabonatermésből következhető éhséggel vetekedik.

1023. §. A burgonya koránsem olly tápláló, mint a gabona; mert keményítő lisztje nagyon kevés fehérnyét vagyis legényes anyagot tartalmaz. Ha 100 font jó buzaliszt tápláló értéke = 100, akkor ugyanennyi tápértéket 107 font egész buzaszem, a burgonyalisztból 126, az egész burgonyagumókból pedig 613 font fejez ki. Ezért a burgonya egyedül nem is képes elegendő tápot szolgáltatni, hanem legénydus tápszerekkel kell azt összekötni, például aludt tejjel, vagy sajttal, mint Elsászbán és déli Amerikában, vagy hussal, mint Magyarországon és Angolhonban. —

1024. §. A burgonya vegyalkatát illetőleg, munkánk II. Köt. 402 – 405. §§-ra utasítjuk vissza a szíves olvasót.

1025. §. Egyetlen hasznos növényünk sincsen, melly csak közelítőleg is annyi különböző fajtát mutathatna fel, mint a burgonya; a fajsám jelenleg 1000-nél bizonyosan több, s vannak magkereskedők, kik lajstromukban 500 fajtát is árulnak. Nagy ennélfogva a bizonytalanság és eltérés az elnevezések körül. Vilmorin, Philippart, Du Breuil és Girardin a burgonyafajok osztályozását megkísérték, s a burgonyát, alakjára nézve 3 osztályba sorozták, az alosztályokat a gumók színe szerint határozván meg. Az alább következő lajstromba csak az ismeretesebb fajták vannak felvéve.

I. Osztály. Gömbölyű burgonyák:

A gömb-alakot leginkább megközelítő gumók, számos szemekkel, s külsőleg a 369-ik ábrán látható skót takarmány-burgonyához hasonlóak.

A) Csoport. Fehér gumójuak.

- 1) Fehér patrake (Patate; Patraque blanche premières façons).
- 2) Kaput burgonya (White rock; Patraque d'Ecosse).

B) Csoport. Sárga gumójuak.

- 3) Sárga gömbölyű késői burgonya (Wellington; Patraque jaune première Willington).
- 4) Korai uri b. (Lordskartoffel, Sammetkartoffel, Early champion, vagy Champions hátive).
- 5) Pacsirta-burgonya (Lerchenei, Nuszkartoffel; Lark's eye).

(369. Ábra.)

(370. Ábra.)

(371. Ábra.)



6) Angol burgonya (Englischekartoffel; Augustkartoffel; Early London).

7) Skót takarmány-burgonya, 369. ábrán (Schottische Futterkartoffel, Oxnoble; Noble boeuf de Grignon).

8) Korai skóczi asztali burgonya (Early Hopton; frühe schottische Speisekartoffel).

9) Sanderson b. (Sanderson's Kartoffel, Sanderson).

10) Finom angol kitartó b. (Feine englische immerwährende K. Everlasting).

11) Kenyérnekvaló b. (Brodfrucht K., Breadfruit, a 370. ábrán).

12) Korai amerikai b. (Frühe amerikanische Samen-K., Early American).

13) Angol kéktarka késői b. (Englische blaubunte Spät-K., Blau-auge; Mersey; oeil violet ou Reinette, a 371. ábrán).

14) Perui b. (Peruanische K., Vieh K.; Great Peruvian).

15) Glückstädti b. (Glückstädter K.)

C) Csoport. Világos piros gumójuak.

16) Rózsa b. (Rosen K., Red rose). A 372. ábrán.

17) Vad b. (Wilde Kartoffel).

18) Rohan b. (Rohan K.) A 373. ábrán.

(372. Ábra.)

(373. Ábra.)



19) Korai Rohan b. (Frühe Rohan K.).

20) Nagy marha b. (Grosse Vieh K.)

21) Világos piros korai pfalzi b. (Hellrothe frühe Pfälzer K.)

22) Sárga Jakab b. (Gelbe Jakobs K.)

23) Eper vagy szamócza b. (Erdbeer K.)

D) Csoport. Sötét piros gumójuak.

24) Sötétpiros pommeraniai b. (Dunkelrothe pommersche K.)

25) Nagy sötétpiros hamburgi b. (Grosse dunkelrothe hamburger K.)

26) Piros Cleveland b. (Rothe Cleveland K.)

E) Csoport. Viola színű vagy kék gumójuak.

27) Fekete szerecsen b. (Schwarze Neger K., Black Seedling.)

28) Angol piroskék márványos b. (Englische rothblau marmorirte K.; London blue).

29) Knecht Porto-Allegro b. (Knecht's Porto-Allegro K.)

30) Uj-seelandi Sago b. (Neuseeland Sago-K.)

31) Bousche fekete b. (Bousche's schwarze K.)

II. Osztály. Hegyes vagy szarvas burgonyák.

Hosszu vagy hosszukás, teke-alaku, egyik vagy mindkét végeiken hegyes gumók, kevés, nem nagyon kiálló szemekkel, s olyan külsővel, mint a 375. ábrán a piros szarvas burgonya.

A) Csoport. Fehér gumójuak.

32) Fehér nagy szarvas b. (Weisse grosse Hornkartoffel, Blanche langue).

33) Fehér kicsiny szarvas b. (Weisse kleine Horn-K.)

B) Csoport. Sárga gumójuak.

34) Korai angol szarvas b. a 374 ábrán, (Frühe englische Horn-K., Early Kidney).

35) Czukor b. (Zucker-K.)

36) Törpe b. (Zwerg-K.; Dwarf american és Dwarf early frame).

C) Csoport. Világos piros gumójuak.

37) Piros szarvas b. a 375. ábrán. (Rothe Horn-K.; Parmentière rose, London long red Kidney).

(374. Ábra.)

(375. Ábra.)



38) Piros hosszú korai szarvas b. (Rothe lange frühe Horn-K.)

D) Csoport. Sötét piros gumójuak.

39) Orosz b. (Russen-K.)

40) Kis szarvas b. (Hörnchen K.)

E) Csoport. Violaszínü vagy kékes gumókkal.)

41) Kis szarvas b. (Blaue Horn-K.; Parmentière violette dite pré-cieuse rouge).

III. Osztály. Hosszu vagy vese-burgonyák.

Hosszu, hengerded alaku, gömbölyített végü gumók, nagyon sok a erősen kiálló szemekkel, mint a fenyőtoboz-burgonyánál a 376. ábrán.

A) Csoport. Fehér gumójuak.

42) Ugorka b. (Gurken-K.)

B) Csoport. sárga gumójuak.

(376. Ábra.)



43) Fenyőtoboz-burgonya (Tannzapfen-K. a 376-ik ábrán — Ananas-K.; Pine Apple, Vitelotte jaune imbriquée).

44) Legkoraibb vese b. (Allerfrüheste Nieren-K.)

45) Hosszu sárga iker b. (Lange gelbe Zwitter-K.)

I. Tábla az 1028-ik §-hoz.

A legjobb burgonyafajok aránylagos termékenysége a következő talajokban :

Meszet tartalmazó szelíd agyagos homoktalajban	Termés font	Vizhordta tiszta homokban	Termés font	Korhanyos homoktalajban	Termés font	Agyagtalajban	Termés font	Mésztalajban	Termés font
Rohan burgonya...	10,244	Skót takarmány-b.	9,409	Skót takarmány-b.	10,375	Skót takarmány-b.	6,125	Korai Rohan.....	7,878
Korai Rohan b....	8,230	Indrei piros b.....	9,068	Pigry b.....	9,091	Korai Rohan.....	5,690	Pigry b.....	7,009
Sárga Jakab b....	7,768	Korai Rohan b....	8,640	Korai Rohan.....	8,415	Fehér patrake	5,206	Angol kitartó b....	6,871
Korai uri b.....	5,748	Wellington b.	7,450	Angol kéktarka b..	7,631	Pigry burg.....	4,962	Angol kéktarka b..	6,318
Wellington b.....	5,332	Angol kitartó b. ...	6,868	Wellington.....	7,421	Angol kitartó b....	4,446	Indrei piros	5,875
Skót takarmány b.	5,274	Sárga Jakab b.....	6,459	Kenyérnek való ...	6,088	Sárga Jakab.....	4,334	Skót takarmány b.	5,141
Korai amerikai b...	5,210	Pigry b.....	6,318	Kék szarvas-b.	5,915	Kenyérnek való ...	4,287	Wellington.....	4,725
Nagy marha b.	5,048	Angol kéktarka b...	6,010	Piros szarvas-b. ...	5,028	Fenyőtoboz b.....	4,187	Korai uri b.	4,571
Vad burg.	5,000	Kenyérnek való ...	5,995	Rózsa burg.....	4,975	Indrei piros	3,971	Fehér patrake.....	4,381
Angol august b. ...	5,000	Nagy marha b.	5,625	Sanderson.....	4,865	Világ. piros pfalzi b.	3,834	Kenyérnek való ...	4,212
Összes termés	52,854	Összes termés	71,842	Összes termés	69,804	Összes termés	47,042	Összes termés	56,980

II. Tábla az 1029-ik §-hoz.

A vegybontott burgonyafajok közt talált különbség alkatrészeikre nézve a különböző talajok szerint.

Burgonyafaj.	V i z					S z á r a z a n y a g					K e m é n y i t ő					Rostonya és oldékony alkatrészek.				
	Meszes szelíd agyagos homok	Vizhordta tiszta homok	Korhanyos homok	Agyag.	Mész.	Meszes szelíd agyagos homok	Vizhordta tiszta homok	Korhanyos homok	Agyag	Mész	Meszes szelíd agyagos homok	Vizhordta tiszta homok	Korhanyos homok	Agyag	Mész	Meszes szelíd agyagos homok	Vizhordta tiszta homok	Korhanyos homok	Agyag	Mész
Skót takarmány-b. . .	71,5	74,0	74,8	73,5	74,9	28,5	26,0	25,2	26,5	25,1	18,44	15,64	11,13	15,55	9,07	10,06	10,36	14,07	10,95	16,03
Sárga, gömbölyű késői b.	70,9	75,8	74,8	69,5	72,3	29,1	24,2	25,2	30,5	27,7	15,86	11,77	10,90	10,32	10,05	13,24	12,43	14,30	20,18	16,65
Angol kitartó b. . . .	75,7	78,2	76,7	72,3	78,5	24,3	21,8	23,3	27,7	21,5	18,17	5,58	11,26	9,13	10,53	6,13	16,22	12,04	18,57	10,97
Angol kéktarka b. . . .	—	76,7	75,5	74,8	79,6	—	23,3	24,5	25,2	20,4	—	10,00	16,37	16,68	13,26	—	13,30	8,13	8,58	7,14
Kenyérnek való b. . . .	70,0	76,9	75,4	75,0	76,0	30,0	23,1	24,6	25,0	24,0	16,07	8,66	8,52	20,54	12,38	13,93	14,44	16,08	4,46	11,62
Sanderson b.	70,3	78,9	72,8	72,3	74,6	29,7	21,1	27,2	27,7	25,4	15,10	7,79	11,42	16,83	13,05	14,60	13,31	15,78	10,87	12,35
Korai uri b.	72,7	74,5	78,0	70,0	74,8	27,3	25,5	22,0	30,0	25,2	13,33	8,39	8,24	16,65	10,50	13,97	17,11	13,76	17,35	14,70
Korai skót asztali b. .	70,1	75,5	80,0	75,0	77,0	29,9	24,5	20,0	25,0	23,0	16,52	10,68	8,92	18,21	11,58	13,38	13,82	11,05	6,79	11,42
Angol burg.	71,5	72,4	75,7	73,0	69,2	28,5	27,6	24,3	27,0	30,8	17,63	13,57	8,52	14,26	10,95	10,87	14,03	15,78	12,74	19,85
Korai amerikai b. . . .	76,5	76,5	75,9	77,3	75,9	23,5	23,5	24,1	22,7	24,1	15,46	10,68	10,78	14,83	8,89	8,04	12,82	13,32	7,87	15,21
Fehér patrake b. . . .	72,7	71,5	75,0	71,5	73,4	27,3	28,5	25,0	28,5	26,6	14,55	18,84	10,59	11,20	14,48	12,75	9,66	14,41	17,30	12,12
Korai Rohan b.	73,1	76,8	76,8	75,5	74,5	29,9	23,2	23,2	24,5	25,5	10,42	13,82	14,06	10,28	15,13	16,48	10,38	9,14	14,22	10,37
Sárga Jakab b.	78,4	73,0	—	80,9	77,5	21,6	27,0	—	19,1	22,5	14,42	10,14	—	8,68	9,71	7,17	16,86	—	10,42	12,89
Rózsa burg.	76,0	71,7	70,5	72,9	73,9	24,0	28,3	29,5	27,1	26,1	10,46	13,23	15,56	14,29	9,65	13,54	15,07	13,94	12,81	16,45
Vad burg.	78,7	77,9	72,6	72,8	74,5	21,3	22,1	27,4	27,2	25,5	16,15	9,64	13,55	14,44	14,13	5,25	12,46	13,85	12,76	11,37
Piros szarvas b.	—	77,5	69,1	74,0	73,5	—	22,5	30,9	26,0	26,5	—	15,38	12,93	8,39	14,60	—	7,12	17,97	17,61	11,90
Kék szarvas b.	79,5	73,8	76,5	75,0	75,3	20,5	26,2	23,5	25,0	27,7	15,94	12,65	8,40	14,21	12,81	4,56	13,55	15,10	10,79	11,89
Pigry burg.	—	71,6	74,0	71,2	74,6	—	28,4	26,0	28,8	25,4	—	15,02	16,49	14,77	14,91	—	13,38	9,51	14,03	10,49
Fenyőtoboz b.	76,0	73,0	76,5	73,5	71,8	24,0	27,0	23,5	26,8	28,2	13,85	16,44	13,23	15,50	14,57	10,15	10,56	10,27	11,00	13,63
Indrei hosszú b.	68,0	70,4	78,5	69,5	77,0	32,0	29,6	21,5	30,5	23,0	13,33	14,44	15,09	14,83	6,82	18,67	15,19	6,41	15,67	16,18

III. Tábla az 1032-ik §-hoz.

A legjobb burgonyafajok aránylagos tápértéke a különböző talajok szerint.

Meszet tartalmazó szelíd agyagos homoktalajban	Aránylagos értékszá-mok	Tiszta homokban	Aránylagos értékszá-mok	Korhanyos homokban	Aránylagos értékszá-mok	Agyagtalajban	Aránylagos értékszá-mok	Mésztalajban	Aránylagos értékszá-mok
Korai Rohan b.	2213,870	Indrei hosszú piros b.	2684,128	Skót takarmány-b.	2614,500	Skót takarmány-b.	1623,125	Korai Rohan b.	2008,890
Rohan b.	2151,240	Skót takarmány-b.	2446,340	Pigry b.....	2363,660	Fehér patrake b....	1483,710	Pigry b.....	1780,286
Sárga Jakab b.	1681,888	Korai Rohan b.	2004,480	Korai Rohan b.	1952,280	Pigry b.	1429,056	Finom ang. kitartó b.	1477,265
Korai uri b.	1559,204	Sárga, gömb. késői b.	1802,900	Sárga, gömb. késői b.	1870,092	Korai Rohan b.	1394,050	Indrei hosszú piros b.	1351,250
Sárga gömb. késői b.	1551,612	Pigry burg.....	1794,312	Angol kéktarka b.	1869,595	Finom ang. kitartó b.	1231,542	Sárga gömb. késői b.	1308,825
Skót takarmány b.	1503,090	Sárga Jakab b.	1743,930	Piros szarvas-b. ...	1553,652	Indrei hosszú piros b.	1134,300	Skót takarmány-b.	1290,140
Skót korai asztali b.	1441,778	Rohan b.	1618,778	Kenyérnek való ...	1497,648	Korai uri b.	1129,415	Angol kéktarka b.	1288,872
Angol august. b. ...	1425,000	Angol kitartó b. ...	1497,223	Rózsa b.	1467,625	Sárga gömb. késői b.	1109,555	Fehér patrake b....	1165,346
Finom ang. kitartó b.	1240,320	Angol kéktarka b..	1400,330	Kék szarvas-b.	1390,025	Fenyőtoboz-b.....	1071,750	Korai uri b.	1151,892
Nagy marha b.	1238,760	Kenyérnek való b.	1384,845	Sanderson b.	1323,280	Kenyérnek való b.	996,840	Kenyérnek való b.	1010,880

IV. Tábla az 1034-ik §-hoz.

A legjobb burgonyafajok aránylagos technikai értéke a különböző talajok szerint.

Meszet tartalmazó szelíd agyagos homoktalajban	Aránylagos értékszá-mok	Tiszta homokban	Aránylagos értékszá-mok	Korhanyos homokban	Aránylagos értékszá-mok	Agyagtalajban	Aránylagos értékszá-mok	Mésztalajban	Aránylagos értékszá-mok
Sárga Jakab b.	1120,1456	Skót takarmány-b.	1471,5676	Pigry b.	1499,1059	Skót takarmány-b.	952,4375	Korai Rohan b. ...	1191,9414
Skót takarmány-b.	972,5256	Indrei hosszú b. ...	1306,6988	Angol kéktarka b.	1249,1947	Kenyérnek való b.	880,5498	Pigry b.	1045,0419
Nagy marha-b.	912,6784	Korai Rohan b. ...	1194,0480	Korai Rohan b. ...	1183,1490	Pigry b.	734,8874	Angol kéktarka b.	837,7668
Angol august. b.	881,5000	Pigry burg.	948,9636	Skót takarmány-b.	1154,7375	Fenyőtoboz-b.....	648,9850	Ang. finom kitartó b.	723,5163
Korai Rohan b. ...	857,5660	Sárga gömb. késői b.	876,8650	Sárga gömb. késői b.	808,8890	Skót asztali b.	622,9641	Fehér patrake b....	634,3688
Sárga gömb. késői b.	845,6552	Sárga Jakab b.	654,9426	Rózsa-b.	774,1100	Angol kéktarka b.	617,6604	Rohan b.	554,8408
Vad burg.	807,5000	Rózsa burg.	630,0126	Piros szarvas-b. ...	650,1204	Indrei hosszú b. ...	588,8993	Sárga gömb. késői b.	522,1125
Korai amerikai b...	805,4660	Rohan b.	623,8480	Vad burg.	649,4515	Korai Rohan b. ...	584,9320	Kenyérnek való b.	521,4456
Korai uri b.	766,2084	Fenyőtoboz-b.	605,6496	Sanderson b.	553,5830	Fehér patrake b. ...	583,0720	Fekete szerezsen-b.	513,3375
Fekete szerezsen-b.	738,4520	Angol kéktarka b.	601,0000	Indrei hosszú b....	545,0508	Világ. piros pfalzi b.	548,6454	Fenyőtoboz-b.....	499,8967

46) Darfur-fürtös b. (Darfur-Trauben-Kartoffel).

47) Pigry b. (Pigry K.)

C) Csoport. Világos piros gumójuak.

48) Hosszu, világos piros vese b. (Lange hellrothe Nieren-K.; Ulmer Spitzmaus).

49) Pirosszemü vese b. (Rothäugige Nieren-K.)

D) Csoport. Sötétpiros gumókkal.

(377. Ábra.)



50) Indrei hosszú piros b. (Lange rothe K. von Indre).

51) Ál-Arakatscha (Falsche Arakatscha).

E) Csoport. Violaszínü vagy kék gumókkal.

52) Spárga b. (Spargel-K.)

53) Kőrislevelü vese burg. (Eschenblätterige Nieren-K.)

1026. §. Természetesen nem mindenik burgonya bir ugyanazon előnyökkel, nem mindenik illik minden földbe s bármelly művelési módhoz, sőt használhatóságukra nézve is különböznek: szükséges tehát, hogy a mezei gazda az egyes fajok különös sajátosságait jól ismerje s becsülni tudja. Egyébiránt még eddig nem lehetett minden burgonyafajt meghatározott és teljes rendbe hozni, mert egy részről még nem ismerjük valamennyit, más részről pedig évenként mindig új meg új fajták származnak, s az elnevezés folyvást zavaros.

1027. §. A művelés kívánt eredményét korlátozó ime bizonytalanság és zavar elhárítására már többoldalu kísérletek történtek, de — tudunkkal legalább — még legtöbb világot nyujtanak azon becses adatok, melyeket Franciaországban Girardin és Du Breuil, 55 fajta burgonyával, különböző minőségű, de mindenik faj alá egyaránt elkészített talajon, s egészen egyenlő művelés mellett több éveken keresztül folytatott kísérleteikből kihoztak. Érdekesnek tartjuk e kísérletek eredményét felhozni, s gazdáink figyelmébe ajánlani.

1028. §. Lássuk legelőször a „Mellékletül“ ide csatolt I. Táblán azon burgonyafajokat, melyek legnagyobb terméseket adtak. E táblából kitűnik, hogy habár némelly fajta, péld. a skót takarmány-, a korai Rohan-, a Pigry stb. burgonya csaknem minden talajban egyenlő termékenységgel bír, a legnagyobb rész mégis a talaj minősége, s hihetőleg az égalj szerint is, a termés mennyiségére nézve nagyon eltér egymástól, s a különböző talajokban teljességgel nem diszlik egyenlően jól. Így pl. az indrei hosszú piros burgonya, a vízholdta tiszta homokban sokkal nagyobb termést ad, mint az agyag- és tőzeg-talajban; a fehér patrake a tiszta és korhanyos homokban sokkal rosszabbul diszlik, mint a meszes, de kivált az agyagtalajban; az angol kék-tarka burgonya a meszes és homoktalajt jobban szereti az agyagnál stb.

1029. §. Ámde ez eredmény még nem elégséges arra, hogy valamelly burgonyafaj jóságát és értékét biztosan meghatározhassuk, mert a termékenység magában, nem mutathatja ki a burgonya aránylagos értékét, miután ez még a tápanyagokbani gazdagságtól is függ; s éppen

ezért szükséges, hogy valamely faj aránylagos értékének meghatározásánál, termékenysége mellett egyszersmind táplálékonyágát is tekintetbe vegyük. Ehhez természetesen csak vegybontás vezethet. Girardin és Du Breuil tehát a kísérlet alá vett burgonyafajokban nemcsak a keményítő-tartalmat, hanem a víz és száraz anyag viszonylagos arány-mennyiségét is kifürkészték, mivelhogy a fehérnye vagyis a növény legényes alkatrésze és a rostonya, szintugy elősegíti az állat táplálását, mint a keményítő. Vegybontásaik eredményét száztólban a Melléklet ül adott II. Tábla mutatja.

1030. §. A II. Tábla világosan tanúsítja, hogy a burgonyagumók vegyalkata, a talaj minősége szerint, határozottan változik, s hogy a legközelebbi alkatrészek közt éppen a keményítő vegyaránya mutat legnagyobb eltérésekre, holott a száraz részé csaknem mindig ugyanaz marad. Így a kenyérnekvaló burgonyában van:

	keményítő	száraz anyag
A szelid agyagos homokon	16,07% és	30,0%
„ tiszta „	8,66 „	23,1 „
„ korhanyos „	8,52 „	24,6 „
az agyagtalajon	20,54 „	25,0 „
a mésztalajon	12,38 „	24,0 „

Az angol kitartó (Everlasting) burgonyában van:

	keményítő	száraz anyag
a szelid agyagos homokon	18,17% és	24,3%
„ tiszta „	5,58 „	21,8 „
„ korhanyos „	11,26 „	23,3 „
az agyagtalajon	9,13 „	27,7 „
a mésztalajon	10,53 „	21,5 „

S a többieknel is hasonlóan változó arányok fordulnak elő.

1031. §. Ha a különböző burgonyafajok termékenységét és táperezjét ismerjük, ugy akár táplálás, akár keményítőkészítés szempontjából könnyen osztályozhatjuk azoknak viszonylagos értékét is, melly szerint aztán célunkhoz képest mindegyik talaj számára megválaszthatjuk a legjelesebbet. E végre csak az egyes fajok termésének súlyát fontokban, sokszorozni kell a tartalmazott száraz anyag vagy keményítő mennyiségével, s a sokszorozmányt 100-al elosztani.

1032. §. Illy felfogással van a III-ik Táblán a legjelesebb 10 burgonyafaj értéke, a táplálékonyágra nézve, még pedig a különböző talajok szerint meghatározva, ugy, hogy a számok az illető burgonyafaj táperezjét fejezik ki.

1033. §. A III-ik Táblából kitünik, hogy ember vagy állat táplálására szánt bármely burgonyafaj értékét, egyedül termékenységből megmérni teljes lehetetlen, hanem annak főleg száraz anyag tartalmát is tekintetbe kell venni. Világos például, hogy a sárga Jakab-burgonya, melly az agyagtalajban, termékenysége nézve a hatodik helyen áll, táptartalmát véve, ugyanazon talajon a 10 legjobb fajta közt elő sem fordul. De viszont, hasonló okból valamely burgonyát csupán száraz anyagbani bővelkedése szerint sem lehetne megbecsülni, mert például a rózsaburgonya a korhanyos homokban sok száraz anyagot tartalmaz, egész 29,5%-tól, ellenben termékenysége nézve ugyanazon talajon csak a 9-dik helyen áll, mert keveset terem. Hogy tehát mindenik burgonyafaj arány-

lagos értékét a különféle talajokban helyesen ki lehessen hozni, mint fennebb is mondtuk, azok tápértékét és termékenységet mindig együtt kell tekintetbe venni.

1034. §. A IV. Tábla végül, ugyanezen elvek szerint, a legjobb 10 burgonyafaj aránylagos keményítő-tartalmát tünteti elő.

1035. §. A IV-ik Tábla mutatja, hogy a legizletesebb asztali burgonyák nem mindig bővelkednek egyszersmind keményítővel is, tehát gyár-
iparos célokra sem mindig legalkalmasabbak; így például a fehér patrake az agyagtalajban, tápértékére nézve, a második helyen áll, ellenben keményítő tartalmára nézve, ugyanazon talajon a 9-dik helyet foglalja el. Fontos dolog, hogy a külön burgonyafajok technikai értékének meghatározásánál, mind termékenységüket, mind keményítő-tartalmukat egyaránt tekintetbe vegyük; a skót takarmány-burgonya termése például, mennyiségére nézve, a korhanyos homokban, az első helyen áll, de technikai értékére nézve a negyediken; ellenben a kenyérburgonya gyáripari tekintetben, az agyagtalajban a második, de termékenysége nézve, ugyanazon földben, a hetedik helyet foglalja el.

1036. §. E táblából kitűnik, hogy a kísérlet alá vett burgonyafajok közül, mind táp-, mind keményítő-értékükre nézve, melyik érdemel elsőséget. De azért még sem lenne tanácsos, e tapasztalásokat mindenütt és mindig érvényeseknek tartani, minthogy a föld vegyülete, miként tudjuk, a burgonya alkatrészeire, mint minden más növényekéire is, a legnagyobb befolyással van. Kétségtől az égalji viszonyok befolyása sem kisebb, s már csak e miatt is éjszaken más eredmények merülnek fel, mint délen, s a mi ott talán szabály, emitt nem lehet az. Így például a mérsékelt égalju Németországon, nevezetesen a Rajna vidékein, a Rohan-burgonyát, mint legtermékenyebbet és legjobbat különösen becsülik, holott Sardiniaiban, Turin körül, a leghasztalanabbnak mutatkozik; sőt Magyarországból is, hol azt természetni kezdték, csakhamar eltűnt. Ezen okból a pontos vizsgálódások és kísérletek becstét s jelentőségét, a különböző égalj alatt és talajokon, nem lehet eléggé figyelembe ajánlani, hogy azok segítségével minden külön helyzet és körülmény szerint a legjelesebb burgonyafajt kipróbálhassuk.

1037. §. A burgonya, gyors növekedése miatt, mindenütt termesztethető, hol a gabonafélék díszlenek, sőt termelése még illy szűk határok közé sem szorul, főleg ha a korai fajtákat választjuk, melyek rövid nyár alatt is tökéletesen megérhetnek. Egyébiránt a burgonya annál gazdagabb terméseket ad, minél mérsékeltőbb az égalj.

1038. §. Ámbár a burgonya, ha olyan fajtákat termesztünk, melyeknek az égalj és a talaj leginkább megfelel, csaknem minden talajban meglehetősen terméseket ad; általában mégis szabályul szolgálhat, hogy a könnyű és a közép kötöttségű talajokat, ha nem felette szárazak, inkább szereti: például az egykissé nedves vízholdta homokot, a szelid agyagos homokot, s a mésztartalmu szelid agyagot. Mindenesetre szükséges, hogy azon idő alatt, míg a burgonya növekedik, 1 láb mélységre, a föld sulya $\frac{16}{100}$ részének megfelelő víz-mennyiséget tartson; ezen arány meleg égalj alatt valamivel nagyobb, a termezettől nedves égalj alatt pedig valamivel kisebb is lehet. A nagyon szivós agyag-, valamint a nagyon nedves talajban is, a gumó-termés mindig kisebb, s olly kevés táperővel bír, vagyis annyira vizenyős, hogy a marhának ártalmas. A nagyon száraz és meleg ta-

lajban, a nedvesség hiánya miatt, a termés mennyisége szenved ugyan, de minősége annál jobb. Ezen észrevételek az imént felhozott tapasztalásokkal tökéletesen megegyeznek. Ha ugyanis az 5-féle talaj összes termését tekintjük, úgy találjuk, hogy :

a tiszta vízhardta homok	143,684
„ korhanyos „	139,608
„ meszes homok	113,960
„ szelid agyagos mésztalaj	105,708
az agyagtalaj	94,084

gumót ad. Láttuk azonban, hogy a gumókban létező hasznos anyagok aránylagos mennyisége, a talaj minőségéhez képest nagyon különböző ; ha tehát a száraz anyag vagy keményítő összes mennyiségét 4 font termésben a fennebbi 20 fajtánál számításba vesszük, úgy :

	s z á r a z a n y a g o t	k e m é n y í t ő t
a szelid agyagtalajban	1,04 font	0,56 font
„ vízhardta homokban	1,00 „	0,48 „
„ mészföldben	1,00 „	0,48 „
„ korhanyos homokban	0,94 „	0,45 „

nyerünk.

1039. §. Valamelly talajnak ennélfogva burgonya-termesztésre aránylagosan alkalmatos voltát nem lehet másképp biztosan meghatározni, mint ha a 10 burgonyafaj összes termését mindenik talajban, a kimutatott száraz anyag mennyiségével sokszorozzuk, s a sokszorozmányt 2000-el elosztjuk. Ez esetben a felhozott talajok aránylagos értékét a következő számok fejezik ki (a törtek elhagyásával) :

Vízhardta homok	3604
Korhanyos „	3287
Mésztalaj	2855
Szelid agyagtalaj	2448

1040. §. A burgonya, erős és élénk növekedésénél fogva, akármilyen más előnövény után következhetik. Sőt maga után is, még pedig több éven keresztül termesztethető, a nélkül, hogy termése legkevesebbet is szenvedne. Minthogy azonban mélyen porhanyított talajt szeret : a mélyen felszántott lóherés, luczernás és baltaczimes földben, s a fris gyeptörésben diszlik legjobban. Továbbá a telkesített fris földben, erdő-irtásokban stb., hol a gabona megdőlné, sok szalmát s kevés szemet adna, a burgonya a leghálásabb növény.

1041. §. A burgonyára nézve közönbös dolog, hogy millyen előnövénye legyen, de az már nem mindegy, hogy utána mi következze ; mert a föld mély felporhanyítása, miként a burgonya megkívánja, nem minden más hasznos növénynek kedvező, sőt az őszi gabonáknak ártalmas, mert ezek a nagyon porhanyó földben könnyen kifagynak. Ezenkívül még a burgonya késői kiszedése sem mindenütt engedi meg, hogy utána őszi gabona alá a földet kellően el lehessen készíteni ; miért is csaknem mindig a vetésforgó élére állítjuk, s utána tavaszi gabonát következtetünk. — Délnek fekvő meleg földeken, korán érő vetések, pl. repce, len, rozs, lóhere, búkőny stb. tarlójába is lehet, mint második növényt ültetni, s ha az időjárás kikelését siettetni s a tél nem áll be korán, tökéletesen megéri.

1042. §. A burgonya sok porhanyó és fris, ki nem élt földet kíván, mellyben gyökereit szétterjeszthesse, s gumóit kifejtthesse. A földet tehát,

tekintet nélkül nedvességi fokára, mélyen kell alája szántani, mert a mély szántás következtében, a különben nedves talaj a vizet könnyebben átbo-
csátja, s a növény nem szenved benne annyira; ellenben, ha nagyon szá-
raz, a burgonya gyökerei annál mélyebben leeresztkedhetnek.

1043. §. Gasparin tapasztalása is a mély szántás előnyössége mellett szól; szerinte ugyanis:

1 hold 4 hüvelyknyi mélyre szántott föld 8600 font gumót termett

„ „ 8 „ „ „ „ 9800 „ „ „

„ „ 17 „ „ „ „ 12300 „ „ „

Nem nagy termések ugyan, de a nyert számok a mély szántás hasznosságá-
nak arányát tökéletesen kimutatják.

1044. §. A hol tehát a talaj minősége megengedi, burgonya alá leg-
alább is 12 hüv. mélyen szántunk, s ezt azonnal tegyük, mihelyt módját
ejthetjük, s mindenesetre még tél előtt, hogy az alólról felhozott föld, a
vetés előtt elegendő időt nyerjen kellő megérésre. Először is az előnövény
tarlóját sekélyen feltörjük, s a szántást megfogasoljuk, hogy a gyommag-
vak kicsirázhassanak; ősszel aztán a földet mélyen felszántjuk. A kötött
talajon a második szántást tavasszal tesszük, s a harmadikat éppen ülte-
tésekor. Könnyű és középnehéz talajnak az őszi két, és az ültetésekor egy
szántás elegendő.

1045. §. A burgonyát trágyázott vagy trágyázatlan földbe ültetjük.
A trágyát ősszel vagy télen, vagy tavasszal hordjuk a földre, s vagy
még ősszel vagy csak tavasszal szántjuk alá. A trágyázatlan földet
az őszi mély szántás után, egymástól 2—2½ láb távolságra álló hal-
mokra szántani, s télen által így feküdni hagyni, nagyon hasznos, s a ter-
mésre igen jó befolyásu. Ha azonban a körülmények az őszi halmos szán-
tást meg nem engednék, úgy azt tavaszra is lehet halasztani, s ekkor a
földet előbb keresztbe s aztán ültetésekor szántuk halmokra.

1046. §. Ha a trágyát még ősszel kihordjuk, kétféle eljárást követ-
hetünk; a mint t. i. vagy a mélyen felszántott földön a trágyát apróra el-
teregetjük és sekélyen alászántjuk; vagy a mélyen felszántott földet hal-
mokra szántjuk, a trágyát a halmok közt levő barázdákba rakjuk, télen által
így feküdni hagyjuk, s tavasszal ültetésekor a berakott burgonyával együtt,
halmozó ekével takarjuk be; s ez az elsőnél sokkal előnyösebb eljárás.

1047. §. Ha a trágyát télen hordjuk ki, s a föld nem felette lejtős,
dombos, azonnal elteregetjük; a dombos, lejtős földre pedig alkalmas
helyen nagyobb halmokba rakjuk, s tavasszal hordjuk szét. Különben a
trágya alászántását mind a két esetben úgy végezzük, miként a czéklaré-
pánál (949. §.) említettük.

1048. §. Akár megszántottuk ősszel a földet, akár nem, a vízvezető
barázdákról mindig gondoskodjunk, hogy a víz soha meg ne állhasson a
földön. Így tavasszal sokkal hamarabb lehet a földet keresztbe szántani, vagy
a trágyát alászántani vagy bármi más művelési munkát czélszerűen
végezni.

1049. §. A tavaszi keresztszántás után a trágyázatlan földet kétszer
hosszában és kétszer keresztben erősen fogasoljuk meg, s minden gyomot
és követ szorgalmasan szedjük fel s távolítsunk el.

1050. §. Ha a föld tiszta, halmokba szánthatjuk; de ha gázos, úgy
ültetés előtt még egyszer szántuk fel, és pedig a keresztszántással kereszt-

ben, vagyis az őszi vel hosszában, és szántás után ismét kétszer hosszában és kétszer keresztben fogasoljuk meg. Ha a föld felülete, a keresztaszántás megfogasolása után elegendő száraz ugyan, de az időjárás esőre mutat: úgy a második tavaszi szántás helyett jobb a gyomirtó ekét használni, mert ez a száraz földet fölül hagyja, s a kapák száraitra akadt gyomot mind felhozza. Hogy mindezen munkákkal készen lehessünk, minden csak az időjárástól függvén, körülbelül egy hónap kell hozzá, t. i. ápril elejétől május elejéig, melly idő alatt a burgonyát el kell ültetni. Minthogy kora tavasszal a földet nem igen lehet sokszor szántani, hogy annál porhanyóbb legyen s megtrágyázni is könnyebben és czélszerűbben lehessen, kettős halmozatba szántsuk.

1051. §. Mig a föld burgonya alá elkészül, a magburgonyát a kupacokból kiszedjük, a csűrbe vagy más száraz helyre visszük, elteregetjük és kiválogatjuk. E munkához gyermekeket is lehet alkalmazni.

1052. §. A burgonya állapotja a kupacokból ki szedésékor, s az őszi végzett berakás módjától függ. Ha a kupacok felbontásakor az idő még hideg: a burgonya még nem hajtott nagy csirákat, mit kivált a magburgonyánál lehetőleg meggátolni nagyon fontos dolog; de ha a kupacokban őszi nedvesen vagy éretlenül eltett burgonya megmelegedett, úgy tavasszal már nagy csirái vannak. Ez esetben a csirákat, minthogy különben sem lehetne sértetlenül megtartani, minden további tekintet nélkül le kell törölni; de ha csak alig kezdenek csirázni, a csirákat a lehetőségig kiméljük, mivel ezek több nappal hamarább ki fognak kelni, mint ha a szemek még mind alszanak. Nem kell feledni, hogy a magburgonya, melly ültetés előtt már nagyon kicsirázott, többnyire gyenge hajtásokat ereszt. Ezért legjobb közép nagyságu gumókat válogatni, melyek még nem csiráztak ki, vagy csak éppen csirába indultak, s úgy fogjuk találni, hogy az ilyenek mindig legegészségesebbek. Az olyan gumókat, mellyeken valamelly puhaságot vagy rothadásos foltot, vagy egészségtelen szint veszünk észre, hányjuk el, s még egészséges részét se fordítsuk ültetésre. A nagyon apró gumókat fölve, a baromfinak s a sertéseknek adhatjuk.

1053. §. A magburgonyát vagy egészen, vagy darabokra vágva ültetik. Legjobbak ültetésre a kicsiny, mintegy 2 lat nehéz gumók, s ezek annál jobbak, minél egyenlőbbek, mivel így mind egyszerre kelnek ki s egyenlő és erős növényeket hajtanak. Az ilyeneket azonban legjobb őszi, a kiszedésékor kiválogatni, és a legjobb helyen kupacokba eltenni úgy, hogy meg ne melegedjenek s ki ne csirázzanak. Így a magburgonyát nem kell elvagdálni, s a tavaszi válogatás csak a gumók egészségi állapotára nézve szükséges.

1054. §. A közép nagyságu gumókat rendszerint szemeik számához képest 2—4 darabra vagdaltjuk; minden darabon legalább is 2 szemnek kell lenni, mert egyetlen csira könnyen el is pusztulhat. — Az elvagdáláshoz éles kés szükséges; ültetésre a gumó korona- vagy rózsa-végét vegyük, s ezt meglehetősen nagy darabban vágjuk le; a másik vagyis a gyökér-végét, házi szükségére, vagy baromfi és sertések számára tartjuk meg. Ha a gumók egészségesek, átmetszészor ropognak, sőt nedv is foly belőlük, mi azonban csakhamar elpárolog s a vágás helye beszárad. A 378-dik ábra egy — több darabra vagdalt burgonyát tüntet elő; minden

(378. Ábra.)



darabon legalább is két szem van. Az *aa*) vonal felett levő darab a gumó koronája vagy rózsája, a *dd*) vonal alatti rész a gyök-vége, melyet ültetésre nem kell használni. Ha a burgonya elég nagy, úgy *bb*) és *cc*) között is többfelé lehet a gumót vagdalni, csakhogy mindeniken legalább is két szem legyen.

1055. §. Szokás az elvagdalt burgonya-darabokat ültetésig a csűr vagy magtár szegletében felhalmozva tartani. Ez nem ártalmas, ha — mielőtt halmokba rakjuk — a vágás helye jól megszáradt; de ha elvagdalkor tüstént úgy nedvesen garmadába hányjuk az ültetni való gumókat, valószínűleg a garmada közepében lévő erősen megmelegednek s csirázó erejüket elvesztik. E gyakori, s tudatlanságot tanúsító eljárás oka, többnyire a hely szűkében található fel, miért is oda kell törekedni, hogy az elaprózást tágas helyen eszközöljük s az elvagdalt burgonya-darabokat addig, míg tökéletesen megszáradnak, szétteregetve hagyjuk s garmadába csak teljes megszáradás után rakjuk. Egy hold földre mintegy 18—20 mérő elvagdalt burgonya kell; hogy tehát csak 10—20 hold földnek is elegendő magot készíthessünk, nagy hely kell hozzá, főleg ha a magburgonyát száradás végett még szét is kell teregetni. Ide járul még az is, hogy ültetés előtt a magot mind el kell készíteni, mivel ha már egyszer az ültetéshez fogtunk, a hosszadalmas burgonya-vagdálással nem lehet bibelődni, vagy különös nap-számokat kellene hozzá állítani.

1056. §. Hogy a magburgonya csirázó erejét, még ha kedvezőtlen körülmények közt tesszük is a földbe, lehetőleg biztosítsuk, sokan az elvagdalt utáni behintést ajánlják mészporral, hogy a kifolyó nedv a meszet felszívja s a vágás helyén kemény mészkerget képezzen. Mások az elvagdalt burgonyát meszes vízbe mártják, ami meglehetősen sok fáradsogot okoz, s a célnak még sem felel meg jobban, mint a mészporrali behintés, mi gyorsan megtörténik s nem árthat. Higitott kénsavanyba is javallják a magburgonyát bemártani. — Mióta a burgonya minden földben és minden helyzetben gyakran megbetegszik, a magburgonya elkészítésére nézve, a betegség elhárítása végett, felette sok szert feldicsérték, de mostanig egyetlen egy sem felelt meg teljesen a várakozásnak, s valóban a mészporrali behintés szint olyan jó lehet, mint akármelyik az újabb időben ajánlott szerek közül.

1057. §. Egyébiránt, a mennyire lehet, a magburgonya eldarabolását kerülni kell, mivel a burgonyabetegség egyik okát éppen az elvagdálásban vélik rejteni; de ezen kívül még, ha ültetés után hideg nedves idő áll be, az elvagdalt gumók, mielőtt kicsirázhatnának, el is rothadnak s a termést csökkentik. Ha szükségből nagyon apró gumókat kellene ültetni, rakjuk ezeket inkább sűrűbben, s igen jó termést adhatnak.

1058. §. Miután már annyi földet szántottunk halmokra, hogy a burgonya ültetését nemcsak elkezdhetjük, hanem szakadatlanul folytathatjuk is; s ha annak idejében a trágyadombot is megforgattuk s erjedésbe hoztuk; végre, ha elegendő magburgonyát készítettünk: a burgonyaföldre

megyünk s az ültetéshez fogunk. A magburgonyát zsákokban vagy ládás talyigákon vagy szekereken visszük a földre, s ott a forgókon, vagy ha a föld hosszabb, a közepén is, egymástól egyenlő távolságra, annyi helyen és annyi burgonyát rakunk le, mennyit a kimért hely igényel.

1059. §. Minden ültetőnek könnyű kis kézi füles kosarának kell lenni, melyet karjára akaszthasson. A kosár fűz vesszőből van fonva, s a

(379. Ábra.)



379-ik ábra tünteti elő. Az ültetéshez sok kéz kell, de asszonyok, leány- s fiu- gyermekek is jól végezhetik.

1060. §. Az ültetés a trágyázatlan, de ősszel vagy tavasszal halmokba szántott, és az ősszel vagy tavasszal a halmok közti barázdákban megtrágyázott földön egyenlően történik.

1061. §. A 344-ik ábrán ismertetett lápáttal a magburgonyát a szekérről legjobban a kosarakba lehet rakni. Ha a földet tavasszal trágyázzuk meg, ugy ezt közvetlenül az ültetés előtt tegyük, azon módon, mint már a babmivelésnél is az 577-ik §-ban előadtuk.

1062. §. A trágyázás, ültetés és betakarás körüli egyes fogásokat a 380-ik ábra mutatja: Egy trágyahordó talyiga *f*) trágyahalomnál rakodik, *c*) ostoros a másikkal (*g*) utban van a fordulón a trágyázandó halmokhoz. *i*) talyigáról a barázdák közt *h*) béres a trágyát huzza le, s egy kupacot csinálván, néhány lépéssel előbbre hajt, s ezt a kiszabott trágyázáshoz képest kupacról kupacra folytatja. Egyébiránt az ügyes béres, midőn a trágyát lehuzza, soha sem állítja meg a talyigát, hanem hagyja a

(380. Ábra.)



marhát folyvást lassan menni, s menés közben annyi trágyát von le, a mennyi éppen szükséges. Mihelyt a trágyával megrakott talyiga a barázdában néhány lépéssel előbbre ment, s néhány trágya-kupacz már készen áll: a trágyateregetők közül az első (*k*) elkezdí a trágyát a talyigával felfogott három barázdába (*lm n*) szétoztani, a többi (*n op*) teregetők, mindenik egy-egy barázdában, a trágyát maga előtt egyenlően szétrázza, a csomós trágyát szétveri, s a legegyenlőbben elteregeti; így mennek mindig előre, arra vigyázván, hogy a trágya csak a halmok közti barázdákba essék. Fő dolog, hogy a teregetők mindig közel a talyiga megett dolgozzanak.

1063. §. Ha már három barázdát megtrágyáztak, s a trágyát eltergették, az ültetők is azonnal megkezdik az ültetést kosaraik- vagy kötényeikből, melyeket a már előlegesen felállított zsákokból vagy talyigáról (*t-nél*) magburgonyával megtöltöttek, s a burgonyát a barázda hosszában a trágyára rakják, a gumók nagysága szerint 9—12 hüvelyknyi távolságra egymástól. Az ültetés több időt vesz el, mint a trágyateregetés, ezért még egyszer annyi ültetőre van szükség, mint trágyateregetőre. Az ültetők úgy osztják fel magukat, hogy ugyanazon három barázdában az egyik csoport *s-nél*, a másik *r-nél* kezdi az ültetést, s amint a hátulsók (*r-től*) oda érnek, ahol az elsők (*s-nél*) az ültetést megkezdték, amazok előre sietnek, s új pásztát fognak fel, s így felváltva majd az egyik, majd a másik csoport előzi meg egymást, minek az a haszna van, hogy az egyszerre felfogott három barázdát gyorsan beültetik, s a trágya nem száradhat ki, miután a trágya és burgonya betakarására a halmokat is azonnal szét lehet a halmozó ekével hasítani.

1064. §. Mihelyt a három első barázdába a burgonyát beraktuk, az *u*) béres a halmozó ekével az első halmot azonnal megkezdí széthasítani, s a trágyát és burgonyát két oldalról betakarja. A halmokat éppen úgy hasítjuk szét, miként felszántottuk. A föld másik felén *a*) béres a halmos szántást folytatja.

1065. §. Ha az idő esővel fenyeget, s a munka siettetése végett több ekét állítunk be: az első ekével csak minden második halmot hasítatunk szét, s így a burgonyát csak félig takarjuk be; az elmaradt halmokat aztán, az elsőt nyomban követő második halmozó eke hasítja szét, s ezzel a burgonya betakarását tökéletesen bevégezi. A munkához annyi napszámot és ígás erőt vegyünk, hogy az egy nap csinált barázdákat, még azon nap mind be is ültethessük s tökéletesen betakarhassuk, mert a más napra maradt ültetetlen barázdák kiszáradhatnak, s a be nem takart burgonyát a hirtelen beállott dér megcsipheti, csirázó erejét elronthatja, vagy ha az idő megcsősödik, a be nem takart burgonya könnyen elrothad; sőt még délre sem kellene a munkát mindaddig félben hagyni, míg a megtrágyázott barázdát mind be nem ültetjük s be nem takarjuk; mert ha az idő száraz és meleg, a déli nap a trágyát gyorsan kiszáritja, s hatását csökkenti: nem azért ugyan, mintha a kiszáradás által hasznos részeiből veszítene, mert főleg csak a víz párolog el belőle, hanem azon oknál fogva, hogy a megszáradt trágya a földdel sok ideig, s ekkor sem vegyül olyan jól össze, mint ha még nedves; s ha a föld és trágya, a nap sugarainak kitéve, egyszerre száradtak ki és melegegtek meg, teljességgel nem akarnak egyesülni. Ha a munkában levő ekék estig nem lennének képesek minden, még megtrágyázható és beültethető barázdát betakarni, ugy a

trágyázással és ültetéssel inkább korábban hagyjunk fel, semhogy néhány barázda betakaratlanul maradjon.

1066. §. Az ősszel halmokra szántott s ugyanakkor vagy télen megtrágyázott földbe, a burgonyát annak idejében éppen úgy ültetjük el és takarjuk be, mint fentebb részletesebben leírtuk. Ezen eljárásnak a tavaszi trágyázás felett azon előnye van, hogy kevesebbé érett trágyát lehet a földre hordani s a nagyobb érlelés által sem vesz el annyi belőle: továbbá, hogy a munkának legterhesebb részét télen lehet végezni.

1067. §. Burgonya alá mindig erősen kell trágyázni, mert kapa-növény, s az ilyen általában mindig megkívánja a trágyát. Ide járul még az is, hogy a burgonya több földért fogyaszt, mint mennyit, ha csak az egész termést mind takarmányozásra nem fordítjuk — annak visszaadhat. 350 m. trágya egy hold földre, burgonya alá még nem felette sok.

1068. §. Hol a trágyát ősszel vagy tavasszal a közönséges ekével sekélyen alászántják, miként Magyarországon többnyire, ott ültetéskor a megfogasolt, vagy tövis boronával megsimitott földet, halmozó ekével halmokba szántják, a magburgonyát — mint fentebb előadtuk — a barázdába elültetik, s a halmozó ekével betakarják. Egyébiránt ezen eljárás az eredményre nézve koránsem ér fel a fennebbivel.

1069. §. A burgonya-ültetésnél tehát a halmos szántás, trágyázás, trágya-teregetés, a burgonya berakása vagy ültetése, végre a halmok széthasítása és a beültetett barázda betakarása, mind fontos dolgok; egyik a másik nélkül mindig czéliránytalan. A halmos szántás hasztalan, ha a földet, vagy előlegesen meg nem trágyáztuk, vagy a halmok közt meg nem trágyázzuk, s a burgonya-ültetés sem lenne oly hasznos, ha alája a barázdába előlegesen trágyát nem teregetnénk; végre maga a burgonya is, a trágyára rakva rosszul járna, ha földdel jól be nem takartatnék. Amde ha e különféle műtételeket nem osztjuk fel úgy, hogy pontosan egymásba vágjanak: az egész csak zavar lesz. Tegyük fel, hogy az *a*) béres, ki a földet halmokba szántja, nem haladhatna munkájával oly gyorsan előre, mint a trágyateregetők: világos, hogy nemcsak ezek, hanem utánuk valamennyi más munkás is fel lenne tartóztatva. A helyett tehát, hogy ezen akadályt megszenvednők, inkább elhárítására eszközökről gondoskodjunk. Mit úgy lehet elérni, ha a szántó már előre, míg a trágyahordást megkezdették, annyit szánt, hogy a többiek utól ne ériék; vagy annyi halmozó ekét állítunk munkába, mennyi éppen elegendő. Vagy tegyük fel, hogy a trágyás-talyigák hamarabb megérkeznek a földre, mintsem *b*) béres a trágyát azokról levonhatja, vagy mennyit *k n o p*) teregetők elteregetni képesek. Ennek a lenne a következése, hogy a teregetők, s a trágyahordók és felrakók a trágyadombnál, keveset dolgoznának, s így ismét idő veszne el. Ezen úgy lehet segíteni, hogy vagy kevesebb trágyahordó-talyigát, vagy kevesebb trágyarakót állítunk fel. Így van ez az ültetésnél is, mert ha kevés az ültető, s nem győznek előre annyit ültetni, mennyit *u*) béres betakarhatna, úgy az eke ácsorog; ha pedig sokan vannak, a trágya-teregetők állnak utjukban, s várakozniok kell, tehát ismét időt vesztegetnek. Vagy végül, ha az aránylag több trágyás talyiga, több trágyateregető és ültető után az eke a barázdákat nem bírja azonnal betakarni: a föld és trágya szárad ki nagyon; melly esetben úgy segít-

hetünk a dolgon, ha még egy, vagy a szükséghez képest, több halmozó ekét alkalmazunk.

1070. §. Azért bocsátkoztunk itt részletességekbe, mert a burgonyamivelésnél a trágyázás a fő műtétel, mely több különös, s mind egyszerre végzendő fogásokból áll, s ha ezek összehangzatosan történnek, úgy az egész munka lehető leggyorsabban s tökéletesebben megyen. De tovább időztünk e tárgynál még azért is, mert Magyarországon a burgonya mívelése körül többnyire hiányos eljárás uralkodik, s éppen ez okból igen kívánatos, hogy hazánk gazdái a régi rosz szokástól e részben is meneküljenek, s miként okszerű mezei gazdákhöz illik, a jobbat bátrán és erélyesen ragadják meg.

1071. §. Megjegyezzük még, hogy soha sem jó egy trágyás szekérről több, mint 3 barázda számára trágyát lehuzni, valamint czélszerűtlen az is, ha egy trágyateregetőre egy barázdánál többet bízunk.

1072. §. Kisebb gazdák a burgonyát, trágyázatlan vagy sekélyen alászántott trágyásföldbe, kapa után ültetik. A trágyázatlan föld mindenütt kisebb termést ad, de a burgonya izletesebb; a trágyázott föld ellenben nagyobb termést hoz, csakhogy ez izletlenebb. Kinek marhája és ekéje nincsen, annak a kapa utáni ültetésnél jobbat nem ajánlhatunk; hozzá tesszük azonban, hogy ha a burgonyát nem asztalra, hanem takarmánynak termesztjük, saját hasznunkat mozdítjuk elő, ha a magburgonya alá egy kevés jó trágyát alkalmazunk. Egyébiránt a halmos szántást közönséges ekével is jól lehet végezni, s ha a barázdákat megtrágyázzuk, s a burgonyát a trágyára ültetvén, ugyancsak a közönséges ekével betakarjuk, szintén jóval nagyobb terméseket állíthatunk elő.

1073. §. A burgonyát a következő módon is termesztik. Ha a föld könnyű, tiszta és jól mivelt, ősszel trágyázzák meg, a trágyát mindjárt alászántják, s elegendő vízvezető barázdákról is gondoskodnak. E fontos munkával nálunk kevesen törődnek, s a rosz termés okát aztán más körülményekben keresik. Tavasszal a földet keresztbe szántják, kétszer megfogasolják, s ezzel a föld eléggé el van készítve arra, hogy ültetéskor halmokba szánthassuk, a magburgonyát azonnal elültethessük s a halmokat széthasítván, azonnal be is takarhassuk. Illy móddal könnyű földben nagy terméseket lehet előállítani, s rövid idő alatt sok munkát lehet végezni. Csakhogy a földnek tisztának kell lenni, különben a gyom a gazdának sok bajt okoz. A mi a halmos szántást, ültetést, és a mag betakarását illeti,— e munkákat itt is éppen olly pontossággal kell végezni, mint fentebb a kötött földre nézve részletesen előadtuk.

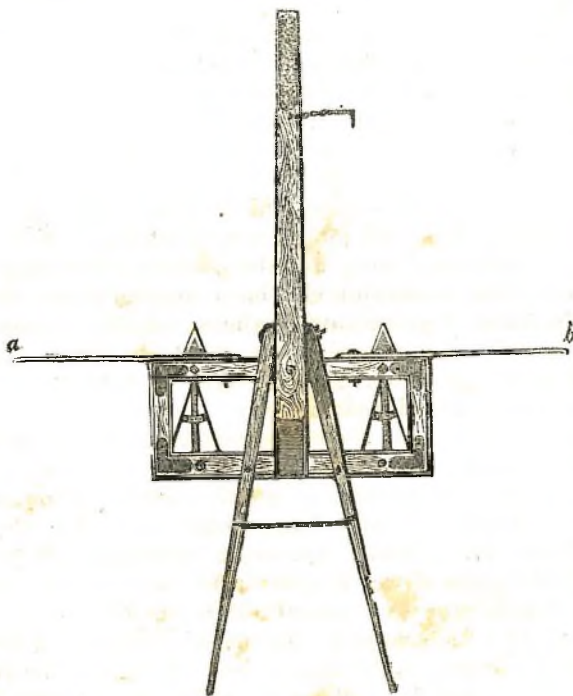
1074. §. Némelyek a könnyű földre a trágyát, az őszi mély szántásra télen hordják ki, s vagy azonnal, a mi legjobb, vagy tavasszal teregetik el, és ugyanakkor sekélyen alászántják; a szántást jól megfogasolják, vagy tövis boronával megsimitják, s ezzel a földet annyira elkészítik, hogy azt ültetéskor halmokra lehet szántani, a burgonyát azonnal elültetni, és betakarni.

1075. §. Az imént felhozott kétféle ültetésnél az által történik eltérés, hogy az ősszel megtrágyázott s ugyanakkor alá is szántott, vagy a télen vagy tavasszal megtrágyázott és tavasszal alászántott s megfogasolt földet, ültetéskor a közönséges ekével, lehető legegyszerűsebb, s 6 vagy 9 hüvelyknyi széles barázdákra rendesen felszántják, a magburgonyát a negyedik vagy harmadik barázdába rakják, s a következő fordulattal be-

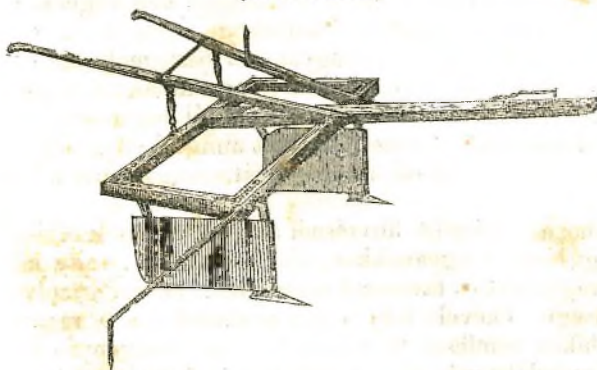
takarják. Így a burgonya sorban kel ki, és a sorok egymástól 24—27 hüvelyknyi távolságra állanak. Ezen eljárás hazánkban a leggyakoribb, de csak akkor felel meg a várakozásnak, ha a föld tiszta és ősszel nagyon mély szántást kapott.

1076. §. Nedves talajba legjobb a burgonyát vonalozó után a trágyázott föld felületére rakni, s halmozó ekével betakarni; így a nedvesség káros hatásától sokkal biztosabban oltalmazva lesz, s a termés nem egykönnyen romlik el.

(381. Ábra.)



(382. Ábra.)



1077. §. A burgonya-ültetésnél alkalmazni szokott vonalozó (jelző) két ekevasból áll, szélesebbre és keskenyebbre eresztethető kormánylemezekkel. A 381-dik ábra a vonalozót fölülről, a 382-ik ábra pedig oldalvást nézve tünteti elő. Az ekevasak egymástól 24 hüvelyknyi távolságra állanak; ennélfogva az elültetendő burgonyának a barázdákat illy távolságban készítik. A szintén szabályozható *a*) és *b*) barázdajelzők az utoljára huzott barázda közepére mutatnak, hogy a burgonyát mindig egyenlő távolságu sorokba lehessen ültetni. Ezen eszköz egy közönséges eketalyigára akasztatik. A kormánylemezek hátul 8—10 hüvelyknyire terpesztetnek szét egymástól, s az ekét tetszés szerint 4—8 hüvelyknyi mélyen lehet a földbe eresztetni.

1078. §. Egyébiránt a sorközök szélességére nézve nagyon eltérnek a vélemények. Sokan a sorokat, kivált a mély rétegű gazdag talajon, 30 sőt 36 hüv.

távolságra ajánlják egymástól állítani azon oknál fogva, hogy a burgonya szára nagyon buján hajt és sok levegőt kíván. Mindenesetre szükséges a gazdának az ültetendő burgonyafaj szárhajtó sajátosságát ismerni, hogy a sorok távolságát a szerint határozhassa meg. A bujább száru burgonyának 27, soványabbnak 24 hüv. sortávolság elegendő; ennél keskenyebb sorközök a kapálást és halmozást nem engedik kellően végezni; sovány földön és kézi kapálás mellett 18 hüv. távolsággal is beérhetjük.

1079. §. Már Thaer megjegyezte, hogy némelly burgonyafaj a földbe hosszú gyökereket bocsát, s a gumókat egymástól távolabb növeli; ellenben mások olly sűrűn rakják gumóikat, hogy ezek egymást a földből ki is szorítják. E körülmény arra látszik utalni, hogy a burgonyafajok megválasztásában óvakodva kell eljárni; noha általában azt tapasztaljuk, hogy a gazdák, midőn új fajtákat szereznek, eddigelé ez érdemben kevés figyelemmel vannak. Pedig ha igaz — mit tagadni csakugyan nem lehet — hogy némelly burgonyafaj a földbe hosszú gyökereket ereszt, ugy bizonyára gyakorlatellenes az illyent nehéz földben természetni akarni, melly a gyenge gyökerek szétterjedését meggátolná, holott a könnyű talaj éppen azon sajátágnak kedvező. Hogy milly hiba e tekintethen a burgonya fajták közt választást nem tenni, legfeltűnőbb azon fajtáknál, melyek gumóikat szorosan egymás mellett növelik, mi világos jele annak, hogy e fajták kiváltképen nehéz talajba valók. Nagyon szükséges ennél fogva, hogy a burgonya földalatti növekedéséről a legpontosabb vizsgálódások történjenek; mert a burgonya egész értéke a gumók lehető legnagyobb termésében fekszik, mellyek mindig a föld alatt nőnek.

1080. §. Ha a talaj burgonya alá nagyon száraz vagy nedves, ugy a magburgonyát néhány év múlva változtatni szükséges, s olly vidékről vegyük, hol a burgonya igen jól diszlik.

1081. §. A fiatal burgonya növények a fagy iránt rendkívül érzékenyek; az ültetést tehát nem kell addig kezdeni, míg dértől és fagytól félhetünk. Magyarországon az ültetés legjobb ideje april közepétől május közepéig. Minél szárazabb s minél könnyebb egyébiránt a talaj, annál korábban lehet az ültetéshez fogni. Déli Magyarországon néha 2—3 héttel is hamarább kezdik; ellenben az ország éjszaki vidékein május előtt soha sem; amott azért, hogy a növények, míg a nagy meleg beáll, kellően megerősödhessenek; emitt pedig, mert april hóban néha még nagy fagyok vannak. — Annyi minden esetre bizonyos, hogy valamig a föld kellően meg nem szikkad s meg nem melegszik, és az időjárás melegebbre nem fordul, a burgonya korai ültetése, főleg nedves hideg talajban, semmi haszonnal, sőt többnyire sok kárral jár, mert hideg földből és hideg időben amugy sem csirázik ki, vagy ha néhány meleg nap kicsalná is, később a dér vagy a fagy elronthatja.

1082. §. A körülményekhez képest azonban, az imént általában felvett időnél, sokkal később is lehet ültetni. — A könnyű és mérsékelt kötöttségű talajokban, s melegebb vidékeken éppen nem ritka tünemény, kivált közép és éjszaki Franciaországban, hogy a korán érő növények tarlójába, junius közepén is burgonyát ültetnek. Nem lehet ugyan tagadni, hogy az így ültetett burgonya kisebb termést ad, mivel a néha korán beálló őszi derek abban kárt is tehetnek; de a korai fajtáktól így is mindig kielégítő termést lehet várni.

1083. §. Déliesb vidékeken, a burgonyát néha nyár közepén is ülte-

tik, de vagy csak a természetből nedves földekbe, vagy mellyeket öntözni lehet. Ha a gazda elegendő viz felett rendelkezhetik: a földet az előnővény betakarítása után megöntözi, aztán kellő fokig megszáradni engedi, ekkor jól megszántja s azonnal az ültetéshez fog. Az ilyen nyári ültetés sokszor jobb termést ad, mint a tavaszi, melly a szárazságtól, mielőtt megerősödött volna, gyakran sokat szenved. Azonban a nyári ültetéshez a magot mindig az előbbeni év terméséből kell venni, s ez nagy baj, mivel nagyon nehéz azt ekkorig romlatlanul eltartani. Az idei burgonya lassan jön csírázásba s lassan is fejlődik; de ha több napig a világosságnak kitesszük, úgy ültetésre alkalmasabb lesz.

1084. §. A magburgonyát átlagosan legezélszerűbb 4 hüvelyk mélységre rakni, száraz talajban egész 6 hüvelykig lehet; a nedvesben csak $2\frac{1}{2}$ hüvelyknyire kell tenni.

1085. §. A burgonya-növény mindjárt zsengéjében, tehát nemcsak miután szárazakat és leveleket hajtott, hanem még mielőtt a csira a magburgonyából kibújt, egy bizonyos betegségnek van alávetve, mellyet fodros betegségnek nevezünk azon körjelről, miszerint levelei úgy néznek ki, mintha fodrosak vagy összezsugorodottak volnának. A sovány száraz és satnyult levelek a növény általános gyengeségére mutatnak, s valamint a gyenge állatokat is a közönséges betegségek könnyebben meglepik, úgy a fodros betegségben szenvedő gyökerekről származott apró gumók is, ha ültetésre fordítjuk, e betegséget a következő termésre is átviszik. Dickson kísérletei oda mutatnak, hogy e betegség akkor származik, ha a magburgonya tenyész-erejét a túlérttség kimerítette. Szerinte ugyanazon burgonya-gumó egyik, még szalonnás darabjából egészséges növényeket lehet nyerni, holott a másik, már egészen megért darabja vagy ki sem csírázik vagy fodrosbeteg növényeket hajt. Erichson azon véleményben van, hogy a fodrosbetegséget gyakran az élvagdalt magburgonya mikénti kezelése idézi elő. Ő azt vette észre, hogy ha a magburgonyát gondosan takarítják be s tartják el, és a levegőn feküdni nem hagyják: a fodros betegség nagyon ritkán mutatkozik; de ha a magburgonya a csűrben vagy valamelly színben, mi előtt elültetik, a légnak hónapokig ki van téve: a betegség nagy mértékben szokott fellépni, s ha bár az első évben csak kevés fodros beteg növény mutatkoznék is, de ha a magot ismét ezen termésből veszik, úgy több mint valószínű, hogy a jövő évben legalább is fele fodros beteg lesz. A fodros betegség jelensége félreismerhetlen; a beteg gumókat is könnyű eltávolítani, s ezzel a baj terjedését sem nehéz meggátolni.

1086. §. Újabb időben azonban a burgonyát egy más, hasonlíthatatlanul veszélyesebb betegség lepte meg; melly gyakran egész terméseket megroml, s olly alattomosan jár, hogy eddig a tudósok és mezei gazdák minden tudományát kigúnyolta, mert mai napig sem vagyunk természete iránt tisztában. Nevéről a burgonya-betegséget minden ember ismeri, de senki sem képes csak némi bizonyossággal is meghatározott ismertetést adni. Végre az egész gumó elrothad, s ez egyaránt megtörténik, akár a földben hagyjuk, akár kupaczkba, gödörbe, vagy pinczébe rakjuk. A rothadás első megjelenését a gyökön, mocskos foltok árulják el a gumó héja alatt, s a már ennyire meglepett burgonya olly undorító ízű, hogy a foltos részek teljességgel ehetetlenek.

1087. §. A burgonya-betegség okai felett minden lehető gyanítások;

valamint a burgonya mikénti kezeléséről is a betegség elhárítása végett különböző javaslatok keletkeztek, és számtalan óv- s gyógyszer lön megkísértve ellene : de ha valamelyik egy esetben hasznosnak mutatkozott is, a másikon már egészen foganatlan maradt. Akár nagy, akár kis darabokba vagdalták a magburgonyát, akár egész, nagy vagy apró gumókat ültettek, — akár nedves, akár száraz időben, későn vagy korán rakták a földbe, — akár nehéz, akár könnyű volt a talaj, magos vagy róna alacsony fekvéssel, délnek vagy éjszakknak, egészen szabad helyen, vagy fák s eleven sövények alatt, — akár trágyával, akár a nélkül ültették, — akár levágták vagy kiszakították, akár érintetlenül hagyták a szárát, — akár szaggatták le a virágokat, akár nem, akár szedték le a bogyóit, akár pedig érését siettették, — akár tisztították meg a földet a gyomtól, akár hagyták rajta bujálkodni, — akár halmozták fel a növényeket, akár simán hagyták a földet, — akár tökéletes érettségig hagyták a gumókat földben, akár éretlenül szedték ki, vagy éppen télen át is a földben hagyták, — akár egyik, akár másik fajtával tettek kísérletet, korai vagy későivel, régi vagy új fajtával, vagy magról növelt növényekkel, — a magburgonyának bekenésével, behintésével, beáztatásával minden lehető vegyületekkel, burgonyagumók hozatalával magából Amerikából, a burgonya hazájából : mikép mind-ezen szereket, fogásokat s eljárásokat nemcsak Angolhonban, hanem Európa és Amerika száraz földén is a legpontosabban és lelkiismeretesebben meg-megkísérték, minden törekvés sikertelen maradt mégis, és csak azt se lehet mondani, hogy a burgonya-betegség természetének tisztább felfogásával csak egy lépéssel is előbbre volnánk. Minden évben kevesebbet tudtak, mit kellene tenni; évről évre azon reményben termeszték a burgonyát, hogy a betegség majdcsak alább hágy, míg elvégre minden szerből kifogytak. Midőn 1847-ben úgy látszott, hogy a betegség talán kimarad : a remény és bizalom ismét visszatért; de 1848-ban újra s még dühösebben ütött ki, mint valaha, s ekkor már a burgonya-termesztés jövője nagyon ingatag lön.

1088. §. Ezzel nem azt akarjuk mondani, hogy a burgonyatermesztés jövőben egészen megszűnik; de azt hisszük igenis, hogy olly terjedelemben, mint eddig, nem fogjuk termesztetni, hacsak a betegség több évi egymásutáni kimaradása által azon bizonyosságra nem jutunk, hogy többé nem félhetünk tőle. Hogy megérjük-e ezt? nem tudjuk; minden esetre kétséges: mivel e betegség némileg hasonlónak látszik akármely más dühös járványkórhoz, melly ha valamely vidék lakóit meglepi, az emberek egész testalkatába befészkei magát, és még sohasem tűnt el a nélkül, hogy jelenlétének kisebb nagyobb nyomát hátra ne hagyta volna.

1089. §. Egyike azon óvszereknek, mellyek által e borzasztó betegséget legyőzhetni remélték, az volt, hogy a burgonyabogyóban levő magból új fajtákat termeszenek. Habár az ekkép keletkezett burgonyafajok sem kerülhették ki a betegséget, megérdemli mégis, hogy előadjuk azon eljárást, melly szerint az új fajták termesztését magról megkísérték, mivel általa nehézség nélkül szép asztali burgonyát lehet termesztetni. De a magról termesztésnek, mint burgonyabetegség elleni óvszernek érdemében azt is feltehetjük, hogy a magot már beteg burgonyáról vették, s ebben feketik oka az új burgonyák betegségének. Ki állhat jót azért, hogy a burgonyabogyókat teljesen egészséges burgonyaszárakról szedték? Meglehet, hogy a növényeken a betegségnek semmi nyoma sem mutatkozott,

valamint a gumókon sem; de a betegség csirája már bennök lehetett, s kifejlődéséhez csak a kedvező körülmények hozzájárulása kívántatott. Most már alig lehet csak egy burgonyáról is biztosan feltenni, hogy a betegség csiráját magában nem hordja, s ha valószínű, hogy a ragályt bizonyos fokban már megkapta, úgy a gyakorlatban okszerűen csak egyetlen kísérletet sem vehetünk fel, habár kedvező eredménynyel látszanék is bennünket kecsegtetni.

1090. §. Az új burgonyafajok magróli termesztése két lényeges főgásból áll: 1) a legjobb mag szerezhetéséből; 2) a vetésnek és a növényeknek mikénti kezelése- s kiültetéséből. Midőn a burgonyaszár már egészen elszáradt, a magbogyókat gondosan össze kell gyűjteni; mert a magától lehullott bogyók a legjobb magot adják. Ezeket aztán addig hagyjuk feküdni, míg rothadni kezdenek; ekkor szétnyomkodjuk, és saját nyálkájukban hagyjuk mindaddig, míg ez annyira meghigult, hogy a vízhez legyen hasonló. Ekkor a magot vízzel kimossuk, éppen úgy, mint az ugorkaét szokás, hamarabb egy csepp víznek sem szabad a maghoz jutni.

1091. §. Martius közepétől végéig a szerint, amint az idő kedvez, legjobb a burgonyamag alá ágyat készíteni: valamely 12 láb hosszú, 4 láb széles helyet kiegyenlítünk; ezen annyi burgonya növényt lehet termeszteni, mennyi 300—320 □ öl föld beültetésére elegendő. A kiegyenlített térre 9 hüvelyknyi magas ágyat csinálunk lótrágyából, s erre 6—8 hüvelyknyi jó kerti (megrostált) földet teszünk, s a melegágy-rámát a szükséges ablakokkal együtt ráillesztjük. A jól elegyengetett tiszta földbe mintegy $\frac{1}{2}$ hüvelyknyi mély kereszt-barázdákat húzunk, s a magot ezekbe elvetjük, gereblye fokával betakarjuk s a földet szépen kiegyengetjük, finom rostāju öntöző kannából megöntözzük, s ezen időtől fogva arra vigyázunk, hogy az mindig egyenlőn nedves legyen. Miután a magvak csírázni kezdenek, mi 10—12 nap múlva történik: a melegágy ablakait időről időre szellőztetni kell, s ne engedjük meg, hogy a gyom a fiatal burgonyanövényeket elnyomja.

1092. §. Amint a burgonyarászákat 6 hüvelyknyire nőttek, már elég erősek arra, hogy a szabad földbe ki lehessen ültetni. Olly távolságra ültessük egymástól, mint a maggumókat szokás; különben a rászák $\frac{2}{3}$ -ad részét a földbe kell rejteni. Ültetés után egykissé megöntözzük, a többi kezelés mindenben megegyez a gumóról termesztett növényekével.

1093. §. Ha ez utasítást pontosan követjük, úgy a magról termett növények alól tojás-nagyságu burgonyákat szedhetünk, és sokkal nagyobb termést nyerünk, mint az elvagdalt gumók után. Gróf Arnim kertésze Boitzenburghban, Berlin mellett, illy módon jó eredménynyel természet magról jeles asztali burgonyákat.

1094. §. A jó burgonya se felette nagy, se felette kicsiny, hanem közép nagyságu legyen; alakja gömbölyű vagy tojásdad; héja vékony és egyenlő; sok és mélyen fekvő szemei ne legyenek. Szárai erőteljes növést mutassanak, nagyon szét ne terjednek, s színük világos zöld legyen. Ugy látszik, hogy a sötétebb színű virág némileg a sötétebb gumó jele; sőt úgy látszik, hogy a fehér gumók, mihelyt kiszedik, azonnal élvezhetők is, a pirosakat ellenben a szerint, a mint finomabb vagy vastagabb héjuk van, mielőtt élvezni lehetne, hosszabb vagy rövidebb ideig feküdni kell hagyni.

1095. §. A burgonya sajátlagos értéke, kereskedési szempontból vé-

ve, a benne levő keményítő mennyiségétől függ, melyet vegybontás által lehet megtudni; házi szükségre a keményítő jó ize sokkal fontosabb, mint mennyisége. Mindenki többre becsüli a lisztes burgonyát a szappanosnál, s minél lisztesebb, ize is annál jobb. E lisztesség némi nyálkarétegtől származik, melly közvetlenül a burgonya héja alatt van, s a rostos alkatánál fogva összeálló keményítőt mintegy beborítja. A könnyű talajban a burgonya lisztesebb, mint a nehézben, s tudva levő dolog az is, hogy ugyanazon burgonyafaj a könnyebb talajon sokkal izletesebb lesz, mint a nehézben; mi azt bizonyítja, hogy a talaj a burgonya jó ízére befolyással van. Ugyancsak így áll a dolog az ültetés és termesztés módjával is; mivel mindenik burgonyafaj izletesebb lesz a régebben, mint csak ültetéskor trágyázott földben, hol a trágyával közvetlen érintkezésbe jön.

1096. §. A burgonya csak mintegy 2 hüvelyknyi vastag földtakarót igényel, és ha mélyebben rakjuk, a növények a magburgonyából kihajtott gyökereken kívül, a föld felülete alatt mintegy 2 hüvelyknyi mélyen új gyökereket hajtanak. Még ennél is mélyebb ültetésnél a csírák később bújnak ki a földből, s gyengébbek, mint ha a magburgonyát csak mintegy 2 hüvelyknyi mélyen ültetjük. Azon okból egyébiránt, hogy a földet fogassal, a magburgonya megsértése nélkül, először jól s mégis olcsóbban meg lehessen porhanyítani (kapálni), sokan 4—6 hüvelyknyi mélyen is ültetik. Az így ültetett burgonyát, ültetés után 10—12 nappal, tehát a növények kikelése előtt, fogasoljuk meg, mi által a kikelést siettetjük, s a föld a gyomtól tisztul.

1097. §. Ha e munkát közönséges fogassal végezzük, úgy a föld állapotára szerint, majd a halmok hosszában, majd keresztben fogasolunk. A szívós talajt hosszában lehet fogasolni, főleg ha az időjárás is száraz, midőn a fogast egymás után kétszer lehet működtetni; egyébkor az egyszeri is elegendő. Ha a kereszt-fogasoláshoz tompa fogu boronát használunk, nem lehet attól tartani, hogy az a trágyát vagy a burgonyát kitakarja s fészkeből elmozdítsa, mivel a következő halom a fogast azonnal felfogja, feljebb emeli s meggátolja, hogy fogai a földbe nagyon mélyen menjenek. Csakhogy a keresztfogasolásnál mind a béres, mind az ígás marha jóval nehezebben járhat, mint hosszában. Egyébiránt e fogasolás helyett a tövis boronát is lehet használni, s a fogasolást akkorra halasztani, midőn a burgonyanövények a földből éppen ki akarnak bujni, de a földben már annyira meggyökereztek, hogy a fogas semmi kárt sem tehet nekik. A tövisborona a göröngyöket a halmokról a barázdákba huzza, hol lassankint szétomlanak.

A CSICSÓKA-ÜLTETÉS TAVASSZAL.

1098. §. A *csicsóka* (*Helianthus tuberosus*, 383. ábrán) déli Mexicóból származik, s Európában már 2 század óta ismeretes, hamarabb is termesztették, mint a burgonyát; de még sem terjedt el annyira, mint ez. Magyarország homokos vidékein megérdemelné a mezei gazdák figyelmét, s újabb időben, a borzasztó burgonya-betegség miatt, a csicsókát némelyek már termesztetni kezdik is, s kétségtelen haszna mellett csak kívánni lehet, hogy termesztése és használása minél inkább lábra kapjon.

1099. §. A csicsóka még a középminőségű talajban is valóban igen

(383. Abra.)



nagy termést ad; a földet nem szivja ki; ugyanazon helyen több évig maradhat, s csak kevés mivelési fáradságot és költséget kíván; a fagytól nem szenved, tehát télen is a földben lehet hagyni s a szükséghez képest akármikor kiszedhetjük; a rovarok sem bántják, betegség sem lepi meg, s végre csaknem annyi tápanyagot szolgáltat, mint a burgonya.

1100. §. A csicsókának gumóját és szárát használjuk. Gumója nagyon jeles takarmány; egyedül vagy burgonyával, czéklával, vagy mindkettővel vegyítve adjuk a marhának, s mellette szálás takarmányt is etetünk. A lovak is szívesen, sőt szívesebben eszik, mint a burgonyát, s nagyon jól néznek ki tőle. Egy lónak naponként mintegy 20 font csicsókát lehet adni, s ezzel az abrak egy részét megkimélhetjük. A juhok is hamar hozzá szoknak; egy darab juhnak naponként 2 font csicsókát adhatunk. A sertések eleinte nem igen akarják enni, de lassankint megszokják, s azután nagyon szeretik. Minél frisebb a csicsóka, annál kedvesebb a marhának.

1101. §. Szára csaknem olly hasznos, mint gumója, s ez nagy előnye a burgonya fölött. Zölden és szárítva lehet használni. Ha szárát szeptember elején levágjuk, a gumó termése mintegy harmadrésszel csökken ugyan: de a jeles takarmány, melyet vele nyerünk, ezen évszakban, midőn a zöldtakarmány fogyatkozni kezd, olly értékes lehet, hogy mellette a gumó-

termés csökkenése figyelmet se érdemel. 100 font zöld csicsókaszár 30 font szénát ér. Minden esetre tanácsos, hogy azt a marhának más takarmánnyal együtt adjuk; ez által nemcsak a csicsóka értéke, hanem a másik takarmányé is emelkedik, nevezetesen a zöld takarmány táplálóból és erőteljesebb lesz.

1102. §. Midőn a gazdának elegendő másféle zöld takarmánya van, a csicsóka szárát érés előtt — hogy a gumók annál jobban fejlődjenek — természetesen nem vagdalja le, hanem csak megszáritva adja marhájának. Illy állapotban is nagyon jó takarmány, s mindenféle marha szívesen eszi. Legjobb mégis a lónak és juhnak, de a szarvasmarha sem veti meg. Száritáskor a csicsóka-levelek megfeketednek, mi azonban, ha csak valamelly betegség nem okozza, jóságának semmit sem árt. Végre a csicsókaszár becses tüzelőszer is, millyen a gazdasági növények közt, a napraforgón kívül csak egy sines. Ha tüzelőnek akarjuk használni, ugy csak akkor vágjuk le, midőn már egészen megszáradt. Ekkor középen elvágjuk s kékbe kötözzük. A sütő kemenczét nagyon jól lehet vele fűteni.

1103. §. A csicsókának csak egyetlen fajtát termesztik, mellynek piros gumóját a 384. ábra mutatja. Azonban a mivelés által több fajai támadtak, mellyek közül a sárga gumós alakját a 385. ábrán láthatjuk.

1104. §. A legujabb vegybontások szerint, mellyeket Payen, Poincot és Fery tettek, a csicsóka 100 részben következő alkattal bír:

(384. Ábra.)



(385. Ábra.)



Viz	76,04
Szőlő-czukor s más czukros anyagok	14,70
Fehérnye s egyéb legénytartalmas anyag	3,12
Sejtszövet	1,50
Keményítő	1,86
Csersavany	0,92
Pectin	0,37
Zsiranyag s némi illó olaj	0,20
Violaszínű festanyag a héja alatt	nyoma
Sók : vilsavanyas mészh, keserföld és kali, kénsavanyas kali, alma- savanyas mészh, sziksó	1,29
	100,00

A víz és száraz anyagok aránya az égalj és a föld minősége szerint rendkívül változó.

1105. §. A száraz anyag is nagy különbségre mutat a csicsókában. Boussingault a száraz gumókban következő elemekre talált :

Szédeny	43,02
Ködeny	5,91
Eleny	43,56
Legeny	1,57
Hamu	5,94

100,00

1106. §. Payen ellenben 100 rész száraz gumóban 2,16 legényt fedezett fel, mi kétannyi, mint a burgonyában, sőt valamivel még annál is több, mint mennyit a gabonafélék magvában (a búzát sem véve ki) találunk.

1107. §. A száraz csicsókaszárban Boussingault szerint van :

Szédeny	46,66
Ködeny	5,43
Eleny	45,72

Legeny	0,43
Hamu	2,76
	100,00

1108. §. Minden növények közt, melyek haszonért termesztetnek, a csicsóka kétségen kívül egyike azoknak, mely az égaljra és a talajra nézve a legkisebb igénynyel van. Mi az elsőt illeti, a szárazföld minden vidékén jól diszlik. A talajban olly nagy foku hideget kiáll, millyent gazdasági gyöknövényeink közül csak egy sem; csupán a tulságos nedvesség árt neki. Balling tanár vizsgálatai szerint, a csicsóka érzéketlensége a hideg iránt, nedvének nagy sűrűségétől származik. Még a legnagyobb szárazságtól sem sokat szenved, s legfeljebb levelei fonnyadnak el, de egyetlen éj elegendő arra, hogy ismét felüdüljön.

1109. §. A csicsóka, a nedves tőzegtalaj kivételével, a legjobb buza-földtől a legterméketlenebb homok- és mészföldig, mindenütt jól diszlik. Azon kísérletek, melyeket Girardin és Du Breuil, a csicsóka aránylagos termése fölött tettek, következő eredményre vezettek:

Tiszta vízhortda homokban	41,5 font
Nagyon száraz tőzeges homokban . .	53,4 „
Homokos agyagban	45,1 „
Mészföldben	37,0 „

gumó termett mindenütt 8 gumóból, melyek egyenkint mintegy 4 latot nyomtak. Ebből az tűnik ki, hogy a száraz, könnyű talaj a csicsókának legalkalmasabb.

1110. §. Azon rendkívüli életerő, mellyel a csicsóka bír, s mellynél fogva a földből, hova egyszer befészkelte magát, csak szerfölött nehezen lehet kiirtani, — nem engedi meg, hogy azt a rendes vetésforgóba felvegyük, hanem különös földet kell neki adnunk, ahol aztán több évig is benhagyhatjuk.

1111. §. Minthogy a csicsóka keményebb természetű, s kevesebbel is megelégszik, mint a többi gyöknövények: a trágyában sem válogat, s azon nagy előnnyel bír, hogy legényének legnagyobb részét a légből meritvén, nagy termése mellett is kevés trágyát igényel, s legkevesebb költséget okoz. K a d e, jeles elszácsi gazda, azt mondja, hogy ugyanazon földről egymásután 30 évig, évenként nagyon jó szár- és gumó-termést kapott, pedig sokáig nem trágyázta, sem valami különös gondot nem fordított reá. Ha azonban mind a szárból, mind a gumókból kielégítő termést akarunk nyerni, mindenesetre jobb a csicsóka alá is illendően trágyázni, s minden évben vagy legalább minden harmadikban utólagos ültetés által pótolni.

1112. §. Ha a csicsókagumókat kézzel ültetjük, miként rendszeren szokás, úgy minden gumónak csináljunk kapával fészket, ebbe tegyük a trágyát, erre a gumót; s lábbal vagy kapával takarjuk be, csakhogy illyenkor a trágya ne legyen nagyon szalmás, hanem rövid s már meg lehetőszen elkorhadt. Jó a csicsókának a rövid juhtrágya, a vegyes trágya, gyapjuszövet-rongy, s az olajpogácsa minden talajba, a homokos szelid agyagtalajba a kilugzott hamu. Ezekből a csicsókafészkekbe csak egy marokkal teszünk; az olajpogácsából és gyapjurongyból kevesebbet.

Egy font apróra vagdalt gyapjurongygal 12—15 fészket jól meg lehet trágyázni, egy gumóra tehát mintegy 2 lat esik. A gyapjurongyot a gumó alá teszik, az olajpogácsa lisztet pedig a gumó körül hintik el, mintegy 1½ latnyit. Ha tehát a csicsókasorok egymástól 3 lábnyi, s a csicsókagumók a sorokban 2 lábnyi távolságra állanak, az 1 hold földbe elültetendő 9600 csicsókagumónak mintegy 600 font gyapjurongy, vagy 450 font olajpogácsa kell.

1113. §. Boussingault, brechelbronni jószágán Elzászban, a csicsókára minden 2 évben egyszer 12 szekér vagyis mintegy 22000 font trágyát hordat. A következő kimutatás adja az ottani eredményt, mely a trágyakép alkalmazott, s a nyert termésben visszakapott szerves anyagok viszonylagos mennyiségére nézve mutatkozott :

	Termett holdankint 2 év alatt	Száraz termés	Szédeny	Kőeny	Éleny	Legeny	Sók és földfélék
	f o n t o k b a n						
Gumó	26440	5500	2381,50	319,00	2351,50	88,00	330,00
Szár	14100	12271	5612,35	663,30	5612,35	49,1	343,60
Összeg	40540	17771	7993,85	982,30	7993,85	137,1	673,60
Felhasznált trágya	22000	4704	1684,10	197,55	1213,65	94,1	1514,15
Különbség	18540	13067	6309,75	784,75	6780,20	43,0	941,15

1114. §. A csicsóka-termesztés ennél fogva, elméletileg véve, nagy hasznot mutat, mivel az összes termésben levő szerves anyag, a trágyával a földbe vitt mennyiséget sokkal fölül haladja. Egyébiránt itt a szárban levő szerves anyagra is tekintettel kell lenni, s azon esetben leszámítandó, ha azt nem fordítjuk haszonra, hanem mint trágyát a földön hagyjuk, s ekkor aztán körülbelől 100 font gumó esik 50 font istálói trágyára.

1115. §. Említett tapasztalások szembetünőleg bizonyítják, hogy a csicsóka főleg az ásvány-szereket veszi a földből. Az arány, melyben az 1 hold földből 2 év alatt kivett savanyak és luganyos sók egymáshoz állanak, a következőkben van kifejezve ; 5500 font szárított gumóban 330 font hamu van, ebben pedig

Phosphorsavany		35,6
Kénsavany		7,3
Chlór		5,3
Mész		7,6
Keserföld		5,9
Kali		146,8
Natron		nyoma
Kovaföld		42,9
Vas- és timföld		17,2

1116. §. Miből látnivaló, hogy a csicsóka leginkább a phosphor-savanyas- és kali-sókat veszi a földből mohón magába, s e sókból bizonyos körülmények közt igen nagy mennyiséget vehet fel s tarthat magában. Szükséges tehát, hogy annak olyan trágyát adjunk, melyben a nevezett ásvány-szerekből minél több van, s ebből lehet megérteni, hogy az

olajpogácsa, gyapjurongy, istálói trágya, marha-hügy és trágyalé, végre a kilugzott hamu, a csicsókánál minden más trágyafélék közt a legnagyobb eredményt állítja elő.

1117. §. A földet csicsóka alá éppen úgy készítjük el, mint a burgonya alá.

1118. §. Az ültetést tél végén vagy tavasz kezdetén, mihelyt az időjárás s a többi mezei munkák megengedik, azonnal el lehet kezdeni, úgy, hogy legfeljebb ápril közepéig elvégezzük, különben a növények növekedése szenved. Minthogy a csicsóka gumói a fagyot kiállják, tél előtt vagy télen is lehet ültetni, s a könnyű, száraz talajban, ha a téli időjárás megengedi, a téli ültetés hasznosabb is. E mellett az a nyereség is van, hogy az ültetés a tavaszi munkáknak nem áll útjában, s ezenkívül a csicsóka-növények is sokkal erőteljesebben fejlődnek.

1119. §. Magnak akár milyen nagyságu gumókat választhatunk. Még az elfonnyadt, összeránczosodott gumók is jó magot adnak, ha ültetés előtt 2 nappal vízbe áztatjuk. Gazdasági tekintetben legjobbak az apró gumók, s Kade tapasztalása szerint, az elvagdalt csicsóka-gumó ültetésre nem ajánlható.

1120. §. A csicsókát éppen úgy ültetjük, mint a burgonyát, csak hogy ne tegyük olly mélyen a földbe. Ha a maggumók nagyon aprók, egy fészekbe 2—3 darabot tegyünk. A sorokat 2—3, és a sorokban a gumókat 1—2 lábnyi távolságra rakjuk, s így 1 hold földre 9600 — 14400 fészket csinálunk, melyekbe mintegy 600—900 font csicsóka kell.

1121. §. Mint minden egymástól távol álló növény, úgy a csicsóka is, bizonyos ápolási munkákat igényel, melyek mind a földet jó állapotban tartják, mind pedig a növények kifejlődését elősegítik. E végre, mihelyt a földön a gyom terjedni kezd, megkapáljuk s ezt annyiszor ismételjük, a hányszor a föld állapota igényli, s a rendelkezésre álló erő megengedi. A kapálást lókapával végezzük, mint a burgonyánál; egyszer vagy kétszer föl is halmozzuk.

A DOHÁNY TAVASZI MIVELÉSÉRŐL.

1122. §. A dohány a világkereskedés piacznán mindjárt a gyapot (pamut), cukor és kávé után foglal helyet. Termesztése el van terjedve mind az öt világrészen, szintugy használata is, mi alig megfogható olly terménynél, mely életünk fentartására szükségtelen, s az ujoncznak még olly kellemetlen füstöt is, hogy magyar nevét valószínűleg a hányszt okozó doh-tól nyerte. Munkásság levén életünk fentartásának s minden élvezetnek föltétele, az ember nem tud örülni életének, sőt elunja, ha apathiában tesped. A mellett folytonos jólét után sovárogván, élvezni ohajt kimerülés nélkül. Ez oknál fogva, úgy látszik, szerekhez folyamodik, melyek a mellett hogy természetét felizgatják s erejét munkásságra ébresztik, őt egyszersmind a kimerithetlen élvezet némi árnyékával kecsgetik; legalább így magyarázzuk magunknak a mákony, a betel (piper betel), a pálinka és dohány divatának olly széles elterjedését. A mákony és betel főleg csak a keleten vannak használatban, a pálinka az éjszakon; a dohány ellenben itt is ott is, tehát világszerte és minden alakban: mint pipadohány, szivar, burnót és bagó. Ez kivált a matrózoknál hajókon, hol dohányozni nem szabad. Meglehet, hogy a dohány természetünk érintett

titkos hajlamait legtökéletesebben elégíti ki. „A dohány, mondá egykor egy szenvedelmes pipás hozzánk, ébren tartja minden erőnket és tehetségünket, s élvezünk folytonosan fáradság s kimerülés nélkül, mint az olympiai istenek.”

1123. §. A dohány Európába Amerikából jutott s ez valószínűleg ősz hazája is, kivált annak naptérítők közti része, Guatimala, Venezuela, Aequador és Cuba, hol a dohány legjobban diszlik. De termesztik azonkívül egész Amerikában, éjszaki és délsarki részeit kivéve, úgy szinte Európában mindenütt, Spanyol- és Angolországban, hol termesztése el van tiltva és Schweizon kívül, hol művelését a roppant hegyek gátolják. Afrikában termesztik Marocco-, Algier-, Tunis-, Tripolis-, Egyptom-, Nubia-, Abyssinia-, és Guineaban, a Jó-remény fokán és Madagascar szigetén. Ázsiában a Volga és Kaspitenger partjain, Kis-Ázsiában, Perzsiában, Arabiában, Hindostanban, Chinában és Japanban. Ausztráliában végre kivált Manilla és Jáva szigetein s Uj-hollandia déli részén. A dohány Európában a 16. században terjedt el, alkalmasint legelőbb Spanyolországban és Portugáliában, utóbb Franciaországban, hova azt Nicot János, ez ország követe Portugáliában (1558—1561) Lissabonból hozta át, s orvosi tulajdonságainál fogva használta. Az új szerzemény ez okból tudományos nevét is tőle nyerte, s mivel most Franciaország kincstárának évenként körülbelül 100 millio francot hoz be, mellszobra a dohány-hivatal főteremében arany dohány-koszorúval ékesítve állítatott fel. A tabacum nevet a dohány azon szivarzopókától nyerte, mely Amerika lakosaitól füstölgetésére eredetileg használtatott s tőlök a baccának neveztetett. Törökországban a dohány 1605 körül lett ismeretes, s hazánkba alkalmasint a törököktől hozatott be, legalább kronikánk azt jegyzi meg: mikép Apafy erdélyi fejedelem a budai basát meglátogatván, tőle dohányt s pipát nyert ajándékul; a bűdös füst azonban a fejedelemnek hányást okozván, magától annyira elidegenítette, hogy a dohány használatát utóbb Erdélyben keményen eltiltá.

1124. §. A legjobb dohány közép Amerikában és Manilla s Jáva szigetein található. Guatimalában és Venezuelában terem a legjobb pipa-dohány, a legjobb szivardohány ellenben Cuba, Manilla és Jáva szigetein. A cubai szivarok régóta híresek, kivált az úgy nevezett purosok, legbecsesebbek pedig és a világkereskedésben elő sem fordulók a legitimosok, mellyek Havana mellett a Guelta del Abajó völgyében termesztett dohányból kerekednek s kirekesztőleg a spanyol királyok számára tartatnak fenn, kik azokat új év, név és születés napokon — mint a kegyesség jeleit osztogatják szét. A manillai és jávai dohány majd olly jeles levén mint a cubai, s mivel a hollandiak a dohány termesztése- és elkészítésében első rendű mesterek: az e szigeteken termesztett dohányból kerülő szivarok, a világkereskedésben a legújabb időben nagy hirre kaptak s igen keresettek. Legkiterjedtebben műveltetik a dohány Éjszakamerikában, Magyarországon, a német szövetség tartományaiban és Hollandiában. Amerika termelése felét teszi az egész világ dohánytermesztésének, Európában legtöbb dohányt hazánk termel.

1125. §. A dohány Linné ötödik sergének első rendébe, a dohány (Nicotiana) nembe tartozik. Jussieu természetes rendszerében a csucsorfélék (Solanaceae) családjában foglal helyet.

1126. §. A természet-vizsgálók eddigelé 30 dohány fajt fedeztek fel, többnyire Amerikában. Ezek közül Európában, s hazánkban is, csak három

(386. Ábra.)



(387. Ábra.)



(388. Ábra.)



faj természetik: a *Nicotiana tabacum*, (veres virágú dohány; a virginiai dohány; a 386. ábra a növényt, a 387-ik ábra a virágot és termét, a 388-ik ábra a levelet tünteti elő kicsiben); a *N. rustica* (kapa-dohány, a 389-ik ábrán: a növény, a 390. ábrán: a virág és terme, a 391-ik ábrán: a levél); *N. paniculata* (violaszagú dohány, a 392-ik ábra a levelet mutatja). E két utolsónak virágai zöldes sárgák. A kapadohányt mindenki ismeri; a vio-

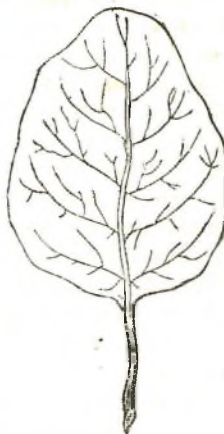
(389. Ábra.)



(390. Ábra.)



(391. Ábra.)



(392. Ábra.)



laszagu pedig hozzá hasonló, csak hogy levelei sokkal kisebbek. A kapadohánynak két válfaja (varietas) természetik: a *N. rustica ovata*, (a közönséges kapadohány) és a *N. rustica cordata* (a szívlevelű kapadohány), mely sokkal vastagabb szárú s nagyobb és fodrosabb levelű. Ez csak a legujabb időben Vörösmarthy Mihály és Szontagh Gusztáv — mint látszik — elhamarkodott*) buzgósa által kapott lábra; mert televényesebb földben olly iszonyu erejű, hogy egy erős pipás itélete szerint hozzá képest „még a paprika is mazsola-szöllő.” E tulajdonánál

*) Így fejezi ki magát egész őszinteséggel e sorok tisztelt írója, Szontagh Gusztáv barátunk, ki munkánk számára a dohány- és dinnye-mivelést elvállalni szives volt.

fogva Gömörben még nem rég is Dsonking-Khannak nevezetett. Ellenben könnyű homokban természetve, pl. Jász-Berény határán, gyöngének és kelemetesnek tapasztaltuk.

1127. §. A német dohány-termesztési monographiák, ezen három dohányfajon kívül, még a *Nicotiana macrophylla*-t is, mint külön fajt említik. Ezt szobatudós találta ki, de a gyakorlati dohánytermesztő nem hiszi el. Ez a veresvirágu dohánynak végtelen sokaságu válfajait ismeri ugyan, de nem különböző speciest. Önálló faj az: mellyet más faj (speciest) a virágpor közlése által nem korcsosít el. Ültessétek a kapadohányt a veresvirágu dohány közé: s kapadohány fog maradni mind végiglen; de ültessétek a *Nicotiana macrophylla*-t, melly szintugy veresvirágu, mint a *N. tabacum*, s tőle csak szélesebb és a szártól inkább földszinleg elálló levelek által különbözik, midőn ezéi legkeskenyebbek s inkább a szárhoz simulók: ültessétek mondóm e követelt két különböző fajnak egyes palántáit egymás mellé, s egy pár év lefolyta alatt a kettőnek magvaiból egy közös korcs kerül a világra. Kozina, az egyetemi fűvészkert volt főkertésze itt Pesten, a *Nicotiana macrophylla* és *N. tabacum* 15 különböző válfaját három évig termesztette egymás mellett, s tizenöt válfajból végre egy válfaj lett, bizonyoságául annak, hogy a *Nic. macrophylla* csak a *Nicotiana tabacum*-nak válfaja.

1128. §. Amerikában nagyban a veresvirágu dohány termesztetik, a kapa-dohány főleg csak Brasiáliában, honnan az érintett rettenetes Dsonking-Khan magvait is nyertük. A világkereskedésben is főleg a veresvirágu dohány fordul elő, mint mondtuk pipába, szivarnak, burnótnak vagy bagónak alkalmazva. Ez utolsóból (Kautaback) kivált Amerikában, Manilla és Jáva szigetein nagy mennyiség készül a tengerészek számára. Eredetileg Amerikában, mint most is, leginkább a szivarozás divatozott, s a szivar maiglan a nyugoti népek dohányzási módja, midőn a kelet a hosszuszáru pipát inkább kedveli. E különböző pipázási módok alkalmasint a keleti és nyugoti népek különböző természetéből erednek; a nyugalmat szerető keleti, a tekintélyes csibukot választja; a nyugtalan szellemű nyugoti ellenben, a könnyebben kezelhető szivart. Hogy nálunk magyaroknál a legujabb időben a szivar annyira felkapott, az tagadhatatlanul a haladó europaizálásnak jele. Pipában az erős dohányt nem lehet eltűnni, pipadohánynaktehat a leggyöngébb dohány alkalmaztatik; a közép erejű szivarnak; a legerősebb, burnótnak.

1129. §. A dohány ereje s leveleinek nagysága és színe, kivált az éghajlattól s földminőségtől függ. Éjszaki hűvösebb tartományokban pipadohány terem. Éjszakamerikában, Maryland, Ohio és Kentuckyben, nálunk a felföldön: Csetneken, Pereszlényen stb.; Cuba, Manilla és Jáva szigetein ellenben szivar-dohány, mint nálunk az alföldön, a Bánságban s Erdélyben. Továbbá homokföldben rendesen gyöngébb dohány terem, mint agyagban, tehát pipadohány. Ez oknálfogva pipadohány nemcsak a verpelethi és debrői, de déliesebb fekvése daczára, a faddi is, mert homokos vidékeken műveltetik; a televényes fekete földben termesztett dohányok ellenben nálunk, mint másutt is kivétel nélkül, vagy szivar- vagy burnót-dohányok.

1130. §. Mondottuk, hogy hazánk a legelső dohánytermesztő ország Európában, s annak kell lennie, minekutána Európában egy ország sincs, melly e termelésre kedvezőbb éghajlattal bírna, s kivált annyi e célra alkalmas földdel. Az a síkság, melly a Tisza két partján a Karpát aljától

egészen az Aldunáig nyulik, kiterjedésére nézve, páratlan a mi világrészünkön, s ez szintolly kitünően megtermi a dohányt, mint a kukoriczát, repezét és buzát. Dohánytermesztésünk azonban a forradalom következtében, mint más természeti és iparágaink is, nagyot hanyatlott; de az utolsó években ismét emelkedni kezd s öröndetes haladást mutat.

1131. §. Hiteles forrásból merített adatok szerint ugyanis, dohánytermelésünk az utóbbi négy évben térileg, katastralis holdakban (1 hold = 1600 □ öl) következőleg állott; u. m. :

	1851.	1852.	1853.	1854.
Magyarországban	26695 ¹⁵ / ₁₆	29549 ⁹ / ₁₀	30726 ³ / ₁₀	36428 ³ / ₁₀
Szerbvajdaság és Bánságban	7866 ² / ₁₀	13511 ⁶ / ₁₀	12538 ¹⁰ / ₁₀	10020 ⁴ / ₁₀
Horvát- és Tótországban	490 ¹³ / ₁₀	645 ¹⁴ / ₁₀	798 ⁸ / ₁₀	877 ¹² / ₁₀
Erdélyben	—	228 ¹⁴ / ₁₀	791 ⁵ / ₁₀	1557 ¹³ / ₁₀
Összesen	35052 ¹⁴ / ₁₀	43935 ¹⁰ / ₁₀	44854 ¹⁰ / ₁₀	48884 ² / ₁₀

1132. §. Mennyiségre nézve pedig e téren 1854-ik évben termett dohány :

Magyarországban	365,518 ⁸ / ₁₀ mázsa.
Szerbvajdaság és Bánságban	96,507 ⁴ / ₁₀ „
Horvát- és Tótországban	9,082 ⁵ / ₁₀ „
Erdélyben	10,369 ⁷ / ₁₀ „
Összesen	481,478 ⁴ / ₁₀

1133. §. Ha ezen mennyiséget a főlebb kitett 1854-ik évi beültetett térnek holdjai számával elosztjuk, úgy vonatkozott évben termett e g y holdon :

Magyarországban	10 mázsa.
Szerbvajdaság és Bánságban	9 ⁶ / ₁₀ „
Horvát- és Tótországban	10 ³ / ₁₀ „
Erdélyben	6 ⁶ / ₁₀ „

1134. §. Az összes 1854-ki termelésért fizetett a cs.kir. dohány-beváltó hivatal :

Magyarországnak	3,006,656 pftot.
Szerbvajdaság és Bánságnak	753,209 „
Horvát- és Tótországnak	63,462 ³ / ₄ „
Erdélynek	101,195 „
Összesen	3,924,522 ³ / ₄ „

1135. §. Ezen pénzüsszeget a termény mennyiségével összehasonlítva, fizetett a cs.kir. dohánybeváltó hivatal egy mázsa dohányért 1854-ben átlagosan véve: Magyarországnak

Magyarországnak	8 ft. 6 ⁶ / ₁₀ prkrt.
Szerbvajdaság és Bánságban	7 „ 48 „
Horvát- és Tótországban	6 „ 58 ⁸ / ₁₀ „
Erdélyben	9 „ 45 ⁶ / ₁₀ „

1136. §. Egy hold dohányföld bruttó jövedelme 1854-ben e szerint volt :

Magyarországnak	81 ft. 6 kr. p. p.
Szerbvajdaság és Bánságban	74 „ 52 ⁸ / ₁₀ „ „
Horvát- és Tótországban	71 „ 53 ⁶ / ₁₀ „ „
Erdélyben	64 „ 24 ⁹ / ₁₀ „ „

1137. §. Csupán e szempontból tekintve tárgyunkat, a dohánytermesztés ott fizetné ki magát legjobban, hol egy holdon legtöbb mázsa dohány termeszthető; mi általán véve áll is, de részletben végtelen változásokat szenved. A dohány ára t. i. nem határoztatik

csupán mennyiségétől, hanem minőségétől is, minél fogva egy hold föld, mely kevesebb dohányt ad, de jobbat, jövedelmezőbb lehet egy másiknál, mely többet ad, de rosszabbat. Megfordítva ellenben csekély áron fizetett dohány is jövedelmező lehet ott, hol egy holdon igen sok mázsa termesztető. A szuloki burnótdohány középára pl. 7 pft.; a csetneki pipadohányé ellenben 20 pft.; de Csetneken átlagosan véve egy hold földön csak $3\frac{1}{2}$ mázsa terem, midőn Szulokon 16, s így a szuloki dohány bruttó jövedelme holdankint 112 pft., midőn a csetnekié csak 70 pft. Mindezen viszonyok helyes megítélésére főleg a dohány használati célját kell szemügyre vennünk. A pipadohálynak könnyűnek kell lenni, s annál becsebb, minél inkább megfelel e követelésnek. Azért keresett a vitnyédi és verpeléthi dohány, mert alkalmasint a legkönnyebbek a világon. E tulajdona nélkül Verpeléthen a dohány nem is termesztethetnék, mert illő ára nem lehetne és a reá fordított munka nem fizetné ki magát, minekutána vidékén ezen legkönnyebb és legkisebb levelű dohányból egy holdon csak 2—3 mázsa terem. Ha azonban fontolóra vesszük, mikép a dohánytermelés munka-tekintetben, némileg hasonló viszonyban áll a selyemtermeléssel, hogy általa olly egyének munkája értékesítettik, mely máskép haszon nélkül veszne el, öregeké, asszonyoké és gyermekeké, s ha hozzá vetjük, miszerint a legkönnyebb pipadohány egyedül a legsoványabb homok és agyagtalajban terem, hol gabnatermelés haszonnal nem is űzhető: úgy meggyőződünk az iránt, hogy a dohány bizonyos viszonyok közt hazánkban még ott is nyereséggel termesztető, hol holdankint nagy termésekre számítani nem lehet. Szivar- és burnót-dohány termelése azonban televényes földet kíván, mert nem levén olly magas ára, mint a pipadohálynak, csak levelei nagysága, kövérsége és súlya által fizetheti ki magát. A hollandiai dohánytermesztők, e szakban a legelső mesterek e világon, ez oknálfogva folyton folyvást szintazon a helyen termesztik dohányukat s azt lehető legerősebben és a leghajtóbb (birka) trágyával trágyázzák, hogy lehető legnagyobb terméseket nyerhessenek. Fel is vizik 1 hold termését 40—50 mázsára, midőn hazánkban a legtermékenyebb vidékeken p. o. a Tiszamelléken, 1 hold termése csak 10—15 mázsára rug, és csak Szulokon, hol a kövér erdei földet még azonkívül trágyázzák is, emelkedik 15—20 mázsára.

1138. §. A dohány beszedésére a cs. kir. dohányhivatal kerületi és állandó fiók hivatalokat állított fel, az első átvételt pedig kiküldött bizottságok végezik. Illy kerületi hivatalok léteznek: Pesten, Szolnokon, Aradon, Debreczenben, Nagy Károlyban, Vásáros Naményben, Tolnán, Barcsen, Sz. Mihályon (Szerbvajdaság) és Maros-Vásárhelyen, Erdélyben. Az ár, mely a beszedett dohányokért fizettetik, előre meg van határozva, miről a közönséget nyomtatott árjegyzékek tudósítják. Legjobban fizettetik a pipadohányok, mert ezekből legkevesebb terem egy holdon, s a kerti levelek általában, melyek legszorgalmasabban műveltetnek s azért nemesebbek is. Továbbá jobban fizettetik a szagos dohány, mert ez csak némelly vidéken terem; szivardohánynál a takarólevelek s burnót dohányra nézve azon fajok, melyek sárgaburnótra alkalmasak, mint a debrői és füzes-gyarmathi.

1139. §. Pipadohányaink számosak s különbnél különbek. Négy categoryára osztattak; az elsőbe tartozik: a faddi, véghi, ó-gyallai, füzes-gyarmathi, áruk 8—18 pft.; a másodikba: a debrői, vitnyédi, ribai,

nagy-csalomiai, kóvári, keszegfalvi stb. levelek, áruk 8—16 pft.; a harmadikba a jánosházi (Vasban), malomsóki (Győrben), szuresini (Pétervárad határárezred) és a tolnamegyei kerti levelek; áruk 7 ft. 15 kr. — 12 ft. 30 kr. p.; a negyedikbe végre a hegyi és bánsági kerti levelek; áruk 7 ft. 15 kr. — 12 ft. p. E categoriák felett áll a csetneki dohány, melynek termesztése csupán a csetneki völgyre (Gömörben), tehát Csetnek városára és Ochtina helységekre szorítkozik; ára 10—25 ft. p.

1140. §. A n y a g r a nézve legjelesebb szivardohány terem Szathmárban a Szamosháton (Mátészalkán, Jánosházán sat.); Biharban az Érmelléken (kivált Furta körül), s hajdani kísérleteink után, főleg Maros-Vásárhelyen, Erdélyben; ámbár ezen dohány most, levelei borítóknak ritkán levén alkalmazhatók, a gyárakban e célra kevesebbé használtatik. Fekete burnótnak kivált a tolnamegyei erősen trágyázott földben mivelvél nehéz, széles levelű, és a szuloki dohányok kedveltetnek.

1141. §. Minden dohány használható levén valamire, pipába, szivar-nak vagy burnótnak (csak nem festéknek, mi botorul elterjedt balvélemény) különböző alkalmazása szerint majd minden földben mivelhető és miveltetik is hazánkban, hol t. i. az éghajlat ez iparág kifejlését nem akadályozza és termésének mennyisége vagy minősége a reá fordított munkát jutalmasan értékesíti. A csetneki dohány meszes sovány szürke vagy veres agyagban terem; a verpeléthy futó homokban, a szuloki és faddi, fekete homokban; a tolnai nehéz burnót-dohány, veres, erősen trágyázott agyagban. Az alföldi szivardohányok vagy fekete agyagban vagy fekete homokban, vagy vegyesben.

1142. §. Érdekes tudni, mennyi dohány termett 1854-ben az egyes — ez iparágat kiválólag mivelő helységek vagy vidékek területein, s milly pénzüszvegeket kaptak a cs. kir. beváltó hivataltól termésükért, mert ez adatokból kiviláglik, mennyire fejlődött a dohánytermesztés hazánk némelly vidékein, s milly tetemes summákat vesznek ezek be termésükért. Szóljon csak egy pár adat:

Heves megyében Kápolna vidékén:

Kompolton	termett	3388 mázsá,	kapott érte	30,126 pftot.
Tótfalun	"	1657	" " "	17,445 "
Kálban	"	1729	" " "	17,347 "
Kápolnán	"	1513	" " "	16,838 "
Aldebrőn	"	2915	" " "	31,073 "
Feldebrőn	"	3244	" " "	35,688 "
Verpeléthen	"	3209	" " "	36,897 "

Összesen termett 17655 mázsá 185,414 "

Fadd (helység Tolnában) termesztett 9,432 mázsát, kapott 116,841 pft.

Szulok (Somogyban) term. 11,286 mázsát, kapott 97,000 pft.

Ludas (Somogy.) term. 5515 m., kapott 37,624 pft.

Csaba (Békes) term. 4331 m., kapott 41,939 pft.

A megyesi, bodzási, bánkúti, apáczaí és földvári pusztabérlők term. 10,526 m., kaptak 118,883 pft.

Ujkigyós (puszta Békés megy.) term. 8814 m., kapott 67,500 pft.

Csongrád term. 3,631 m., kapott 26,000 pft.

Péteri (Csongrád megy.) term. 4258 m., kapott 29,800 pft.

Csány (Csongrád) term. 9306 m., kapott 80,000 pft.

E számok már magok, úgy hisszük, annyit mondanak, hogy commentárta sem szorulnak.

1143. §. Magyarországon, Erdélyen, Vojvodinán, Horvát és Tót országokon kívül, az ausztriai birodalomban még Tyrolban, Galicziában és Bukovinában is természetnek dohányt. Mennyiségét nem tudjuk meghatározni, vagy inkább nem akarjuk; mert ingatag alapon nyugvó számokkal nem szeretünk foglalatoskodni. Annyi bizonyos, hogy birodalmunk összes dohánytermelése a belfogyasztást még nem fedezi, s arra még körülbelől 6—7 ezer mázsa szükségeltetik, mely Amerika, Pfalz és Hollandból hozatik be, mi honunkra nézve valóságos botrány. Amerikából Európába dohány, kitünő minőségénél fogva, mindig fog szállittatni; de hogy számunkra Pfalz és Holland dohányt termesszen, olly országok, melyek éghajlat és föld tekintetében messze állnak megettünk: ez piritó körülmény. Fentebb a dohánytermesztést a selyemtermeléssel hasonlítottuk össze. Sok bibelődéssel jár és nagy pontosságot kíván, de nagy erőmegfeszítés nélkül teljesíthető, mi oknál fogva, kivált a kisebb, számos családsággal bíró gazdáknak ajánlható. Ezek, ismételve mondjuk, általa olly kezeket foglalatostathatnak, miknek munkája másképp haszon nélkül veszne el. Nagy birtokosnak majorsági művelésre, hacsak dohányos kertészekkel nem dolgozik — ez iparág, valamint a selyemtermelés is, nem való, legalább minden eddigi kísérletek oda mutatnak, hogy nagy haszon belőlök nem áradoz. Mindkettő lényegesen népiparág. De hogy ez lehessen és pedig lehető legnagyobb kiterjedésben, előbb a kisbirtokos földjének tagosítva kell lennie, hogy luczernást, lóherést tarttasson s elegendő trágyát nyerhessen. A dohány nagyban termesztése azon módon, mint az eddigelé nálunk dohányosok által üzetik, tapasztalás szerint tartós áldást ritkán hoz a természetekre, s valóságos földzsarolás, mely (mint Amerikában) egy ideig igen, de koránsem folyvást üzhető. Annyi bizonyos, miszerint alig van egy mezőgazdasági iparág hazánkban, mely a felszabadult földet a népre nézve ott, a hol üzhető, aránylag olly jövedelmezővé tehetné, mint a dohánytermesztés. Ezt bizonyítja a hollandi nép példája, alsó és felső Beluve, Betuve és Maas-Waal tartományokban, hol az iparos nép szorgalma 1 hollandiai (1400 öles) hold brutto jövedelmét 1000 és több pengő forintra emelte fel. Szólunk erről utóbb többet, most átmegyünk a termesztésre.

1144. §. A dohány, mondtuk, Amerikából kerekedett Európába, s ott kivált a déli vidékeken terem legjobb minőségben. Tehát igazán naptérítők (tropusok) közti növény, s ott diszlik legjobban, hol fejlődésére, mint a naptérítők alatt, legtöbb meleget és nedvességet talál. Amerika általában a legnedvesebb világrész, s Humboldt Vilmos helyszínen tett észlelései szerint, Cuba szigetén négyszer annyi nedvesség hull a földre, mint Berlinben. Hazánkban is akkor számíthatunk jó dohányévre, mikor meleg nyáron sok eső van. Boussingault a dohánynak kedvező éghajlat közép légmérsékletét 24° R. teszi. Ha ez minden tekintetben állana, akkor meggyűlné a pfalzi dohánytermesztők baja, mert ott az éghajlati közép légmérséklet 6—7 foknál magosabbra nem emelkedik. Azonban a dohány alacsonyabb melegségi fokokat is eltűr; általában sikerrel művelhető, a hol a szőlő diszlik, sőt azon túl éjszak felé is, hol még buza természetik. Meleg ágyban nevelve és valamivel későbbben kiültetve, hazánkban még Rózsavölgyön (Liptóhan) is igen szép

dohányt láttunk, s bizonyos, hogy Norvégiában is mivelik, mely ország nyugoti része azonban (mint Anglia) koránsem bír olly zordon éghajlattal, mint azt éjszaki fekvése gyaníttatja. Éjszakfelé azonban, hegyek közt, hazánkban is inkább gyöngébb pipadohány terem, valamint hűvös nyarakban is a dohány általában csekélyebb erejű. Délfelé, az alföldön le az aldunáig, a szivar és burnót dohány kerülete terül el.

1145. §. Fekvése dohányföldünknek ne legyen lapályon, mert a dohánygyökér meg nem szenvedí a vizállást; de hegy- vagy dombtetőn se, mert itt leveleit a szél összekuszálná és széttépné. Emelkedettebb sík, a legkedvezőbb helye, s partosabb helyen minőségre nézve kitünőbb dohány terem, mint a lapályon. Torontálban, hol most a dohányt szélitiben síkon termesztik, az öregek még emlékeznek a hajdani „parti dohányra“ melynek mássa nincs most a megyében, mivel a folytonos termesztés a partok szűz földje termőerejét már kimerítette, s ott most már trágyázás nélkül dohányt haszonnal termesztetni nem lehet. Hol a föld általában alacsony fekvésű, s a mellett az éghajlat nedves is, mint Hollandiában, ott 1—1½ lábnyi töltésekre, egyesén vagy kétsorosán ültetik a dohányt.

1146. §. A növények diszlésére az éghajlaton kívül, kivált a föld minősége gyakorol nagy befolyást. Laza homokban kislevelű gyöngé pipadohány terem; televényes fekete földben vagy homokban, nagylevelű nehéz szivar és burnót dohány. Vegyületére nézve legalkalmasabb dohánytermesztésre a homokkal vegyes agyag, vagy agyaggal vegyes homok, kivált ha fekete, mert az ilyen föld melegebb, amint a dohány, mint déli növény megkívánja. Mennél kövérebb egyébiránt a föld, annál nagyobb dohányterméseket is ad. Azért keresi a magyar dohányos a még őserőben álló gyep-, ugynevezett „szűzföldet“ s az amerikai dohánytermesztő leégeti az őserdőt s helyén folyton folyvást dohányt termeszt, míg csak tart, mert természetesen elvégre a szűz föld is kimerül, mi oknál fogva az amerikai dohánytermesztés folytonos vándorlásban van nyugot felé, s a keleti tartományokban már csak trágyázás segítségével üzhető nyereséggel. Mint már megjegyeztük, pipadohány termesztése némelly kivételes helyeken sovány homok és agyag talajokon is üzhető ugyan, ott tudniillik, hol sajátságos tulajdonu dohány terem s a gabnatermesztés magát erős trágyázás nélkül nem fizeti ki; de általában véve a dohánytermesztést nyereségesnek csak ott lehet tartani, hol alkalmas vegyületű és televényes földben üzik; mert a dohány minőségén kívül a termelés mennyisége, s azután e mennyiségnek céljához illő elkészítése, fülesztés, szárítás és csomózás által, dönti el, kivált a tiszta haszon mérlegét. A hollandi, ki szűz földben nem részesülhet többé, a siker e föltételeit, csak folyvásti hihetetlen mennyiségű trágyázás által teljesítheti. Hogy a trágya a dohány erejét neveli — aziránt ismételt kísérletek után sem birtunk meggyőződni. Bujább, nagyobb levelű lesz igen, de legalább egypárszori trágyázás után, erősebb nem. Erejét, zamatját a dohány, szerintünk a földből nyeri. Minő anyagokból? azt eddig a vegyészek nem fürkészték ki. Szagos dohány p. o. csak némelly vidéken terem s itt akár-miféle dohány szagossá válik a második évben, ha a magot a már ott termett palántából vesszük, mint viszont a szagos dohány szagtalanná lesz, ha szagtalan dohányt termő vidékekre tesszük át, s jövő évben a magot a már ott termett palántából vesszük. Első évben t. i. minden mag megtartja sajátoságos természetét, s ez lehetőségessé teszi a dohánytermesztőnek ha-

zánkban is, ha egyébiránt arra alkalmas földje van, egészen az amerikaihoz hasonló dohányt termesztetni, csak minden évben eredeti amerikai magvakról nevelje rászáit. Eziránt ismételt kísérletek után tisztába jutottunk. Ha ellenben jövő évben az eredeti amerikai magból földünkön nevelt palánták magvait vetjük el, a dohány elveszti az amerikainak sajátos zamatját, bár a növény alakjára nézve semmiben sem változik, s nem meddő, hanem csak annyi magvat ad, mint akármely más magyar dohány, s azt szintugy meg is érleli, bár ezt a híres vegyész, Hermbstädt tagadja, ki egy vastag, de igen rosz munkát irt a dohányról.

1147. §. Ős erdő Európában már alig van, a szüz földből pedig házánkban is mindinkább kifogyunk; hogy tehát dohányt haszonnal termesztessünk, trágyához kell folyamodnunk. A trágya ellen azonban az alföldön még mindig bokros előítéletek uralkodnak; s az alföldi magyar ember sok helyen a trágyát még ma is éppen ugy feltűzeli, mint ez alsó Oláhországon, Bessarabián és a Feketetenger északi részein keresztül, egész a Kaspitengerig divatos. Fátlan sík ez mind, melly a föld kimerülése után virágzó földművelésre, sőt polgárisodásra csak ugy juthat, ha kopár homoktérei erdőkkel, és szántóföldjei fákkal és sövényekkel ültettetnek be, a trágya pedig a föld kimerült termékenységének helyreállítására fordittatik.

1148. §. Ugyde mondanák a magyar dohányosok, a trágya a földben férgeket nevel s ezek a dohányt elpusztítják, a trágya a dohány ízét is elrontja. Ez azonban csak mese. Egy kártékony rovar sem rakja le tojásait a trágyába, ez iránt a természetbuvárok tisztában vannak; s ha a földben férgek találtatnak, nem trágya által vitettek oda, hanem már elébb ütöték ott fel tanyájokat. A lótetű, ámbár fiatal ivadéka a meleg trágyában telet, nem a trágyába, hanem a földbe rakja le s költi ki tojásait. Ha a kártékony rovarok a trágyával jutnának a földbe: ugy a hollandiak dohányt nem termesztethetnének, mert ők évről évre ugyanazon a helyen termesztik azt, s e helyet évről évre hihetetlen trágyamennyiséggel tömik meg. Hogy pedig a trágya a dohány ízét elrontaná, az is csak mende-monda; mert Magyarország legkellemetesebb dohányja, a csetneki, trágyázott földben műveltetik, s a legjobb éppen juhtrágyával, miről még Hermbstädt is nagy tudósan azt állítja, hogy a dohány ízét elbűdösíti.

1149. §. Trágyáznunk kell tehát; de milly trágyával és milly mennyiségben? Lássuk ez érdemben először is az elmélet utmutatását. Posselt vegybontása szerint a friss dohánylevélben van:

Víz	86,84
Rostonya	4,97
Sikér	1,05
Kesernyész anyagkivonat	2,87
Mézga, egy kevés almasavanyas mészszelet	1,74
Enyvhez hasonló anyag	1,04
Zöld gyánta	0,27
Növényi fehérnye	0,26
Nicotin	0,07
Almasavany	0,51
Almasavanyas ammonia	0,12
Kénsavanyas kali	0,05
Chlorkalium	0,06

Salétrom- és almasavanyas kali	0,21
Phosphorsavanyas mész	0,17
Almasavanyas mész	0,72
Kovaföld	0,09

100,00

Száritva, a dohánylevél 5—6 száztóli legyeny tartalmaz. Az ásványi alkotórészek átlagosan 23 száztólira mennek, ebből a levélbordákra 22, a szárra 10 s a gyökérre 7% esik. Will és Fresenius különféle debreczeni, bánsági és pécsi dohány leveléből 22,6, és szárából 22,31 száztóli hamut kapott átlagosan, melyben volt :

Kali	17,52
Natron	0,25
Mész	38,40
Magnesia	12,08
Konyhasó	5,16
Chlórkalium	3,11
Phosphorsavanyas vas	6,42
Phosphorsavanyas mész	0,59
Kénsavanyas mész	6,96
Kovaföld	9,51

100,00

A dohányban ennél fogva meglehetősen sok legyenytartalmas anyag, kali, mész, magnesia és oldékony chlórók vannak, s általában azon növények közé tartozik, melyek ásvány-részekkel bővelkednek : vegyalkatát tekintve tehát, olly trágyaszereket kíván, melyekben sok kali, mész, luganyos chlóró, és phosphorsavanyas sók vannak, jól elkorhadt istálói trágyát, keveréket hamuval és mésszel, árnyékszéktrágyát, olajpogácsát, baromfiganéjt, guanót sat. Jó hatással bír a gipszezés és a márgázás is, miután a dohány különböző szerveiben, meglehetősen mennyiségű kénsavanyas és községes meszet tartalmaz. — De halljuk tovább a gyakorlat szavát.

1150. §. A dohánytermesztésre használt trágyának az erjedésen némileg már átesettnek kell lennie. Ezt a pfälziak az által eszközlik, hogy trágyájukat őszkor hordják ki a már felszántott dohányföldekre, nagy rakásokban földdel rétegenként felhalmozzák, földdel befedik, s az e módon megérlelt trágyát aztán tavasszal, utolsó felszántás előtt, szétterezgetik s azonnal sekélyen beszántják.

1151. §. A trágyanemre nézve a hollandiak dohánytermesztésre a juhtrágyát minden másnál fölebb becsülik, és pl. Betuve tartományban, e czélra Gröningenben és éjszaki Hollandban drága pénzen összevásárolják s hajókon hordatják. A juhtrágya, mint tudva van, meleg természetű, millyet olly déli növény, mint a dohány, igényel ; a mellett kitünő hajtó erővel bír, mi a levelek nagyra növesztésére szükséges ; a gyárosok azonkívül azt állítják felőle, hogy salétromos tartalmánál fogva a leveleknek jó égési tulajdonságot, a mellett olly nyulékonytságot ad, mellynél fogva szivarnak s szivarborítéknak kitünően alkalmasakká válnak. Csak a hol juhtrágya nem kapható, s a föld homokos, alkalmaznak helyette a hollandiak szarvasmarha trágyát, melly a juhtrágyát pótolhatja is.

1152. §. Trágyát általánvéve azon növényre kell alkalmazni, melly

azt mindjárt első évben értékesíti. Hogy a dohány e föltételnek megfelelő, kétséget nem szenved. Az alkalmazandó mennyiséget, szerintünk a föld minőségén kívül, főleg a dohány neme határozza. Ha pipadohányt termesztünk, melynek minősége a mennyiség hiányát kipótolhatja, megelégedhetünk közép trágyázással; szivar és burnótdohányt ellenben csak úgy termesztetünk haszonnal, ha vagy még ős erőben álló földünk van, vagy azt erősen trágyázhatjuk. A dohány iparnövény s ily növények művelésére okszerű gazda csak akkor határozza el magát, ha trágyában hiányt nem szenved. A hollandi, ki szivar- és burnótdohányt termeszt, jól tudván, hogy e növény csak a legkövérebb földben szolgáltatja a leggazdagabb terméseket, s ezek következtében a legnagyobb hasznót: hogy dohányföldjének művelt rétege egészen televéynyé (humussá) váljék, évről évre ugyanazon a helyen termesztí dohányát s azt évről évre trágyázza, egy hollandi (1400 □ öles) holdra 25 szekér juhtrágyát hordván, a szekeret 26 mázsájával számítva, vagy 40 szekérrel (szintén 26 mázsájával) a szarvasmarha trágyát. Tehát 650 mázsa juh vagy 1000 mázsa szarvasmarha trágya egy holdra! És pedig ennyi évről évre!! De fontolóra kell vennünk, mikép a hollandi, dohányát kerti módra műveli, ásóval, hogy tehát e trágya (nem mint nálunk 4—6, hanem) 12—14 hüvelyknyi földréteggel vegyül. Ily iszonyu trágyázás után a hollandi aztán holdankint 40—50 mázsa dohányt arat, nem mint mi legfeljebb 15—20 mázsát, s az érte járó ár, mint már mondtuk, 1000 pft és azon felül. Ez azután földértékesítés!

1153. §. A dohány a legjobb kapa- és ugarnövények közé tartozik. Elszászbán és Németországban a dohányt friss trágyás földben gabona vagy trágyázott kaporövények után, gyeper vagy luczerna, lóhere és baltacsim, vagy más takarmány és legelő törésekben termesztik. Csetneken a dohányt trágyázott ugarban művelik, mint mindenütt, hol még a három nyomásos gazdaság divatozik. Utána mindenféle növény jól diszlik, kivált a gabona; mert növényünk nagy leveleivel a légből is dúsan táplálkozván, nem csupán a földből él, s az utána jövő növény gazdag, tiszta és jól művelt földet is kap. Vetésforgóban azért első helyen kell állnia. Egyébiránt azon növényekhez tartozván, melyek önmagukat megszenvedik, mint a káposzta, bab stb. egy helyen folyvást is művelhető, s mint a hollandiak példája mutatja, a legnagyobb sikerrel. Ha dohány alá multhatlanul gazdagon kell trágyáznunk, trágyázzunk a szerint, hogy e rendkívüli költség minél előbb s minél nagyobb kamattal visszakérüljön, s ezt csak ugyanazon helynek folytoni trágyázása által érhetjük el legjobban. A dohány termesztése ugyanazon a helyen folyton folyvást, de trágyázás nélkül, a gyarmatosok által Amerikában az őserdők elhamvasztása után, vagy dohányosokkal feliben az alföldi szűzföldön, mint nálunk — földzsarolás, mely csak ideiglenesen üzhető, s a földbirtokosnak pillanatnyi nyereséget nyújt ugyan, de örökösei elszegényedésével, és mint a tapasztalás mutatja, a dohányosok elnyomorodása- és demoralisatiojával. Mi, kik az okszerű gazdaságnak vagyunk pártolói, annak a gazdaságnak, mely áll a n d o hasznót nyújt h a l a d ó irányban, s karöltve jár a haza és nemzet gyarapodásával: ily dohánytermelést sem magán, sem közigazgatási szempontból, legalább úgy, a mint még itt-ott némely helyen üzik, nem pártfogolhatunk. Maradványa ez a még nomád mezei gazdaságnak, melynek a haladó polgárisodással lassan-lassan el kell tűnnie.

1154. §. Minden természetnél nagy fontossága: a használandó mag. Milly fajból szerezzünk magvakat, hazai vagy külföldről? azt földünk minősége határozza el: pipadohánytermő vidéken szivar- vagy burnótdohányt nem lehet természetien s megfordítva; e körülményekhez tehát alkalmazkodnunk kell. Második kérdés: hazai vagy külföldi fajokat termesszünk-e? Minekutána minden válfaj csak a különböző éghajlat, föld és mivélmód változata, fő igyekezetünk honi válfajaink nemesbitésére legyen irányozva; de kezdő, kicsinyben kísérleteket tehet amerikai válfajokkal is, hogy meggyőződjék az iránt, valljon jobb válfajok nem honosíthatók-e meg? Több éven át folytatott kísérletek után, az amerikai pipadohányok közt a marylandit, a szivardohányokból pedig a Louisiana-félét (Natsitoches vidékről) találtuk célunknak leginkább megfelelőeknek, legujabban a cs. k. kincstár minta-dohány-ültetvényeiben megkísérlett válfajok közül pedig a virginiai és pensylvániai diszlettek legjobban.

1155. §. Ha a dohánymagot idegen kézből kapjuk, elvetése előtt csirázó tehetségét próba alá kell vennünk, mert ha elvetve ki nem kelne, s ujat azonnal nem kaphatnánk, alkalmasint elkészénk az ültetéssel. Ez esetben tehát multhatlanul egy kis részét, jóval elvetése előtt, ki kell csiráztatnunk, a magvakat kis vászon zsacszkóba rakva, s 24 óráig meleg vízbe áztatva; azután pedig a zsacszkót meleg helyre függesztjük, p. o. kemence mögé vagy tehénistállóba, minden nap felrázzuk s meleg vízzel megfecskenkezzük. Négy nap múlva megkezdődik a csirázás.

1156. §. Déli Amerikában a szabadban vetik el a dohánymagot. Nálunk is kiállja a telet. Ha a magpalánták földjét tavaszkor fel nem ásatjuk, kikel alattuk az elhulasztott mag magától. Mohácsen illy évről évre önmagát veteményező dohány-ültetvényt volt egykor szerencsénk látni. A föld soha sem ásatott fel, hanem a palánták csak ritkítottak s kapáltattak. Gyöngye pipadohány volt, a Baranyában elterjedt kislevelű szivalaku fajból. Szabadban elvetve azonban, a mag kikelése, mostoha tavaszi időjárás-kor, elkésik; illy véletlenre tehát természetünk sikerét nem bízhatjuk, minélfogva a dohánytermesztők a kiültetendő rászát Európában mindenütt meleg ágyakban nevelik, s földjét már őszkor elkészítik. Ennek lehetőségkép televényesnek kell lenni, tehát jó minőségű erdei vagy gyeplőföldnek, $\frac{1}{3}$ rész elmállott juhtrágyával összekeverve és felhalmozva. Egyéb-iránt jóminőségű kerti föld is megteszi, átrostálva s az előadott módon még őszkor elkészítve.

1157. §. Melegágyakat dohány alá, üveg vagy papírablakokkal vagy csak gyékény- vagy szalmatakarókkal szoktak készíteni; a dohányosok pedig éppen csak hidegágyakat csinálnak, úgynevezett palántásokat, az ágyat őszkor napos, szél ellen védett helyen jól felásva s juhtrágyával keverve. A melegágyak, ha vakondaktól és lőtettőtől nem félünk, földbe készítettnek, ha igen — föld felett. Ha mártius 10. körül készítjük a melegágyat, a gödröt 2 lábnyira kell kiásatni; ápril elején 1 lábnyi mélység elegendő. A melegágy-gödör mindig szélesebb és hosszabb legyen valamivel a reáborítandó deszkaládánál. Meglévén a gödör, frís lótrágyát halmozunk bele rétegenként, s letaposuk míg megtelik, sőt a trágyának, 2 lábnyi mély gödörnél, 1 arasznyira, $1\frac{1}{2}$ lábnyi mélynél pedig tenyérnyire a föld színe felett ki kell állnia. Ekkor a melegágy nagysága szerint, a trágyára ráöntünk 6—10 kanna vizet, s minekutána a melegágy lábáját s erre a deszkákat hosszúsági szé-

leikkel egymásra raktuk, 6—7 napig magára hagyjuk, hogy a leöntött trágya teljes forróságát kifejthesse. Aztán beföldeljük 4—6 hüvelyknyi vastagon, s a földet jól kiegyenlítjük. E földet ismét 2—4 kanna vízzel leöntjük s azonnal beveteményezzük. Végre reá tesszük az üveg- vagy papírablakokat s körül kerítjük a ládát trágyával 1 láb magosságra s szintannyi szélességben. Ez a melegágy köpenye vagy takarója, s arra való, hogy ki ne hűljön. Az üveglablakokra pedig szalmatakarókat rakunk, vagy gyékényeket, egyet vagy többet, a mint azt a légmérséklet kívánja, s hogy a szél el ne hordja, hosszúsági széleikkel egymásra rakott deszkákkal terheljük le. Így áll az elkészült és beveteményezett melegágy 5—7 napig érintetlenül, míg a magvak kikelnek.

1158. §. Ha vakondaktól félvén, föld felett készítjük a melegágyat, gödör vagy csekély vagy éppen nem is kell, hanem a friss lótrágyát egyenesen a földre rakjuk, rétegenként, oly hosszúságban és szélességben, mint a melegágy ládájának nagysága a köpenynyel együtt véve, tehát 2 ölnyi hosszúságu és 4 láb szélességű melegágy ládájánál, 2 öl és 2 láb hosszúra és 6 láb szélesre. A többi ugy készül, mint a gödör felett csinált melegágynál említettük.

1159. §. A dohányosok a palántást, mint mondtuk, hideg földben készítik, őszkor a földjét felásván, s jól megaprózáván, érett juhtrágyával összekeverik. Tavaszkor, mihelyest az idő engedi, kicsiráztatják a magot, bevetik az ujonnan felkapált ágyba s egy kis földet hintvén reá, az egész ágy felszínét apró juhtrágyával borítják be, hogy a rásza, mint mondják, meg ne nyakasodjék s derek ellen takarva legyen. Az ágyat napos száraz időben reggel és este meglocsolják s éjjelre kákából készült takaróval (hasurának nevezik) befedik.

1160. §. A melegágy levén alapja egész dohány-termesztésünknek, szorgalmas elkészítésére, s a fiatal palánták ápolására nem fordíthatunk elegendő gondot. Dohánynak a melegágyat jó melegre kell készíteni. A trágya azonnali leöntését hidegvízzel, mindjárt összetaposása után, sőt még a reá borított földnek is, de már ezt langyossal, hogy a trágya ki ne hűljön, igen czélszerűnek találtuk. Ha a magot erre azonnal elvetjük, s fél ujjnyi vastagon jó földet szítálunk reá, aztán tegyük fel az üveg vagy papírablakokat, fedjük be takarókkal, s terheljük le deszkákkal. Álljon ez mind így érintetlenül öt—hat napig. Ekkor nézzük meg, kezdenek-e már a magvak kelni, s ha igen, szellőztessük a melegágyat, hacsak lehet minden nap, bár csak egy ujjnyira is, s locsoljuk a palántácskákat igen apró lyuku kannácskából, langyos vízzel minden nap, sőt napos száraz időben reggel és este. Ne hagyjuk a föld felszínét kiszáradni, mert az apró gyökerű kis csemeték azonnal elpusztulnának. Illy bő locsolás mellett azonban a gyakori és menél tartósabb szellőztetést is megkívánja, s ha ezt elmulasztanók, a gőzös melegségben, kivált ha sűrűn állanak, könnyen kipállanak. Minél inkább melegedik a légkör s minél inkább erősödik rászáánk, annál magosabbra emeljük az ablakokat szellőztetéskor, míg végre egész nap nyitva hagyjuk s kiültetésük előtt az ablakokat egészen mellőzzük, a melegágyat éjjel napal fedetlenül hagyván. Az ilyen, levegőhöz szoktatott rásza aztán a hideg földben könnyen megered.

1161. §. Követett módunk némellyek előtt erőszakosnak tetszhetnék. Mi szükségtelennek tartjuk a mag kicsiráztatását, ha épségéről meg vagyunk győződve; kikel az amugy is 5—6 nap alatt; de mivel nehezen kel,

melegen készítjük el ágyát, nem félvén, hogy megforráztatik, mert kikelésekor a melegágy heve úgy is már jóval lejjebb szállt. Más veteményre ezt nem ajánljuk. Ezekre a beföldelt melegágyat nem is kell leönteni, hanem előbb a földet, míg a melegágy legnagyobb hevét elpárologtatja, vagy három napig kézi kapával megforgatjuk s csak azután vetjük be s locsoljuk le a magvakat, máskép a kicsirázott növények tülhajtának.

1162. §. Minő nagyságu melegágy kell egy hold beültetésére, s ehhez mennyi mag? ez iránt 1846-ban összehasonlító kísérleteket tettünk. Alföldi dohányosaink egy (1200 □ ölnyi) holdra két ölnyi hosszú s félölnyi széles palántást készítenek, s abba a magvakat igen sűrűn vetik. A melegágyban, hol a palánták mesterséges trágyamelegség által hajtának, illy sűrűn nem állhatnak, mert elrothadnának, tehát egy katastralis (1600 □ öles) holdra legalább 2½ ölnyi hosszú és 4 lábnyi széles melegágyat kell készítenünk. Tanácsos pedig a melegágyakat nem mind egyszerre, hanem egyenkint 6—14 napra egymás után készíteni, hogy a rásza tul ne nőlje magát. Minden 1 ölnyi hosszú s 4 láb széles melegágyba pedig 5 gyűszűnyi magot szánjunk elvetésre, ha a mag jó, ha nem egészen az, 8 gyűszűnyit. Két és fél öles hosszúságu melegágyba tehát a mag minősége szerint vagy 12½ vagy 20 gyűszűnyi magot kell vetnünk. Elvetése legjobban történik kézzel két 4 lábnyi hosszúságu deszka segítségével. A mag előbb 6—10 rész homokkal vagy hamuval kevertetik össze, földdel is lehet, ha más színű, mint a melegágy földje; azután a melegágy jobb vagy bal szárnya elején egy lábnyi tér fedetlenül hagyatik, az utána következő pedig a két deszkával (szélességi irányban) befedetik. Ezen fedetlenül hagyott helyet legelőbb lehető egyformán veteményezzük be, ezután felemeljük az utána következő első deszkát s azt a második mögött tesszük le, az üresen maradt helyet pedig beveteményezzük és úgy a melegágy hosszában folytatva végig. Meglévén mind ez, mint mondók, félujjnyira földet szítalunk rá; a melegágy földje pedig már előbb meglévén locsolva, a veteményezés után nem öntözzük meg, a nedvesség úgy is átszívárog alólról, a magvak megmaradnak helyükön s egyenlőn kelnek, mi — ha meglocsoltatnak — nehezen érhető el, mert a felette kis dohány-magvakat a legkisebb lyuku kanna vizsugarai is kimozdítják helyükből s egymásra halmozzák.

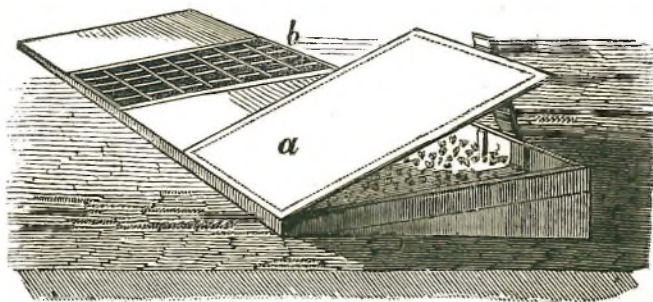
1163. §. Ahhoz értő ember akármi féle melegágyban nevelhet ép és erős rászát, de érteni kell ám a dolgot amugy igazán. Ez volt eredménye 1846-ki kísérleteinknek. Hideg földön készült palántásban a rásza legkésőbbben válik kiültethetővé s az idő viszontagságai ellen legkevesebb van védve, mi oknálfogva nem ritkán megtörténik, hogy a dohányosoknak újra kell vetniök s illy esetben elkéshetnek, úgy, hogy dohányuk ollykor meg sem érik. Jó oldala a palántásnak az, hogy semmibe sem kerül, mi kivált a dohány nagyban ültetésénél, tekintet érdemlő körülmény, s hogy a rásza benne el nem kényeztetik és hideg földről ismét hideg földbe átültetve, könnyebben s hamarabb megfoganak. Legtökéletesebb s biztosabb a rászák nevelése üveg vagy papirablakok alatt. Üvegablaku melegágyban leggyorsabban nevedkednek, úgy hogy illy melegágyakat korán nem lehet készíteni és beveteményezni, nem martius 15—20-ka előtt, máskép a rásza tulnőné magát, minekelőtte a kiültetési idő beállana. A papirablakokkal fedendőket ellenben már mart. 10—15 táján készíthetjük. A szalmatakaróval vagy gyékénynyel fedett ágyban még lassabban halad a rásza növése, kivált eleinte, midőn a hideg kitakarásukat nem engedi s a növények sö-

téttségben tengnek. Ha azonban a jó időjárás beáll, sebesen nevekednek, s a léghez jobban hozzá szokván, erősebb rászát adnak, mint az üveg vagy papirablakokkal fedett melegágyakban. Mindent tekintetbe véve, az üvegablakokkal fedett melegágyak csak azon növények nevelésére elkerülhetlenek, melyek a teljes napsugárt egyáltalában nem nélkülözhetik, mint az ugorka, dinnye stb; a dohány ellenben papirablak alatt is igen jól nevekedik, s mivel ezek sokkal olcsóbbak, Hollandban más, mint papirablaku dohány-melegágyak nem is léteznek.

1164. §. A hollandiak dohánymelegágyaikat martius közepe felé készítik, földszint, és pedig melegebb- és hűvesebbre, mindkét esetben papirablakokkal. Az ágyaknak széltől fedett, napos helyet választanak, közel az ültetvényhez. A földet $1\frac{1}{2}$ lábnyira felássák s e gödör alját deszkadarabokkal befedik. A hűvös ágyban kurta dohánykórókat dugdosnak a fenekére erősen egymás mellé, gyökereikkel felfelé; mire földréteg jön s erre féllábnyira friss lótrágya. Ezután átrostált jó földdel 4 hüvelyknyire beborítják, s ebbe történik a veteményezés. A melegágy aljába nem raknak dohánykórókat, hanem fenyérfüvet (Haidekraut). Erre jön egy kis földréteg, aztán mélyen friss lótrágya, melyet jól megtaposnak és leöntenek; erre ráteszik a melegágy ládáját, s most még csak deszkákkal fedik be, míg a trágya teljes erjedésbe jön, mi körülbelül 6—7 nap után történik. Ekkor beföldelik a melegágyakat 4 hüvelyknyire átrostált földdel s ezt ismét leöntik langyos vízzel, s azonnal beveteményezik; a papirablakokat felrakják, ezekre a szalmatakarókat és deszkákat, s az egész állhat érintetlenül 6 napig, mikoron utána néznek, valjon kelnek-e már a magvak vagy nem? mert ezentul a melegágy szorgalmas locsolása és szellőztetése elmaradhatlan.

1165. §. A papirablakok közönséges erősebb papirból készülnek. Az egyes ablakok rájája (a) négyszegletű egymásba eresztett keskeny léczek-

(393-dik Ábra.)



ből áll bb). A papir enyves csirizzel van a rájára ragasztva, s lenolajjal bekenve. Az ily papirablakok tartósak, s csak a papirost kell tavasszal újból felragasztani, mi nem sokba kerül.

1166. §. Hazánkban a nap sugarai perzselőbbek levén, mint Hollandban, tapasztalásunk szerint arra kell vigyázni, hogy elég korán készüljenek el s a rásza mindjárt majus elején kiültetethessék; mert az olajpapiros félhomályában nevekedvén, a teljes nap sugarait nehezebben tűri, s ha az idő előhaladt, nehezen foganik meg.

1167. §. A hollandiak tágasabb melegágyakat készítenek, mint nálunk vagy Pfalzban, de kevesebb magot vetnek. Egy hold dohányföld

melegágya 4 öl hosszú, de minden öltre csak két gyűszűnyi magot vesznek, mi elég is, ha a mag jó. Azért vetnek ritkábban, hogy a kelés jobban gyökeret verhessen; szerintök ugyanis minden rászának, tökéletes kifejlődésére, a melegágyban 1 □ hüvelyknyi tér szükséges. Nálunk a vetés sokkal sűrűbb; kiki fél, hogy a kiültetésnél elegendő palántája nem lesz, és azért sűrűbben vet, mint kellene. De a legóvatosabb veteményezés mellett is a rásza nem mindig kel ki egyenlően s ez ellen nem tudunk más orvosságot, mint a palánták kihuzogatását ott, ahol felette sűrűn mutatkoznak; mit ha tettünk, a melegágyat utána azonnal meg kell locsolni, hogy a hátramaradt rászák gyökereiről netán felszakasztott föld, ismét rájok tapadjon. Felesleges talán mondanunk, miszerint melegágyban a gyömlálást a legszorgalmasabban kell gyakorolni s a locsolást megszobában vagy üveg-házban állott vízzel tegyük, és pedig, míg a rásza kicsiny, igen óvakodva, mert gyökereiről lesodorhatjuk a földet, mi ha meg történt, keverék trágya földet szítalunk a melegágyra s leöntjük. Ez egyuttal felső trágyázásul is szolgál a rásza táplálására.

1168. §. Pfalzban a dohányrásza kétszeri átültetése mindinkább divatosná válik. Ha t. i. a melegágyban nagyon sűrűn áll a vetemény, s gyériteni kell, vagy különben is, mihelyt úgy megnövekedett, hogy átültethető, vagy más melegágyba, vagy — a mi szokottabb, szél ellen védett napos helyre tétetik át, minden egyes szálnak 1 □ hüvelyk területet adva s az ágyat éjjelenként a fagyok ellen betakarva. Megpróbáltuk ezt is mindkét módon. A rásza csakugyan sűrűn meggyökeresedik s leghamarabb megfogamzó erős palántákat ad; a kis csemeték átültetése nem is kerül felette sok időbe, mert két ügyes asszony egy nap alatt annyit átültethet, mennyi egy hold beültetésére elegendő; ámdé mivelhogy a dohánytermesztés úgy is elegendő munkáját ez által csak neveljük, s különben pedig a termesztés sikere, tapasztalásunk szerint, főleg a palántáknak — kiültetésök után a szabad földön mivelésétől függ: nem hisszük, hogy a dohánytermesztésnél a g y b a n követőkre találhatna. Annyi bizonyos, hogy az üveg és papirablakok, vagy szalmatakarók alatt nevelt vagy hideg földbeni palántásokból került, egyszer vagy kétszer átültetett rásza, ugyanazon földben, egyformán művelve, egyenlő palántákat mutat s egyenlő termést ad; de ezzel nem azt akarjuk mondani, hogy a dohányrásza nevelését hanyagul üzzük, mert ez, egész dohánytermesztésünket már kezdetben megbuktathatná, hanem csak azt, hogy lényegtelen fogásokra felette sok súlyt ne helyezünk. Ha azonban magpalántákat akarunk nevelni s valamely válfajt nemesíteni: ekkor a kétszeri átültetés, mint tökéletesítő eszköz, teljesen helyén áll.

1169. §. A dohány ellenségei a melegágyban tapasztalásunk szerint: a fagy, a vakandok, a lótetűk és a kipállás. Fagy ellen melegágyak, ablakok, takarók és deszkák szolgálnak. Vakondak és lótetű ellen a földfelett készített melegágyak. Pfalzban e czélra ugynevezett láb as vagy kerek es ágyakat (Kutschen) használnak, melyek ládjába friss lótrágyát taposnak s erre jön 4—6 hüvelyknyire a bevetendő föld. Takarója tetszés szerint üveg, papír vagy szalmatakaró lehet. Ha éjjelenként fagytól félnek, félszerek vagy színek alá vontatják be az illy ágyakat. Lótetű ellen egyébiránt laposan, földszint készült melegágyokban is biztosíthatjuk magunkat, ha a melegágyat beföldelése után nem öntözzük meg, hanem ablakkal,

takarókkal és deszkákkal pár napra befedjük, míg a föld átmelegszik. Ekkor a trágyában netalán találtató lótetű, a földbe bujik ki, s minthogy nem mehet ki a melegágyból, túsásáról könnyen ráakadhatunk, ha a földet kézi kapával megforgatjuk. Kipállás ellen már fennebb ajánlottuk a szorgalmas szellőztetést; de ezt csak akkor tehetjük, ha a hőmérő 4 R. fokon alul nem áll; tartós fagy s köd mellett tehát a kipállást csak nehezen kerülhetjük ki. Egyébiránt ha a rása felette sűrűn áll, egyrésztének elpusztulása nem mindig a kipállás jele. Minden egyes palántának ugyanis, élete fentartására, bizonyos tér szükséges, mellyel ha nem bír, életfentartási harcra kénytelen a szomszédokkal. Az erősebb elnyomja az erőtlenebbet, s ez elvész.

A TERMÉSZETES TAKARMÁNYTERMŐ FÖLDEK TAVASZI ÁPOLÁSÁRÓL.

1170. §. Nehéz a legelő és rét közt éles határt vonni, ha az utolsó alatt nem csupán az öntözhető takarmánytereket értjük, hanem a takarmány lekasztását vesszük megkülönböztető jelül. Minthogy azonban néha a legelőt is megkasztálják, még e megkülönböztető jel is elenyészik, s a legelő és rét közti különbség, a fennálló használat által föltételezve csak a helybeli elnevezésre alapul. A legelők ápolása más szabályokat igényelvén, mint a réteké, szólnunk itt mindkettőről különösen.

1171. § **Legelők ápolása.** Hogy a legelő, leggyorsabban lehető legnagyobb termést és tartósan adhasson: minden évben bizonyos gondosságot kíván, s minden ez érdembeli hanyagságot csekély terméssel boszul meg.

1172. §. A legelő-marha ganéja a legelő-tér trágyázására rendszerint elegendő; de ahol azt a gyepen érintetlenül hagyják, azon folt, mellyen fekszik, egy időre semmi füvet sem terem, s mivel egy darab szarvasmarha, trágyájával naponként 3 köbláb tért földet be, a legelő termését nem kissé csökkenti. Későbbben az ilyen trágya, a míg helyéről elenyészett, csak azon tért termékenyítette meg, hol feküdt; ez tehát fölötte sok és ártalmas trágyázást kap: az ilyen buja foltokon azután a fű is olyan buján nő, hogy vízenyős, csekély táperezű lesz, s a marha gyakran kerüli. Minthogy végre a legelő-állatok, fekvés vagy kérődzés végett rendszerint a megszokott helyeket keresik fel, ganéjuknak nagyobb részét csak szűk térre hullatják, mi a tulságos trágyázás miatt azon darabka földnek ártalmas. Mindezen rosszak elkerülése végett okvetlenül szükséges, hogy a pásztrok a ganéjt minden harmad-negyed napban egyszer felszedjék s nagyobb területre terítsék el. Hol a legelők nincsenek bekerítve, miként Magyarországon általában, ott nagyon jó, ha a legelő-marhát éjjelenként az ugarra hajtjuk s ezt így lassankint mintegy megkosarazzuk. Hol ez nem lehetséges, ott — az angol mezei gazdák példájára — a legelőn elhullott ganéjt fel kellene szedni, s valamelly félre eső helyen földdel vegyítve halmokba rakni, s így keverék-trágyát készíteni, mellynek minden gazdaságban ropant hasznát lehet venni. Ezen eljárás a szétteregetésnél mindenesetre előnyösebb, mivelhogy a trágya szállékony és termékenyítő anyagait, mellyek különben a légbe szédednek el, ha minden takaró nélkül fekszik a földön, a közbe vegyített föld felfogja s a legelő vagy más föld javára megtartja. Ezért éppen nem tulságos, ha felvesszük, hogy ezen eljárás által a legelő-marha ganéjának hatása megkétszerezhető, s így abból legalább is egy részt, a nélkül hogy a legelőt megrövidítenők, más termő föld trágyázására fordíthatunk.

1173. §. Akármily gondot fordítsunk is egyébiránt a legelőre, előbb utóbb mégis több kevesebb gyom fog azon felnőni, mellynek magva vagy

már régóta a földben feküdt, vagy a szél és víz hozománya. E gyomok közt némellyek valóban ártalmasak; mások a tejnek vagy a vajnak és sajtnak kellemetlen ízt adnak; másokat a marha nem szeret, s így a jobb füvek helyét foglalják el. Kimélet nélkül ki kell tehát őket irtani.

1174. §. A legártalmasabb és leggyakrabban előforduló gyomfélék, tartóságuk és növekedésük természete szerint, három részre osztva a következők:

1) Évelők, nem taraczkos gyökerűek.

<i>Sisakvirág</i>	<i>Aconitum.</i>
<i>Hagyma</i>	<i>Allium.</i>
<i>Leány kőköröscin</i>	<i>Anemone pulsatilla.</i>
<i>Fekete üröm</i>	<i>Artemisia vulgaris.</i>
<i>Hegyi kappanőr</i>	<i>Arnica montana.</i>
<i>Fekete pesztercze</i>	<i>Ballota nigra.</i>
<i>Hunyor</i>	<i>Helleborus.</i>
<i>Orvosi pemet</i>	<i>Marrubium vulgare.</i>
<i>Zihiz (mályva)</i>	<i>Althaea.</i>
<i>Melissza (czitromfű)</i>	<i>Melissa.</i>
<i>Nagymagu mirhaszag</i>	<i>Myrrhis odorata.</i>
<i>Kosbor</i>	<i>Orchis.</i>
<i>Maszlagos nadragulya</i>	<i>Atropa Belladonna.</i>
<i>Bolonyik</i>	<i>Sium.</i>
<i>Orvosi betonica</i>	<i>Betonica officinalis.</i>
<i>Hanga</i>	<i>Erica.</i>
<i>Ernyős elecs</i>	<i>Butomus umbellatus.</i>
<i>Csipkepitty</i>	<i>Nepeta.</i>
<i>Baraboly</i>	<i>Cherophyllum.</i>
<i>Gyilkos csomorika</i>	<i>Cicuta virosa.</i>
<i>Zásza kikirics</i>	<i>Colchicum autumnale.</i>
<i>Fütej, kutyatej</i>	<i>Euphorbia.</i>
<i>Sárga tarmics</i>	<i>Gentiana lutea.</i>
<i>Gubóvirág</i>	<i>Globularia.</i>
<i>Haramag</i>	<i>Oenanthe.</i>
<i>Sóska</i>	<i>Rumex.</i>
<i>Vizi hidör</i>	<i>Alisma Plantago.</i>
<i>Mocsári gólyahír</i>	<i>Callitha palustris.</i>
<i>Kankalin</i>	<i>Primula.</i>
<i>Baka</i>	<i>Sparanium.</i>
<i>Vizi tákajak</i>	<i>Scrophularia aquatica.</i>
<i>Zison</i>	<i>Sison.</i>
<i>Macska gyökönke</i>	<i>Valeriana officinalis.</i>

2) Évelők, taraczkos gyökerűek:

<i>Farkas gégevirág</i>	<i>Aristolochia Clematitis.</i>
<i>Tövises iglicz</i>	<i>Ononis spinosa.</i>
<i>Sertecsek</i>	<i>Inula.</i>
<i>Gala</i>	<i>Galium.</i>
<i>Sás</i>	<i>Carex.</i>
<i>Barcs</i>	<i>Cnicus.</i>
<i>Bogács</i>	<i>Carduus.</i>
<i>Mezei iringó</i>	<i>Eryngium Campestre.</i>
<i>Keserűdes csucor</i>	<i>Solanum dulcamara.</i>
<i>Repő</i>	<i>Pteris.</i>
<i>Páfrány</i>	<i>Polypodium.</i>
<i>Hagymaszagu tarorja</i>	<i>Teucrium scordium.</i>
<i>Sás nőszirm</i>	<i>Iris Pseudacorus.</i>
<i>Sziltyó</i>	<i>Juncus.</i>
<i>Kétkis repkény</i>	<i>Glecoma hederacea.</i>
<i>Gyapu</i>	<i>Eriophorum.</i>
<i>Füvény Lízinka</i>	<i>Lysimachia vulgaris.</i>
<i>Menta</i>	<i>Mentha.</i>

Vízi mizsót	<i>Myosotis palustris.</i>
Kétklaki csalán	<i>Urtica dioica.</i>
Zsurló	<i>Equisetum.</i>
Szironták (békavirág, boglárvirág)	<i>Ranunculus.</i>
Csáté	<i>Schoenus.</i>
Káka	<i>Scirpus.</i>
Posvány üszögör	<i>Senecio paludosus.</i>
Palka	<i>Cyperus.</i>
Söppedeki hunnyász	<i>Stachys palustris.</i>
Giliszta varádics	<i>Tanacetum vulgare.</i>
Szalllyu (martilapu)	<i>Tussilago.</i>

3) Egyéves vagy kétéves növények:

Hagymaszagu szegécs	<i>Erysimum alliaria.</i>
Keserülapu bojtorján	<i>Aretium Lappa.</i>
Villamag	<i>Bidens.</i>
Szúrós gyöngyhím	<i>Leonurus cardiaca.</i>
Solymos csüsküllő	<i>Centauria calcitrapa.</i>
Büdös bürök	<i>Conium maculatum.</i>
Csörgő lapór	<i>Rhinanthus crista galli.</i>
Tavi zsombor	<i>Sisimbrium palustre.</i>
Piros gyűszűvirág	<i>Digitalis purpurea</i>
Fogáncs szálkacsék	<i>Euphrasia Odontites.</i>
Csalmatok	<i>Hyoscyamus.</i>
Mérges saláta	<i>Lactuca virosa.</i>
Ökörfarkkóró	<i>Verbascum.</i>
Fekete csücsor (ébszöllő)	<i>Solanum nigrum.</i>
Fekérhátú bordon (szamártlörvis)	<i>Onopordum acanthium.</i>
Szádor	<i>Orobanche.</i>
Posvány kajmácsor (kakastaréj)	<i>Pedicularis palustris.</i>
Vízi bősüvény	<i>Phellandrium aquaticum.</i>
Borsos csikszár (vízi hunyor)	<i>Polygonum Hydropiper.</i>
Maszlagos redőszírom	<i>Datura Stramonium s a t.</i>

1175. §. E gyomfélék kiirtása különböző szerek s eljárások által lehetséges. A nagyon nedves talajon tenyészőknek, millyenek a mohák, sás és kákafélék, rendszerint elegendő, ha a földről a vizet lecsapoljuk, savanyúságát elvesszük, e végre sós anyagokat hordván reá, pl. meszet, hamut, gipszet, kormot; ha ezen anyagokat télen hordjuk fel, azok a talajban levő savanyt megkötik, s ennek következtében az említett gyomfélék kipusztulnak, s a talaj aztán inkább az édes és hüvelyes füveknek kedvez. Ezen eredményt azáltal lehet siettetni, ha a legelőre nagyon sok marhát hajtunk, hogy jól megtrágyázzák. Ha a legelő mohás, úgy azt tavasz kezdetén erősen meg kell fogasolni.

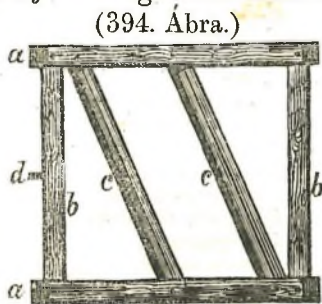
1176. §. A mi az ártalmas növényekből még így is megmarad, azt másképp kell kiirtani, amint tartóssága és természete megkívánja. Ha évelők, de nem taraczkos gyökerűek, úgy virágzás előtt rövid idővel vagy a földben kell koronájuk alatt elvágni, vagy egészen kihuzni. De ha állandó taraczkos gyökerűek, alig lehet más módon kipusztítani, mint ha száraikat, mihelyt egy lábnyi magosak, nyáron által a föld felett többször levagdadjuk. E gyakori levagdálás megátolja, hogy a gyökerek hosszabbra nőjenek, s így a gyom, mellynek életereje kimerül, lassankint kivesz.

1177. §. Az egy és kétéves gyomok kiirtására elegendő, ha száraikat virágzás előtt néhányszor levagdadjuk, hogy magvaikat el ne szorhassák ismét. Ha ezen eljárást két-három évig folytatjuk, a legelő tökéletesen megtisztul.

1178. §. A vakondak, hangya, a rovarok bábjai és lárvái, a lótetű és sáska is veszedelmesek a legelőnek. A vakondak a növények gyökereit

nem bántja, s csupán rovarokkal táplálkozik. A mennyiben tehát az ártalmas férgeket pusztítja, s föltéve, hogy tûrásait időről időre, kivált tavasszal szorgalmasan széthányjuk s elteregetjük, mi által a gyp némileg trágyát kap s mintegy megifjul — a vakondak a legelőkön még csak eltûrhetõ; elszaporodni azonban sohasem kell hagyni, mert a földet nagyon összeturkálja, aláaknázza, s ekkép a füvek gyökerei a lég közvetlen változásainak kitétetvén, elgyengülnek s kiszáradnak; valamint ott is minden áron ki kell fogdosni, hol tûrásával a szomszéd vetések kárára válhatnak.

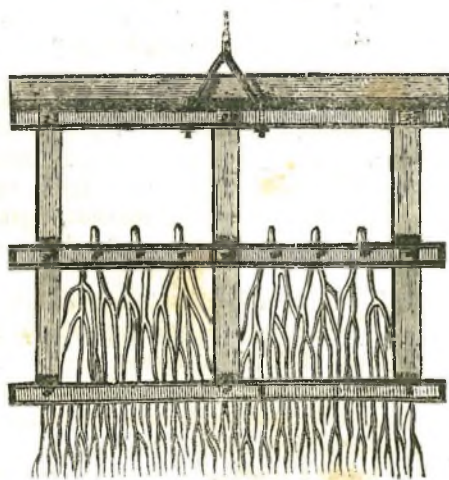
1179. §. Kisebb legelőkön a vakondtûrásokat és hangyafészkeket (hangyaboly) kézi kapákkal vagy lapátokkal lehet széthányni; de a nagy kiterjedésû legelőkön czélszerûbbek a **rétgyaluk**. Egy ily hasznos eszközt mutat a 394-ik ábra fölülrõl nézve, a 395-ik



(395. Ábra.)



(396. Ábra.)



(397. Ábra.)



mutat a 394-ik ábra fölülrõl nézve, a 395-ik ábra pedig hosszában keresztûl metszve. Az *aa*) szántalpak *bb*) keresztgerendákkal vannak összefoglalva; az első a szántalpak aljától 2 hüvelykkel feljebb, a hátulsó pedig úgy van a talpba eresztve, hogy a földet érje. *cc*) kések (gyaluk), a szántalpakhoz erősített háromszegletû fa-pántokra vannak erősítve, s ezekkel együtt részt állítva, hogy könnyebben vág hassanak. Különben a kések 3—4 hüv. szélesek, $\frac{1}{4}$ hüv. vastagok, s éppen olly hosszuk, mint a pántok. A kések éle a pántokról mintegy 1 hüvelyknyire áll ki előre. Egyébiránt az első pánt a rajta levõ késsel együtt, mintegy $1\frac{1}{2}$ hüvelyknyire áll a föld fölött; a hátulsó éppen a földön csuszik. Két ló vagy két ökör, *d*) horogba fogva, könnyen elbirja ezen eszközt.

1180. §. Munka közben az első keresztfa csak a vakondtûrás hegyét érinti; ellenben az első gyalu azt a föld fölött $1\frac{1}{2}$ hüvelyknyi magasan elvágja, a hátulsó pedig egész a föld felszínéig lemettzi, s a levágott porhanyó föld részint a hátulsó késen marad, részint pedig a hátulsó keresztfa előre taszítja és szétmorzsolja, míg végre lassankint a földön levõ mûyedésekbe elmaradozik. Egyszeri gyalulás elegendõ arra, hogy a legelõn létezõ vakondtûrások és hangyabolyok mind elenyésszenek. De ha már régiek és begyepesedtek, úgy e munkát ismételni kell.

1181. §. A hohenheimi rétgyalu szerkezetét a 396-ik ábra felülről nézve, a 397-ik ábra pedig hosszában átmetszve adja. Ennek csak elől van egy kése, — tüskével van befonva, s így könnyű boronát képez, melly a lementszett vakondakturást és hangyabolyt szétmorzszálja s egyenlően szétteríti.

1182. §. A meszes, homokos vagy tőzeges legelőket a téli fagy néha felhuzza, s így a füvek gyökerét vagy megszaggatja vagy egészen is kihuzza s a lég közvetlen hatásának kiteszi. E bajt úgy lehet kikerülni, ha tavasszal a legelőt jó nehéz hengerrel meg hengerezzük. Az illy hengerezés különben is mindig hasznos, kivált a fiatal legelőknél, mellyeken a henger az egyes növényeket bokrosodásra, és így tömött, zárt gyeppé gyorsabb képzésére kényszeríti.

1183. §. Végre a legelő körül lévő vagy azon átmenő nyílt árkokat is meg kell nézni; az iszaptól s a benőtt füvektől megtisztítani; hol az állatok összetaposták, kijavítani; szóval : czéljuknak megfelelő jó állapotban tartani.

1184. §. A rétek ápolása. Minthogy a rét termését, mint fűvet vagy szénát, évről évre elvisszük, s ezért a talajnak semmi kárpótlást sem adunk, könnyen megfogható, hogy a rétek termése, ha egyéb körülmények sem segítik elő, évről évre csekélyebb lesz, min csak trágyázás által segíthetni. A mezei gazdák közül sokan, Magyarországon csaknem általában, ellenzik a rét trágyázását, s azt mondják, hogy a rét nemcsak semmi trágyát nem igényel, hanem inkább arra való, hogy minden termését a szántóföldnek adja, s szerintök azon rét, melly trágya nélkül fenn nem állhat, nem érdemel egyebet — feltörésnél. Ez helyén is volna, ha a rétre hordott trágya nem eszközölné nagyobb takarmánytermést, mint mennyivel az abból lett trágya felér; ámde a tapasztalás már eléggé bebizonyítja, hogy még a legjobb rét is, ha megtrágyázzuk, e trágya következtében felénnyel több takarmányt termel, mint amennyire szükség volna, hogy ugyanannyi trágyát állítsunk elő, mennyit a rétnél adtunk. A többi terményeknél, nevezetesen a gabonaféléknél, a trágyává változtatott rész mindig kevesebb, mint mennyi trágyaerőt azok a földből kivettek. A rétek trágyázása tehát előnyös azért, mert általa a trágyát szaporítjuk, s ezzel a többi, minden évben bevetett föld termékenységét emeljük. Egyébiránt e trágyázásnak bizonyos arányon túl nem kell mennie; és soha szabad a rétnél több trágyát adni, mint a saját terméséből nyert trágyamennyiségnek mintegy felét.

1185. §. Sok rét van azonban, melly egyenlő termékenységi fokon marad, ha kívülről semmi trágyát nem kap is. Illyenek azon rétek, mellyek tápláló folyó vizek áradásainak évről évre ki vannak téve; az öntözött rétek, ha az öntöző víz természetből tápláló; végre azok, mellyek völgyekben, hegyek tövében fekszenek, honnan a víz elegendő trágyaszert hord le rájuk.

1186. §. Általában mindenféle trágya alkalmas a rétekre, noha tekintetbe kell venni, hogy a rétre hordott trágya hatása, annak lehető leg egyenlőbb elteregésétől függ. Ennélfogva a közönséges istálló trágya, a szalma, s más goromba anyagok, míg tökéletesen el nem rothadtak s korhanyyá nem változtak, a rétekre teljességgel nem alkalmasak, sőt inkább károsak, mert a zsenge füvek növést elnyomják, a levél-kifejlődést gátolják, s a takarmánynak rosz ízt adnak. Németország

némelly tartományaiban a réteket ősszel rövid istálói trágyával terítik be, melyet tavasszal ismét fölgereblyéznek s elhordanak. Ez nyilvános trágyavesztegetés a szántóföld kárára, de még a rétnak sem válik javára. Hohenheimban e trágyázással 15 éven keresztül folytonos kísérletet tettek, s az eredmény az lön, hogy nem tekintve a szántóföldtől elvont trágyából származott károkat, az évenként istálói trágyával megtrágyázott rét is, a tiszta haszonra nézve, nagyon kedvezőtlenül mutatta magát.

1187. §. A legjobb réti trágya a folyó és poralaku; ezeket legkönnyebben és legjobban el lehet osztani, s közvetlenül a földbe mennék, hol a füvek számos gyökerei azokat magukba vehetik. Márga, homok, hamu, tavi- vagy vízi iszap, vegyes árnyékszék trágya, baromfi-ganój, guanó, mész, gipsz, sőt a csupa növénytrágya is porrá válva, a legerősebb réti trágyafélék, ha ezeket ősszel vagy kora tavasszal hordjuk reá. Nevezetesen a guano hatása csaknem rendkívüli; ez a legrosszabb rétet is uj erőre ébreszti, megifjítja, meggyepesíti; a gyomfélék eltűnnek róla s lassankint nemesebb növényeknek engednek helyet. A fahamu és kőszénhamu is hatalmas réti trágyaszerek, miért is a mennyire lehet csak a rétre kell használni. A kénsavany szintén igen jó réti trágya, vízzel annyira higitva, hogy a Beaume sűrűségén legfőlebb $\frac{1}{2}$ —1 fokot mutasson, s tavasszal, miként bármi más folyó trágyát, kell a rétre öntözni. Ennek kettős hatása van: 1) hogy a mohát s a többi réti gyomfélék nagy részét nagyon gyorsan elpusztítja, s 2) a nemesebb füvek és hüvelyes növények növekedését szembetűnőleg segíti. A trágyalé és hügy is, vízzel vegyítve, ha tavasszal korán visszük a rétre, bámulatos fűnövést eszközöl.

1188. §. Hol a rétet folyó vízzel is meg lehet öntözni, nagyon hasznos, ha a vizet, hol a rétre foly, nagy gödörbe felfogjuk, s csak ebből bocátjuk reá. E gödörbe elrothadt trágyát, s más állati és növényi testeket hánynunk, melyek lassankint elrothadnak, a vízben széteszlanak, s így — mint erős, tartós trágyaszert, a növények a legalkalmasabb állapotban kapják.

1189. §. Hasznosabb a réteket inkább gyengébben, de gyakrabban, mint ritkán s ekkor egyszerre nagyon gazdagon trágyázni. A folyó trágyafélék főleg e szempontból a leghasznosabbak, mivel ezeket tetszés szerint meg lehet higitani s a réten a legegyszerűbben elosztani.

1190. §. A lejtős rét legfelső, legmagasabb részét mindig legerősebben kell trágyázni, mert az esővíz a trágya nagy részét szüntelen az alantabb fekvő helyekre mossa. Vannak olly szerencsés fekvésű rétek is, melyek a felettük fekvő más rétek-, erdők-, legelők- és szántóföldekről mindig a legjobb trágyát kapják. Ezért a lejtős rétekre a poralaku trágyaféléket mindig tavasszal, és soha sem ősszel vagy télen kell hordani, különben a hóvíz azt róluk mindig elviszi.

1191. §. A réteken előforduló ártalmas növények nagy részben csaknem ugyanazok, melyek a legelőket is rontják. De még mások is fordulnak elő a réteken, u. m. 1) némelly alacsony növésű füvek, melyeket a kasza nem érhet el, de a legelőn a marha még leharaphatna; továbbá 2) melyek zsengéjükben a legelőn nagyon jó takarmányt adnának, de a réten egészen kifejlődve, nagyon kemény szárba mennek, és száraz állapotban a marha teljességgel nem eszi. 3) Kihagyván a legelőn is termő s fennebb már elszámolt gyomféléket, a réteken különösen még a következő ártalmas növények fordulnak elő:

<i>Kenyerébél cziczkóró</i>	<i>Achillea Ptarmica.</i>
<i>Mezei zsálya</i>	<i>Salvia pratensis.</i>
<i>Kakuk mécsvirág</i>	<i>Lichnis flos cuculi.</i>
<i>Sárga murek</i>	<i>Daucus carotta.</i>
<i>Libapimpó</i>	<i>Potentilla anserina.</i>
<i>Ökörszem aranyvirág</i>	<i>Chrysanthemum Leucanthemum.</i>
<i>Fekete nádalytő</i>	<i>Symphytum officinale.</i>
<i>Százsorszép rukercz</i>	<i>Bellis perennis.</i>
<i>Kender pakócza</i>	<i>Eupatorium cannabinum.</i>
<i>Fonal fűnyűg (aranka)</i>	<i>Cuscuta europaea.</i>
<i>Pongyola pitypang</i>	<i>Leontodon Taraxacum.</i>
<i>Mezei gerely</i>	<i>Geranium pratense.</i>
<i>Széles útifű</i>	<i>Plantago major.</i>
<i>Közép útifű</i>	<i>Plantago media.</i>
<i>Zsemlyéki csorbóka</i>	<i>Sonchus palustris.</i>
<i>Berzedt úszógör</i>	<i>Senecio Jakobaea.</i>
<i>Szédítő vadóc</i>	<i>Lolium temulentum.</i>
<i>Fedő nád</i>	<i>Arundo Fragmites.</i>
<i>és a mohák</i>	<i>Musci.</i>

1192. §. A réti ártalmas növényeket éppen úgy irtjuk ki, mint a legelőieket, csakhogy nehezebb megejteni, mivel május kezdetétől a nyár végeig nem lehet a réten dolgozni a nélkül, hogy a termésben kárt ne tegyünk; s éppen ezen időszak lenne a legjobb a fennebb említett műtételek kivitelére. Hogy e nehézséget, a mennyire lehet legyőzhessük, a következőkép lehet eljárni: az évelő, de nem taraczkos gyökerű gyomféléket ápril hóban, s ismét kaszálás után ki kell huzogatni; minthogy a taraczkos gyökerű gyomfélék szárának egymásután gyakori levagdálása ki nem vihető, ha tehát nagyon elszaporodtak, kiirtásukra nincs más mód, mint hogy a rétet mintegy 2 évig egymásután legelőnek hagyjuk; ezen idő alatt a fennebbi eljárás kivitelére elegendő alkalom leend. — Az egy vagy két éves gyomféléket úgy lehet legjobban kiirtani, ha a rétet virágzás után lekaszáljuk. Ha a korai kaszálást egymásután 2—3 évig folytatjuk, úgy az ártalmas növények maguktól is elpusztulnak. — Még az öntözés is hatalmas szer a legtöbb réti gyomfélék kiirtására; az öntözött rétekről a tövises iglicz (*Ononis spinosa*), a harasztok, a százsorszép rukercz, taréjfűrt, ökörfark, fűtej s. t. effélék eltűnnek.

1193. §. Az elgyomosodott s termőerejében meggyengült rétet és legelőt, legjobb feltörni s czélszerűen mivelvén és trágyáztatván, megfíjtani, miáltal termésének mind mennyiségét, mind minőségét nagyon tartósan emelhetjük. Elvégre, ha a talaj fekvése, természeti minősége és egyéb körülményei megengedik, az új törésben néhány évig kapás, vagy más földtisztító, de erejét nagyon meg nem támadó növényeket természetünk, s utóljára, de még tökéletes jó erőben, olyan fű- és lóhereféle növények magvaival vetjük be, melyeknek a rét vagy legelő talaja leginkább kedvez.

1194. §. A vakondak a réten sokkal nagyobb kárt teszen, mint a legelőn: turásai a kaszálást nehezítik, s egyszersmind a termést is csökkentik. Az öntözött réteken pedig a kárt még azzal is növelik, hogy az árkokat, töltéseket átfurják, s így ezek rendeltetését meghiúsítják. A réteken ennél fogva a vakondakot semmi szín alatt se tűrjük meg, s kiirtására még a fogdosás végett sajátlag felállított napszámosokat se sajnáljuk, kik a tavaszi hónapokban a legnagyobb s gyakran pázsitos felületű turásokat, mint a mellyek alatt szokott leginkább a vakondak kölykezni, szor-

galmasan és vigyázva ásóval vagy kapával hányják fel. Egyszerű eszköz a vakondak kifogására a 398-dik ábrán látható kelepce is, mely a

(398. Ábra.)



vakondak útjába helyezve, két rugékony vaskarjával, amint turás közben a szárait szétfeszítő vaslemezet a vakondak elmozdítja, erősen összecsappan, s a toladót megcsípi. Egyébiránt a vakondakturásokat, valamint a hanyabolyokat is éppen úgy kell le-

gyalulni és széthányani a réteken, mint fennebb a legelőnél előadtuk.

1195. §. A réteken az egerek is nagy károkat tesznek. Legkönnyebben s leggyorsabb ki lehet őket irtani, ha a rétet néhány nap egymásután víz alá vesszük.

1196. §. A hengerezés a rétnak is különösen hasznos. Ha tavasszal annak idejében alkalmazzuk, a fagy által felvont földet összenyomja; kaszálás, de nevezetesen a gyalulás után, kitünő a henger hatása, mert a földet kiegyenliti, s a köveket, mellyek a kaszának árthatnának, a földbe nyomja; ezenkívül még a növényeket is erősebb bokrosodásra kényszeríti.

1197. §. A rét czélszerű ápolásához tartozik még az árkok és töltések vagy az eleven sövények jó karban tartása is. Az öntöző és lecsapoló árkokat szorgalmasan meg kell nézni, s mindig tisztán tartani; az azokból kihányt gáz és iszapot nem kell sok ideig a réten hagyni, hanem vagy azonnal lehordani, vagy ha e célra alkalmatos, a réten egyenlően eltergetni. Minthogy a henger által a földbe nyomott kövek a fűtermő tért kisebbitik, s idővel ismét fölemelkednek, legjobb azokat mindig szorgalmasan felszedetni, s a rétről a hengeren, rétgyalun, vagy fogasboronán létező ládában elvitetni.

1198. §. A mi végül a rétek öntözését illeti, a szerint, a mint rétünk az árasztás vagy a csergetés rendszerével bír, különbözik annak tavasszali kezelése és öntözése.

1199. §. Árasztás alatti rétekről tavasszal a vizet akkor kell végképen lebocsátani, midőn a lég, az időjárás már annyira megenyhülni készül, hogy a fűnövésnek megindulása biztosan várható. Földolog ekkor a viznek a rétről minél tökéletesebb levezetése; mi azon esetben, ha a levezető árkok jól vannak készítve, nem is jár semmi nehézséggel.

1200. §. Lefolyván a víz a rétről nagyból, kapával ellátott emberek járják meg a levezető árkokat, s kiszednek azokból mindent, mi itt-ott a víz szivárgására nézve akadálykép fekszik. A zsilipek táblái, ha úgy vannak készítve, hogy kiszedhetők, épületbe hordatnak s jövő használatig eltéttetnek; mi nemcsak azért ajánlatos, mert így tovább eltartanak, hanem — mert ekkép az emberek kártevése- vagy eltulajdonításától is biztosíthatnak. Ha az iszap a vizen helylyel — közel egyenetlenül rakodott volna le, azt természetesen el kell egyengetni.

1201. §. Azon réttel, melly egész télen át víz alatt állott, tavasszal a gazdának nincs is egyéb baja. Nincs ezen vakondakturás, nincsenek rovarok; elpusztította őket a víz, a talaj pedig annyira megtelt nedvességgel, hogy egyedül melege van szüksége. Illyetén réteknek kaszálásig nem kell több öntözés. Arra kell csak vigyázni, hogy azokra barmok, lo-

vak vagy juhok ne juthassanak. El kell tehát mindennemű legeltetéstől is zárva lenniök.

1202. §. Ha ellenben réteink csergetésre készítvék, úgy azokra tavasszal a legkülönösbb figyelem fordítandó. Lehet mondani, hogy a széna-termés alapja, főleg a tavaszi öntözéssel vettetik meg.

1203. §. Martius hónapban, névszerint azonnal, a mint a tél mezeinket felszabadította, s különösen, ha az elmúlt őszt száraz volt: használni kell a vizet, mihelyt csak lehet. Ha azonban az őszt és a tél nedves volt, s a rétek elégséges vízben és iszapban részesültek, úgy csak akkor bocsásuk azt réteinkre, ha némileg tisztulni kezd, vagy is iszapát vesztí. De hasztalanul a vizet e hónapban semmi esetre se hagyjuk, még akkor sem, ha ősszel és télen derekasan vizeztünk. Legalább is nyolcz-nyolcz napi szünetekkel, egy-egy napra, reá bocsáthatjuk azt. De különösen derekasan vizezzünk akkor, ha az idő melegedni, a nap ereje növekedni talál. Az öntözésbeni felváltást mindig nappal tegyük; s ha éjjelenként fagyok járnak, adjunk a rétnak bőséggel vizet, hogy a hideg azt szárazon soha se találja. Vidékeken, hol az első tavaszi víz magával nagyon sok iszapot hord, ezen víz ne a jó, fügazdag rétekre bocsáttassék, hanem igenis azokra, hol a fűnövése szegény. És pedig minél iszaposabb a rendelkezésünkre álló víz, annál sikeresebben és alaposabban fogjuk vele fűszegény réteinket megorvosolni.

1204. §. Aprilis hónapban használjunk fel lehetőleg minden vizet. Különösen jótékony az aprilisi öntözés homok téreken, melyeket gazdagon akarunk füvel elboríttatni: ilyeneken a víz soha sem lehet sok. Ha e hónapban, hasonló helyeket, tartósan és erősen öntöztünk, vizezés után a talajon, bizonyos száraz, borszerű üledék marad, mely alól rövid, számtalan finom füvecskék ecetszerűleg tűnnek elő. Illy homok talajokon az aprilisi öntözés fölér az egész év minden többi öntözéseivel.

1205. §. De a jobb talajú réteket is gyakrabban öntözzük e hónapban; mert a víz ekkor legtermékenyítőbb, szünetet legfeljebb csak minden 3—4-dik nap engedjünk. Ha azonban derült, barátságos idő áll be, s éjjeli fagyoktól, derektól tartani lehet: úgy öntözzünk szünetlenül s különösen éjjeleken át. Tartós esőzés mellett a nappali öntözést beállítjuk, mert untig elég, ha ekkor a zsilipeket csak éjjelre tartjuk nyitva. Különösen figyelniünk kell erre, ha a levegő lágyabb, szelidebb; mivelhogy ez esetben a tulságos öntözés könnyen a fűgyökök rothadását vonhatná maga után. Ha ellenben az idő zord, hideg, úgy a rétet egészen víz nélkül ne hagyjuk soha; folyását azonban közben-közben ekkor is czélszerű mérsékelni.

1206. §. A májusi öntözés részben trágyázó, részben felolvasztó lévén, s a mellett a meleg is rendesen nagyobbodván: azt csak ritkábban s bizonyos szünetekkel czélszerű gyakorolni. Egy napi öntözésre, következék legalább is 2—3 napi szünet; sőt ennél kétszer, háromszorta hosszabb is, olly réteken, melyeknek talaja nincs rendes homoru ágyakba fektetve. Ha ezen hónapban éjjeli fagyok járnak, az öntözést nappal szüntessük meg, s csupán éjjelen át gyakoroljuk. Ha pedig rétünket történetesen éjjelre víz nélkül hagytuk, s arra dér következik: úgy azon legyünk, hogy mire a nap fölkel, s melegét, sugárait terjeszteni kezdi, azon már ismét víz legyen. az esetben a zugókat és zsilipeket alig nyithatjuk ki hajnalban elég jókor:

mit hogy tehessünk, azon embernek, a kire rétünknek öntözése bizva van, természetesen igen vigyázni kell.

1207. §. Ha májusban melegek az éjszakák: éjjelen át ne öntözzünk; ha a napok hűvösek, borultak: öntözzünk nappal is; ha igen melegek: öntözzünk, de csak ritkán. Átalában, mihelyt a fű növése meg indult, úgy fogja a gazda öntözött rétének hasznát leginkább kifejthetni, ha nem a kalendárium, nem bizonyos előre meghatározott napok szerint, hanem főleg az időjárásra való tekintettel ereszti a vizet. Míg a fünek nőni kell, ne legyen az öntözött rét talaja soha száraz, kemény; de ne legyen soha sáros sem. Azon gazda, a ki erre s a főbb elsoroltakra ügyel, s az öntözést ezek szerint intézi: az minden esetre jól fog öntözni.

1208. §. Hogy végül a csergetésre készített réteket tavasszal le-
geltetni, sem nem szabad, sem nem lehet: azt, úgy hisszük emlitenünk sem kell.

A SERTÉSEK MALACZOZÁSÁRÓL.

1209. §. Hol több koczát tartanak, a bűgást úgy kell intézni, hogy az emsék kora tavasszal malacchozzanak, mivel az őszi és téli malaczkokat csak meleg ólban, s ott is csak magtakarmányon, tehát nagy költséggel lehet felnevelni, s mégis többnyire elsatnyulnak, kifejlődésükben hátra maradnak, sőt gyakran meg is döglenek. E szerint nagyobb sertésnyájokban a koczák évenként csak egyszer malacchozzanak, mi mind a koczákra nézve, mivel erősebbek maradnak, mind a malaczkokra nézve, mivel hosszabb ideig szophatnak, mint ha a koczák évenként kétszer malacchoznának, továbbá a nyár folyta alatt, a jövő télíg meg is erősödhetnek; mind pedig a szaporulatra és így a jövedelemre nézve is hasznosabb, mivel a tavaszi malaczkokat, erősebb koczáktól származván, többnyire mind fel lehet nevelni, s tapasztalásunk szerint koránsem vesz el azokból annyi, mint ha a koczák kétszer malacchoznak. — Azonban kora tavasszal az idő még hideg, s a gyenge malaczkok a hideg iránt felette érzékenyek, s ha hideget szenvedve nem döglönek is meg, de növekedésükben annyira hátramaradnak, hogy kitűnő nagy állatok sohasem lehetnek. Még a legmelegebb ól sem óvja meg a malaczkokat eléggé a külső hidegtől: ezért a malacchozást az év azon szakára kell ejteni, melly már nem nagyon hideg s az év előhaladtával folytonosan melegebbre fordul. Átalában felvehetni, hogy a malaczkok martiustól szeptemberig legjobban tenyésznek.

1210. §. Hol egykét koczát tartanak, s a malaczkokat vagy eladják, vagy pecsenyének használják, ott a malacchozásra azon időt kell választani, mellyben a gyenge malaczkokat legjobb áron el lehet adni; de egy koczát mindenesetre kora tavasszal kell malacchoztatni, mert csak a tavaszi malaczkokból válnak a legjobb tenyészsertések.

1211. §. Mihelyt a kocza a közelgő malacchozás előjelét mutatja, vagyis ha nemző része tetemesen megpuffadt s pirosodott, eljött az ideje, hogy számára az ólat elkészítsük; mivelhogy a kocza a malacchozás idejét nemcsak napra, hanem még órára is megtartja. A kocza 112 napig vagyis 16 hétig hord.

1212. §. Hogy a fias koczákra s malaczkokra jobban lehessen ügyelni,

döglött malaczkokat azonnal eltávolítsuk, mivel némelly koczának azon rossz szokása van, hogy saját malaczeit is megeszi.

1220. §. A poklát is el kell távolítani, mihelyt elment; mi malackozás után néhány perczeire megtörténik.

1221. §. A fiatal malaczkok, a többi házi állatok szülötteivel ellentétben, azon sajátossággal bírnak, hogy mindenik mindig ugyanazon egy csecsből szopik. Azt vették észre, hogy azon malaczkok, melyek a legelső csecseket szopják, általában legerősebbek lesznek.

1222. §. A kocza csak kényszerítve adja le tejét a malaczkoknak. A malaczkok ezt hangos sivitással kérik s orrmányukkal a csecset dörzsölik, hogy az anyát lefekvésre bírassák, s mihelyt ez megtörtént, mindenik saját csecséhez megyen s azt szájában tartva morzsolja. Miután ezen előkészület hosszabb ideig tartott, a tej folyni kezd, mit a kocza gyengéd álmosságon tudat, s a malaczkok addig szopnak folytonosan és csendesesen, míg jóllaknak, s gyakran a szájukban tartott csecs mellett elalusszanak.

1223. §. A fiatal malaczkok vidor állatkák, s míg ébren vannak, mindig játszanak; de nagy-alvók. Egy hetes korukban már egészen tiszta puha szőrük s bőrük van, s gömbölyű testükkel és tiszta szép szemeikkel kevés másféle fiatal állatnak engednek a szépség tekintetében. A fehér színűek, úgy látszik, leggyengébbek és legfinomabbak.

1224. §. Miután a kocza a malackozásból felüdült, mi testi erejéhez képest rövidebb vagy hosszabb idő alatt történik, meleg ivóst adunk neki, árpa-, kukoricza- vagy zab-darával, s ezzel tartjuk. Ha szomjúságra mutat, mi felüdülés alatt gyakran megesik, egyikét óra mulva ismét darás vizet tegyünk elibe, de vékonyabbra, hígabbra csinálva. Rendes eledele fölburgonya is lehet árpa-vagy kukoricza-darával és vízzel. Mindig bizonyos meghatározott órában, reggel, délben és este kell adni az eleséget, mihez a konyhából kikerülő moslékot is hozzákeverhetjük. Ezen eleség mellett, szoptatás alatt jó állapotban marad; de nem kell felejtetni, hogy a kocza, ha azt akarjuk, hogy erős, nagy malaczkokat növeljen, míg malaczeit szoptatja, sok és jól tápláló takarmányt igényel. Ha fagyos az idő, vagy ha általában hideg van, a vizet előlegetesen mindig meg kell melegíteni; különben, ha az idő enyhe, a hideg víz jobb szolgálatot teszen. Ételt nem kell ilylyan hígá csinálni, hogy azt csak szűrészölve hosszasan legyen kénytelen inni; de olyan sűrű se legyen, hogy szájában összegomolyodjék; legjobban az — híg kása-alakban, hogy étel s ital legyen egyszersmind. A szoptatás koczának az eleséget mindig föl, s nem nyers állapotban adjuk; a burgonyát vagy czéklát tehát meg kell főzni s a darát forró vízbe keverni, mire a czékla forró leve nagyon alkalmas, s az így békevert darát azután a föl burgonya vagy czékla közé vegyítsük, s az egészet hideg vízzel kelően hígítsuk meg. A válut hideg időben minden másod vagy harmad, enyhe vagy meleg időben pedig minden nap jól ki kell mosni. Ha ételt nem eszi meg mind, a maradékot nem kell másodszor eléje tenni, hanem adjuk a többi rideg sertésnek. Az angolok azt tartják, hogy a bab-liszt a koczának sok tejet csinál.

1225. Hol a sertés-tenyésztést figyelemmel s szorgalommal úgy intézik, hogy a nemesítés folytonosan előre menjen, ott a kanmalaczkokat, mind kiherélik, a koczákat pedig kimiskárolják, s csak azon néhány legjelesebb darabot nem bántják, melyeket tenyésztésre hagynak. A herélést és miskárolást a szopás alatt mintegy 10—15 napos korukban kell vé-

gezni. A kanmalaczokat a herélő térdei közé fogja, a tökzacskót felmetszi; a golyókat hüvelyk és mutató ujjával kinyomja, s az ondózsínórt elvágja. A koczamalaczokkal egy kissé másként bánnak; ezeket széken vagy asztalon jobb oldalra fektetik, s egy segéd ez állásban erősen tartja; a herélő a bal horpaszon mintegy 2 hüvelyknyi hosszú metszést csinál felfelé, ujjával benyul, a petefészket kihuzza, s azonnal levágja. A metszést aztán kétféle öltéssel bevarja. Ezzel a műtételnek vége van, és semmi veszéllyel sincs összekötve. Ha a kanmalaczok sérvésesek, — mert vannak fajtak, melyek fiatal korukban e bajban gyakran szenvednek — úgy a tökzacskon ejtett metszést is be kell férczelni, sőt ilyenkor a herék kinyomásával s az ondózsínór elvágásával is nagyon vigyázva kell bánni, hogy a belek gyuladást ne kapjanak. A metszések mindkét ivarnál egyaránt könnyen begyógyulnak; csak arra ügyeljen a herélő, hogy kését minden metszés után tisztán megmossa. A pecsenyének szánt malaczokat nem szükséges kiherélni.

1226. §. Ritka eset, hogy a szoptató kocza megbetegednék, kivéve, ha tejlázt kap, mi könnyen veszélyes lehet, s ellene eddigelé még semmi gyógyszert sem ismerünk. — Ilyenkor a malaczokat tehéntejjel könnyen fel lehet növelni, mert tálból inni hamar megtanulnak; a tejet mindig melegben adjuk, annyszor, a hányszor fejnek, vagy még többször is, s ez esetben szokatlan időben is kell fejni. A malacz egyszerre bámulásig kevés tejet iszik, ezért gyakrabban kell itatni; arra is vigyázunk, hogy a tejes tálat fel ne döntse, mert alig elkerülhető, hogy az elsőséggért egymással ne küzdjenek, sőt egy-kettő még a tálba is beleáll. E rossz szokásnak lehető legrövidebb idő alatt véget kell vetni.

1227. §. A malaczokat a 6-ik héten legtöbbször elválasztjuk, de jobb, ha 2 hónapig szopnak, csak hogy az anyát ez esetben jobban kell tartani. Az elválasztás soha se történjék egyszerre, hanem lassankint. Eleinte csak néhány órára kell az anyától elkülönöztetni, hogy az éhség a malaczokat más eledelhez szoktassa; később néhány órára anyjuk nélkül kihajtjuk, aztán bezárjuk, s az anyát egyedül bocsátjuk ki. Lassankint csak bizonyos órákban, kezdetben mintegy hatszor, később négyszer, aztán csak kétszer, végre 24 órában csak egyszer bocsátjuk anyjukhoz. E közben aránylag mindig jobban kell a malaczokat táplálni, ellenben anyjuk eledeléből ugyanazon arányban mindig többet vonjunk el. Így az elválasztás mind a két félre nézve veszély nélkül megtörténik. Azt is javalljuk, hogy a malaczokat nem kell mind egyszerre elválasztani; de ez csak azon esetben helyes, ha egy-két gyengébb malacz van a többi közt, melyeket — ha az anya jó erőben van, a többi elválasztása után is lehet még egy hétig különösen szoptatni. De az ilyen eset csak kivételesen fordulhat elő, s szabályul nem szolgálhat. Egyébiránt, habár a jó és tápláló eledel szükséges is, mindazáltal óvakodni kell minden tulságostól, ingerlőtől és tüzesítőtől; mert az efféle eleség a sertés erejét gyengíti; betegségeket nemz, s a jó, egészséges és izletes hustermelésnek teljességgel nem használ. Egy kevés kén vagy csudasó, vízben felolvasztva s az eleség közé keverve, legtöbb esetben nagyon hasznos.

1228. §. Valamig a malaczokat mind el nem választottuk, az anyát nem kell újra kan alá bocsátani; de azután, ha egy évben kétszer akarunk malaczoztatni, mihelyt csak lehet, legfeljebb 1—2 hét múlva, meg kell annak történni, s hogy annál hamarabb megbúgják, zabot vagy zablisztet ad-

junk neki. A bűgást a koczánál nemző része felduzzadásából és piros színéből lehet észrevenni, s mihelyt ez mutatkozik, azonnal kanhoz kell bocsátani. Ha a gazdaságnak saját kanja van, a bűgás könnyen megesik; s egyetlen hágásra, mely egyébiránt egykissé hosszasan tart, a kocza bizonyosan megfogamzik. De ha a gazdaságban nincsen kan, a koczáat székéren kell a távolabb levő kanhoz vinni, nem lábon hajtani, s néhány napig hagyjuk vele, hogy a megfogamzásról biztosak lehessünk.

1229. §. Az olyan kocza, mely 10 malacztot felnevelhet, s két év alatt ötször malacsozik, mint Angolországban szokás, hol a koczák egyszerre 12—18 malacztot vetnek, nagyon hasznos állat, s megérdemli, hogy igen jól tartsuk és gondosan ápoljuk. Nálunk, a chinai fajtát és ennek korcsait kivéve, a sertések 4—8 malacznál nagy ritkán fiadzanak többet, minek legfőbb oka a rossz tartásban s a nemesítés teljes elhanyagolásában fekszik.

1230. §. Minthogy nem jó gazdálkodás: több marhát tartani, mint a mennyit jól el is táplálhatunk, — ez okból szükséges, hogy a mezei gazda magával számot vessen, s a jól felnevelhető malaczkok számát pontosan meghatározza. Nagyon nehéz, sőt lehetetlen e részben minden egyes esetre illő szabályt állítani fel; ennélfogva az elválasztott malaczkok felnevelésének s ápolásának különböző módjáról itt egynémelyeket helyén látjuk megemliteni. Mindenek előtt megjegyezzük, hogy a koczának mindig hasasnak vagy szoptatósnak kellene lenni, mert ha örökké csak bűgni hagyjuk, megsoványodik. A tenyész koczáat mind hasas, mind szoptató állapotában jó husban kell tartani, mert a sovány kocza soha sem vet erős malaczkokat, annál kevesebbé képes azokat jól felnevelni. Tenyésztőre és hizlalóra nézve egyaránt hasznos, ha sertéseit éhezni nem engedi. Tenyésztésre mindig fiatal koczáat válasszunk, mely sok és erős malaczkokat hoz világra, sok tejet ad s malaczairól gyengéden gondoskodik. Ha a kocza öreg, malaczait könnyen elhanyagolja, ezért legjobb az ilyeneket a harmadik vagy negyedik évben kimiskároltatni s meghizlalni. A malaczoknak, ha egész nap legelőn vannak is, minden reggel és este friss darás vizet, vagy burgonyát, vagy savót adjunk.

1231. §. Sajátlag csak két módja van a hasznos sertésnevelésnek. Az első: ha főbb koczáat tartunk, s a malaczkokat 6—8 hetes korukban, elválasztás után mindjárt eladjuk; a másik: ha kevés koczáat tartunk, s az ivadékokat nem malacz korában, hanem már mint felszerdült jószágot adjuk el a hentesnek vagy más tenyésztőnek. Hogy melyik hasznosabb e két mód közül a tenyésztőre nézve? természetesen a piactól és a vidéktől függ.

1232. §. Hogy mennyi sertést lehessen tartani egy gazdaságban, a körülmények határozzák meg: hol sok posvány, és makkos erdő van, sok sertést lehet tartani; valamint ott is könnyű az emsék tartása, hol nagyobb tehenészetek és pálinkaházak állanak. Egyébiránt, ha a mezei gazda a sertést minden időben könnyen eladhatja, nem kénytelen arra nézni, hogy koczái csak az év bizonyos szakában malaczozzanak, hanem azon ügyekszik, hogy minden hóban, vagy legalább ősszel, télen és tavasszal minél több eladni valója legyen. Az eladásra szánt darabokat kevés költséggel el lehet a piacra készíteni, s e végre azoknak csak 2—3 héttel előbb kell több és jobb eleséget adni. A fiatal sertés, melynek husát besózásra szántuk, még ennyi hizlalást sem igényel; ellenben a sódarnak valót jobb egy ideig szemes eledellel tartani, mely keményebb húst ter-

mel. Az illy fiatal hizott süldőket néhol nem nehéz eladni; de a hol sok sertést tartanak, s a legkisebb gazdának is van legalább egy koczája, az eladás nagyon bajos, s nem marad más hátra, mint a fiatal sertéseket két éves korukig tartani s ekkor soványan vagy meghízalva eladni.

1233. §. Tudvalevő dolog, hogy a sertés mindenféle eleséget meg-eszik, s éppen e sajátságánál fogva olly hasznos állat a gazdaságban, miután könnyen ki lehet tartani. Nagyon falékony, s az agyagos és posványos földön a férgeket, békákat s többféle növényeket és növénygyökereket is felkeresi. A szárazabb erdős és ligetes vidékeken bármi lisztes boggyóval, vadalmával, vadgesztenyével, tölgy- és bükk-makkal stb. eltáp-lálkozik, s efféléktől sok húst és zsirt termel. A sertés természetes utca-tisztó; kerti éretlen gyümölcsessel, konyhai mosadékkal, szérü- és magtári söpredékkel, főleg pedig a tej-gazdaság hulladékaival nagyon jól ki lehet tartani; a mezőn fűvet, gyökereket esznek; nagyobb városokban többnyire gabona-szemet kapnak. Annyi bizonyos, hogy a sertés azon könnyűség mellett, mellyel nagy költség nélkül mindenütt eltartható, nagy hasznot ad, kivált ott, hol a nép sok húst fogyaszt, s a sódart, szalonnát és zsirt jól el lehet adni. Hogy husa keményebb legyen, leölés előtt 2—3 hétig kemény gabonaszemet adni a sertésnek, különösen akkor szükséges, midőn pálinkamoslékkal tartjuk, mert az illyen sertés zsírja, ha husát megsütjük, csaknem mind kiolvad. A borsó, disznóbab, árpa, kukoricza és a tölgy-makk e végre a legjelesebb eleség. A fiatal sertés a földi mogyorót (földi gesztenyét, *Bunium bulbocastanum*), a vad- és borsos menta (*Mentha arvensis* és *M. piperita*) gyökerét rendkívül szereti.

1234. §. A sertést sohasem kellene a szántóföldekre, rétekre és legelőkre bocsátani, mert turásával felette nagy kárt tesz. Minthogy azonban a tarlóról az elhullott gabonafejeket a sertés nagyon ügyesen felszedi s igen jól értékesíti, e haszonban — a nélkül, hogy más részről kárt okoz-nánk — ugy részesülhetünk, ha a sertések orrmányára vas karikát alkal-mazunk. E czélra legjobb a fejetlen patkószeg. A sertés orrcsontján egy árral lyukat csinálunk, ezen a szeget keresztül dugjuk, s a két végét ka-rikába összehajlitjuk. Ha a régi lyuk és szeg elkopott, uj lyukat csinálunk s uj szeget huzunk bele. Jó az is, ha az orrmány porczogóját a sertésnek még gyenge malacz korában átmetszük, mert a porczogó nem nő többé össze, s az állat orrmányának minden erejét elveszti.

1235. §. Átalában elmondhatjuk, hogy a sertésitenyésztés a mezei és házi gazdaság legjövedelmezőbb ágainak egyike. A kinek alkalma van egyéves süldőkkel jó kereskedést üzni, azon legyen, hogy elegendő em-sét tarthasson és süldőt nevelhessen, csakhogy előre megfontolja, valjon képes-e eleséget is elegendő mennyiségben előállítani. Legelőnyösebb szü-leség e czélra: az árpa, kukoricza, pohánka, disznóbab, borsó, burgo-nya, csicsóka, murok, lóhere vagy luczerna. A kis gazda rendszerint csak 1—2 koczáat tart, a mennyire t. i. gazdaságában éppen szüksége van. Ha azonban sajátlag a sertésitenyésztés végett termesztünk takarmányt, termé-szetesen annyi burgonya-, murok-, czékla-, kvakarépa-, csicsóka- és káposz-tafélékről gondoskodjunk, hogy a koczák és süldők azzal octobertől május közepéig vagy legalább elejéig, midőn már lóhere és luczerna van, s amig ismét a tarló következik — kijöhessenek, s így a közönséges szérü- és magtári hulladékkal egész éven beérjék. E szerint a mezei gazda vagy csak annyi sertést tart, mennyinek elegendő takarmányt adhat, vagy meg-

fordítva annyi takarmányt termeszt, hogy sertéseit tökéletesen jól táplálhassa; továbbá hogy a sertéstartásból lehető legnagyobb haszna legyen, a koczákat egy évben legfeljebb kétszer malacoztatja, és pedig martius vagy aprilis és augustus vagy szeptember hóban. A két utolsó havi malacokat novemberben már mind eladja, s tenyésztésre csak a tavasziakat, s ezek közül is a legerősebbeket, legszebbeket tartja meg; így nem lesz kénytelen télen által mind a tavaszi, mind az őszi malacokat (mellyek különben is sok vesződséggel járnak) drága takarmányon tartani. A novemberi eladás után tehát csak a tenyészkoczákat és kanokat, s a tenyésztésre szánt fiatal kan- és kocza-malacokat maradnak meg, mellyek számára elegendő jó takarmányról kell gondoskodni, s mindenek felett arra vigyázni, hogy növekedésükben hátra ne maradjanak.

1236. §. Tavasszal a sertéseket gyakran hasmenés lepi meg: hig, nyálkás, de különben nem igen változott ganéjt üritenek ki. Őka legtöbbszö- nyire a meghülés, s a beleket bevonó nyálka megszaporodása. Néha azonban a természet működéseként tűnik fel, midőn a testből valamelly ártalmas anyagot el akar távolítani, s ez esetben 24 óra alatt magától is megszűnik. De ha hosszabb ideig tart, komolyan utána kell látni, különben a sertés elgyengül s értékéből sokat veszít. Legjobb orvosság ellene a következő:

Elkészített tiszta kréta	2 lat,
Porrátört catechu	1 „
„ gyömbér	2 nehezék,
„ opium	1/2 „

Ezeket keverjük össze jól, fél itcze borsosmenta vízben olvasszuk fel: s a sertés nagyságához képest napjában kétszer 1—2 latot adjunk be. Mellette szoros ételrendet kell tartani, vagyis a mennyire lehet csak száraz lisztes eleséggel táplálni.

1237. §. Az egészséges sertés érverése egy percz alatt 70—80 ütés szokott lenni. Az érverést legjobban megérezhetjük a baloldalán, vagy a czomb üterén, melly a czomb belső oldalán keresztben fekszik. A netán szükségesnek mutatkozó érvágás megtételére nézve, munkánk I. köt. 797-ik §-ra utasítjuk vissza az olvasót.

A FÖLDHÁNTÁSRÓL S A GYEPÉGETÉSÉRŐL.

1238. §. A föld felhántásának, s megégetés általi elhamvasztásának célja: a talajt hamarabb, mint közönséges szántás által lehetséges, szántófölddél készíteni, hogy így arról termést is legalább egy évvel hamarabb nyerhessünk.

1239. §. A felett, valjon általában czélszerű-e a földet felhántani s megégetni, vagy csak rendes szántás által elkészíteni: a vélemények különbözőnek. Hogy az égetésnek sok esetben nagy haszna van, tagadni nem lehet, nevezetesen a krétás és mély termő rétegű nedvesebb iszaptalajon, hol a régi legelőkön csigák és számtalan egyéb férgek tartózkodnak. Stephens úgy vélekedik, hogy az égetés két esetben hasznos: t. i. az alagsóvezett turfás talajon, mellynek agyag alrétege van, mivelhogy a goromba növények itt, ha csak rendes szántás által tesszük ki a lég hatásának, nagyon lassan rothadnak el; ha pedig rothadás végett a keverék-trágya-dombra akarnók azokat vinni, úgy ez annyi kézi s igáserőt és időt

igényelne, hogy a legtürelmesebb gazda is belefáradna. Ha tehát az illy vadtalaj telkesítését égetés által könnyebben megejthetjük, s arról ekkép mindjárt az első évben egy jó répatermést nyerhetünk: a haszon nyilvánvaló.

1240. §. A másik eset, melyben a földhántás és égetés haszonnal alkalmazható, a vad, kövér, de régi legelőkön fordul elő, melyeknek alrétege szivacsos, agyagos. Az illy talajt négy lóval is nehéz feltörni, s felette sok idő kell hozzá, hogy a rendesen felszántott gyeplő elrothadjon. Illy földben a köles, bükköny és zab csak nagy ritkán adnak kielégítő termést, s vetéskor a marha lába is veszélynek van rajta kitéve. Ha tehát az efféle vad, nagyon összenőtt földet égetés által könnyebben telkesíthetjük, s az első évben annyira elkészíthetjük, hogy egy jó termést adjon, vagy ha az első évben, mint ugart, jó karba hozhatjuk, úgy ez megint szép nyereség, mely némi költséget is megérdemel.

1241. §. E két esetet kivéve, melyek különben is csak egyes vidékeken jöhetnek elő, a földégetést nem lehet helyeselni, s még ezen esetekben is csak egyetlen egyszer, mert ha a föld már telkesítve van, s mint kész szántóföld rendes művelés alatt áll, több tekintélyes angol gazda állítása ellenére, bajosan lehet megfogni, hogy az égetés, mint rendes művelés, a vetéskorban miként találhat helyet. Nem tagadhatjuk, hogy a turfás vidékeken és másutt, hol az égetés szokásban van, nagy terméseket nyernek; ámde ott, hol az égetést nem ismerik, soványabb földön s mostohább égalj alatt is, még nagyobbakat állítanak elő.

1242. §. Mi a földégetés gyanított eredményének okszerű magyarázatát illeti, úgy vélekednek, hogy ha a növényi anyagokat nyitott tűznél égetik el, minden szén szénsavanygyá változik, mely elrepül, s csak kevés könnyű hamu marad hátra, s ebben azon földféle anyagok és sók, melyeket a tűz elűzni képes nem volt. Ezen utolsók, ha valamely földbe vegyítik, a növényzetnek hatalmas tényezői ugyan; de sok növényi anyag elvesztegetésével járnak, mi — ha a földben rothadhatott volna el, a növényeknek hasonlóképp sok tápszert adott volna. Ha a gyeppel együtt megégetett föld, hideg agyag, úgy az a tűz által homokká vagy téglaporrá változik, mely a vízben nem olvad fel, s az agyagföld felette szivós tulajdonságát megjavítja s így mintegy szelid agyaggá változtatja. Ez annyira ismeretes dolog, miszerint gyakran azon czélból, hogy megélessék, az alrétegből agyagot ásnak fel. A szivós agyagföldön tehát az égetéssel kettős hasznot érünk el, t. i. növényhamut és égetett agyagot kapunk. Ha a tüzet úgy igazgatjuk, hogy a növényi anyagok csak egy részben égjenek el, az olajos és éghető részek csak gőzzé változnak, s a tűz nem emészt meg, hanem a föld magába veszi, s ekkor az eredmény az, hogy a föld azon — legapróbbra oszlott — anyagokkal telik meg, melyek a növény alkotó elemeit képezék. A föld e finom részecskének valóságos gyűlhelyül szolgál, s likacsaihoz azokat, mint a szivacs a vizet, visszatartja, de nagyon könnyen átengedi mindazon anyagoknak, melyek azokat magukhoz vonni elég erősek. A kiszáradt föld, ha eső nincsen, a légből is huz magába vizet; megtartja azt, s azon sókkal, melyekkel már azelőtt meg volt telve, hatályosabbá teszi. Mindenütt egyaránt tapasztalták, hogy a répamag, mely legtöbb talajban nem akar nagy harmat vagy eső nélkül kellően csírázni, ha száraz időben, a megégetett föld hamujába vetik el, csakhamar csírázni kezd. Nem lehet-e ezen jelenetet amaz elemi részecskének tulajdonítani, melyeket a föld a lassu égés alatt magába vett,

s a mellyek most már a légből nedvességet huzván, ezt az elvetett mag-nak kölcsönzik? E viz a csirázásra sokkal hasznosabb, mint a záporosó, melly a földet rövid időre átáztatja s az elvetett magot felduzzasztja, de ha a meleg nap ismét kisüt, a viz olly gyorsan elrepül, hogy a szükséges nedvességet a mag is elveszti és csirázása megakad. — Ellenben azon föld, melly a légből huz nedvességet, ezt meg is tartja, mivel felszívó tehetsége az isméti elpárolgást meggátolja, ellenben a csirázó magnak, ugy, a mint ennek arra szüksége van, lassankint átadja. A tőzeghamu csudás hatását a fiatal lóherére, e működésből lehet megmagyarázni, s hihetőleg a gipszét is. Tehát nem lehet kétségbe vonni, hogy az agyagos föld felhántása és megégetése nagyon hasznos lehet. De mi vesz el e mű-tétel által, és mi semmisül meg? Minden, a mi gőz-alakban elrepül. E gőz hihetőleg szénsavany, mert ez képződik a faszén eléégésénél. Tudjuk, hogy az égett mész a szénsavanyat erősen vonja, ezt megköti s így kén-savanyas mészszé lesz; semmi okunk sincs feltenni, hogy azzal együlve menne be a növények gyökerébe. De a szénsavanyt minden föld felszívja, s a viznek ismét átadja, mellyről tudjuk, hogy bizonyos mennyiségű szén-savanyt mindig tartalmaz, s így jut az vele a gyökerek felszívó erejénél fogva, a megindult növény edényeibe. Ha ezen állítás valósága bebizo-nyulna, ugy az égett gyp hatását a növényekre elegendőleg megmagya-rázhatnók.

1243. §. Nagyon könnyű előlegesen is meghatározni, hogy valamely föld az égetés által megjavulhat-e vagy sem. Csak egy darab gypet kell róla venni, s zárt vasedényben nagy melegen kitenni, de nem akkorának, hogy a gypet lánggal égesse, hanem inkább hosszabb ideig éleszsűk, hogy a gypet egészen megeméssze. Ha a hamu pirosnak mutatja magát, s az egész maradvány finom port képez, mellyben faszén részecskék van-nak, ugy a földet, mellyel a kísérletet tettük, mindig fel lehet hántani és égetni, kivált ha a hamu vízzel ollyan iszapot képez, mellyből a föld nem egyhamar ülepedik le. De ha a hamu dara-tapintatu, a vizet gyor-san átbocsátja magán, s a földféle részek ismét hirtelen leülepednek, ugy az illyen talaj égetése bizonyosan káros lenne.

1244. §. A gypégetés egyébiránt igen régi gyakorlat; már Vir-gilius említi. Olaszhonból Franciaországba a 17-ik században vitetett, s 50 évvel később Angliába. Ma Europa miveltebb országaiban már min-denütt el van terjedve, s a miveletlen hangás, szittyós, bogáncsos földeken, az ó-réteken, legelőkön, az avult mesterséges kaszálókon, az imént kiszá-ritott mocsárokon, s főkép a lápokon (ingoványos, turjányos, zsombékos téreken), mint jávít m á n y t alkalmazzák.

1245. §. Hogy a közönséges ekével és fogással a gypetörést egyszerre mivelhető és termékeny állapotba nem lehet hozni, ennek oka abban fekszik, miszerint a gorombább növények, bokrok és csepőték, felette kemé-nyek levén, rövid idő alatt porhanyó korhanyrá nem változhatnak, s e műtételek egyedül, azok gyors elrothadását egészen nem is eszközölhetik, mivel ehhez a lég befolyása, eső, fagy, harmat és száraz idő kell, miként ezek az év különböző szakaiban éppen előfordulnak.

1246. §. Hol a föld felületét ekével könnyen termővé lehet változtat-ni, ott semmi haszon sem néz ki abból, ha rendkívüli eszközökhöz nyu-lunk; s ha ez érdemben az ekével, és a Croskill-féle henger segítségével

sem érhetünk czélt, úgy nem marad egyéb hátra, mint a kézi munka, habár sok esetben ígás erőt is lehet hozzá használni, hogy gyorsabban menjen.

1247. §. A közönséges kerti ásóval (400. ábra), melly elegendő éles, de szegletein már egy kissé elkopott, a goromba növényeket a föld felrétegével együtt könnyen le lehet hántani; a lehántott darabokat aztán úgy álogatjuk fel, hogy könnyen megszáradhassanak. Így azonban a szántás és égetés mindenesetre nagyon sokba kerülne.

1248. §. Czélszerűbb eszköz e végre a 401-dik ábrán éppen dologba állított ásó, mellyel a munka sokkal gyorsabban történik; ennek 9 hüv. széles és 15 hüv. hosszú négyszegletű, s nagyon éles lapja van, melly jobb oldalán egyenes vonalban 3 hüv. magosan fölfelé van hajtva; nyele 5 láb hosszú, végén 2 láb hosszú kereszt-fogantyúval. Az ásó lapja a nyellel olyan szöglet alatt vág össze, hogy ha az ásó munka közben lapjával a földön fekszik, nyele egy közepszerű ember lágyékaig érjen fel.



1249. §. Minthogy ezen ásóval a munka meglehetősen erőfeszítést igényel, a munkás előtt bőrkötény legyen, mellyre két darab deszka van erősítve, hogy azok éppen a lágyék felett álljanak. Az ásót úgy tartja a munkás, hogy annak földön fekvő lapja élét, a lágyékához támasztott fogantyúnál fogva, egész teste erejével és sulyával taszithassa a földbe. Így a föld természetéhez képest majd rövidebb majd hosszabb lökések közt, az ásó élét a szerint, a mint vastagabb vagy vékonyabb szeletet akarunk fölhasítani, mélyebbre bocsátjuk, vagy egészen vízirányosan tartjuk, vagy egy kissé még fölfelé is engedjük menni. Az ásó éle minden tasztással előbbre halad, s e közben felfelé hajlított karimája éles szögletével a földhasábót az ép földtől elvágja, s az ásóval felhántott 1—2 láb hosszú, de 3 lábnál soha sem hosszabb szeletet a fogantyú hirtelen kanyarítása által vagy egészen megfordítjuk vagy csak élére állítjuk, még pedig a már felhántott földre, tehát a bal oldal felé. Az ásó élét fentővel gyakran meg kell fenni.

(401. Ábra.)



1250. §. Hogy millyen vastagon lehessen a földet ezen ásóval felhántani, leginkább a munkás ügyessége- és erejétől függ; egyébiránt ritkán történik 2 hüvelyknél

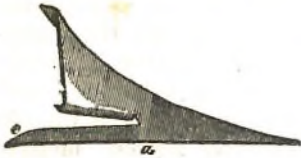
vastagabbra, sőt többnyire csak $1\frac{1}{2}$ hüvelyknyire, bármi könnyű és puha volna is a talaj.

1251. §. Egy ember egy hold földet 9 nap alatt hánt fel, s minthogy nagyon kemény munka, az angolok 1 p. ft. napszámot fizetnek érte, de nálunk, hol e munkát még nem értik, csak ritka körülmények közt lehetne reá a legnagyobb napi bérért is embert kapni.

1252. §. Ekével és marhával a hántás természetesen sokkal gyorsabban megyen, föltéve, hogy a talaj a gyökök miatt általában szántható. A

közönséges ekével legalább is 10 hüvelyknyi széles földszületet lehet hántani, s há gyeppel van dolgunk, úgy az 3—4 hüvelyknyi vastag lehet. Mivel azonban e célra vastagabban metszeni nem szükséges, mint a hogy éppen a fű felhámlik, a születnek 3 hüv. vastagság untig elegendő; ennél sekélyebb mélység mellett az ekét alig lehetne jól működtetni. Illy sekély mélységre az ígás marhának természetesen nagyon könnyű dolgozni, azért jóval szélesebbet lehet fogatni, mint a közönséges szántás megengedné. Az ekevasat tehát 12—15 hüvelyknyire, vagy éppen annyira, a milly széles születet akarunk szántani, szélesebbre csináljuk. A 402-dik ábrán a közön-

402. Ábra.



séges ekevasat látjuk, melly a-nál 10 hüv. széles. Ha gypet akarunk vele szántani, úgy még mintegy 3 hüvelyk széles szárnyat forrasztunk hozzá, mellyet kifelé (a) jó élesre kell csinálni, s így a felhántandó földszület, c-től az ekevas földfelőli oldaláig mérve, 15 hüv. széles lehet. Ha a hántást bevégeztük, az ekevashoz forrasztott c) szárnyat ismét levesszük, s az ekét megint kö-

zönséges szántásra használhatjuk.

1253. §. Illy széles földszületeket az eke természetesen nem fordít meg olly szabályosan, mint a közönséges gyeptöréseknél; mert a szület részben meggörbül s alul üreget hágy, de éppen ez kívánatos, mivel így hamarabb kiszárad. Rendes körülmények közt a közönséges ekével, napjában legfeljebb $\frac{3}{4}$ hold földet lehet meghántani; de ollyan munkánál, mellynek mindenféle akadályok állanak utjában, millyenek: a har-mat, fagy, a föld egyenetlen hajlásai, daczára a sokkal szélesebb földszületnek, a közönséges hántásnak csak felit lehet felvenni. Ha azonban egy eke naponkint csak $\frac{3}{8}$ holdat hánt is fel, a munka ekével még sem kerül fél annyiban sem, mint ha ásóval dolgoznánk.

1254. §. Róna földön a gypet szélesebbre csinált ekevassal mind fel lehet hántani, s a születeket meg is fordíthatjuk; de az egyenetlen, hullámos földön, vagy ha sok kő van rajta, az ekével nem sokra mehetünk, hanem ásóhoz kénytelenítettünk nyulni; az apró, de mély gödröknél, vagy a hol a fűvek nagyon meggyökereztek s megbokrosodtak, ott is a közönséges ásóhoz kell folyamodni. Az eke és ásó ennél fogva a körülmények szerint egymást kölcsönösen segítik.

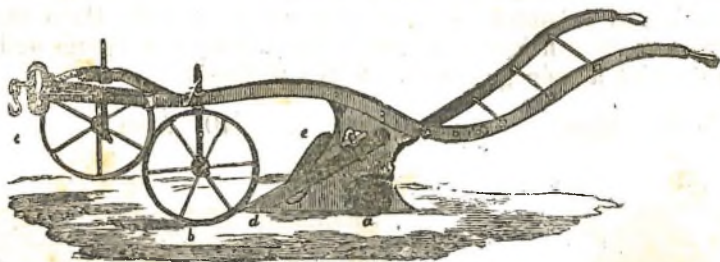
1255. §. Ha egy darab földet ásóval felhántottunk, — a megforgatott születeket azonnal egymáshoz támogatva fel is állíthatjuk, mit kézzel legjobban lehet végezni.

1256. §. Angolhonban a tőzeges földeken különösen a végre készített ekét használják, mellynek két szegletes vasa, s mindeniknek egy szárnya van, mellyekbe nyelvek vannak illesztve a kormány meghosszabbítása végett. Ezen eke a felhántott földszületet éppen úgy fogja és emeli fel, mint a közönséges szántásnál, s száradás végett élére állítja, még pedig olly szabályosan s pontosan, mintha kézzel történt volna.

1257. §. Leicesterben Johnson Tamás gépész újabb időben egy javított hántó ekét készített (403. ábra.). Lényegesebb részei: a) kis kerék, hátul az oszlop előtt, az eke talpát illő állásban tartja. A földfelőli b) kerék éppen a d) csoroszlya előtt, a még fel nem hántott földön jár, a jobb oldali c) kerék pedig a már felhántott földön forog. E két kereket

a felhasítandó földszelet szélességéhez képest lehet állítani. A *d*) csoroszlya a gyepet átmetszi s az *e*) kormánydeszka a földszeletet élére állítja. 14 hüvelyknyi széles s 1—2 hüvelyknyi vastag szeleteket vág. Jó gyepen egy ember s egy gyermek két lóval egy nap $1\frac{3}{4}$ hold földet hánt fel. Ara Angolhonban 55 ft. pp.

(403. Ábra.)



1258. §. A földet, a fagyos telet és a száraz nyarat kivéve, minden időben lehet hántani, de legjobb ideje van e munkának februártól aprilisig. Ha a föld kemény és száraz, a felső réteget nem lehet könnyen hántani, kivéve a tőzeges talajt, melyen e munka éppen száraz időben megyen legjobban; mert ha az illy talaj felette nedves, nem lehet rajta szilárd állást foglalni. Szintolly kevésbé lehet nedves állapotban az agyag-talajt is hántani, mivel a felső réteget a marha nagyon feltapossa.

1259. §. Az egyes gyepdarabokat vagy éleikre állítjuk vagy egymáshoz támogatjuk (404. ábra.), a mint éppen legjobbnak mutatkozik, hogy legszélesebb oldaluk legyen a légnak kitéve; mert legfőbb czél az, hogy a kitéetésre lehető leggyorsabban megszáradjanak. Hogy az eke által felmetszett hosszú földszeleteket rövidebbekre kell vágdalni, magától is érthető. Száraz időben mintegy 14 nap alatt annyira megszáradnak, hogy

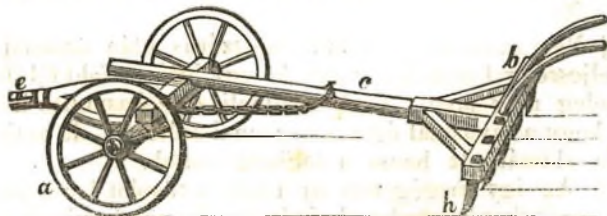
(404. Ábra.)



égetni lehet.

1260. §. A francziák, mielőtt a földet ekével felhántanák, a gyepet a gyephasogatóval egyenlő szeletekre hasogatják fel. Ezen eszköz (405. ábra) közönséges *a*) eketalyigából, s ezen fekvő *c*) gerendelyből áll,

(405. Ábra.)



mellynek hátuljára *b*) keresztgerenda van erősítve, s ebbe — olly távol egymástól, amilly szélesre a gyepszeleteket hasogatni akarják, *h*) csoroszlyaalakú kések vannak eresztve. Ha a gyepet felhasogatták, akkor az

ekével a gypszeleteket hosszudad négyszeg hantokba darabolva felforgatják.

1261. §. A hantokat kis máglyákba rakjuk, belül üreget hagyva (406. ábra előlről, 407. ábra oldalvást nézve), hogy rőzse vagy más tüzelő anyag segítségével meg lehessen gyújtani; az égés végett a máglya alján oldalvást szelelő nyílások maradnak, hogy rajtok a szél a tüzet élessze. A máglyarakásnál a hantok füves lapját befelé helyezzük. Ha a láng valahol keresztül tör, e helyre új hantot kell rakni, hogy az égetés ne hirtelen, hanem — mint a szénégetésnél — fojtva történjék.

(406. Ábra.)



(407. Ábra.)



1262. §. Nagyon czélszerű egyik halmot a másik után égetni, s az első sort a szántóföld azon oldalán kezdeni, mellyen aztán legjobban lehet szántani. Mihelyt egy sor halom kellőleg elkészült, a másodikat ott kezdjük el, a hol az első bevégeztük, s így folytatjuk mindaddig, míg minden gypet halmokba nem raktunk. Ily eljárás mellett nem esik nehezen a még egészen meg nem égett gypszeleteket az első halomtól, a szántóföldön keresztül, a második sorhoz vinni. Hogy mennyi idő alatt hűl ki a kiégett máglya, az időjárástól függ, de ha meg akarjuk várni, hogy magától aludjon ki, úgy mindig sok idő kell hozzá. Ha a hamut rögtön akarjuk használni, úgy a máglyákat hanyassuk szét, így a hamu leggyorsabban kihűl.

1263. §. Ha a gypszeletek kelleténél vastagabbak, sokkal több hamu kerül ki, mint a mennyi a földre szükséges. Hogy ezt ki lehessen kerülni, a felesleges hamut más földre kell hordatni, melly éppen kaporvénny alá van szánva. Mivel pedig ez által a meghántott föld sokat veszít, annak egy kevés kárpótlást adjunk; legjobb e czélra az istálói trágya.

1264. §. A sorba rakott halmok égetésével egyszerre annyi földterület szabadul fel, hogy a halomsorok közt nagyon jól lehet szántani. A hamut az új törésen kellő mennyiségben mindjárt eltereketjük, a mit pedig a halmok miatt fel nem lehetett szántani, azt hamuval még a szántás előtt hintsük be.

1265. §. Nem szükséges a hamut szétszórás után azonnal be is fogasolni, mert teljességgel nem árt annak, ha egy ideig a föld felületén marad; sőt ellenkezőleg még javul. Több rendbeli összehasonlító kísérletek azt bizonyítják, hogy a tavasszal égetett, azonnal szétszórót, de csak ősszel, vetésszántáskor alászántott hamu a leghatályosabb.

1266. §. Az így megégetett új földben tüstént lehet akármi növényt termesztetni. Stephens a kerekrepának adja az elsőséget, s ha az égetést kora tavasszal végeztük, nem is fog ahhoz a szükséges idő hiányozni, hogy május végéig vagy június elejéig alája a földet kellően elkészíthesük. Nálunk kukoriczát, kölest lehet az ilyen földben igen jól termesztetni.

A szivós talajt, mely szántás előtt jól kiszárittatott (alagesőveztetett), karórépa vagy kvaka alá a hamu mellett még meg is kell trágyázni. A könnyű talajon a kerekrépa-fajok, különösen a fehérek diszlenek. A repeze, de kiváltképen az őszi gabona legtöbb időt enged a föld kellő mívelésére, s ezért az első, a kellőleg kiszáritott tőzegetes földre, első évben a legjobb is.

1267. §. Magyarországon a földhántást és égetést, telkesítés végett, az imént előadott módon eddigelé aligha alkalmazta valaki. Nálunk a telkesítendő gyepet feltörik, s a törésbe minden további fáradság nélkül zabot, búkkönyt és kölest vetnek. Erdélyben az új törésbe többnyire kukoriczát ültetnek, s ezzel kettős hasznót biztosítanak: mert a kukoricza az új földet nagyon szereti, s igen szép termést ad benne; továbbá a kukoricza kapálásával és halmozásával a föld tökéletesen elkészül, s a következő őszi vagy tavaszi gabona alá kellő miveletet kap, s így már az első évben is jó terméssel fizet, holott a zab, búkköny vagy köles alatt gyakran egészen ellenkezőleg van a dolog, s még a második évi termés sincs biztosítva.

1268. §. Ha a föld felülete sima, egyenes, s így a közönséges szántást megengedi, tapasztalásunk szerint, a gyepet kettős szántással igen jól fel lehet törni, s akármi növény alá elkészíteni. Az első eke a gypsint mintegy 2—3 hüv. mélyen felhasítja, a második pedig, mely azonnal az első után a nyitott barázdában megyen, ennek fenekéről, a nélkül hogy balról a gyepből valamit levágna, 3—4 hüv. mélyen a földet felvágja, felemeli s a gypszinre fordítja. Az ekkép feltört földbe zabot, búkkönyt, kölest, burgonyát, kukoriczát s pohánkát mindjárt lehet vetni; ha pedig őszi repeze, buza vagy rozs alá akarjuk hagyni, feltörés után úgy kezeljük, mint a rendes ugart.

1269. §. A talaj porhanyó felrétegének, hogy bármely gazdasági növényt haszonnal megteremhessen, 12—16 hüvelyknyi mélynek kell lennie. Ha tehát valamely földet telkesíteni akarunk, legalább is e mélységig kell felporhanyítanunk. A ki ezt költség-kimélés végett — a közönséges szántás által is elérhetőnek gondolja, nagyon csalódik. Ha a gypsint elég mélyen alá nem szántjuk s elegendő porhanyó földdel be nem takarjuk, úgy sok idő kell neki, míg elrothad, s nem lehet meggátolni, hogy a fű újra ki ne hajtsa; aztán meg be sem lehet vetni, vagy ha bevetjük, felette csekély termést ad, s így az első évi veszteség bizonyosan legalább is tesz ki annyit, mennyibe a kettős szántás mély feltörés került volna. Ellenben mi-helyt az első kettős szántás kellőleg megtörtént, a földdel betakart gyep tökéletesen elrothad, s ha később a második vagy harmadik szántáskor ismét a föld felületére kerül, a növényeknek már kész tápszerrel szolgál.

1270. §. A köves földet ekével bajos telkesíteni, hanem többnyire ásóval és csákánynyal eszközöljük, s minden követ eltávolítunk, mely később az ekét munkájában akadályozhatná.

1271. §. A mocsáros földet telkesítés előtt lecsapoljuk. Csaknem minden mocsáros földnek következő sajátságai vannak: vagy agyagrétegből áll, melyet mintegy 6—8 hüvelyknyi vastag gyep fed, vagy pedig az agyagrétegen néhány lábnyi vastag tőzegréteg nyugszik, mely lassankint a mocsárnövényekből származott. Sem az egyik, sem a másik esetben nem lehet a feltörést sikeresen végre hajtani, mert az ilyen gyep, habár alászántánók is, termesztésre sok ideig alkalmatlan marad, miután nagyon nehezen rothad el, s az ártalmas növények közül több újra kihajt. Az ilyen földet csak hántás és égetés által lehet czélszerűen telkesíteni, s rajta a

hamu közé vegyítve az égetett mész, holdankint mintegy 100 mérő, nagyon jó szolgálatot teszen.

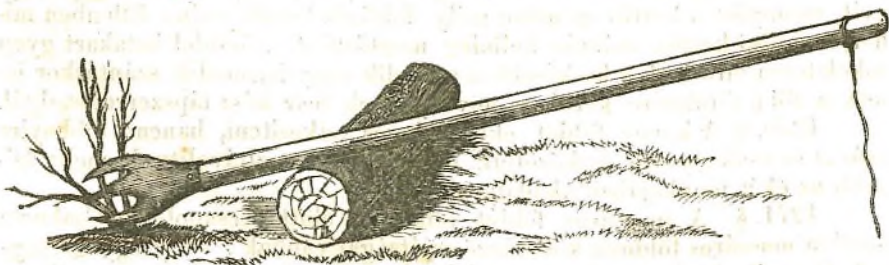
1272. §. Az erdőtalaj néha a fából sokkal kevesebb jövedelmet hajt, mint millyet szántóföldre adhatna; illy esetben tehát az erdőtalaj telkesítése is helyén van. Számos összehasonlító kísérlet arra mutat, hogy az első és második osztályu talaj, mint erdő, sokkal kisebb jövedelmet ad, mint ha eké alatt állana; ellenben az alsóbb osztályu talaj, helyes vágási forgás és kezelés mellett, mint erdő sokkal jövedelmezőbb, mint ha minden évben szántanók. Miből következik, hogy az erdőtalaj telkesítése csak a két első osztályu földön jár haszonnal.

1273. Vannak azonban körülmények, midőn e szabály is kivételt szenved. Így a nagyon meredek hegyen vagy a hegyesucokon, még a legjobb földet is czélszerűtlen lenne telkesíteni. Avagy föltéve, hogy valamely meredek oldalban fekvő erdőnek második osztályu talajja van, s ezt telkesítjük, úgy arról sokkal értékesebb termést nyerhetünk ugyan az erdei faizásnál: ámde a készpénz-jövedelem többnyire még akkora sem lenne, mint a harmadik osztályu földé, egyszerűen azon okból, minthogy a mivelés sokkal többbe kerülne rajta, mint a róna földön; ide járulván még az is, hogy az első évi nagy termések csakhamar lejjebb szállanak, a mint t. i. a víz a földet lemossa.

1274. §. A hegyi erdők fentartása mellett számos körülmény szól: a szélvész erejét megtörik, a levegőt tisztán tartják, a források és patakok kiszáradását s a gyakori vízáradásokat meggátolják. Tapasztalati tény, miszerint azon vidékek, mellyeknek határain az erdőket hirtelen levágták, télen nagyobb hideget s nyáron nagyobb meleget és szárazságot szenvednek, mint az előtt; tény továbbá, hogy a fátlan hegyekben eredt források lassankint eltűntek, s hogy a hegyi patakok, mihelyt folyásukban fás térek által nem mérsékeltetnek, kettős erővel rohannak a szomszéd völgyekbe s pusztító áradásokat okoznak.

1275. §. Ha az erdőtalajt telkesíteni akarjuk, legelőször a fát kell levágnunk, s a földet a gyökerektől lehetőleg megtisztítanunk. A bokrok és csepőték gyökereinek kiszedésére alkalmas eszköz a 408-dik ábrán látható

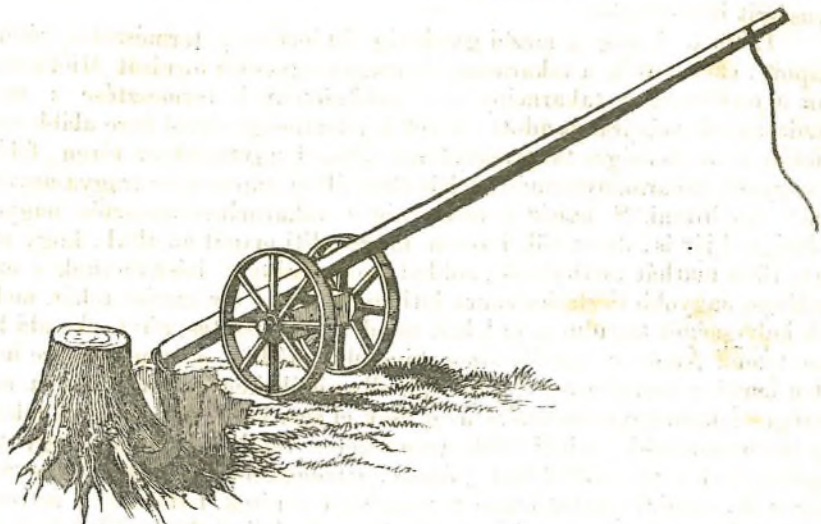
(408. Ábra.)



villás emeltyű. A fátuskók kiemelésére pedig a 409-dik ábra adja a ke-
rekes emeltyűt, mellynek horgát a tuskó valamelyik gyökerébe
akasztjuk, s az emelő rud másik végét lenyomjuk.

1276. §. Bármí gond és fáradság mellett is elég gyöker marad a föld-
ben, mi az ekét nagyon akadályozza. A gyökereket ennél fogva vagy kéz-
zel ássuk ki, vagy olyan ekével szántunk, melly az erősebb gyökereket

(409 Ábra)



is legyözi. E czélra az erdőtalaj telkesítésénél legajánlhatóbb a Trochu irtó ekéje (a 410. ábrán).

(410. Ábra.)



Talpa lapos, s az ekevassal együtt nyelv-alaku, jól megacézelt és éles. Az *a*) széles csoroszlya csaknem félkör-alaku, az ekevason fekszik; a három *b*) lépcsőzetes, nem egyenlő hosszú csoroszlya, a gerendelyből nyulik ki. Alsó végeiken fogasak, miáltal ezen eszköz fűrész gyanánt működik. Az első csoroszlya mintegy 4 hüvelyknyire vág be a földbe, s az ellentálló gyökéren két metszést csinál; a második valamivel hosszabb, s a gyökérbe már mélyebben vág; a harmadik is éppen ilyen szolgálatot tesz, csak hogy a gyökeret két hüvelyknyivel még alább találja, mint a két első, mire az többé ritkán állhat ellent, vagy ha igen, úgy a negyedik csoroszlya, mely a gyökér alá nyulik, bizonyosan megtöri. Ezen eke, tapasztalás szerint, az erdőirtásoknál mindenütt kitüntette magát.

1277. §. Megjegyezzük egyébiránt, hogy ha az ekként telkesített földet mintegy 12—15 hüvelyknyi mélyen akarjuk felszántani, két, sőt 3 ekét is kell ugyanazon barázdában egymás után járatni.

1278. §. Akármikép történt a mély szántás, utána a földet mindjárt erősen meg kell fogasolni, s felületét kiegyengetni. Aztán, az időjáráshoz képest, szántsuk fel másodszor keresztbe, s télen által hagyjuk így feküdni. Tavasszal ismét megszántjuk és megfogasoljuk, s aztán zabbal, burgonyával, búkkönynyel, kölessel, pohánkával, vagy kerekrepával bevetjük. Ha

a földben sok rothatag anyag van, úgy vetés előtt mészszel hintsük be; ezzel a rothadást s növénytáp képződését siettetjük, s a föld ártalmas savanyuságát is elveszük.

1279. §. A míg a mezei gazdaság főtámasza a természetes réteken alapult: ezek tették a takarmány és trágya egyedüli forrását. Mióta azonban a mesterséges takarmány s a gyökönvények termesztése a mezei gazdaságnak más irányt adott: a rétek jelentősége évről évre alább száll, miután a mesterséges takarmánytermesztéssel ugyanakkora téren, felével is nagyobb takarmánytermést, tehát több állati tápszert és trágya-anyagot lehet előállítani. S habár a mesterséges takarmánytermesztés nagyobb költséggel jár is, de ez tökéletesen kiegyenliti magát az által, hogy mellette több marhát tarthatunk, sokkal több trágyát készíthetünk s ezzel általában nagyobb tiszta haszonra juthatunk. Ezen elv szerint tehát, mellynek helyességét tagadni nem lehet, minden természetes rétet eke alá kellene venni. Amde e szabály sincs kivételek nélkül, s mindenesetre helytelen lenne a természetes réteket pl. olly vidékeken feltörni, hol a mesterséges takarmánytermesztést még csak el sem kezdtették; sőt ellenkezőleg itt hasznosabb, minél több természetes réteket csinálni, hogy ezek segítségével a szántóföldeket jobban, gazdagabban lehessen trágyázni. Eppen illy céliránytalan lenne a természetes rétek feltörése, a meredek hegyoldalakon, hol az évenkénti mivélés sok költségbe kerülne, s a felszántott földet a víz csakhamar a völgybe hordaná le. Áll ez továbbá mindazon fűtermő téerekről is, mellyek folyók és patakok közelében fekszenek s áradásoknak vannak kitéve; mert a folytonos nedvességnek kitett föld, mellyet az iszap minden évben megtrágyáz, olly gazdag terméseket ad, millyeneket a szántóföldekről rendszerint nem lehetne nyerni.

A KUKORICZA TERMESZTÉSÉRŐL.

1280. §. A kukoricza (tengeri, málé, törökbuza) többi pázsitfű társaitól eltérőleg az egy lakia k sergébe, a 3-porodások rendébe tartozik. Növénytani neve: *Zea Mays* (tengeri málé). A természetes rendszerben megtartja helyét a pázsitfűvek közt, mint egyike a tekintélyesb alakoknak az egész családban, hol csak némelly nád- és a bambusfajok haladják meg. Nemi nevét *Zen* görög szótól vette, melly életet tesz, minthogy egész nemzeteknek szolgál ollykor kirekesztő táplálékul. Fajnevet „Mays“ Amerikából hozta magával. A málé és törökbuza nevezeteket a M. Fűvészkönyv szerzői onnan származtatják, hogy Erdélybe s Magyarország keleti részeibe a törökök által jött a Male-Div szigetekről.

1281. §. A kukoricza virágbugáját vagy inkább ágas füzereit a 411-dik ábra *a*-nál, magzó csővét *b*-nél mutatja. Fajtáinak osztályozását a szemek jelleménél fogva lehet jó móddal megejteni. Különböznek ezek színökben: vannak fehérek, inkább vagy kevésbé sárgálló árnyalattal, sárgák, pirosak, hamuszínes setétkékek. Aztán alakjokban: laposak, gömbölydedek, csaknem szegletesek. Végre tetejük domborodásában: némelyek boltosak, laposak, gödrösek, hegyes-kúposan kiállók. Csőveikre nézve is gyakran lelünk állandó különbségeket; mert némellyek mindig nagy, mások állandóan kis csőveket teremnek. Csővei ugyan rendszerint egyszerűek, de van ágas csővű fajtája is.

1282. §. Bizonyos az, hogy a kukoriczát Amerika ajándékozta Euró-

(411. Ábra.)



pának. Midőn az európaiak ez új világ-részt fölfedezték, Chili legdélebbi pontjától egész Pensylvániáig szakadatlan sorban találták mivélését; az egyenlítő alatt és közelében pedig, a leglapályosb tengerpartoktól fel az Andeshegy magas-lataig. Garcilasso, a hajdani inkák történetírója részletesen előadja, hogy Peru régibb urai mikép mivelték és mikép fordították élelmükre a kukoriczát. Korán be is hozták Európába, mert Oviedo már említi, hogy Andalusiában és Madrid vidékén látta mivelni. Most már egész déli Európában s közép Euro-pa nagy részében el van terjedve. De éjszaki határvonalát még nem igen lehetett kiszabni, mivel mondhatni, most is szüntelen terjedésben van éjszak felé. Általános szabályul vehetni, hogy mindenütt, a hol a szőlő tenyészik, s a pohánka másodtermés gyanánt megéri, biztosan mivelhetni a kukoriczát. Légmérsékletre vonatkozólag úgy fejezhetjük ki, hogy azon vidékek, mellyek a 22—12°-nyi isotherm vonalak alá esnek, a kukoriczát meghonosíthatják. Hogy megterem még ott is, hol a szőlő már nem érik meg, arra számos adatok vannak, mind geographiai szélesség, mind magasság tekintetéből. Segíti ezt az is, hogy a kukoriczának igen rövid tenyészetű folyamu, vagy más szóval, hamar érő fajtái vannak.

1283. §. Mi használatát illeti, azonkívül, hogy az embernek igen különböző alakban, mint: polenta, puliszka, málé és kenyérvegyíték eledelül szolgál; megbecsülhetlen még mint marhatakarmány is. Minden gabonafélék közt a legtisztább, legjobb ízű és szagu szeszt

lehet belőle főzni, sőt serfőzésre is alkalmas, s e részben az árpát pótolhatja. Szeme nagyon jeles marhatakarmány; a ló csakhamar megszokja, sertés-hizlásra kitűnő, s a baromfi is nagyon szereti. A zöld kukoriczaszárból sok cukor van, s már cukrot is főztek belőle. Szára, szecskává aprítva, nagyon jeles szarvasmarhatakarmány, s aljázásra is alkalmas. A csövek takaró leveleit hasonlóképp marhatakarmánynak, s olcsó derekaljak és vánkusok készítésére használják. Még csemegének is fordítják. Egészen éretlen zsenge csöveit, még a szemei tökéletes alakulása előtt, cukorba főzik be. Tejes vagy legalább nem egészen érett szemű csöveit főzve vagy parázson piritva, csak az nem szereti, a ki nem kóstolta. A köznépnél az érett szemek vízben lágyra főzve s mézzel édesítve, vagy lángon

„kakas“-nak pattogatva kedvelt csemege. Röviden a kukorica természetese újabb időben olly fontos lett, hogy a földművelésben lassankint az első helyet készűl elfoglalni, mit valóban meg is érdemel, mert sokoldalu használata mellett, termése is minden gabonafélék közt legbiztosabb, legkevesebb veszélynek van kitéve, és sokkal nagyobb és jövedelmezőbb, mint bármelyiké. — Most már kül országokba is nagyon kezdik hordani, s azt lehet következtetni, hogy ára aránylag emelkedni fog, mi természetét nagyon előmozdítandja.

1284. §. A vegyes ültetés miatt nálunk most már alig lehet valamely bizonyos, állandó jellegű kukoricafajtát találni, mely sajátosságait minden időben és minden körülmények közt megtartaná; mert ugyanazon földön sötét sárga, halvány sárga, piros, kék, fehér és tarka szemű kukoricák fordulnak elő. De ha a magnak valót tüzetesen és szorgalommal minden évben megválasztjuk, s elkülönözve más fajtáktól távol természetjük, tapasztalásunk szerint, nem lehetetlen valamely kitűnő fajtát annyira állandósítani, hogy jeles sajátosságait nemcsak minden időben megtartsa, hanem még tetemesen tökéletesbedjék is.

1285. §. Magyarországon tehát kevés állandó jellegű kukoricafajtát találunk valamely vidéken nagyban elterjedve; ellenben alig létez fajta, melyet kicsinyben itt-ott föl ne lehetne lelmi. Alföldön többnyire a magos, nagycsővű, nagyszemű, halvány sárga, későn érő kukoriczát termesztik, melyet ott hihetőleg a föld és ég alj állandósítottak meg; mert tapasztalásból tudjuk, miszerint soványabb talajban és hűvösebb ég alj alatt e fajta hazánk más tájain minden részeiben kisebb lesz. — Közép Magyarországon nincs a kukoriczának olly állandó jellege, mint az alföldön, kétségkívül azért, hogy amott a föld minősége nagyon változó, s nem igen lehet annyi s olly erőteljes földet találni, mely a kukorica minden részeit úgy kifejteni képes lenne; mit aztán még a változóbb időjárás is gátol.

1286. §. Egy másik ismeretes fajta a szerémi hosszú száru, csőveire nézve közönséges, eleven piros szemű és korán érő kukorica, mely a többi fajtáktól e sajátosságainál fogva szembetűnőleg különbözik.

1287. §. Megkülönbözteti magát a többitől még a somogyi kukorica is, melynek szára meglehetősen magos, csővei közép nagyságúak s felső végeiken egykissé lapítottak és szélesebbek; szemei élénk pirosak, tömöttek, érése középszerű.

1288. §. Ezen kívül vannak még a fehér szemű alfajták, melyekről nagyon nehéz a származást kimutatni. Van azonban egy fajta, melyet a merikai czukor-kukoriczának neveznek, s ránczos, lapos, fehér, puha szeméről a többitől könnyen meg lehet különböztetni.

1289. §. Miután nálunk eddigelé a külön fajták termesztésére gazdáink nem nagy gondot fordítottak, s ezért egy részről kitűnő sajátosságukat nem is igen vagyunk képesek fölmutatni, más részt pedig a Magyarországon termesztett kukorica fajtákon egymástól eltérő és állandó sajátosságra sem találhatunk: adjuk ennél fogva Burger szerint a kukoriczának következő alfajait:

A) Közönséges nagy kukorica:

a) Sárga szeműek.

1) Magyarországi.

2) Flórenczi.

3) Kanadai.

4) Bergamói.

b) Fehér szeműek.

1) Közönséges.

2) Későn érő.

c) Piros szeműek.

1) Vértiros.

2) Keketepiros.

3) Pirosan pettyezetett.

d) Kék szeműek.

B) Közönséges kis kukoricza:

a) Negyven napos.

1) Vicenzai.

2) Flórenczi.

3) Pádúai.

4) Magyarországi.

b) Nyári (augustusi).

1) Pádúai.

1290. §. A közönséges nagy kukoriczát mindenütt termesztik, s nagyobb terméseért a kicsinynél méltán jobbnak tartják Midőn általában a kukoriczáról van szó, mindig csak ezt értik, s mi is csak ezt tartjuk szemünk előtt. Érésére legalább is 4—5 hónapot igényel, szára néhol nagyon magasra, 7—10 lábnyira is megnő.

1291. §. A magyarországi sárga szemű kukoricza csaknem mindenütt elterjedt az országban, s azon különbségek, melyek szára, csőve és szeme nagysága körül előfordulnak, a föld és égalj műve. Jó földben néha 2—3 csövet is terem, de nagyban s általában 1 csőnél többre nem lehet számítani; s így, ha minden, egymástól hosszában 1 láb, szélességben pedig 2 láb távolságra eső fészekben egy szál kukoricza áll, 1 hold föld 28800 csövet ad. Egy halmozott mérőben van átlagosan 185 cső, egy hold föld ennél fogva 156 mérőt teremhet, miből tapasztalás szerint 78 mérő tiszta (lemorzolt) szem lesz. Vonjunk le ebből száradásra 15%-t, vagyis 12 mérőt, úgy marad 65 mérő tiszta száraz szem, melly mennyiséget, hogy szorgalmas mivélés mellett, jó földben elő lehet állítani, ezt nagyban gyűjtött tapasztalásaink eléggé bizonyítják.

1292. §. A flórenczi sárga szemű kukoricza. Ámbár Olaszországban, valamint nálunk is, ugyanazon egy sárga szemű nagy kukoriczát termesztik, — két változatosságra mutat mégis, melyek mind egymás közt, mind a többi fajtáktól, alakjukra és érésük idejére nézve különböznek. Azt tartjuk, nem lesz érdektelen e tekintetben bővebben szólni.

1293. §. Olaszországban a nagy sárga szemű és az augustusi kukoriczát különböztetik meg. Az elsőt *Siciliana commune*-nek nevezik, melly egyike a legkorábban érő fajtáknak; csaknem olly korán érik, mint a kis kukoricza (*Cinquantin*); de szebb csőve van, s ezért a magyar gazdák figyelmét is egész mértékben megérdemli. Csőve 5—6 hüvelyknyi hosszú,

12—14 soru, s minden sorban 20—28 szem van; nem felette nagy és termékeny, de mégis jóval nagyobb, mint a kis kukoricza bármelyik fajtája; ha tehát hidegebb égalj alatt a közönséges nagy kukoricza meg nem érlik, úgy ez még teljes éresre juthat, s termése a helyette termesztett más gabona- és kukoriczaféléket bizonyosan fölül haladja. Augustusban érlik. Csőve nagyságát kivéve, a kis kukoricza minden más ismertető jeleit magán hordozza: alacsony száru, korán érő, s talán nem is egyéb, mint a kis kukoriczának valami korcs változata.

1294. §. Az augustusi kukoricza (Agostano) igen nagy csővű, felette nagy szemű; szára vastag, merev, mindig egyenesen álló, s a szél nem árt neki. Egyike a legkésőbbben érő fajtáknak. — Septemberben érlik. Ezen florenczi augustusi kukoriczát nem kell a velencei augustusival vagy Ostanellóval összezevarni, melly utolsó koránérő fajta, a nagy és kis kukoricza közt áll, s ennél sokkal nagyobb figyelmet érdemel. A florenczi augustusi kukoricza magas, vastag szárát és nagy csövet növel ugyan; de ezek rendszerint tökéletlenek, nincsenek jól kifejlődve; szemei belől üregesek, könnyűk, vastag héjuak, s végre még olly későn is érlik, hogy hidegebb égalj alatt nem lehet reá biztosan számítani.

1295. §. A kanadai nagy kukoricza szára rendkívül magas; csővei nagyon fent, a szár félhosszuságán fölül ülnek, s minden száron rendszerint kettő van; 6—7 hüvelyknyi hosszuk, 14—18 soruak, 28—35 pirosas, citromsárga, tömött, kis szemmel, mellyek erősen egymáshoz vannak szorulva, s ha ketté vágjuk, mint a legszebb s legtökéletesebb buza, egészen aczélosak és félig átlátszók. Egyike kétséggel a leglisztesebb kukoricza fajtáknak. Meleg vidékek számára, hol a termő föld mély és termékeny, hasznos szerzemény lehetne.

1296. §. A bergamói nagy kukoricza magas, erős száru, nagy vastag csővű; sötét narancs színű szeme minden más fajták közt annyira kitünő, hogy a legjelesebbnek lehet tartani. Meleg, mély termő rétegű, jól trágyázott földű vidékekre nagyon ajánlható. September első felében érlik. Többnyire minden száron két cső van, és pedig közepén fölül, de mégsem ollyan magosan, mint a kanadain. A csővek $6\frac{1}{2}$ —9 hüvelyknyi hosszuk, mellyeken a szemek többnyire 22 sorban állanak, s minden sorban 27—39 van, mellyek kicsinyek, tömöttek, s ha átmetszük, többnyire aczélosak. Színe minden kukoriczafajtáké közt legsötétebb; t. i. sötét narancs. — Ugy látszik, hogy csak a mély agyagos talajt szereti, melly ha nem is fölötte kövér, de jól meg van porhanyitva. A nedves, kavicsos talajban nem diszlik. Kétszer és magasan kell felhalmozni, mivel szára nagyon magas és két sor koronagyökeret hajt. — E faj valószínűleg a nálunk szeréminek nevezett kukoricza.

1297. §. A nagy fehér szemű kukoriczának két különböző fajtája van; t. i. a közönséges és a későn érő. Az első a közönséges sárga nagy kukoriczától csupán szemének fehérsége által különbözik; akkor érlik, midőn ez; szára és csőve sem nagyobb, sem kisebb, mint a sárgaé. A második az elsőől mind csővének alakjára, mind éérésének idejére nézve, szembetűnőleg különbözik. Tíz nappal későbbben virágzik s érlik, mint az első; 9—10 láb magas szárat, 7—11 hüvelyknyi, nagyon hosszú csőveket terem, mellyeken csaknem mindig 12 sor, s egy sorban 30—36 nagy szem van. — Sokan a fehér kukoriczát többre becsülik, mint a sárgát; hihetőleg azért, mert fehér, a búzához hasonlóbbnak látszó liszt-

tet ad, s hosszabb s nagyobbak tetsző csőve van. Mind azon népek, melyek legtöbb kukoriczát fogyasztanak, mint Olasz-, Alsó-Stájer-, Moldva- és Oláh-, Erdély- és Magyarországon, a sárga kukoriczát a fehérenél többre becsülik, s eledelüket csak az elsőből készítik; miből azt lehet következtetni, hogy — különben egyenlő termékenység mellett — a sárga kukorica nem rosszabb a fehérenél. Ha valaki fehér kukoriczát akar természeteni, azon legyen, hogy vetése a sárga kukoriczához közel ne essék, mert ennek virágpóra bizonyosan sok sárgaszemet idézne elő. Ezen kívül még a magot is a legjobban meg kell választani, hogy az elfajzásra maga a termesztő ne adjon alkalmat. Még a legszigorubb elővigyázat mellett is megeshik, hogy évenként több-kevesebb sárga szemmel vegyes csövek találkoznak a fehérek közt.

1298. §. A piros szemű nagy kukorica fajtának egymás közt a színre nézve csaknem állandó változatosságai vannak: vérpiros, feketepiros és pettyezetett fajták. A vérpiros a legközönségesebb, s a nélkül hogy vetnék, évenként csaknem minden kukoriczásban lehet találni; így van ez a piros pettyezetettel is. — A piros kukorica mindig korábban érkezik, mint a többi, s ezért hidegebb égalj alatt haszonnal lehet természeteni. A piros pettyezetett kukorica is a korán érők közé tartozik, valamint a feketepiros is.

1299. §. A kékszemű nagy kukorica a színét valamennyi közt leghűvebben megtartja. Ha kék kukoriczát vetünk, nem terem ugyan mindig olyan csöveket, melyeken minden szem kék volna, de a kék mégis bizonyosan legszámosabb. A kék kukorica sok fattyu szárát hajt; s a rossz termés és rendetlen növény sokkal gyakoribb nála, mint bármely más fajtánál; kivált ha kövér porhanyó talajba ültetjük. Az egyedül kék szemű csövek nagyon későn, ellenben a sárgával vegyesek korábban érnek meg. Termesztését nem lehet ajánlani. Mi a kukoriczaszemek különböző színét illeti, nehéz, sőt még eddig lehetetlen megmondani, miért lesz a sárgából piros szem. Ugy látszik, hogy miután a kukorica a fennebb előszámlált természetes színeket szokta felvenni, s a természetet a gazdák nem a szoros elkülönzés elvei szerint intézik: a különböző színeket a virágpor kölcsönös összevegyülése (párosodás) tartja fel és terjeszti tovább, ehhez járulván még gyakran a visszaütés is. — Azon körülmények, melyek közt a színváltozás többnyire előfordul, tapasztalás szerint, következők: A jól megtrágyázott, porhanyó és verőfényes földben a sárga kukorica közt több piros csövet lehet találni, mint a sovány és hidegebb talajban. — A kis (Cinquantin) kukorica közt, melyet Olaszországban buza- és rozstarlóban természetnek, majd sohasem vesznek észre a természetes sárga szintől valamely elterést. Az olyan talajban, melyet csupán sárga vagy csak fehér kukoriczával ültetnek be, s melynek szomszédságában kék vagy feketepiros kukorica nincsen, kék vagy feketepiros szem soha sem lesz. A közönséges, magától vagy párosodás által származott vérpiros szín, egyedül a kukoriczaszem vérpiros héjában van. Ha ezt lehántjuk, alatta mindig fehér és soha sincs sárga kukoriczaszem. A feketepiros és kék kukorica színe pedig nemcsak a szem héjától, hanem az alatta fekvő sejtszövetétől is függ, mely szintollyan színű. Ha az ilyen színű kukoriczát lehántjuk, még nem nyerünk fehér színt, hanem csak ha még a sejtszövetet is lefejtjük, mely a szemre erősen reá van ragadva, s ekkor a szem sárga, nem pedig fehér.

1300. §. A közönséges kis kukorica. Ambár lehetetlen a nagy és kicsiny kukorica közt valami lényeges fűvészi különbséget észrevenni, e két fajta mégis nagyságra, de méginkább az érés idejére nézve, olly lényegesen különbözik egymástól, miszerint a kicsiny kukorica a nagynak hihetőleg nem annyira esetleges alfaja, hanem inkább valósággal különös eredeti és állandó alfaj, melly magát több századokon át ugyanazon jellemmel fentartotta. Amerika föltalalása után Oviedo a kicsiny kukoriczát mindjárt szóba hozta, mondván, hogy Nicaraguában, éjszaki Amerika déli tartományában van egy kukoriczafaj, melly vetés után 40 napra már megéri. Hogy mikor hozták Amerikából, nem tudjuk; annyi bizonyos, hogy csak a későbbi időkben hozhatták, mivel még jelenleg is Olasz- és Spanyolországon kívül Európában nevérol is alig ismerik. Amerikában 3 hónapos kukoriczának nevezik; ott ennyi idő alatt érik meg, s ezen érési időt nálunk is megtartja. Az olaszok a kicsiny kukorica közt a Cinquantint és Ostanellot különböztetik meg, s az utolsót Agostánónak is nevezik, augustus haváról, mellyben, ha korán vetik, meg is érik. E kukoriczát nálunk eddigelé még nem ismerik, holott a Bánság, Tót- és Horvátország ugyanazon szélességi fok alatt fekszenek éjszaki Olaszországgal, s a kicsiny kukorica, mint második növény, amott is éppen ollyan jól megérnék, mint emitt. — A kicsiny kukoriczafajták közül egyik sem érdemli meg, hogy mint fő termény a vetésforgóban helyet foglaljon, miután termése a nagyobb fajtákéhoz képest ki nem elegendő. Ellenben a korcs kicsiny kukorica már nagyobb figyelemre méltó. A kicsiny kukorica, ha a nagygyal vegyesen vetik, s mindkettő virágzása ugyanazon időre esik, elfajzik; vagy is inkább a nagy kukorica alakját veszi magára. Ha e korcsfajtát ápril 24-kén elültetik, junius 30-án virágzik s augustus végéig megéri. Szára 8—8½ láb magos, közepén alól egy-egy 6½—8¼ hüvelyknyi hosszú, 14—18 soru csövet s mindenik sorban 24—30 nagy, halvány sárga szemet terem. A csövek nem hasonlítanak a Cinquantin-éhoz, hanem inkább a közönséges nagy kukoriczához. E fajtát tapasztalásból hazai gazdáinknak bizvást ajánlhatjuk, mert szép nagy csöveket, s nagy szemet terem, s e mellett septemberben bizonyosan megéri. A többi ide tartozó fajtákról azért nem szólnak, mert többnyire jelentéktelenek, s összehasonlító kísérletek által nincsenek még elegendőleg meghatározva. — Átalában a déli tartományokban azon fajtákat lehet termesztés végett ajánlani, mellyek lassabban nőnek ugyan, de biztosabb és nagyobb termést adnak. A korán érő fajták ellenben, mellyek mind minőségre, mind mennyiségre nézve mindig kisebb termésűek, az éjszaki vidékeken érdemelnek elsőséget, hol a vetés későbbre eshetik.

1301. §. A kukorica minden talajban jól diszlik, ha ezt elegendőleg megporhanyítjuk, jól megtrágyázzuk, s különben nem nedves és nem hideg. Átalában azon szabály áll, hogy a kukorica a közép kötöttségű, vizet át-bocsátó, meleg talajban adja a legszebb terméseket. A kötött agyag talajban vagy nagyon sok nedvesség van, vagy annyira száraz, hogy a kukorica-termesztés által igényelt munkákat csak nehezen lehet rajta végezni; a homok- és mésztalaj hibája pedig az, hogy igen gyorsan kiszárad. A tapasztalás arra mutat, hogy a kukorica, minél éjszaki vidéken termesztik, annál könnyebb, melegebb talajt kíván, mivelhogy az illyen kevesebbé nedves, és könnyebben megmelegszik, a kukorica növények buja, magasra növéstét meggátolja, s a légkör hiányzó melegét kipótolja, minek hiánya

különben az érést könnyen hátráltathatná. Magyarországon a kukoricza az agyagos homok-talajban diszlik legjobban.— Leginkább szereti az újtőrést, melyben, ha jól elkészítik alája, a legnagyobb és legszebb terméseket adja; tehát a jó gyepföld, luczernás, lóherés, és általában minden takarmánytermő föld, midőn azt újra feltörik, a kukoriczának legkedvesebb helye; azonban trágyázott kaporövények után, kivált pedig gazdagon trágyázott és jól mivelt burgonyára, szintén jó termést várhatunk.

1302. §. A kukoricza joggal a kapa- és ugar-növények közé tartozik, mert éppen úgy vetjük, mint ezeket, s tenyésztete ideje alatt kapálást és halmozást igényel. Előővényei is ugyanazok, melyek ezeké, s úgy kell alája trágyázni is. Az utána következő növényekre nézve, Magyarország hűvösebb vidékein nem igen lehet utána őszi gabonát termesztetni, mert későn érik meg; rendesen tavaszi gabonát következtetünk reá. A hol ellenben az időjárás megengedi, ott az őszi gabona trágyázott kukoricza után nagyon helyén van a vetésforgóban.

1303. §. Ha a kukoriczával beültetendő föld nehéz és kötött, úgy azt előbb mélyen fel kell szántani, télen jól megtrágyázni, tavasszal a trágyát, mihelyt az idő és föld állapota megengedi, mintegy 6 hüvelyknyi mélyen alászántani, aztán jól megfogasolni, s éppen vetés előtt ismét jó porhanyóra megszántani és befogasolni. Semmi sem mozditja a kukoricza tenyésztését annyira elő, mint a tökéletesen jól megporhanyított s gyomtól tiszta talaj.

1304. §. A kukoricza vegyalkatáról igen különbözők az adatok; kététségkivül a vegybontási módok és vegytani nézetek változásai miatt. Legújabb a Payen vegybontása, mely még azon előnnyel bír, hogy a többi gabonanemek bontásával összehasonlítható. E szerint tartalma :

Keményítőféle anyag	71,2
Sikér, fehérnye	12,3
Olajos rész	9,0
Dextrin és szőlőcukor	0,4
Rostonya (héj)	5,9
Sók stb.	1,2
	100,0

1305. §. Sprengel szerint a kukoricza hamvában van :

Éghető vagy szerves anyag	96,015
Mész	0,652
Keserföld	0,236
Kali	0,189
Kovaföld	2,708
Kénsavany	0,106
Vilsavany	0,054
Sziksó, vasrozsa, timföld, mangánrozsa és chlór	0,040
	100,000

E szerint a kukoriczaföldnek elegendő homokosnak s meszesnek kell lennie; ezért a meszezés vagy márgázás, valamint a gipszezés is jó eredményt idéz elő. A luganyos (alkalis) trágya szintén kitűnően használ a kukoriczának. Ebből lehet kimagyarázni, hogy a burgonya után egyetlen növény sem diszlik annyira az égetés által telkesített földben, mint a kukoricza.

1306. §. Csak jól trágyázott, tökéletesen tiszta s porhanyított földről lehet a legszebb kukoriczaterméseket nyerni. Hol nincsen elegendő trágya, ott a meglevő keveset úgy lehet legjobban értékesíteni, ha azt akkép alkalmazzuk, mint a czéklarépa, sorbavetett lóbab és burgonya termesztésénél részletesen leírtuk. Az olyan föld, melly kellő porhanyítás után, halmozó ekével a leendő növénytörök irányában halmosan felszántatott, függőleges átmetszetben úgy néz ki, mint a 412-ik ábra mutatja. Miután pedig a halmok közti barázdákban a trágyát eltergettük, a föld a 413-ik ábra képét nyeri, s végre ha a halmokat lehengerezztük vagy a norfolki boronával (357-ik ábra) megsimitottuk, mi által a halmokról a porhanyó föld a barázdák közé a trágyára seprődik, a föld az ültetés alá egészen elkészül (414-ik ábra), s a magot a részben befedett barázdákba közvetlenül a trágya fölé ültetjük. Ezen eljárásnak, a trá-

(412. Ábra.)



(413. Ábra.)



(414. Ábra.)



gyakimélésen kívül még azon előnye is van, hogy a kukoriczát sokkal jobban lehet művelni s felhalmozni, mint ha egészen lapos földre ültettük volna. Végre a kukoricza ekkép a szárazságnak is kevesebbé van kitéve, miért is az ültetés ezen módja, kivált a könnyű talajban nagyon előnyös. Egyébiránt a kukoricza alá szánt talaj megmunkálásánál, a sorbavetett lóbab, czéklarépa és burgonya műveléséhez képest az egyetlen különbség abban áll, hogy a kukoricza ültetése későbbre esvén, a talaj czélszerű elkészítéséhez rendesen több idő marad, ezért a szükséghez képest kukoricza alá tavasszal többször is szánthatunk.

1307. §. Az eddig nyert tapasztalások szerint a guanó igen kedvező hatással van a kukoriczára, ha a halmokra szántott földön egy-egy holdra hordott 300 – 400 m. istálói trágyára még mintegy 6 mázsa guanó is hintünk, s ezzel együtt betakarjuk.

1308. §. A kukoricza, terméséhez aránylag, nem húz ki a földből több erőt, mint a többi gabonafélék, vagyis 100 font szem és szár 200 font nyers vagy 50 font száraz istálói trágyát igényel. Ha tehát egy hold föld átlagos termését szemben 50 mérő és 70 mázsa szárra, összesen 113 mázsa száraz termésre tesszük, úgy e termés 226 m. nyers, vagy 56 m. száraz trágyát vagy trágyaerőt vett ki a földből.

1309. §. A kukoricza a májusi derektól leginkább szokott szenvedni, nem is lehet tehát korábban vetni, hanem csak ha a talaj és lég már kellően átmelegedett. Magyarországon a különböző vidékek légmérsékletéhez képest, április közepétől május 10-éig ültetik.

1310. §. A kukoricza, mint minden más gabonafélék is, vég nélkül nemesíthető. A mezei gazda tehát saját érdekében cselekszik, ha magnak, a múlt évi termésből a legtökéletesebb, egyszínű, végeiken is egészen be-
nőtt, rendesen sorozott csöveket különösen kiszedeti, s felkötözve száraz helyre aggatja; még arra is ügyelni kell a válogatásnál, hogy a magnak való csöveket olyan szárakról szedjük, melyeken egynél több cső van, s

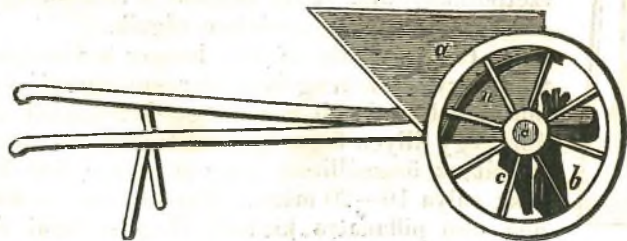
ezek a száron a közép magosságon alul állanak. A gondosan gyűjtött s eltartott csővekről az ültetni való szemet éppen csak ültetés előtt kell lemorzsolni, s csak is a csővek közepéről, mert itt a szemek legtökéletesebbek; a két végéről egyéb célra lehet használni a szemeket. A lemorzsolás kézzel s vigyázva történjék, hogy az elültetendő szemek meg ne sérüljenek. A magot nagyon czélszerű csudasós vízbe jól beáztatni, s mintegy 12 óra múlva kivenni, oltatlan mézporral úgy behinteni, hogy minden szem fehér legyen. Az elkészített magot aztán mindjárt el lehet ültetni. A sós-vízben fent uszó szemeket mind le kell szedni, s tiszta édes vízben megmosva, másképp használni. Négy itcze vízbe $\frac{3}{4}$ font csudasó szükséges. — Az így beoltott magkukoriczát a férgek a földben nem bántják, korábban csirázik, s erőteljesebben növekszik, sőt az üszögtől sem szenved annyit, mint a beoltatlan.

1311. §. A kukoriczát vagy szórva kézből vagy vető géppel, vagy sorba eke után vagy sorvető géppel vetjük. Kézből szórva, a magnak fele részét alászántjuk, másik felét pedig a már megszántott földre vetjük el s fogas boronával, vagy elég hibásan, csak tüskés boronával boronáljuk be. Minthogy azonban a szórtvetésnél a gyomlálás, kapálás és ritkítás később nagyon hosszas és költséges, most már csaknem mindenütt a sorvetést ügyekeznek gyakorlatba hozni.

1312. §. A sorvetést a közönséges eke után úgy intézzük, hogy a magot minden harmadik vagy negyedik barázdába ültetjük, s a következő fordulathoz földdel betakarjuk. Ezen eljárás azonban csak úgy lehet czélszerű, ha a barázdák 1—2 hüvelyknél nem mélyebbek; ámde a közönséges ekével illy sekélyen alig lehetvén szántani, a magot többnyire igen mélyen szántjuk alá, miért is a mag későn csirázik, a csira későre s nagyon gyengén, nagy részben megsárgulva vagy sáppadtan jön ki a földből, s míg kellőleg megerősödik, nagyon sok idő telik el, s növéseben felette hátra marad. E bajon azonban könnyű segíteni, ha a kukoricza magot nem a barázda fenekére, hanem az eke által felfordított hasáb oldalába, a föld színétől mintegy 1—1 $\frac{1}{2}$ hüvelyknyi mélyen rakjuk le, hogy azt az eke a következő földszellettel csak sekélyen takarja be. Kapa után is szokják sorba ültetni a kukoriczát, melly eljárás kisebb gazdáknál, ha a kapt mindenütt egyenlőn, illő mélyen, s előlegesen csinált egyenes vonalok után vágják be a földbe, az eke utáni ültetésnél előnyösebb. Legbiztosabb és czélszerűbb a vetés a sorvető géppel; s a ki kukoriczát nagyban czélszerűen akar mivelní, sorvető gépet szerezzen: ezzel a vetés sokkal gyorsabban, rendesebben és olcsóbban történik.

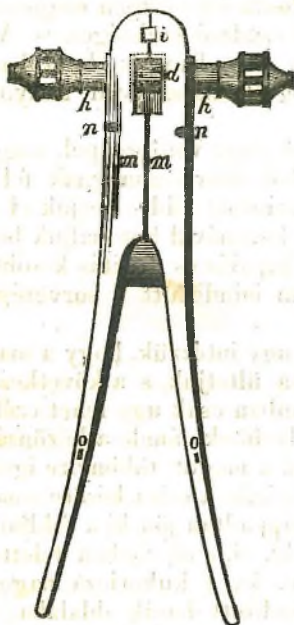
1313. §. Ujabb időben többféle sorvető gépek keletkeztek: az a me-ri k a i, melly csak egy sort vet, — a G a r r e t t-féle angol, melly négy sor

(415. Ábra.)



kukoriczát s mindenféle más magot is a legtökéletesebben vethet. A régiebbek közül a Dombasle és a Burger vetőgépe érdemel említést, amaz Franciaországban, emez Német- és Magyarországon. A Burger vetőgépét rendszerint 1 ló huzza, s a Dombasle-féle fölött azon előnnyel bír, hogy egyszersmind a barázdát is megnyitja, s rendesebben vet. Egyes részei következők a 415-dik ábrán oldalvást tekintve: *a*) magláda; *b*) a kapa (saru), mely a magházat megnyitja; *c*) a maghullató cső.

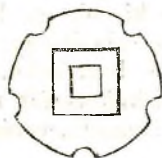
(416. Ábra.)



1314. §. A 416-ik ábra a gép alaprajzát mutatja: *d*) a vetőhenger, mely a láda fenekével egyenes vonalban áll, s ennek vágányába tökéletesen beillik; *hh*) fahengerek, arra valók, hogy a kereknek egymástól távolságát szabályozni lehessen; ha t. i. keskenyebbre akarunk vetni, a hengereket levesszük; *i*) deszka a magládát egész hosszában két részre osztja, azon esetre, ha a géppel a kukorica-sorok közé még más valami magot is szándékozunk vetni, s ekkor a láda külön osztályába tesszük az illető magot; *oo*) a vetőgép szarvai, melyeknél fogva a gépet igazgatjuk; *mm*) szarvtövek, egyszersmind a magláda állványát képezik, s *nn*) vaspántal kötvek össze; e vaspánt oldalvást a 415-ik ábrán szintén *n*) betűvel van jelölve, s elöl karika van rajta, az igazmarha beakasztására.

(417. Ábra.)

(418. Ábra.)



1315. §. A 417-ik ábra a magládát fölülről nézve adja: *e*) csavar a magszóró kefe szabályozására; *f*) az *i*) osztó deszka csatornája; *g*) kefe, a vetőhenger hátulsó részét érintve, a mag beszorulását gátolja. A vetőhengert keményfából vagy ércből készítik; körületén bevágásokkal van ellátva (418. ábrán), melyek forgás közben a magot felveszik s a magvezető csőbe vetik. A vetőhengert a baloldali kerék forgatja, s ha a vető ember a gépet balról fölemeli, hogy csak a jobb kerék forogjon, a vetőhengerek megállanak.

1316. §. Akármilyen vetőgépet használunk, vetés előtt a földet mindig jól, a legjobban meg kell fogasolni s a göröngyöket a legtökéletesebben szétporhanyítani, mely munkát a tüskéshengerek a legcélszerűbben s legolcsóbban végzik.

1317. §. Ily tüskés henger a Croskill rőtörője, mely egy közös tengelyen szorosan egymás mellé rakott, öntöttvasból készült, nehéz fogas-kerekekből áll. A 419-ik ábra egy ilyen fogas kereket tüntet elő oldalról nézve; magát az összeállított hengert már a 333-ik ábrán láttuk; súlya 16—20 mázsa. Hatása ezen eszköznek a földön első pillanatra kitünik. Hegyes fogai ék gyanánt

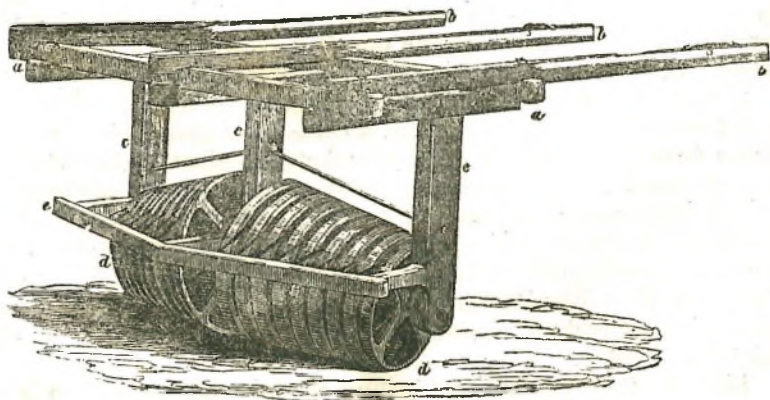
(419. Ábra.)



val szaporíthatja. Hatása sikerét azonban a czélszerű alkalmazástól föltételezzük, mert ámbár a henger, sőt még a jó tövis-borona is, czélszerűen alkalmazva, a föld megmunkálását nagyon könnyíti s előmozdítja, de ha akkor használjuk, midőn a föld nedves és ragadós, semmivel sem lehet nagyobb kárt okozni, mint éppen ezen eszközökkel. A rögtörő gyorsabb terjedését, annak magas ára, mely Angolhonban 180 frt, s a kihozatali költségekkel, és magas vámmal még nagyobb is, leginkább gátolja. Egyébiránt a hol vasöntés van, Magyarországon is igen jól, s olcsóbban ki lehet állítani.

1318. §. Egy más, működésére nézve hasonló eszköz a Hepburn kettős kúphenger; lényeges rajta az, hogy mindkét része, mikből a henger áll, kúpalakú, s fölületén egyenközü abroncsok vannak keresztben. Ugyanazon rázában két ilyen kúpalakú henger van, melyek alapjokkal érnek össze, s tengelyeik olyan szöglet alatt mennek egymással szembe, hogy körületük első része, s azon részei is, melyek a földön fekszenek, egyenes vonalt képezzenek. A 420-ik ábra mutatja ezen műszert az újabb javítással; *aa*) ráma, mely a közönséges hengeréhez (297. ábra.) hasonló, csak hogy 3 (*bbb*) rudja van, hogy két lovat egymás mellé lehessen fogni. A ráma-ból lefelé *ccc*) oszlopok nyulnak, s ezekbe van eresztve a *dd*) kúpos henger

(420. Ábra.)

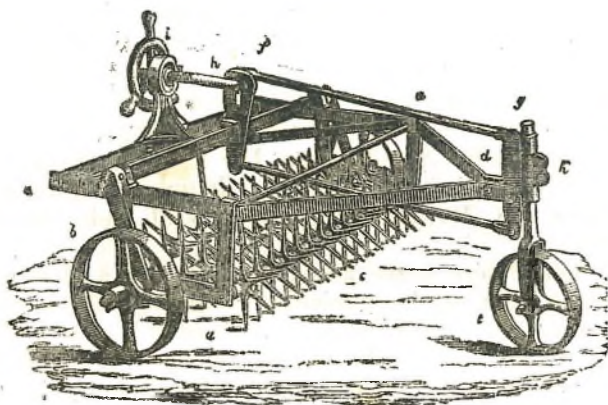


tengelye, *e*) karfára több kaparó van alkalmazva, a netán földdel megragadt abroncsok tisztogatása végett.

1319. §. E henger a földön egészen sajátszerűen működik. Midőn a közönséges sima henger csupán sulya nyomásával hat a göröngyös földre, akkor a kúpalakú henger azonkívül, a szó legszorosabb értelmében, meg is porhanyítja a földet, mivelhogy a csonka kúpok körmozgásban szüntelen kifelé törekesznek menni, de ezt nem tehetik, mert tengelyeiken a ráma közé vannak fogva, s így a földet valósággal porrá nyomják, morzsolják.

1320. §. Újabb időben a föld porhanyítására az angolok a **norvégiai fogast** is kezdik használni. A 421-dik ábrán *a a a*) e fogas rámaja, melly *b b*) kerekeken nyugszik. A ráma (*a*) alsó karjaiba 3 egymással egyenközüen

(421. Ábra.)



és ugyanazon magasságban álló tengely van illesztve, s ezeken *c*) hosszú hegyes 6-fogu karikák vannak, melyek nincsenek a tengelyhez foglalva, hanem amint a fogak egymás után a földbe mennek, a karikák tengelyük körül forognak. Az *a*) ráma három szegletben nyulik előre *d*-ig, hol *e*) villa közt forogó kerekre támaszkodik. Az *f g*) ké-

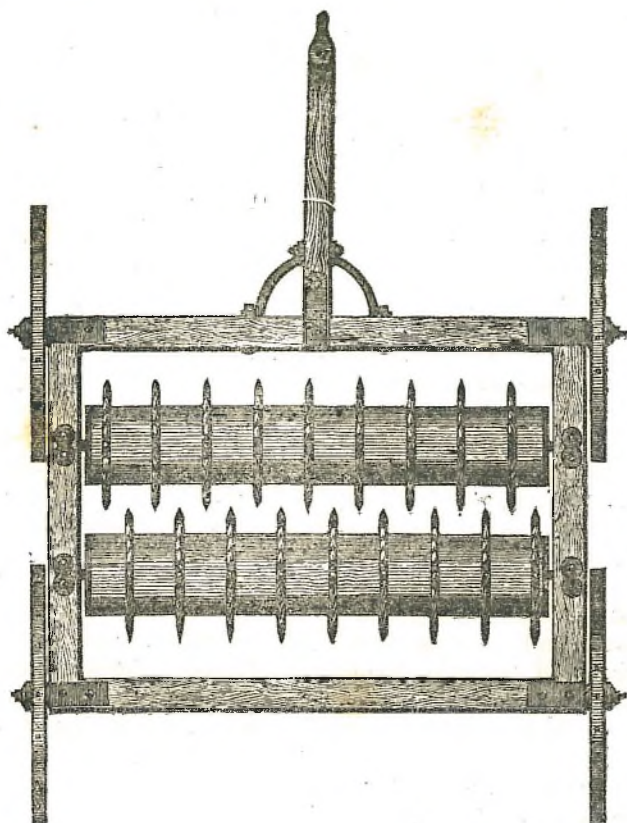
szület arra való, hogy a fogaskarikákat fölemelni s a szükséghez képest, mélyebben a földbe lehessen eresztetni; *h*) csavar által igazgatható, *s i*) fogantyus karikánál fogva könnyen mozgásba lehet hozni. A lovakat *k*-nál fogják be.

1321. §. E gép működése abban áll, hogy a göröngyöket hegyes fogával átszurja, szétrepezti s porhanyítja. Az első fogsor a legnagyobb göröngyöket durván elnagyolja, a második fogsor már apróbbra tördeli, a harmadik pedig csaknem egészen porrá morzsolja; mi ha nem éppen tökéletesen ütne ki, a földet a géppel még egyszer meg kell járítani.

1322. §. A föld porhanyítására a kettős t ü s k é s - h e n g e r is igen czélszerű eszköz (422. ábrán), miként a rima-szécsi gyár készíti. Erős négyszegletes farámájában kettős fahengereket 324 darab 4 hüvelyk hosszú négyszögü fogak (tüskék) borítják, akkép elosztva, hogy egymást működéseikben kölcsönösen segítsék. E henger nemcsak a földnek porhanyítására szolgál, hanem az őszi vetéseknek, kivált a búzának tavaszi megfogasolására is, midőn télen által az agyagos talaj kérge megcserepedett. A könnyebb ki- s beszállíthatás végett, a 7—8 mázsás tüskés-henger 4 kereken jár, melyekről a szántóföldön levétetik, hogy egész sulyával ereszkedjék a földre.

1323. §. Ha olyan kézi vetőgéppel vetünk, melly magházat nem csínál, vonalozóval kell előlegeten magbarázdákat huzatni. A magot ezek-

(422. Ábra.)



be ültetjük, s kézi kapával úgy takarjuk be, hogy csupán a legporhanyóbb föld essék reá, s ha a napszámos még le is tapodja, ez hengerezés gyanánt szolgálhat, mit különben, ha a föld száraz, soha sem kellene elmulasztani.

1324. §. A sorvető gépek közt legczélszerűbb a Garrett-féle, mely egyszerre 4 sor kukoriczát vet, a sorokat 2 láb távolságra egymástól; a magot tetszés szerinti mélységre ejti a földbe, betakarja s be is hengerezi, sőt — ha úgy tetszik — a maggal együtt még valamelly portrágyát is szórhat. E gép leírását a 389—391. §§-ban körülményesen előadtuk.

1325. §. Ámbár a kukoriczának sokkal nagyobb szeme van, mint a többi gabonaféléknek, az mégis csak 1—1½ vastag földtakarót igényel. Burger szerint, ki ez érdemben számos kísérletet tett:

- | | | | | | | | | | | | |
|----|---|--------------|----|------|--------|----------|------|--------------|-------|------|-----|
| 1) | A | junius 10-én | 1 | hüv. | mélyre | ültetett | mag, | junius 28-án | regg. | kelt | ki. |
| 2) | " | " | 1½ | " | " | " | " | " | " | " | " |
| 3) | " | " | 2 | " | " | " | " | " | 29-én | este | " |
| 4) | " | " | 2½ | " | " | " | " | július 1-jén | regg. | " | " |
| 5) | " | " | 3 | " | " | " | " | " | " | este | " |
| 6) | " | " | 3½ | " | " | " | " | " | 2-kán | " | " |

22*

- 7) A június 19-én 4 hüv. mélyre ültetett mag, július 3-kán reggel kelt ki.
 8) " " 4½ " " " " — — — —
 9) " " 5 " " " " — — — —
 10) " " 5½ " " " " — 6-kán — —
 11) " " 6 " " " " — — — —

A 8, 9, 11-kén ültetett magvakat július 11-kén kiásta, s úgy találta, hogy a 8-dik sz. alatti magvaknak még 1 hüvelyknyit kellett volna nőlni, hogy a földből kihajtsanak; a 9 és 11-dik sz. alattiak is csíráztak, de az ültetés után 24 nappal még csak oly apró hajtásaik voltak, hogy még 3 hüvelyknyire állottak a föld színe alatt; ebből tehát kitűnik, hogy minél mélyebbre jut a mag a földbe, annál több idő kell ahhoz, hogy a csíra a földből kibujhasson. Négy hüvelyknyi mélység a kukoriczának már nagyon sok. Ez is kikel ugyan, de meleg időjárás mellett csak 14½, hüvös tavasszal pedig csak 18–20 nap múlva. Ha a mag illy sokáig marad a földben, mindenféle kinövéseket hajt, s később csak gyenge és beteges szárat növel. — A 10-dik számú mag, melly 5½ napra kikelt ugyan, 6 napig zöld volt, de nem nőtt, s el kezdett száradni. — Saját tapasztalásunk is azt bizonyítja, hogy a kukoriczát csak ritkán vetik nagyon sekélyen, ellenben igen könnyen és gyakran felette mélyen, miből meg lehet itélni, milly nagy a kár, midőn a magot ekével nagyon mélyen alászántjuk. Ha aztán még e mellett szórva vetünk, s mint a lóbabot és borsót alászántjuk, úgy a gazda — azon fölül, hogy a nagyon mélyre esett magból sok megfullad, vagy ha nagy későre kikel is, de gyenge növényeket hajt, — még azon egyetlen előnyt is elveszti, hogy a növények egymástól egyenlő távolságra álljanak, s hogy a kapálást és halmozást, a munka gyorsabb menetele és olcsósága végett, irtó és halmozó ekével tehesse. Ekkor mindezen munkákat kézzel kell végeztetni, már pedig a kapálás annyi kezet igényel, mennyit várostól távolabb fekvő gazdaságokban ritkán lehet kapni, s ha a házi cselédek végzik, ez csak a többi mezei munkák hátramaradásával történhetik, millyenek: a lóhere-kaszálás, szénaesinálás, gabna-gyomlálás stb., mellyek a kukoricza-kapálással mind egy időre esnek. — Még akkor is mindig sorba kellene vetni a kukoriczát, ha a gazdának kapáló és halmozó ekéi nem lennének, vagy ha azt gondolná is, hogy azokkal cselédei czélszerű munkát végezni nem képesek: mert a sorvetés még a kézi kapálást és halmozást is nagyon könnyíti, s ugyan annyi kapás, sorok közt kétannyi munkát végez, mint a szórtvetés után.

1326. §. Mihelyt a földet megtrágyáztuk, megszántottuk, megfogasoltuk, a gyomtól megtisztítottuk, s ha elegendő száraz, meg is hengereztük: a sorvető géppel a föld azon szélére megyünk, hol a vetést el akarjuk kezdeni. Az egészen róna s vízirányosan fekvő nagyobb táblákon igen jól cselekszünk, ha a soroknak délről északra nyuló irányt adunk, mivel így a nap sugarai a sorok közé könnyebben besüthetnek; lejtős földeken a soroknak olyan irányt kell adni, hogy a víz a felhalmozás által származott barázdákban a földről könnyen lefolyhasson. Ha a föld azon széle, mellyen a sorvetést kezdeni akarjuk, egyenes, úgy nem szükséges az első sort hantokkal vagy zsinórral kijelölni; de ha görbe, akkor a kijelölést nem lehet mellőzni, mert a következő sorok mind az elsőhöz illeszkednek, s magára a sorvetésre, de a következő munkálatokra nézve is előnyösebb, ha a vetés tökéletesen egyenes és párhuzamos, mint ha a sorok görbék és tekervényesek.

1327. §. Egy 1600 □ öles hold földön, ha a sorokat egymástól 2 lábnyi, s a kukoricafészkeket a sorokban 1 lábnyi távolságra csináljuk, s egy fészekben csak 1 szemet teszünk, minthogy így minden fészek 2 □ lábnyi tért igényel, 28800 fészek lesz, s ezekbe — 1 alsó-ausztriai itcze 1300 közép nagyságu kukoricaszemet fogván magába — összesen mintegy $22\frac{1}{2}$ itcze mag szükséges. Ámde egy fészekbe 1 szem kukorica nem elegendő, mivel nem mindenik csirázik ki, s ezért a termés kárára igen sok üres hely támadna; 1 fészekbe tehát 2, sőt tapasztalásunk szerint 3 magot is kell tenni; s ekkor a vető mag mennyisége holdankint $45-67\frac{1}{2}$ itczére rug. Ha ellenben a fészkeket egymástól — megtartván a sorok 2 lábnyi távolságát — $1\frac{1}{2}$ lábnyi távolságra csináljuk, ekkor, minthogy minden fészek 3 □ lábnyi tért foglal el, ha egy fészekbe csak 1 szemet teszünk, holdankint 15, ha kettőt 30, ha hármat 45 itcze magra lesz szükség. — Az 1 mag fészkenként, föltétlenül szükséges mennyiség; de legcélszerűbbnek tartjuk a 3 magot, s ha valamennyi kicsirázott, inkább irtsuk (tépjük) ki kikelés után a fölösleges növényeket, s így a termés biztosítva lesz.

1328. §. Hibás eljárás a kukoriczát nagyon ritkán ültetni, de még hibásabb a felette sűrű vetés; s azon vélemény, miszerint a sűrű vetést azon okból nem tartják némelyek károsnak, mivelhogy a fölösleges növények jó marhatakmányt adnak, éppen olyan káros, mint okszerűtlen; mert ha a fiatal kukoriczanövényeknek életük első szakában elegendő helyet nem adunk, vagyis ha felette sűrűn állnak egymás mellett: vékonyak, gyengék lesznek, gyökereik egymásba bonyolodnak, a táplálkozásban egymást gátolják, s ha a fölösleges növényeket minél előbb, mielőtt még magosra nőttek, ki nem tépjük, a meghagyott növények sok ideig satnyák, gyengék maradnak. Ha pedig minden növényt olly magasra hagyunk nőlni, hogy takarmánynak alkalmasot legyen, tehát legalább 1 lábnyi magosra: úgy a természetben okozott kár, azon csekély haszonnal, melyet a fölösleges növények feltakarmányozása adhat, teljességgel semmi arányban sem áll. Egyébiránt megjegyezzük, hogy az egymástól 2 láb távolságra álló sorokban, a nagyobb fajta kukoriczának $1\frac{1}{4}-1\frac{1}{2}$ láb, a kisebbnek 1 láb távolság elegendő, s tapasztalás szerint ez a legjobb, csakhogy egy fészekben egy szálnál többet teljességgel nem kell engedni.

1329. §. A kukorica sorok közt még más növényeket is szokás termesztetni. A kukoriczát ugyanis hosszú levelei miatt nem lehet sűrűn ültetni; ezért a sorokban a fészkek közt körülbelől 1 lábnyi s a sorok közt 2 lábnyi hézag marad, mely azon $2\frac{1}{2}$ hó alatt, amíg a kukorica nem nő nagyon magosra, a nap sugárait jól élvezheti; a kukorica csak júliusban nyulik és szélesedik el annyira, hogy a földet beárnyékolja. Hogy e hézagokat — melyeket a kukorica kedvéért a gyomtól különben is tisztán kell tartani — lehetőleg jobban kihasználhassák, a mezei gazdák eleitől fogva igyekevének, csakhogy a kihasználás legjobb módja fölött nem tudtak egymással megegyezni. Innen van a sokféle vélemény s a kukorica közt termesztett növények különfélesége.

1330. §. Ha a kukoriczát ollyan sűrűn ültetjük, hogy a sorokban minden 6 hüvelyknyi távolságra álljon egy növény, akkor a sorok olly sűrűn lesznek növényekkel megrakva, hogy más növény számára nem marad hely. Ha azonban csak minden 12 hüvelyknyire áll egymástól egy szál kukorica, vagy legfőlebb minden 24 hüvelyknyi távolságra 3, hogy így

a gyökerek egymást a táplálkozásban ne gátolják, s a növények nagyon vékonyak és terméketlenek ne legyenek: úgy az 1 lábnyi üres helyen bízást természetünk olyan növényeket, melyek gyorsan nőnek, s július végéig tenyészésük legfontosabb szakát bevégezik, nagy gyökereket nem hajtanak, s száruk és leveleik által a kukoricának terhére nem válnak, sem a kapálást és főlhalmozást nem gátolják. Illyen termény mindenek előtt a paszuly.

1331. §. A paszuly (*Phaseolus*) felfolyó és gyalog. A felfolyót főleg kertekben termesztik. Érésük idejére nézve nagy a különbség. Némelyik szeptember elején érik, mások ellenben csak octoberben. Meglehetős nagy termést adnak, de csak úgy, ha felfolyó száruk elegendő helyet talál; kedvező körülmények közt a felfolyó paszuly háromszor annyit terem, mint a gyalog, ellenben hatszor annyi helyet is igényel; a kukoriczaszárat egészen körülfontja, a csövek kifejlődését gátolja, s a növényt vagy egészen a földre vonja, vagy félredönti, s így nagyobb kárt okoz, mint amennyit a termése ér. Aztán a felfolyó paszuly leszedése is hosszadalmas, költséges, mert a hüvelyek nem egyszerre érnek, hanem az alsók már érettek, midőn hegyén még virágok vannak. Az érett hüvelyeket minden héten kézzel kell leszedni, különben nagy melegben, vagy eső után fölpattannak s a magot elhullatják. — Ezért a felfolyó paszuly nem kukoricza közé való. Ellenben a gyalog fajok közül olyanokat lehet választani s a kukoricza közé ültetni, melyek gyorsan nőnek, korán érnek, sok és jó minőségű termést adnak. A pirosan pettyezetett gyalog-paszuly, melynek csaknem gömbölyű szemé van, gyorsan nő, sok és nagy hüvelyeket terem.

1332. §. A paszuly ültetését úgy kell intézni, hogy minden két szál kukoricza közé 3—4 paszuly-mag essék, mihez 60—65 itcze paszuly-mag kell. Nem jó későbbben vetni, mint a kukoriczát, mert ekkor 1) sokkal több munkát okoz, s 2) a paszuly-növények akkorra, midőn a kukoriczát már halmozni kell, még nagyon kicsinyek lennének s így a föld mind betakarná azokat. Ellenben ha a kukoriczával együtt ültetjük, június közepéig, midőn a kukoriczát először halmozzuk, már olyan nagyok, hogy a föld, melyet a halmozó eke mindkét felé felhány, azokat nem takarhatja be egészen. E hó első felében, tehát azon időben, midőn a kukoricza még csak mintegy 2 lábnyi magas, s a nap sugárjai mind a kukoriczára, mind a paszulyra egyaránt jól hatnak, virágzani kezd, s augusztus első felében megéri.

1333. §. A paszuly növekedése ideje alatt semmi különös ápolást nem igényel: megkapáljuk és felhalmozzuk ugyan, de csak közösen a kukoriczával. Mihelyt a kukoricza egészen elvirágzott, s a paszuly megérett, ezt kitépjük, kis rakásokba rakjuk, aztán kosárban kihordatjuk, s száradás végett póznákra rakjuk. A póznákat nem gyepre, hanem kemény földre kell tenni, hogy a kihulló paszulyszemeket fel lehessen szedni. Ha az időjárás kedvező, úgy a paszuly 14 nap alatt elegendőleg megszárad, hogy ki lehessen csépelni, melly időt nem kell elmulasztani, ha a termésben kárt nem akarunk vallani, mert a gyalogpaszulyfélék, mihelyt tulérnek vagy megnedvesednek s ismét megszáradnak, kipattognak, szemüket elhullatják, melyeket a földről fel lehet ugyan szedni, s nem vesznek el, de a tartós nedvesség, az állatok s a gondatlanság miatt, mégis sok elromlik és elvesz. — Egy hold földről így, a kukoriczán kívül, 10—12 mérő paszulyszemet lehet termelni, a nélkül, hogy a kukoricza termése csak leg-

kevesebbé is szenvedne. Kíváncsi vagyok, hogy hazai gazdáink a kukoricásoknak e mellékes termését, mely csekély fáradság és költség mellett legalább is fél rozs-terméssel ér fel, figyelmükbe vegyék, s szorgalmuk tárgyává tegyék. — A paszuly szalmája, de kivált hüvelyei, minden marhának nagyon jó téli takarmány, nevezetesen a szarvasmarha és juh örömet eszi.

1334. §. A tököt a kukorica közt Európában csaknem mindenütt termesztik; de a sormivelést gátolja, mi okból csak is a szórva vetett kukorica közé való, melyet kézi kapával mivelnek és halmaznak. Sokkal jobb és hasznosabb tök helyett gyalogpaszulyt ültetni, mely a sormivelésnek teljességgel nem áll útjában. Míután azonban a tök is hasznos növény, nem fölösleges azt a kukoricások széleire ültetni, hol különben is nagyobb termést ad, mint a kukorica közt. Ha a tökmag alá a fészkeket különösen megtrágyázzuk; igen nagy termésre számíthatunk.

1335. §. Czirkot Magyarország több vidékén természetesen a kukorica közt, s magvát a sörtéseknek és a baromfinak adják, szárából pedig szoba- és ruha-seprőt készítenek. Haszna tehát nagyon korlátolt, s a kukorica közt nem érdemel helyet, annál is inkább, hogy a czirok még a kukoriczánál is magosabb, s nagy levelei miatt éppen annyi helyet igényel, mint ez. Tehát ott, hol a czirok áll, inkább kukoriczának kellene állani, s mindenesetre hibás számítás: magosan növvő s rosszul jövedelmező növény nyel a jövedelmezőbb kukoriczatermést csorbitani.

1336. §. Szintolly hibás és czélelles eljárás az is, ha a kukorica közé napraforgót ültetünk, mely nagyon magos és nagylevelű növény, s éppen annyi helyet foglal el, mint a kukorica, a nélkül, hogy ennek termésével mérközhethék.

1337. §. Némellyek czeklát, karó- és kerekrépát is vetnek a kukorica közé. Azonban az első az árnyékban rosszul diszlik, s e mellett kukoriczatoréskor, midőn e répaféléket a földből még nem lehet kiszedni, leveleit összetapossák s további növekedésükben nagyon gátolják. A kerekrépa a kukorica közt jó termést ad ugyan, de még sem nő oly nagyra, mint ott, hol a nap sugárait és a levegőt szabadon élvezheti. Ehhez járul még az is, hogy ha kukorica után őszi gabona következik, a répát a kukoriczával együtt kell a földből kiszedni, s ekkor nagyon csekély termést ad, mivel még csak azután nőne legjobban.

1338. §. A káposztát és burgonyát is ajánlják némellyek a kukorica közé mellékes terménynek; de a ki e növények természetét ismeri, s a káposztának nagy leveleit, a burgonyának pedig szélesen elterjedő gyökereit fontolóra veszi, s tudja, hogy e növények a nap melegét s a szabad levegőt mennyire igénylik, nem fogja magát arra vezettetni, hogy azokat a kukorica közé ültesse, s mind a fő növényből, mind a mellékesekből csak csekély termést nyerjen.

1339. §. A borsó-termesztés kukorica közt, ha valamely alacsonyabb növő fajtát választunk, főleg azért hasznos, mert Magyarország melegebb vidékein a borsó szabadban nem ad kielégítő termést, s ez is mindig megzsiszik; ellenben a kukorica árnyékában, nevezetesen a korán érő borsó vigan növekedik, mindig fris marad, sok hüvelyet rak, s a zsisziktól is ritkán szenved. — Ültetni éppen úgy kell, mint a paszulyt, t. i. minden két szál kukorica közé 3—4 borsószemet. A kukorica közt termő borsó zölden jó ízű eledelt ad; ha megéri, azon módon kell kitépni, megszáritani és kicsépelni, mint a paszulyt.

1340. §. A kukoricza kikelése sok külső körülményektől függ; ezért nem igen lehet az időt meghatározni, mely alatt a fiatal növény, ültetés után, a földből kibuvik. A nedves, porhanyó talajból, melyet a nap elegendőleg megmelegít, ha a magot nagyon mélyen nem ültettük, 10—12 nap múlva buvik ki; hideg, nedves időben, vagy ha a magot kelleténél mélyebbre raktuk, 12—16 nap is eltelik, míg a fiatal növényt a föld felett meg lehet látni. Ha a föld vetéskor nagyon száraz volt, a kukoricza mindaddig nem csírázhatik, míg az eső a földet meg nem nedvesíti. Ha a magkukoricza kedvező körülmények közé jutott a földben, úgy a felvett nedvességtől már az első 24 órában feldagad; a mag behorpadt, nyelvalaku része megtelik, s később, mintán mindig nagyobb lett, alant a csiránál egy kis daganat támad, melyből egy kicsiny, egyenes, meztelen gyököcskét hajt. A következő nap, a mindig nagyobbra nőtt csira a mag felső héját már szétrepeszti, s a levél-csira kibuvik. A gyök rendkívül gyorsan nő, gyakran naponkint egy hüvelyknyinél is többet. Eleinte egészen meztelen; csak idővel jelennek meg oldalhajtásai. A csira börtke fölött, mihelyt neki-pirosodott, néha már az első napokban finom gyökerecskék nőnek, mi arra mutat, hogy e börtök nem a szárhoz, hanem a gyökhöz tartozik. A gyökerek most már naponkint szaporodnak, hosszabbak lesznek, s végre a levélcsira a földből kibuvik. — A fiatal kukoriczanövény úgy kel ki a földből, mint valamely összegöngyöltött papir. Az összegöngyöltött levél idővel szétterjed, s a növény közepéből egy más, szintolylan alaku emelkedik fel. Így hajtja és fejleszti ki egyik levelet a másik után, s a növény mindig magasabb, a levelek nagyobbak és a szár vastagabb lesz. Május végén már 9—12 hüvelyknyi magas, 6—8 levele van. Szára világos zöld, s néhány koránérő fajtánál a legalsó része barnapiros.

1341. §. Mihelyt a fiatal kukoriczanövény a föld felett itt-ott mutatkozni kezd, eljött ideje, hogy a földet fogas boronával hosszában és keresztben jól megfogasoljuk, a gyomot így tökéletesen kiirtsuk, s a földet megporhanyítsuk; e munkát tapasztalásból ajánlhatjuk, s biztosítjuk hazánk mezei gazdáit, hogy e fogasolás annál hasznosabb, minél jobban megszagatja a kukoricza gyökereit, melyek aztán kettőztetett erővel nőnek, s bámulatos gyorsasággal hajtják felfelé erőteljes, szép leveleiket és száraikat. Fogasolás után 3—4 nappal a kukoriczanövények, harmatos reggelen igen szép látványt nyújtanak a reményteljes, szorgalmas, nemcsak élvezni, hanem érezni s elmélkedni is tudó mezei gazdának. Ha a nedves időjárás és a nedves föld e fogasolást gátolná, s a kukoricza fogasolatlan földből kelne ki, később is meg kell azt ejteni, mert még akkor is hasznos, s mindenesetre czélszerűbb, mint ha a nedves földet fogasolnák meg. Valamig a kukoricza annyira nem nőtt, hogy meg lehessen kapálni, a fogasolás mindig nagyon hasznos neki.

1342. §. A kukoriczát majd minden állat szereti, ezért nagyon is leselkednek utána. Vetéskor ennél fogva mindenek felett arra kell vigyázni, hogy a magból a föld színén semmi se maradjon, mi a madarakat oda csalná, midőn aztán még a földből is kikaparják a magot, a termésnek nagy csorbulására. Ha a kukoriczaföld fás vidéken van, a szarkák, csókák és varjuk gyakrabban meglátogatják, mint az erdőktől távolabb fekvő róna vidéken. Ha ezen ártalmas madarak a kukoriczavetést pusztítani kezdik, úgy legalább kikelésig szorgalmasan őriztetni kell.

1343. §. A kukoriczának a föld alatt is számos ellenségei vannak,

mellyek mind a magot, mind a zsenge, sőt az idősebb csirát és növényeket is pusztítják. Illyenek: a lótetű, a vetési hernyó (*Agrotis Segetum*) stb. férgek. Némely években egy kicsiny fehér féreg az által okoz a kukoriczában tetemes kárt, hogy mind csiráját, mind gyökerét elrágja. A mag beoltása, megmentheti ugyan azt a férgectől, de a csirát és gyökeret nem vagyunk képesek megóvni, miután az oltószert hatása ezekre nem terjed ki.

1344. §. A földben lévő férgeseket legbiztosabban tökéletes jó művelés által lehet elpusztítani, t. i. többszöri jó szántás- és fogasolással, mi egyszerűs mind a kukorica termését is a legjobban biztosíthatja. A késő őszi mély szántás a férgeseket s ezek tojásait a föld színére hozza, hol aztán a téli fagy és változó idő kiöli; a mi pedig megmarad, azt a tavaszi kétszeri szántás pusztítja el.

1345. §. A kukoriczanövények további ápolásáról a szükségeseket a nyári gyakorlatban fogjuk előadni.

A TAVASZI REPCZE MIVELÉSÉRŐL.

1346. §. A repce Linné négyfőbb-porodás sergének beczós rendébe, Jussieu szerint a keresztes virágu növények családjába

(423. Ábra.)

(424. Ábra.)



tartozik. A többi rokon növényektől kékhamvas, sima levelével, magas, gazdag virágu ágaival, füzérekben ülő fényes, sárga virágaival, egykissé lapított beczójével (hüvely), gömbölyű, s tökéletes érett állapotában bádjadtt feketés magjával különbözik. A 423-ik ábra a növényt, a 424-ik a beczót, s a 425-ik a virágot tünteti elő.

(425. Ábra.)



1347. §. Főleg két fajtát szokták művelni. Az egyik a káposzta-repce (egyszerűen repce, *Brassica campestris oleifera*), a másik a répa-repce (vagy rapeza, *Brassica rapa oleifera*). Az utóbbi világosabb zöld, és érdes levelei, rövidebb növése, kisebb magva s répa-alaku gyökere által különbözik az elsőől. Mindkettőnek van őszi és tavaszi alfaja is.

1348. §. A tavaszi káposzta-repcét néhol csak azért termesztik, hogy vele a télen kifagyott vagy őszzel a hernyók által elpusztított őszi rep-

czét pótolják, vagy ha emezt ősszel mind el nem vethették; különben, hogy tökéletes termést adhasson, igen kedvező égalji viszonyokra van szüksége. Átalában kisebb termést ad, s nem olyan jövedelmező, mint az őszi repeze, s magja is, egyenlő sulymennyiség után, kevesebb olajat ereszt, úgy állván e részben a különbség, mint 5 : 6. Olaja sines olyan kövér, s általában silányabb minőségű, mint az őszi repezemagé. Aztán nálunk a földi bolha tavasszal, mindjárt kikelése után, többnyire egészen elpusztítja, s ezért a tavaszi repezetermesztés jelentékeny kiterjedésre alig fog vergődni, míg a rovarok ellen biztos szert nem találnak fel.

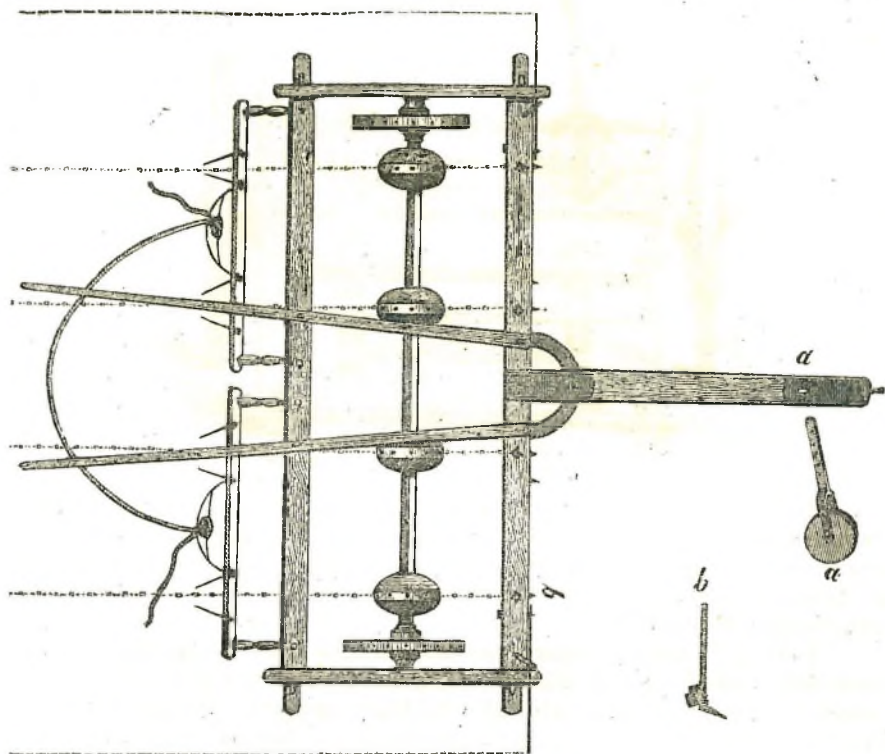
1349. §. A szárazságtól nagyon fél, s termesztése csak is a nedvesebb talajon lehet hasznos, mellyben az őszi repeze rosszul teremne. Minthogy igen gyorsan fejlődik, kövérebb vagy gazdagabban trágyázott talajt kíván, mint az őszi repeze.

1350. §. A föld elkészítése, valamint trágyázása is, éppen úgy történik, mint az őszi repeze alá; róla tehát majd az utóbbinál fogunk bővebben szólni.

1351. §. A tavaszi repezét lehető korán vessük, hogy a talaj téli nedveségét még használni lehessen; e mellett azt nyerjük, hogy a vetés jól kikel s a földi bolhák nem okoznak benne annyi kárt, miután csak akkor lepik meg, midőn a növények már erősebbek. A vetés ideje martius utolsó fele. Az ekkor még beállható fagy a fiatal repezenövényeknek nem árt, s később igen jól kifejlődnek. Inkább vethetjük szórva, mint az őszt, s a szórtvetés után néha még nagyobb termést is nyerünk, csak hogy a sorba vetett tavaszi repeze magja szebb. Egy hold földbe 10—12 iteze mag kell. A magot a megfogasolt földre vetjük, fogasboronával betakarjuk, s ha az idő száraz, még is hengerezzük.

1352. §. Sorban a repezét kétféleképp vethetjük: 1) a simára boronált földön ugyanis a vonalozóval sorokat huzatunk, a magot szórva elvetjük s beboronáljuk, vagy 2) mindjárt sorvetőgéppel vetjük el. E célra a ré-pavetőket vagy a 426-ik ábrán látható négysoros repezevetőt alkalmazzuk, millyet nálunk a rimaszécsi gazd. eszközgyár 20 pfton, s utána többi gépészeink is jól készítve állítanak ki. E vetőgéphez egyszerű aa) karikás mankó kell, de ha ilyen nem volna, úgy közönséges, alacsony, két egyenlő kerekű talyigát is alkalmazhatunk hozzá. Minthogy a repeze-magot mélyen eltakarni nem szükséges, a vetőgép csak 1—1½ hüvelyknyi mélyen jár; a gép előgerendáján 4 barázdáló kapácska van, miként a rajzon b) betűnél láthatni; ezek készítik a barázdákat, mikbe a vetőmag hull a közép tengelyre illesztett szelenczéből, s az elvetett mag a hátulso gerendára függesztett magtakaró által tökéletesen befödetik. E magtakaró sarkvason jár, s minden sornál 2 darab, hátrafelé s mindig szűkebbre futó vaslemezrel van ellátva jobbra s balra. Az előgerenda végein, szintén mozgatható c) és d) jelzők csak ½ hüvelyknyire mennek a földbe, s arra valók, hogy az általuk huzott vonal szerint, forduláskor — a soroknak mindig egyenlő távolságban tarthatása végett — a gépet irányozni lehessen. Homokos földön a magtakarót követ vagy téglával lenyomtatni nem szükséges; agyagos kemény földön ellenben néha a mag kíváncsatos betakarása végett 2—3 fontos nyomatékot kell ráakasztanunk. A szelenczéket nem kell egészen tele tölteni, mert ekkor a mag eleinte nehezen hullana ki; legjobb a szelenczék belső világosságának ¾ részeig tölteni azokat; egyébiránt a mag tiszta legyen, hogy a szelencze lyukai be ne dugul-

(426. Ábra.)



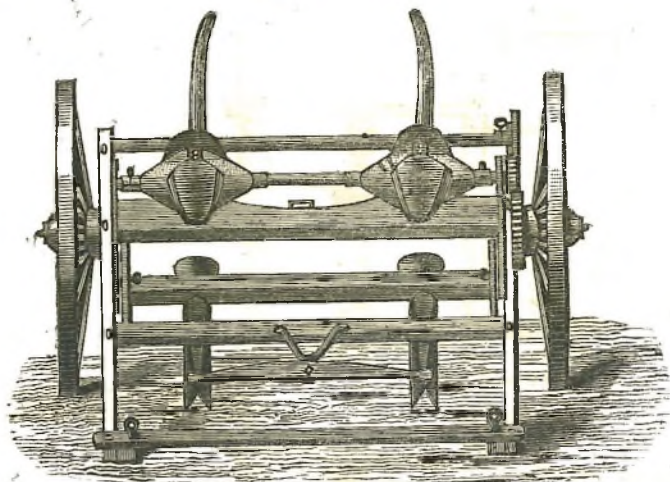
janak. A magtakaróra akasztott kötelet hátul, a gépet igazgató munkás kezében tartja, s annál fogva a magtakarót, valahányszor abba rög vagy más valami akadály ütközik, egykissé felemeli.

1353. §. Czélszerű eszköz a h o h e n h e i m i kétsoros repcevető is (427-ik ábrán előlről nézve). Két vetőszelenczéje van, melyekből a mag — a közös tengelynek, a vetőgép baloldali kerékagyára alkalmazott fogaskorongok által eszközölt, forgása közben — a maghullató tölcésérekbe, s innen a magbarázdába jut, s a tölcésérek megetti saruk által mindjárt be is takartatik. Egy ló könnyen elbirja. A vetőgép keréknyoma a következő fordulathoz jelző gyanánt szolgál.

1354. §. Kikelés után arra kell vigyázni, hogy 1 □ lábnyi területre kettőnél kevesebb növény ne essék; ha ennél ritkább a vetés, ugy azonnal szántsuk ki, hogy utána más terményt lehessen vetni, például tavaszi repcevetést vagy még biztosabban árpát; de ha már egykissé elkéstünk, akkor még kölest, kukoriczát, burgonyát, vagy bükkönyt vethetünk takarmánynak.

1355. §. A tavaszi repcevetést meg is lehet gipszezni, egy hold földre 3—5 mázsát hintvén; de ezt korán kell tenni, hogy a gipsz erejét teljesen kifejthesse. Száraz évben azonban semmit sem használ, s ekkor a trágyalé-öntözéssel sokkal többre mehetünk.

(427. Ábra.)



1356. §. A tavaszi réparepczét, mint egyéves növényt, tavasszal vetjük; különben az őszi réparepczével, kivéve a szára nagyságát és erősségét, tökéletesen megegyez, s valamint a tavaszi káposzta-repczét is, az ősziével ugyanazon egy fajnak tartják, melly csak a szoktatás által vált tavaszi növénynyé.

1357. §. A tavaszi réparepcze valamennyi közt a leggyengébb, nálunk mégis mindenütt diszlik, mert legrövidebb élete levén, a meleg hónapokban, vetésétől körülbelől 11—12 hétre megéri. Melegebb vidéken azonban jobban tenyészik, mint a zordon, s az éjszaki szeleknek kitett tájakon. Kikelése után a fagy nem árt neki, főleg ha aztán meleg időjárás következik, s ez nem felette száraz, vagy ha a fagy nem hatott olly mélyen a földbe, hogy a meleggel változó hideg a növényeket nem huzza fel, mint az őszi repczénél. Röviden: éjszaki szél ellen védett helyen, róna és nedves, de a nedvességet nem nagyon sokáig magában tartó, nem víz-állásos földön — a tavaszi réparepcze nagyon jól diszlik.

1358. §. Sekély termő réteggel is megelégszik; 4 hüvelyknyi vastag réteg elegendő neki, s a talaj még homokos is lehet, csakhogy egyszersmind korhanyos és nedves is legyen. Legjobb a korhanyos rozs-, vagy könnyű buzatalaj, s valamint a tavaszi káposzta-repcze is, a könnyű lápos ujtörésben legjobban érzi magát.

1359. §. Minél gazdagabban trágyázunk a tavaszi réparepcze alá, annál jobb, kivált ha a trágya még csak a rothadás kezdetén van; a mész, vagy a korán alászántott és mészszel vegyített csontliszt is elősegíti tenyészését; valamint a trágyalé is, melyet vízzel hígítva öntözzünk rá. A gipsz csak nedves évben működik. Egyébiránt jó erőben levő földbe közvetlen trágyázás nélkül is lehet vetni, de a termés így csak kedvező időjárás mellett lesz kielégítő.

1360. §. Rendesen a tavaszi réparepczét is csak kifagyott, vagy másképp elpusztult, vagy a száraz nyár, vagy egyéb ok miatt el nem vetetett őszi repcze helyett vetik. Utána őszi búzát vagy rozsot lehet következtetni.

1361. §. A földet azonképen készítjük el, mint a tavaszi káposzta-repcze vagy az őszi repcze alá. Vetése is éppen úgy történik, sőt a vetőmagból is annyit veszünk, s oly korán vessük, a mint csak lehet. A vetés sűrűsége akkor leghelyesebb, ha minden □ lábnyi területen legalább is 20 növény kel ki.

1362. §. A repczének mindegyik faja igen jó zöld takarmányt szolgáltat, s valóban a juhoknak, mérsékelt étetés mellett, alig lehet ennél egészségesebb zöld takarmányt adni.

1363. §. Takarmánynak a repczét két különböző időben szokás vetni. Hogy ősszel jó repczetakarmányt nyerhessünk, e végre azt tavasszal valamelly tarlóba vetjük, melynek jó kövér földje van; de ha tavasszal akarunk korai zöld takarmányra szert tenni, úgy a vetés ősszel történjék. A takarmányrepcze ugyanazon termelési eljárást igényli, mint a magrepcze; egyébiránt jó talajba trágya nélkül is vethetjük. Vetés után a takarmányrepczével semmi dolog sincs többé; nem kell ritkítani, mint a magrepczét s más hasonló növényeket; a feladat csak az, hogy gazdag termést állítsunk elő. Egy hold földbe 10—12 itcze magot kell vetni Jobb szórva, mint sorba vetni. Ha a repczét azért vetjük, hogy a juhokkal lelegeltessük, s a földet is megtrágyázzuk, úgy a vetés ápril vagy május hóban, a lelegeltetés pedig augusztus- vagy szeptemberben történik. A repczevetésen a juhokat nyírás után még jól meg lehet hizlalni.

1364. §. Talán egyetlen gazdasági növény sincs, melynek a rovarok közt annyi ellensége volna, mint a repczének, s általában az olajnövényeknek. Első sorban a földi bolhák állanak, s ezek

(428. Ábra.)



közt legelterjedtebb a közönséges kék földi bolha (*Haltica oleracea*, 428-ik ábrán nagyítva.) A repczevetést, mindjárt tavasszal, mihelyt kikel, gyakran nagy mennyiségben lepi meg, s gyenge leveleit néha, kivált ha az időjárás száraz és meleg, annyira elpusztítja, hogy a vetést ki kell szántani. A hideg teljességgel nem árt neki. Az erősebb növényeket nem igen szereti. E bolha a répánövényeket is nagyon pusztítja.

1365 §. Nem kevesebbé ártalmas a repczének a sajátlagos repczebolha (*Haltica napi*, 429. ábra)

(429. Ábra.) (430. Ábra.)



és a csíkos földi bolha (*Haltica nemorum*, 430. ábra, mindkettő nagyítva); a káposztafélék első leveleit lerágják, s a vetést, mielőtt harmadik levelét kifejthetné, gyakran egészen tönkre teszik. Csak a zordon és esős időjárás vethet gátot e falékony állatkák pusztításának. Minthogy azonban csak is a zsenge növényeket támadják meg, arra kell törekedni, hogy jó mivélés, gazdag trágyázás, és a földnek folytonosan jó karban

tartása által, a repcze, s általában az olajnövények, minél gyorsabban s erőteljesebben kifejlődhessenek, mert csak így képesek a rovarok megtámadásának ellentállani.

1366. §. A lepkék közül a repczének mindazok ellenségei, melyek

(431. Ábra.)



a káposztát s más rokon növényeket pusztítják. A fehér káposzta-lepke, és a répa-lepke hernyói az olajvetésekben sokszor tetemes kárt okoznak; de legveszedelmesebb a szürke káposzta-lepke (*Noctua brassicae*, 431. ábra) hernyója, mely a fiatal olajvetést gyakran azáltal rontja meg, hogy szívleveleit egészen leeszi.

(432. Ábra.)



czebogár (*Nitidula aenea*, 432. ábrán nagyítva) oly számmal lepi meg, hogy az egész termés megsemmisül. A repcevirággal együtt jelenik meg, s úgy látszik, hogy a virágport emészti fel, minek következtében a magképződés lehetetlenné válik. Pusztítását csak a hűvös, nedves, esős idő gátolhatja, s ha a repce virágba mehet, azonnal eltűnik. Gyakran a repce beczőiben is pusztít valamelyik lárvája (a *Rhynchaenus assimilis*, egy zsizsikfaj lárvája), melyet közönségesen szipolynak neveznek; a repce szeméit eszi, s a termésben sokszor igen nagy csorbát üt. Langenthal szerint azonban még ártalmasabb egy sárgás lepke, a repcemoly (*Phalaena margaritalis*) hernyója, mely a beczőt és szarát egyaránt megtámadja. A 433-ik ábra magát a lepkét, a 434-ik ábra a hernyóját, a 435-ik ábra pedig a bábját tünteti elő. Veszedelmes ellensége az olaj-

(433. Ábra.)

(434. Ábra.)

(435. Ábra.)

(436. Ábra.)



vetésnek a mezei csiga is (436. ábra), melyet szintén igen nehéz kiirtani. Mindezekhez járulnak még a különféle levéltetűk (*Aphis*), melyek a repcét leginkább virágzás alatt és magzaskor szokják meglepni, s a termésben roppant károkat okoznak. Újabb tapasztalások szerint, ha a repcére tavasszal guanót vagy chilisalétromot hintünk, e kártékony állatkák közül sok elpusztul, úgy szintén a trágyalé, s egyéb csipős folyadékok is, továbbá a hamu, kilugzott hamu, mész stb. egyes esetekben fogatosak.

A MÁK TERMESZTÉSÉRŐL.

1368. §. A mák a Linné sokporodás sergének egy-bibés rendébe, a mák-nembe tartozik; fajneve: kerti mák (*Papaver somniferum*, a 437-ik ábra a növényt, a 438-ik ábra a virágát, a 439-ik a fejét vagy magtokját mutatja). Keleten és déli Europa némely vidékein vadon fordul

(437. Ábra.)



(438. Ábra.)



(439. Ábra.)



elő. Felette becses olajnövény; termesztése nálunk is elterjedt. Ugy a mint rendesen termesztik, sok kézi munkát igényel, ezért inkább csak a kisebb gazdák kezébe való. Hidegen útve a mákmag csaknem egészen fehér, kitűnő, nagyon szelid és kövér, kellemes ízű asztali olajat ad. Gyakran a valóságos faolajat is hamisítják vele; a szappanfőzésnél is jelentékeny; ellenben étetésre nem igen alkalmas. A mákmag átlagosan 30%-tőli olajat ereszt. Pogácsája takarmánynak és trágyának olyan minőségű, mint a repcéé. Ellenben szára csak a fátlan vidékeken bir jelentőséggel tüzelőül; különben még alomnak sem alkalmas. Ujabb időben Franciaországban a mákot mákony (Opium) készítés

végezt is megkísérlek termelni, s az eredmény nagyon kitűnő. Szintolly jó mákonyt nyernek belőle, mint minő az indiai, még pedig sokkal kevesebb költséggel.

1369. §. Három fajta mákot termesztenek:

1) A szürke vagy hullató mákot. Virágai vagy világos pirosak, vagy lilaszínűek, alól sötét pirosak; magja szürke; gömbölyű tokjai az érés közeledtével fölül, a bibe alatt kinyílnak, melly nyílások a tokban lévő osztályoknak megfelelően, a magot kihullatják.

2) A kék- vagy fekete- vagy vak- mákot; az elsőtől valamivel nagyobb tokjával, s feketekékes magjával különbözik.

3) A fehér mákot; fehér, néha piros virága van, tokja legnagyobb, bezárt; magja fehér.

1370. § Olajnak leggyakrabban a szürke mákot termesztik, mert a legsoványabb földdel is beelégszik, jövedelmezőbb mint a vakmák, s magját is könnyebb kiszedni. A fehér mákot legritkábban termesztik, ám-bár legnagyobb termést ad, s magvában legtöbb olaj van, de a földtől nagy erőt és termékenységet igényel.

1371. §. Blondeau szerint a máklevelekben van: a levélzöldhöz (Chlorophyll) hasonló olaj; mézga; almasavany és mész; chlornatrium (konyhasó) nagy mennyiségben; salétromsavanyas káli (salétrom); kénsavanyas mész (gipsz); timföld csekély mennyiségben; vilsavanyas mész; szénsavanyas mész (kréta); vasrozsdá.

1372. §. A fejekben, magtokokban ugyanezen anyagok vannak, csak-hogy kevesebb konyhasó és sokkal több mézgaféle anyagok.

1373. §. A mákmagban Boussingault szerint van:

Víz		14,7
Olaj		41,0

Legenytelen szerves anyagok	13,7
Legeny szerves anyagok	17,5
Rostonya	6,1
Phosphorsók és másféle sók	7,0
	100,0

A magban tehát 2.80%-tőli legeny van.

1374. §. Moride 100 rész száraz magból kapott :

Olajat	43,0
Olajpogácsát	57,0 részt.

1375. §. A fehér mákból Gaujac kapott :

Olajat	44
Pogácsát	52
Veszteség	4
	100

De nagyban a fehér mákból 30%-tólinal még sem kapnak több olajat.

1376. §. A mákpogácsa Sobeiran és Girardin szerint következő vegyületből áll:

Víz	12,0
Olaj	14,2
Szerves anyagok	62,3
Ásvány anyagok	13,5
	100,0

A szerves anyagok közt 7%-tőli legeny, s a hamuban 0,62 %-tőli felolvadható só, és 6,30 %-tőli phosphorsó van. A mákpogácsában tehát több legeny van, mint minden egyéb olajpogácsában, s csaknem annyi phosphorsó, mint a repczepogácsában, miért is ez utolsót, mint trágyaszor, haszonnal pótolhatja; mintegy 13—14 mázsa kell 1 hold földre, melyben mintegy annyi legeny és phosphorsók vannak, mint 300—400 mázsa istálói trágyában.

1378. §. A mák a dér iránt nem igen érzékeny, s Magyarországon mindenütt lehet termesztetni, ámbár a déli tartományokban jobban tenyészik, mint az éjszakiakban. A hosszasan tartó eső, kivált a nedves és hideg időjárás, kifejlődésének nagyon árt.

1379. §. Legjobb a máknak a könnyű, szelid agyagos homok, vagy a mésztartalmu szelid agyag talaj, víz-áthocsátó alréteggel. A nehéz agyag és szívós talajt mák alá nem lehetne kellő porhanyóvá tenni, — aztán az ilyen talaj alrétege a vizet sem eresztí át, s álló vizet szokott okozni, mi a fiatal növényeket könnyen elrothasztja; végül a tenyésztés alatt szükséges mivélés a nehéz földben drágább is, mint a könnyűben.

1380. §. Minthogy a mák gyökei nem igen ágaznak el, a földben sem állhatnak nagyon erősen; ez okból olyan fekvésű földbe kell vetni, melly a nagy szelek ellen oltalmazva van, hogy szárai meg ne dőljenek, mert így éréskor sok mag elvesz.

1381. §. A mákot mindenféle növény után lehet vetni, melly a földet kellőleg megporhanyítja s jó állapotba hozza. Legjobban diszlik trágyázott kaparnövény, lóhere, luczerna, általában minden hüvelyes vetemény után. Sőt kaparnövény helyett a vetésforgó élére is lehet állítani. Mák után nagyon jó termést ad az őszi és tavaszi gabona.

1382. §. A máktermesztésnél a talaj lehető legjobb porhanyítása, több-szöri szántás által, nélkülözhetlen; mi egyébiránt a föld minősége s az elő-növénytől függ. Atalában 2 őszi és egy tavaszi szántás elegendő. Az első őszi és a tavaszi szántás után a földet meg kell fogasolni és hengerezni.

1383. §. A mák nem soványítja nagyon a földet, s nem veszi annyira igénybe, mint a repce; ezért trágyát sem kíván annyit. De a trágyás földet még is szereti, s alája a megrothadt trágya, vagy az olyan érdemel elsőséget, melly könnyen rothad; a mák ugyanis gyorsan fejlődik, csak kevés gyökeret hajt, nagyon megkívánja ennél fogva, hogy a tápszert könnyen fölvehesse. Legcélszerűbb eljárás: a földet ősszel fél-istálói trágyával meghordani, s tavasszal, közvetlenül a mag utolsó befogasolása előtt, a trágya másik felét trágyaporral, árnyékszék-trágyával, baromfi ganéjjal, guanóval, olajpogácsaliszttel s t. effélével pótolni. Juhkosarazás után is jól diszlik a mák, s ezt is legjobb tavasszal a trágyázás másik fele helyett alkalmazni. Illy trágyázás azonban többnyire az utónövények javára marad, mivelhogy a mák belőle csak keveset használ fel; innen lehet megmagyarázni, miért adnak a mák utónövényei olyan jó termést.

1384. §. A mák, mint minden más tavaszi növény, minél korábban vetik, annál tökéletesebben kifejlődik, s annál nagyobb a termése. Nálunk tavasszal, és pedig martiusban szokás vetni, sőt ha az idő és föld megengedi, néha már februárban is. Ha ekkor a földet hó fedi, éppen erre lehet legjobban vetni; a magot a hó-víz kellő mélyen a földbe viszi. Ápril derekán tul vetni semmi esetre sem tanácsos, mert így legnagyobb kifejlődése a meleg évszakra esik, s e miatt a termés mindig bizonytalan, s többnyire felette csekély.

1385. §. Sorbavetését már sokszor megkísérlék, de termesztése többnyire csak kisebb mezei gazdák kezében levén, eddig nem igen akart sikerülni. Minden esetre van olyan hasznos, mint a repcénél, s a termesztési költségeket nevezetesen mérsékli, miután a gyakori kapálás, mit a mák igényel, igás erővel végezhető. A mák vetésére legalkalmasabbak a repcevető gépek. A szórt vetés leggyakoribb, de jó vetőt, kedvező időjárást, s lehetőségig egyenlő szórást igényel, mivel magja nagyon apró, csaknem minden gazdasági magvak közt legapróbb, s egyetlen mákfejen gyakran 2000-nél is több szem van. Hogy a vetést mindjárt előlegesen olly egyenlően lehessen intézni, miszerint a kapálási költségek a lehetőségig kevesbbedjenek, a magot gyakran terjemre nézve négyszer annyi megrostált, száraz, finom homokkal vegyítik. Egy hold földbe legfőlebb $2\frac{1}{4}$ font mag kell. Vetés előtt a földet jól megfogasoljuk, s az elvetett magot, megint fogasboronával, de csak könnyedén betakarjuk, s végre ha a föld száraz s az időjárás is szárazságra hajlik, be is hengerezzük.

1386. §. Két vagy három héttel a vetés után, az időjárás szelidebb vagy zordonabb volta szerint, a mák kelni kezd. Öt-hat héttel később a növényeknek már 4 levelök van, s a gyomtól könnyen meg lehet ismerni. Ekkor történik az első kapálás. Ezzel együtt a növények egymástól távoltságát is meghatározzuk, s a fölöslegeseket kivágjuk; minél kövérebb a föld, annál több helyet kell adni a növényeknek is, de csak bizonyos határig, különben a termés csorbul, mert a felette gyéren álló növények sok oldal hajtásokat eresztenek, mellyeken a fejek sohasem lesznek olyan nagyok és magosak, mint a főágakon, s később is érnek meg; aztán a gyéren

álló növények a szélről is többet szenvednek. Végre a nagy távolság még a gyom felnövésének is kedvez, s így a kapálás költségeit növeli.

1387. § A máktermesztés körül a legfontosabb munka az első kapálás, s ha ezt rendesen, kár nélkül akarjuk megejteni, ügyes kapásokat igényel, s nagyon kívánatos, hogy meztláb dolgozzanak, különben sok növényt eltaposnak. Első kapáláskor a vetést egyszersmind meg is ritkítjuk; egy kis kapával t. i. az egymáshoz nagyon közel álló máknövényeket és gyomot kivagdadjuk. Egy ponton csak egy máknövényt kell meghagyni; s hogy ennek gyökerét meg ne sértsük, a fölöslegeseket legjobb egyenkint kézzel kihuzni; vagy a kapás a haszontalan növényeket körmével, a gyökérnél lecsipi, mert ha sűrűn állanak, könnyen megtörténhetik, hogy a fölöslegések kihuzásakor, a meghagyandó növény gyökere is megsérül, a földben megmozdul, s ez által növekedésében hátra marad és veszélyeztetik. A ritkítással és a gyom-irtással együtt a földet egyszersmind mintegy 3 hüvelyknyi mélyen fel is kell porhanyítani, arra vigyázván, hogy a kapa a meghagyott növényekhez nagyon közel ne menjen s gyökereit meg ne sértse.

1388. §. Száraz időben az első kapálás után könnyű hengert használnunk, melly a megingatott növényeket egykissé ismét a földhöz nyomja; de ha esőre van kilátás, úgy a hengerezés el is maradhat.

1389. §. Nyolcz vagy 10 nappal az első kapálás után, a gyom ismét bujalkodni s a föld felülete keményedni kezd. Ekkor másodszor kapálunk, de ez már nem igényel annyi figyelmet; a földet mintegy 4 hüvelyknyire porhanyítjuk fel, a fölösleges máknövényeket, mellyek az első kapálásnál megmaradtak, kivagdadjuk, s a földet minden gyomtól tökéletesen megtisztítjuk.

1390. §. Második kapálás után a mák nagyon gyorsan fejlődik, s 8—10 nap múlva a fejét hányni kezdi. Ekkor van ideje a harmadik kapálásnak; mellynek czélja egyedül csak a föld porhanyítása és tisztítása; gyakran azonban — természetesen csak is a sormivelésnél — a növényeket gyengén föl is halmozzuk, hogy a gyenge gyökerű magos növénynek a szél ellen erősebb állást adjunk. E különböző miveleteknek mintegy 5—6 hét alatt kell megtörténni, azután a mák, egész betakarásáig semmi más ápolást nem igényel.

1391. §. Ha a mákot korán, például februárban vetjük, néha megtörténik, hogy a nagy fagy az éppen kikelt gyenge növényeket elpusztítja. Gyakran a rozsda és liszt-harmat is meglepi. Száraz időjáráskor sokféle rovarok pusztítják. Hasonló esetekben, különben kedvező időjárás mellett, még egyszer utólagosan is lehet vetni, de ha az idő már előre haladt, s a már jobban kifejtett növényeket pusztítják a rovarok, mit egyes növények hervadásáról könnyen meg lehet ismerni, ilyenkor legjobb a szenvedő növényeket földestül együtt gyorsan kitépni, s a mennyire lehetséges a bábokat elpusztítani.

A NAPRAFORGÓ TERMESZTÉSÉRŐL.

1392. §. A napraforgó (tányérvirág, *Helianthus annuus*), mint olajnövény, körülbelöl 1569 táján került déli Amerikából Európába. Egy éves növény; nagy, édes, dió-ízű egészséges magja van, s 15%-tól olajat tartalmaz.

1393. §. Két fajtát mivelik: a magosat és az alacsony; az utolsót

főleg Franciaországban, s azt mondják, hogy levele a fejősteheneknek nagyon jó takarmányt ad; nálunk csak a magos napraforgót termesztik, s már annyira meghonosult, hogy szél ellen védett napos helyeken egész tökélyben kifejlődik, kivált ha a talaj nem nagyon száraz. Kicsinyben, egyes növényeket csaknem országszerte lehet látni mindenütt; nagyban Tolna, Somogy és Szabolcs megyékben termesztik.

1394. §. Mély termőrétegű, porhanyó, gazdag földet, s ehhez még erős trágyázást is igényel. Magas, 5—7 lábnyi szárai miatt, halomra szántott földön nem lehet termesztetni; mert ilyen helyen gyökereinek nem lenne elegendő erős állása, s a szél nagyon könnyen kidöntené. Azonban, hogy a földet a gyomtól annál könnyebben meg lehessen tisztítani, mindenestre sorban kell mivelní.

1395. §. A földet alája éppen úgy készítjük el, mit a répa alá; de a trágyát nem a barázdában, hanem az egész szántóföldön teregetjük el s így szántjuk alá. Egyébiránt a földet jó szántás és többszöri fogasolás által tökéletesen jól elkészítjük, s aztán halmozó ekével, egymástól 24—27 hüvelyknyi távolságra barázdákat szántunk, melyekbe a magot, egy hold földre mintegy 8—10 fontot, martius végén vagy april első napjaiban kézből elvetjük. Magja könnyű, s a fogas borona a barázdából könnyen kiforgatja, miért is legjobb kézi gereblyével, mintegy 2 hüvelyknyi mélyen betakarni s gyengén letaposni.

1396. §. Ha a növények annyira nőttek, hogy könnyen meg lehet különböztetni, a sorokban egymástól 1 láb távolságra ritkítsuk meg, s mivelhogy a sorok nem hamosak, a ritkítás kézzel sokkal jobban megejthető, mint kapával. Mindig az erősebb növényeket kell meghagyni. A többi gyomlálás és kapálás a sorok közt lókapával és halmozó ekével történik legzélszerűbben; a sorokat kézi kapával kell tisztán tartani.

1397. §. A mig magja nem érik, a napraforgót ellenség nem bántja; de ha már érni kezd, mit a virág elhervadásából s a mag szürke vagy fekete színéből lehet észrevenni, a madarak nagyon sok kárt tesznek benne.

1398. §. Hogy nagy virágtányérokat és sok magot lehessen termesztetni, a két legelsőn kívül minden ágat le kell vágni, s meg nem engedni, hogy kettőnél többet viragozzék.

A FESTŐ CZIKSZÁR VETÉSÉRŐL.

1399. §. A festő czikszár Linné szerint a nyolczporodás sereg három bibés rendébe tartozik. Fűvészi fajneve: festő czikszár (*Polygonum tinctorium*, a 440-ik ábra a növényt, a 441-ik a virágát, a 442-ik a gyümölcsét mutatja). Indigó pohánka, vagy chinai indigó név alatt is fordul elő. Egy éves növény, a czikszár családból, mely nevét tőle vette. Chinai származásu, hol emlékezetet meghaladott idők óta, indigó vagy kék festék készítése végett termesztik; Franciaországba 1835-ben, Németországba 1838-ban hozták be. Számos kísérlet tanúsítja, hogy legjobban a meleg tartományokban lehet termesztetni, de a mérséklett égaltal is jól diszlik. Zöld leveleiből 1½%-tőli nagyon szép indigót készítenek, mely tökéletesen tartós, és a valóságos indigóhoz hasonló kék festéket ad.

1400. §. 100 rész zöld levélben Girardin és Preisser következő anyagokat találtak:

Vizet	66,66
Farostot	7,40
Legenyés és legenytelen szerves anyagokat	17,32
Asvány részeket (eczet-, alma- és phosphorsavanyas kálit, natron-, mész- és magnesia-chlór-sókat, szénsavanyas me- szet, kovaföldet)	8,62
	100,00

(440. Ábra.)



(441. Ábra.)



(442. Ábra.)



1401. §. A fagyot nem állja ugyan ki, de mint egyéves növény, s a tavaszi késői derek után vetve, Magyarországon, a felső hegyes vidékeket kivéve, mindenütt a legjobban kifejlődik. Egyébiránt termése, mint a csüllengé is, annál nagyobb s annál több indigót tartalmaz, minél melegebb a vidék, s minél jobban hozzáférhet a világosságnak. A tapasztalás azt is bizonyítja, hogy ott, hol a szőlő nem terem meg, a czikszár magot vagy ritkán, vagy soha sem hoz.

1402. §. A könnyű vagy közép kötöttségű, nedves földet leginkább szereti; s a hol öntözni lehet, s e mellett még az égalj is meleg, legjobban diszlik.

1403. §. Alája a földet tökéletesen meg kell porhanyítani; tél előtt 8 hüv. és tavasszal 6 hüv. mélyen megszántani, aztán megfogasolni.

1404. §. A trágyát nagyon megkivánja; s termése bármely talajban, mely a természetből nem kővér, vagy nincs erősen megtrágyázva, mindig rosszul üt ki. 100 font száraz termés mintegy 250 font nyers, vagy 62 font száraz trágya értékű erőt vesz ki a földből.

1405. §. Egyenesen a szántóföldre is lehet vetni; de a növények eleinte olly lassan fejlődnek, hogy a gyom könnyen elnyomja, tehát gyakori kézi gyomlálást igényel, mi a termesztési költségeket aránytalanul szaporítja. Eppen ezért a magágyakban termesztett kész rászák (plánták) kiültetése a magvetés fölött elsőséget érdemel, minek még azon előnye is van, hogy a magot sokkal korábban lehet vetni, s ekkép termése is nagyobb.

1406. §. Délibb égalj alatt a vetés az ágyakban semmi takarót sem igényel; martius közepe körül ollyan hideg ágyba vessük, mely délnek fekszik, s a szabad levegőt teljes mértékben élvezheti. Ellenben éjszaka felé az ágyat jól felporhanyított, gazdagon trágyázott, s a zordon szelektől tökéletesen védett földbe csináljuk, mint a dohánymag alá szokás, mit hideg palántásokkal lehet legjobban elérni. A magot egymástól 6 hüvelyknyi távolságu sorokba rakjuk, vékonyan takarjuk be, s valami portrágyával hintsük meg. Mihelyt a növények kikelnek, meggyomláljuk és meg-

ritkitjuk. Nálunk május végén a növények már elég erősek, hogy a szabadba ki lehessen ültetni.

1407. §. Egy □ lábnyi téren, mintegy 150 □ l. darab föld számára elegendő palánta terem, s erre (mintegy 250 palántára) 27 lat mag kell. További ápolásáról a nyári gyakorlatban fogunk szólni.

A PIROSÍTÓ BUZÉR TERMESZTÉSÉRŐL.

1408. §. A buzér Linné szerint a IV-ik sereg egybibés rendébe, a buzér nembe tartozik. Jussieu a hasonló nevű természetes család fejévé emelte. Fűvészi fajneve: pirosító buzér (buzérfű, *Rubia tinctorum*); a 443-ik ábra a növényt, a 444-ik a virágát, a 445-ik a gyümölcsét mu-

(443. Ábra.)



(444. Ábra.)



(445. Ábra.)



tatja). Évelő gyökerű növény. A legfontosabb festőfüvek egyike; a legtartósabb piros színt adja, melyet belőle mindenféle változatosságban lehet nyerni. A festőanyag a növénynek gyökerében van. A kereskedésben, egészen megszáritva, Alizari név alatt fordul elő; porrá törve K r a p p (Garance) nevet visel, s ebből készítik, tiszta erős kénsavanyval

a piros buzérfestéket (Krapproth, Garancine). A buzér levele és szára jó marhatakarmány, mely tápláló erejére nézve a legjobb luczernával vetekedik.

1409. §. Már a legrégebb időkben termesztették. Plinius említi, hogy Olaszországban gyapju- és bőr-festésre használták. Innen csakhamar Franciaországba is elterjedt, de onnan a 16-ik században ismét eltűnt; ellenben Flandriában, Hollandiában és Németországon lassankint meghonosult. 1762—1774-ben Althen János örmény Persiából Avignon vidékére vitte, s minthogy a föld ott a buzérnak különösen kedvez, csakhamar nagyban

kezdték termesztetni. Jelenleg e megyében, melynek buzérja a legjobb, évenként 50 millió font száraz buzérgyökeret termesztnek, Elzászban mintegy 35 millió fontot. Más országokban is termesztik, például Sziléziában, Morvaországban, Stiriában, Hollandiában, Nápolyban, és a görög szigeteken; de ezen országok összes termése nem megy többre 27 millió fontnál. Magyarországon is megkísérlék helyenkint, s amint tudjuk, Szeged mellett egy kartongyáros egészen az újabb időkig természeté.

1410. §. A buzér vegyalkata iránt a technikai czélokra vonatkozólag a tudósok még nincsenek tisztában. A mezei gazdára nézve azonban csak is inkább a gazdasági szempontból kiinduló bonczolások lehetnek érdekesek. A buzér a napon megszáritva, szárában és leveleiben 18,4% vizet, 0,66% legyenyt, ellenben ezen utolsóból tökéletesen száraz állapotában 0,81%-tőlit tartalmaz. Nyers gyökerében 72—78% viz, és 1,24% legyeny, ellenben az utolsóból a megszáritott gyökben 1,33% van.

1411. §. A kereskedésben előforduló buzér hamvának alkatrészei nagyon változók; Chevreul és Persoz szerint :

100 font avignoni alizari, 80° R. megszáritva 8,1—8,3%-tőli hamvat ad.

100 „ elzászi „ 80° R. „ 6,3—6,5% „ „ „

100 „ levantei „ 80° R. „ — 9,8% „ „ „

E hamuban következő ásványrészek vannak :

	Elzászi buzér Köchlin szerint		Hollandi buzér May szerint
	1.	2.	
Kali	20,39	18,07	2,73
Natron	11,04	7,91	20,57
Mész	24,00	19,84	13,01
Keserföld	2,60	2,50	2,53
Vasrozsa	0,82	2,28	2,13
Vilsavany	3,65	3,13	13,44
Kénsavany	2,56	1,45	2,28
Szénsavany	25,83	21,35	11,60
Chlór	3,27	8,98	semmi
Kovaföld	1,14	3,63	13,10
Szén és homok	4,13	11,48	5,93
Konyhasó	semmi	semmi	10,04
	99,43	100,52	97,36

1412. §. Az avignoni buzérmag Schiel szerint 8,14% hamut ad, mely 100 részben ime létrészekből áll :

Kali	17,77
Natron	5,48
Mész	26,45
Keserföld és egy kevés mangán	2,20
Vasrozsa	3,30
Konyhasó	9,11
Kénsavany	2,66
Vilsavany	4,51
Szénsavany	9,81
Kovaföld	17,01
Szén	1,54
	99,84

1413. §. A buzér csaknem mindenütt jól diszlik, kivéve a nagyon éjszaki égaljat. Noha nem lehet tagadni, hogy a délibb tartományokban termett buzért, a kereskedésben még eddig többre becsülik, mi azonban inkább a föld és mivélés eredménye lehet, mint az égaljé.

1414. §. A könnyü- vagy a közép-kötöttségű meszes, szelid agyag-, vagy agyagos homok-talajt szereti, melly olyan porhanyó és mély, hogy a buzér hosszú gyökerei könnyen és tökéletesen kifejlődhessenek. Minél tevékenyebb, frisebb a föld az év melegebb szakában, annál nagyobb gyökér-termést ad. Ha a föld igen száraz, tenyészése megáll, sinylik, s csak eső ébresztheti fel újra. Egyébiránt a talaj teljességgel ne legyen nedves. A buzér ennél fogva az imént elsorolt föltételeknek legjobban megfelelő talajban gazdag termést ad ugyan, ámde még sok kell ahhoz, hogy termése mindenütt kívánt minőségű is legyen. Tapasztalati dolog, hogy a föld természeti sajátságai szerint a buzérgyökér majd haragos piros, majd rózsapiros, sárga vagy szürke lesz. Ugy látszik, hogy a kellő szín előállítását főleg a szénsavanyas mész (kréta) eszközli, s ezért a vauclusei és hollandi buzér, mellyet 60—93% krétát tartalmazó talajban termesztének, sokkal becsesebb kereskedési czikk, mint az elzászi, melly csak 10% szénsavanyas meszet tartalmazó földben terem.

1415. §. Hogy a buzér jól tenyészszék s kitünő minőségű lehessen, Bastet szerint, ki a buzér-termesztésről Franciaországban leghiresebb négy vidék földjét vegybontotta, a korhany, mész, agyag és homok közt a következő arány a legkívánatosabb :

Korhany	.	.	5,50	5,50	5,50	5,00
Mész	.	.	41,00	37,00	38,00	47,00
Agyag	.	.	18,00	29,00	35,00	28,00
Homok	.	.	35,00	29,00	21,00	20,00
			99,50	100,50	99,50	100,00

vagyis átlagosan :

Korhany	.	.	.	.	.	5,375
Mész	.	.	.	.	.	40,750
Agyag	.	.	.	.	.	27,500
Homok	.	.	.	.	.	26,250
						99,875

E szerint tehát a könnyü, vagy a középkötöttségű, porhanyó, mély, nyáron elegendő tevékeny, főleg sok szénsavanyas meszet tartalmazó földek azok, mellyek buzér alá kitünően alkalmasak. A buzérföldnek egész mélységében is tökéletesen egyenlőnek, s minden kavicsból mentnek kell lennie; mert a kavicsos földben a növény nem diszlik, kiszedéskor a gyökerek is könnyen megsérülnek, s csak nagyon közepszerű és nehezen eladható termést adnak.

1416. §. A buzér mélyen szántott s gazdagon trágyázott földet igényel; ezért olyan növények után ad legnagyobb termést, mellyek alá a földet 12—14 hüvelyknyi mélyen szántották s gazdagon megtrágyázták. Előnövényei közt ennél fogva a takarmánygyökök, általában a kapor-növények állanak az első helyen.

1417. §. Azon mély munka által, mellyel a buzér-gyökerek kiszedése jár, a föld felső és alsó rétege lassankint összevegyül, s elvesztett termé-

kenységét nagy részben ismét visszakapja. Innen van, hogy ugyanazon földön, ha minden termés után újból megtrágyázzuk, több éven át lehet buzért egymás után termesztetni, a nélkül, hogy termésében alább hagyna. De ha tanácsosabbnak látjuk két buzértermés közt egyéb növényt is termesztetni, úgy e célra legalkalmasabbak az ollyanok, mellyek mélyen porhanyó és trágyás földet igényelnek. Illyen: a luczerna, baltaczim, len, a kapánövények stb. Buzér után a buza is nagyon jó termést ad, csakhogy aratás után meg kell várni, míg a mélyen felturt föld egykissé ismét megülepszik. Végre a buzértermesztés által mélyen megmivelt földet gyakran még szőlő-vesszővel, gyümölcs- és eper-fával is szokás betölteni, hasonló esetekben tehát a buzért, mint a föld elkészítésére szolgáló veteményt termesztik.

1418. §. Ha a földet az előtt még soha sem szántották fel mélyen, s egykissé kötöttebb természetű, úgy kettős szántással mintegy 12—14 hüv. mélyen kell szántani, s erre aztán, kellő idő múlva, egy más közönséges szántás következze. De ha a föld könnyű s természeténél fogva elég mélyen porhanyó, vagy még nem régen kapott mély szántást, ekkor egyszeri 10 hüvelyknyi mély szántás is elegendő. — A buzér-termesztő országokban a talaj-mélyítést többnyire ásóval végzik; de kettős szántással gyorsabban és olcsóbban lehet azt megejteni. Különben a mély szántást mindig tél előtt kell végezni; martiusban aztán fogással és hengerrel porhanyítsuk meg, s egyenlítsük ki. Vetés előtt vagy közönséges, vagy csak irtó ekével szántunk, aztán fogasolunk, s a magbarázdák készítésével, a sorok távolságát is pontosan meghatározzuk.

1419. §. Buzér alá, éppen mint a spárgánál szokás, 3—4 láb széles ágyakat csinálunk, s ezek közt mintegy 14 hüvelyknyi széles üres barázdát hagyunk, mellyből a földet a buzér lassankinti fölhalmozására fordítjuk. A tapasztalás azt mutatja, hogy e távolság legcélszerűbb. Az ágyak szélein álló buzér mindig legszebb, s a többi sorok közt levő üres hézagokért elegendő kárpótlást ad; de a gyomlálók is könnyebben dolgozhatnak illy ágyszélesség mellett, a nélkül, hogy a buzérnövényeket eltaposnák. Végül a keskeny ágyakból a buzér-gyökereket is sokkal könnyebben ki lehet ekével és ásóval szedni, miután a földet mind a két oldalra hányhatjuk. Ha öntözés lenne szükséges, a vizet csak az ágyak közti üres hézagokra kell eresztetni; honnan az a növények alá is beszivárog, s a gyökerek kiszedését a különben száraz évszakban könnyíti, s ez nem csekély dolog, mert a korán kiszedett gyökerek a kereskedésben mindig drágábbak, miután azok elkészítése a gyáros részéről nyáron sokkal könnyebb, mint télen.

1420. §. Ugy látszik, hogy a buzér nem fogyaszt nagyon sok trágyát, s e részben a többi gyöknövényekkel egy sorba esik, mellyek kétannyi nyers- vagy félannyi száraz trágyát vesznek ki a földből, mint a mennyit összes száraz termésük nyom; ha tehát a termést holdankint 30 mázsa száraz gyökérre tesszük, ennek 60 m. nyers vagy 15 m. száraz trágya felel meg. Jóllehet azonban a buzér a talajt a maga részéről csak kevésbé meríti ki, nagy terméseket még is csak gazdagon trágyázott földben ad, de a földre hordott trágyának legnagyobb részét a jövő termések számára hagyja hátra. A legtüzesebb trágyaféléket, millyen a ló- és juhtrágya, leginkább szereti. Minthogy általában csak mérsékelt kötöttségű földben termesztik, a trágyának már félig rothadtnak kell lennie; a szalmás, hosszú

trágya a felréteget nagyon felduzzasztaná, s így a magcsirázásra és a növények meggyökerezésére ártalmas lenne.

1421. §. Minthogy a buzér több évig marad a földben, s évenként új tápszert vesz fel belőle, kétségkívül azon trágyafélék legjobbak alája, melyek lassan rothadnak, mint a csontliszt, szarvforgács, gyapjuszövet rongy, stb. Ha tehát a buzértermesztéshez szükséges istálói trágyát a gazda elő nem teremtheti, úgy az imént említett trágyafélék elsőseget érdemelnek. A csontlisztből 12–14 mázsa, a szarvforgácsból mintegy 8 m. elegendő egy holdra. A gyapjurongyból mintegy 12 m., 300 m. istálói trágyával nagyon jó hatást idéz elő; így vegyítve a rongyok könnyebben elrothadnak, s hogy ez mielőbb megtörténjék, az összevegyítést 1–2 hónappal előre lehet tenni, s a keveréket időről időre trágyalével megöntözni. — Azon trágyaszerek is nagyon jók a buzér alá, melyek sok luganyos és phosphorsavanyas sókat tartalmaznak, mint a cukor-gyárakból kikerült csontszén, árnyékszéktrágya és olajpogácsa; ezeket nem lehet ugyan egyedül alkalmazni, hanem a rendes istálói trágya tökéletesítésére nagyon hasznosak. Átalában véve többféle trágya, egyszerre alkalmazva, mindig hatályosabb, mint ha csak egyfélét alkalmazunk magában.

1422. §. A trágyát tél előtt, a mélyítés után következő rendes szántással kell föld alá takarni, vagy ha a mélyítés elmaradna, úgy az első szántással. Azon trágyaféléket azonban, melyek a fő trágyának kiegészítésére szolgálnak, a tavaszi első szántással takarjuk be. Mikép feljebb is érintettük, a földben nagyon sok fölösleges erőnek kell lenni, hogy a buzér nagy terméseket adhasson, s minél nagyobb az, annál nagyobb a termés is.

1423. §. Egy hold föld buzértermését átlagosan 35 mázsára számítják.

1424. A buzért kétféleképen lehet mivelní: vagy magvetés által egyenesen a szántóföldre, vagy melegágyban nevelt, s később kiültetendő rászák által.

1425. §. A ki a buzérmagot maga akarja termesztetni, két éves vetést válasszon; ez legtökéletesebb s legnagyobb magtermést ad. Mihelyt a buzér bogyói sötét violaszínűek, szárát a föld fölött levágjuk, száradás végett szétteregetjük, s a magot könnyedén kicsépeljük. A könnyű talajban, mely a gyökér-termésnek különben nagyon hasznos, a virágok sokszor meddők maradnak, s egy hold földről néha alig nyerünk annyi magot, mennyivel ugyanannyi földet be lehetne vetni. Kötött talajon ellenben négyszer annyi is terem. Némelly termesztők a buzérnövényeket felkarózzák, vagy könnyű korlátokkal veszik körül, hogy ezekhez támaszkodva felfolyhassanak. Így nagyobb a magtermés, mint a közönséges kezelés mellett.

1426. §. A buzérmag csirázó erejét csak 1–2 évig tartja meg; vetőmagot tehát mindig az utolsó évi termésből kell venni. Ha vásároljuk, úgy csak olyant vegyünk, melynek csirái fehérek. Ez a jó magnak egyetlen ismertető jele. Biztosabb még is annak csirázó erejét, miként a lóhereféléknél előadtuk, rendszeren megkísérteni.

1427. §. Déli tartományokban s a hol a tavasz száraz szokott lenni, a vetést, ha lehet martius első napjaiban kezdjük, hogy a fiatal növények egykissé megerősödjének, mielőtt a föld kiszárad. Éjszakibb vidékeken, vagy a hol a talaj mindig friss, a vetéssel áprilig várakozzunk; ekkor a talajt a nap sugárai már átmelegítették s a mag gyorsabban csirázik, és a növények erőteljesebben fejlődnek.

1428. §. Az olyan talajba, mely buzért még sohasem termett, ha

egy kissé kötött, holdankint mintegy 55—60 font mag kell, a könnyűbe 75—80. De ha a talaj buzért már többször termett, úgy a mag rendszerint rosszul csirázik, a fiatal növények közül sokkal több vesz el, s akkor a mag mennyiségét 110—120 fontra kell holdankint emelni.

1429. §. A buzért mindig sorba kell vetni; e végre a porhanyó, trágyás és 4 láb széles ágyakra osztott földön, az ágy szélétől befelé 8 hüvelyknyi távolságra, kézi kapával, a talaj kötöttsége szerint, $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ hüvelyknyi mély, keskeny barázdákat csinálunk, melyekbe egy másik napszámos, ki a barázda-csinálót nyomba követi, a magot elhinti. Az ágy végén a kapás megfordul s az első mellett, 8 hüvelyknyi távolságra, a második barázdát huzza, s az ebből kiemelt földdel, az első barázdába szórt magot betakarja. A harmadik s a többi barázdákat is mind így készítjük egész az ötödikig, mely az ágy másik szélétől befelé ismét 8 hüvelyknyi távolságra esik. Ezen utolsó barázda betakarására a földet a következő ágy első barázdájából vesszük.

1430. §. A hirtelen záporosó a földet gyakran a mag kikelése előtt megkérgesíti, mi a mag kihajtását gátolja: rögtön kell tehát rajta segíteni gereblyével vagy a kézi porhanyítóval (l. a 360-dik ábrán). Nagyban természetnél e végre czélszerűbb a tüskés henger, melynek tüskéi azonban ne menjenek a földbe nagyon mélyen. — További művelését a nyári gyakorlatban fogjuk leírni.

1431. §. Ha a buzért különös ágyakban termesztett rászák kiültetése által műveljük, ehhez ép, fiatal, egy éves gyökérhajtásokat vegyünk, melyeket magról iskolában vagy ágyakban termesztettünk. Az előre megtrágyázott palántást szórva és jó sűrűn vessük be. Első évben a palántás, a tél előtti fülhalmazáson kívül, ugyan olyan művelésben részesül, mint az állandó buzérvetés, s mihelyt a növények a kiültetésre elegendő erősek, azonnal kiszedjük. Déliesb fekvésű vidékeken a kiültetés november- és decemberben történik, éjszakai fekvés mellett, mint nálunk kellene, martius- és aprilisben. Egy hold földre 81241 ép, jól megtisztított gyöker kell. Az ültetést ekkép végezzük: kézi kapával, 8 hüvelyknyi távolságra egymástól, a föld kötöttsége szerint 3—4 hüvelyknyi mély barázdákat nyitunk, ezekbe a gyökereket gondosan berakjuk, betakarjuk és lenyomjuk. Az ültetvényt aztán éppen úgy kezeljük, mint az állandó vetést a második évben, — miről a nyári gyakorlatban fogunk értekezni.

1432. §. A buzért gyakran a gombának egy neme (*Rhizoctonia rubiae*) lepi meg, mely a luczerna-gombához nagyon hasonlít. E gomba olyan, mint a sűrű háló, s borseprő színű; egyik gyökérről gyorsan a másikra terjed, mindeniket rothadásba hozza s nagy téreket elborít. Mihelyt a buzérvetést e gomba megtámadja, a növények elsárgulnak s kihalnak. E betegség okát és orvoslását még eddig nem sikerült kipuhatolni. Az egyedüli óvszer, mely által a vetést legalább részben meg lehet menteni, abban áll, hogy a buzér-növényeket lehetőségig már a második évben ki kell szedni.

A KOMLÓ MIVELÉSÉRŐL.

1433. §. A komló Linné kétlaki sergének 5-porodás rendébe, a komló (*Humulus*) nembe tartozik. Fajneve: *felfutó komló* (*Humulus lupulus*). Élő növény, s a porodás és termés virágok egymástól egészen

külön vált növényen vannak. A 446-ik ábra a magvas (termés) növényt, a 447-ik a virágos (porodás) komló fürtjét, a 448-ik a porodás virágot, a 449-ik a termés virágot, a 450-ik a komló gyümölcsét vagy komlótoaszt mutatja. Egész mérsékelt Európában vadon nő; s különösen a sövények közt és erdők

(446. Ábra.)



(447. Ábra.)



(448. Ábra.)



(450. Ábra.)



(449. Ábra.)



szélein gyakran lehet találni. Azonban a vad komló terménye haszonvehetlen, s mivelés által kell nemesíteni. Termesztése, kivált olly országokban és vidékeken, hol szőlő nem terem, tehát a bor hiányát serrel pótolják, nagyon fontos. A komló pikkelyes tobozaiban (450-ik ábra), minden levélke alatt valamely sárga csomós port rejt, mellynek sajátságos keserősége van. E por képezi tulajdonkép a komló hasznát a serfőzésre nézve azáltal, hogy sajátságos ízét a serrel közli, s azt a romlástól (erjedéstől) megőrzi. Régibb időben sok mindenféle anyagot használtak e célra, nevezetesen a puszpángfát, keserű lóherét, úrmöt, tárnicsot, aloét stb., de a komló mindezeket fölülmulja.

1434. §. Fiatal hajtásai, mellyeket melegágyban is lehet nevelni, nagyon finom és egészséges asztali zöldséget szolgáltatnak. Indáit, mint a lent és kendert, kötél- és vászon-készítésre lehet használni, miként a Csehországban tett kísérletek eléggé bizonyítják. A svédek daróczot készítenek belőle; e végre ősszel leszedik, télen által vízben áztatják, s tavasszal, mint a lent, megszáritják és megtilólják. Papirt is készítettek már belőle. Debreczen körül szőlő kötözésére használják.

1435. §. Továbbá a levagdalt zöld indák és levelek összevagdálva és besózva, a lovak és szarvasmarha számára kedves és egészséges téli takarmány. Egyébiránt, ha e célra akarjuk használni, ugy az összegyűjtés szorgalmasan és nagy vigyázattal történjék.

1436. §. A megszáritott fiatal levelekből és a fölösleges indákból kivonatot is nyernek, mellyel a gyapjuszöveteket nagyon szép fahéjbar-

nára lehet festeni. A francia festőgyárakban az indák kisajtott nedvéből nagyon tartós piros barna festéket tudnak csinálni.

1437. §. Termesztése Flandriából terjedt el Belgiumba, Hollandiába, Angol-, Francia- és Németországba. A cseh, bajor és pfalzi komló különösen híres.

1438. §. Sprengel szerint a virágzás alatt szedett komló vegyalkata következő:

Viz	73,800
Vizben oldékony anyagok	1,460
Marólugban feloldható anyagok	14,432
Viasz	}
Szurok és	
Levélzöld	
Növényrost	9,588
	100,000

1439. §. A vizben oldékony s oldhatlan szerves anyagokban fehérnye, mézga vagy növényenyv, keseranyag, asparagin, almasavany és almasavanyas méz van.

1440. §. A zöld komlónövény hamvában van:

Kali	0,169
Natron	0,078
Mész	0,644
Keserföld	0,094
Vasrozsda	0,017
Timföld	0,019
Mangánrozsda	csak nyoma
Kovaföld	0,048
Kénsavany	0,217
Vilsavany	0,091
Chlor	0,117
	1,494

1441. §. Nesbit szerint a szárított komlótoboz 9,87%, a levelek 13,6, és az indák 3,74% hamut adnak. Összehasonlítva pedig, van:

	100 rész tobozban,	100 rész levélben,	100 rész indában,
Szerves anyag	90,130	86,400	96,260
Kénsavany	0,534	0,685	0,129
Vilsavany	0,967	0,329	0,254
Konyhasó	0,715	1,290	0,241
Chlorkalium	0,165	—	0,361
Mész	1,577	6,755	1,449
Keserföld	0,534	0,325	0,153
Kali	2,485	2,033	0,967
Natron	—	0,053	—
Vilsavanyas vas	0,735	0,477	0,015
Kovaföld	2,122	1,651	0,227
	99,964	99,998	100,055

1442. §. Payen szerint e szervekben a legeny következő arányban van :

	fris	száritott
tobozban	8,82	9,80
levelekben	1,30	1,51
indákban	0,61	0,70

1443. §. A sárga fűszeres virágpor az egyes tobozok fenekén, nagyon szövевényes alkatu; van benne viasz, valamelly szurok és keseranyag, mézga, legényes anyagok, fűszeres illó olaj és sók, melyek közt nevezetesen eczetsavanyas ammonia. E por vagy liszt (lupulin) a toboz súlyának átlagosan 10%-tőliját teszi, leghatályosabb része a komlónak, mint már említettük, nevezetesen a serfőzésnél. Hatása 10-szer erősebb, mint magáé a tobozé. Legkitünőbb sajátóságát e virágpor főleg fűszeres illó olajának köszöni.

1444. §. A komló mély termőrétegű, porhanyó talajt szeret, mely ha repedezett kősziklán fekszik, annál jobb. Az olyan talaj, mely azelőtt kert volt, vagy valamelly régi rét legjobb a komlónak. Okvetlenül megkivánja, hogy a talaj száraz legyen, s rajta és benne a víz soha meg ne álljon. Ha a talajnak ezen jó természete nem volna meg, le kell csapolni, legczélszerűbben alagsóvezés által. Hogy a gyökerek elegendő mélyen mehessenek, a csöveket legalább is 4 láb mélyen kell, s a mint a talaj inkább vagy kevesbbé porhanyó, egymástól 15—35 lábnyi távolságra lehet rakni.

1445. §. A komlós kertnek nem kell éppen délnek fekdüni, nehogy a növények a nap legmelegebb részének legyenek kitéve; az éjszakeleti szelid hajlás sokkal jobb neki, mert a légmérséklet így egész nap egyenlőbb, s a délnyugati szél sem érheti olyan erősen. E fekvés mellett a komlót a lisztharmat sem lepi meg olly könnyen, mint a völgyben fekvő vagy róna földön.

1446. §. Miután a komlós kertet lecsapoltuk (alagsóvezztük), 2½ lábnyi mélyen fel kell ásni. Hosszában 15 láb széles ágyakra osztjuk, s a felső földet, közönséges ásóval, 15 hüvelyknyi mélyen és 3 láb szélességben felássuk,

(451. Ábra.)



s a kert ellenkező végére hordatjuk, hogy azzal ott, midőn az egész munkát bevégeztük, az utolsó fogást ki lehessen egyenliteni. Ha a 15 hüvelyknyi mélységről valami az alrétegből is felkerülne, ez semmit sem tesz; s ha az alréteget ásóval nem lehetne ásni, csákányt vegyünk, s ezzel porhanyítsuk fel a talajt annyira, hogy aztán ásóval lehessen benne dolgozni.

1447. §. Csákány helyett a 451-dik ábrán látható hegyes ásót is lehet használni, mely egyszerű, de nagyon hatályos eszköz, midőn valamelly megkeményedett földet kell felásni. Egyenesen állítva 3 láb 9 hüvelyknyi magas; egészen vasból van, fölül a nyakánál ¾ hüvelyknyi vastag, és fölébe kereszt fogantyú van dugva, a nyomó kengyel jobbra vagy balra fordítható, a mint a munkás jobb vagy ballábával szokott dolgozni. Az ásó hegyétől a kengyel 16 hüv. magasán áll; az ásó vége egykissé előre hajlik, hogy a nagyon kemény földben, vagy ha nagy köveket kell kiemelni, az emelő erőt növelni lehessen. A munkás két kézre fogva, s hegyét magától kifelé

fordítva, felemeli az ásót, s erővel a földbe vágja, aztán többszöri lábnyomás által annyira betaszítja, hogy a kengyel a földet érje. Ekkor a fogantyút magafelé nyomja, miáltal az ásónyel emeltyü gyanánt működik, mellynek nyugvó pontja a föld felülete, s hegye az utjában álló földet vagy követ fölemeli. Ha a föld olyan kemény, hogy a munkás karjával nem győzheti meg, azzal segít magán, hogy testével a fogantyura fekszik vagy ül, s így erejét teste súlyával is növeli.

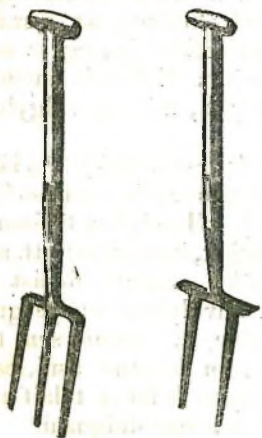
1448. §. Legjobb e földmélyítéshez egyszerre 3 munkást állítani. Ha a földet 15 hüv. mélyen úgy fel lehet ásni, hogy az alréteghez nem kell nyulni, s ha csak a felső földet kell elvinni, úgy mind a három munkás ásóval dolgozik. De ha az alréteget is fel kell vágni, akkor az egyik, miután kezdetnek a legfelső rétegből egykeveset elvittek, az alréteget ássa fel, a másik pedig a felső réteg felszaggatását folytatja, s a harmadik, rendesen a vezér, hátul áll, s a felásott földet szedi fel.

1449. §. Mihelyt a föld felső rétege félre hordatott, mind a három munkás talaj mélyítő villát fog kezébe (452-ik ábrán). Három, 15 hüvelyknyi hosszú ága van, mellyek töben $1\frac{1}{2}$ hüvelyknyi vastagok, s hegyesedve nyulnak előre. Az egész villa, nyelestül 3 láb 6 hüv. hosszú.

(452. Ábra.) (453. Ábra.) Munka közben e villát lábunkkal az alrétegbe taszítjuk, mint a közönséges ásót, s ekkor a nyel segítségével, mellyet emeltyü gyanánt működtetünk, a villán levő földet felfeszítjük, apróra törjük, s egykissé előbbre vetvén, a villa-fogak közt át nem hullott köveket is eltávolítjuk. Ha a földben nagy kövek lenének, a két águ villával (453-ik ábra) könnyebb dolgozni, mert ezzel a köveket kényelmesen kiemelhetjük, s a föld még sem lesz rosszabbul mélyítve.

1450. §. Ha a 3 láb széles és 15 láb hosszú fogás 15 hüv. mélyen ásóval felásatott, s a föld róla elhordatott: a 3 munkás a 3-águ villával az alsó réteget is 15 hüvelyknyire porhanyítja, úgy hogy egészben a fogás $2\frac{1}{2}$ láb, vagyis 30" hüvelyknyi mély lesz. Most már a földet meg kell trágyázni: e végre a komlós kert közelében jól megrothadt trágyának kell készen állani, s valahányszor egy fogást kiásunk, s az alréteget előadott módon megmélyítettük, vasvillával a trágyából a földre annyi trágyát teregetünk, hogy egy holdra 180—215 köbláb vagyis 5—6 szekér trágya jöjjön. Lényeges dolog, hogy a trágyát egyenlően teregezzük el, aztán keményen megtapossuk, hogy helyéből egykönnyen ki ne mozduljon.

1451. §. Aztán a következő 3 láb széles fogásról is felássuk a földet 15 hüvelyknyire, s a trágyára hanyjuk, még pedig úgy, hogy a föld füves lapja legalól essék, s a mi földet reá hanyunk, ásóval elaprózzuk, s jól szétteregetjük, hogy e fogás is sima és egyenlő legyen. Ekkor a nagyobb köveket is mindjárt félrerakjuk, s a mélyítő villával a második fogás alrétegét is felporhanyítjuk, s így folytatva a harmadik, és sorban a



többi fogásokat is felássuk, s éppen úgy kezeljük, miként az elsőt és a másodikat.

1452. §. Ekkép mélyítjük s trágyázzuk meg 15 hüvelyknyi mélyen az egész kertet. Ezen eljárásnak előnye abban áll, hogy 30 hüvelyknyi mélységből minden kő felkerül, s a föld felülete alatt a trágya 15 hüvelyknyi mélységre esik, s e mellett az al- és fölréteg közt a természeti minőség mégis egyenlő marad. A mélyítéssel azonban ősz végeig, vagy legalább a téli fagyok beálltaig készen lenni ügyekezünk, s ekkor a földet úgy, a mint van, hagyjuk télen által feküdni, hogy a hideg és hóvíz derekasan átjárhassa.

1453. §. Az ilyen talaj-mélyítés költséges ugyan, de minthogy az ásás a villával gyorsabban megyen, még sem kerül többbe, mint ha közönséges ásóval 20 hüvelyknyi mélyen ástunk volna. Egyébiránt villával a földet nem emeljük fel és nem fordítjuk meg, hanem csak felporhanyítjuk, s helyén hagyjuk. A több vagy kevesebb költség, természetesen attól függ, vajon sok követ kell-e kiemelni s elhányni, és vajon a föld kemény-e vagy porhanyó?

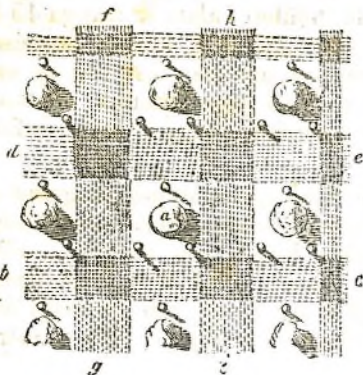
1454. §. Költség-kimélés végett a mélyítést sokan közönséges szántással és turókével hiszik eszközölhetni, olyképen, hogy a hántó ekével felnyesett 2—3 hüv. vastag gypsint megfordítják, utána a közönséges ekével a gypsintre jó porhanyó földet fordítanak, s végre a turó ekével az alréteget ugyanazon harázdában felporhanyítják. Így meglehet ugyan a földet mintegy 15 hüv. mélyen porhanyítani, de ha még oly jól végzik is e munkát, még sem lehet az oly hatályos, mint a fennebbi mélyítés, melly habár egyszerre több költségbe kerül is, az a több évig helyt maradó komlóra nézve, mégis olcsóbb, mivelhogy a célnak jobban megfelel s hatása sokkal nagyobb.

1455. §. Kora tavasszal, martius vége felé a megmélyített komlós-kert földjét először fogasboronával, aztán hengerrel, szorgalmasan meg kell mivelni, hogy lehetőségig porhanyó legyen. A talaj természeti sajátosságai szerint, holdankint még mintegy 130—180 mérő meszet is lehet ráhordani, mellyet aláfogasolunk.

1456. §. Ha ez megtörtént, a föld már annyira el van készítve, hogy a halmokat, mellyekre a komlót ültetjük, meg lehet csinálni. Az ültetés kétféleképp történhetik: vagy négyszögbe vagy ötszögbe (Quincunx); az utolsó mód elsőseget érdemel, mivel a komlónövények így több napfényt és levegőt élvezhetnek, s egyenlő térre körülbelül $\frac{1}{5}$ -részszel több növényt lehet ültetni, s azonfölül a lókapával is közelebb járhatunk a komlótövekhez. A 454-ik ábra a négyszögbe-ültetést mutatja. A kis halmokat, mellyeken a komlónövények állani fognak, például *a*-nál három karó fogja körül. Midőn a beültetett komlós kertet lókapával megkapáljuk, ha *b*-től *c*-felé megyünk, jobbról az egyes karók mellett, balról pedig két-két karó előtt járunk el, s éppen így, ha *d*-től *e*) felé kapálunk. Ha aztán más irányban, t. i. az előbbeniire egyenes szöglet alatt kapálunk, például *f*-től *g*) felé és *h*-től *i*) felé, úgy jobbról és balról egy-egy karót érünk. A szalaghoz hasonló *b c*) és *d e*) s az ezeket egyenes szöglet alatt átvágó *f g*) és *h i*) vonalak csak azt tüntetik elő, hogy kapálás közben a lókapá miként működik, s erről láthatni, hogy midőn a négy komlótó közti föld a közepén kétszeri kapálást kap, az egyes karók melletti szögletekben mindkét

oldalról sok föld marad kapálatlanul, melyet utólagosan kézzel kell meggyomlálni és felkapálni, mi a munkát nagyon költségessé teszi.

(454. Ábra.)



(455. Ábra.)



1457. §. A 455-dik ábrán az ötszegbe-ültetés van lerajzolva. *a)* itt a három karó közti komlóhalmokat jelöli, de már első pillanatra is szembeötlő, hogy ezen ültetésnél a lókapával egyszer *b-től e)* felé, s *d-től e)* felé; aztán *b-től f)* felé és *g-től h)* felé, végre harmadszor *d-től i)* felé és *k-től l)* felé lehet kapálni, s így a föld nemcsak mind a három oldalról éppen a karókig felporhanyitható, a mennyire ez lókapával csak lehetséges, hanem legnagyobb részben kétszer, sőt némelly helyen háromszor is meg lesz kapálva. Tehát az ötszegbe-ültetés mellett a kapálásnál nemcsak sok kézi munkát megkimélünk, hanem a földet még jobban is felporhanyítjuk.

1458. §. A komlónövények egymástól távolságát először a föld ereje, másodsor az ültetendő komlófaj természete határozza meg. E távolságnak legalább is olyannak kell lennie, hogy a növények közt a földet lókapával jól meg lehessen mivelni. A legnagyobb távolság 7, a legkisebb $5\frac{1}{2}$ láb lehet. De ha a közép távolságot $6\frac{1}{2}$ lábra számítjuk, mely legtöbb körülmények közt a legcélszerűbb is, úgy az ötszegbe-ültetés mellett csak 1466 komló növény esik 1 holdra. A növények helyét lánczccal mérjük ki, s oda, hova növénynek kell jönni, karót ütünk be.

1459. §. Az elültetendő növények kétfélék, t. i. sima és porhajas (gyökeres) dugványok; melyeket a múlt évi termő kacsok kivagdalásakor kell szedni. A sima dugványokat azonnal a halmokba ültetjük, hol állandóan maradniok kell; a porhajasokat pedig gyökereztetés végett előbb különös ágyakba tesszük, s csak később ültetjük át a halmokba. A sima dugványok nem fogamzanak (nem gyökereznek) meg mind, miért is minden halomba több vesszőt kell tenni, mint multhatlanul szükséges volna, ha történetesen mind megeredne. Rendszerint öt sima dugványt tesznek egy halomba. A gyökeres vesszők közül ritkán vesz el csak egy is, ezért ezekből csak hármat ültetnek egy halomba. Az utolsó eljárás föltétlenül jobb, habár a sima vesszőkkel némileg kényelmesebb is elbánni. Magról nem lehet mindig éppen azon komlófajt termesztetni, melyet akarnánk, mert sok alfaj támad, miért is a magróli nevelést, ha csak valamely új alfajt nem akarunk előállítani, ajánlani nem lehet.

1460. §. Minden halom közepén, hová méréskor a kis karót szurtuk, lyukat csinálunk, s ezt valamely erős trágya-vegyülettel, mely elrothadt istálói trágyából, földből és mészből áll, megtöltjük, hogy a fiatal növények annál erőteljesebben meggyökerezhessenek s az alattuk fekvő trágyaig nyulhassanak. Ha gyökeres vesszőket ültetünk, a gyökereket inkább kifelé s az indákat egymáshoz befelé helyezzük, s egymástól mintegy 6 hüvelyknyi távolságban három szögletre ültessük. Miután az ültetést rendszeren elvégeztük s a földet jól rá nyomkodtuk, köröskörül egykis mélyedést csinálunk, hogy erről az ültetvény helyét meg lehessen ismerni.

1461. §. Sok komlófajt mivelnek, s majd az egyik, majd a másik fajt becsülik többre a helybeli viszonyokhoz képest. — Az angolok is több alfajt természetnek, s mindegyiket a természetről vagy a helyről vagy a komló különös sajátosságáról nevezik el. A vad komló tobozai nem olly kellemes szagúak, s koránsem olly fűszerek, mint a mivelte komlóé, s ezért a serfőzésnél nem is használják. A mivelés alatt levő komlófajták közül legismeretesebb :

a) A korai vagy fehér komló. Indái meglehetősen setét zöldek, a gyümölcstoboz fehér; korán érik; nagyon keresett és egészséges terményt ad.

b) A félkorai komló. Szára ollyan színű, mint az előbbenié, de tobozai kisebbek.

c) A piros komló. Indái pirosak, tobozai hosszuk, a gyümölcs nyele felé piroslik, sok virágport tartalmaznak, s a hosszú virágszáron egyenkint függnek; későbben érik, mint a két első; gazdag s jó minőségű termést ad: saazi komló vagy cseh komló név alatt, nálunk is nagyon keresik és vásárolják.

1462. §. A különböző fajták megválasztása főként az égaljtól függ, mivel még a téli fagyok beállása előtt meg kell annak tökéletesen érnie. Azon fajták közül, melyek ezen föltételnek megfelelnek, azok érdemelnek elsőséget, melyeknek legtöbb és leghosszabb virág-tobozaik vannak, s melyeknek szaga legerősebb és legáthatóbb.

1463. §. Akármellyik fajtát választjuk, a fő dolog mindenesetre abban fekszik, hogy egy kertbe egy fajtánál többet ne ültessünk, vagy ha csakugyan többet ültetünk, ültessük azokat egymástól távol; a külön fajtákat aztán különösen kell leszedni. Ha lehet, ugy kell választani, hogy a külön fajták ne mind egyszerre, hanem egymás után érjenek meg, hogy a betakarási munkák nagyon össze ne gyűljenek.

1464. §. Minthogy a komló kétlaki növény, vagyis a porodás és termés virágok, mint a kendernél, két egymástól különvált növényen vannak: nem kell elmulasztani a magvas növények közé porodásokat is ültetni. Vannak komlótermesztők, kik a porodás növényeket kiszaggatják, mivel tobozaik nincsenek, de a tapasztalás eléggé bizonyítja, hogy ha a porodás virágok a termés virágokat megtermékenyítik, a termés gazdagabban üt ki. Tehát 10—15 magvas növény közé legalább is egy porodásat kell ültetni. Ha azon oldalra, honnan a leggyakoribb szelek szoknak jönni, több porodás növényt ültetünk, a magvas virágok megtermékenyülése annál biztosabb. A megtermékenyült tobozok mindig jobban nőnek, nagyobbak, keményebbek s nehezebbek.

1465. §. A komlós kert ültetése körülbelől következő költséggel jár :

	Költség
A föld kiszáritása (alagesővezés)	50 ft.
A „ mélyítése	60 „
Trágya	75 „
Mész, és elszórás	40 „
Fogasolás és hengerezés	1 „
1684 halom készítése 6½ lábnyi távolságra	1 „
A dugványok elültetése	7 „
Vegyes trágya a halmokba	10 „
A dugványok ára	6 „
A fiatal indák felkötözése, s a halmok kijavitása ősszel	7 „
összesen 257 ft	

Egy ember, egy segéd és két gyermek, egy nap $1\frac{1}{3}$ hold földön a halmokat elkészíti; s 2 ember és egy gyermek egy nap 600 halmot beültethet.

1466. §. Az első évben a földet akármelly ugar-növénynyel be lehet ültetni, de alája különösen kell trágyázni, hogy lehető legtisztábban lehessen tartani, de meg azért is, hogy a komlóültetés nagy költségeit valamennyire pótolja.

1467. §. A nyár folyta alatt a fiatal komló-növények indákat hajtanak, melyeket karóhoz kell kötözni. Ha gyökeres dugványokat ültetünk, már az első évben kapunk egykis termést.

1468. §. Ősszel az elszáradt indákat le kell vagdalni; a tőkékre földet halmozunk (befedjük), s télen által így hagyjuk. Némelyek az indákat sem vagdalják le, míg tavasszal a kertet fel nem ássák, de a fiatal tőgyökerek télen a halom alatt jobban érzik magukat, s a fagy ellen is jobban vannak oltalmazva.

1469. §. A komlós kertet minden tavasszal fel kell ásni, és pedig korán, mintegy martiusban; melly munka az ugynevezett komló-villával történik legjobban, mellynek három lapos, széles ága van. A gyakorlott munkás sokkal többet végez vele, mint a közönséges ásóval. Egy hold föld felásása 13—15 ftba kerül.

1470. §. Minthogy a komlóskertből évenként mind magával a komlóval, mind pedig a szárával nagy termés megyen ki, s minthogy a komló az évelő növények közé tartozik, más növényekkel tehát ugyanazon forgóban nem lehet termesztetni: szükséges, hogy a komlót évenként, ha nem is kétszer, legalább egyszer megtrágyázzuk. Az első trágyázást a komló aratása után lehet tenni, vagy ősszel vagy kora tavasszal, az utolsó esetben legjobb éppen a felásás előtt. Legezélszerűbb mégis évenként kétszer trágyázni: először tavasszal istálói trágyával és valami portrágyával (az angolok gyapjuszövet-rongyot vesznek), s aztán még egyszer nyáron más valami trágyapótszerrel, nevezetesen guanóval vagy repezepogácsaliszttel. Az istálói trágyából egy hold földre mindig 110—130 köbláb trágyát kell hordani. Nagyon kitűnő hatása van még a fekete televényföldnek is, mellyet a komlótőke gyökkezonája körül rakunk; 1 hold földre mintegy 90—100 kétfogatu szekérrel kell belőle. Ha a kert nem felette nedves, mind a trágyát mind a földet szekérrel lehet behordani; de a trágyapótszert nyáron csak kézi talyigán szállíthatjuk, mi 100 gyökérre mintegy 30 krral növeli a költséget.

1471. §. Nagyon hathatós trágya a komlóskertre a guanó vagy a

repczepögácaliszt; az alkalmazás legjobb ideje junius és julius; különben a növények körül kell elhinteni, s midőn a föld nedves, lókapával alászántani. Némelyek a nyári trágyázás hatását kétségbe vonják, de a legpontosabb összehasonlító kísérletek arra mutatnak, hogy általa a termés sokkal nagyobb lesz.

1472. §. Ha a trágyázás és felásás tavasszal megtörtént, a gyökérhajtásokat tisztítsuk, s a komlóindákat vagdaljuk le. E munkák már gyakorlottabb kezet kívánnak; rendszeresen és jól kell végezni, különben a komló jövődő diszlése és termése könnyen veszélyezve lehetne. Az újabb írók közül ez érdemben Rutley leghelyesebb utmutatást ad: szerinte egy nő vagy gyermek a tőkék körül a földet egy kis kapával rendre félrehuzza. Aztán egy férfi egy kis kézi kapával a karóhoz kötözött mult évi hajtások közül minden földet kiszed, mellyek most már négyszer-ötször olyan vastagok, mint ősszel voltak, s szaporításra alkalmas dugványokká váltak. Ugyanazon férfi-munkás, egy jó éles késsel a hajtásokat mindjárt le is metszi, arra ügyelvén, hogy a metszés jó helyen történjék, különben a gyökérnek nagy kárt tehet. Mindenek előtt szükséges, hogy a metsző tökéletesen meggyőződjék, hogy valósággal hol van az anyatóke koronája; különben a dugványokat vagy igen magosan vagy alacsonyan vághatnak le. A metszést t. i. a töke valóságos koronája és első bötyke közt kell tenni, mert a koronához legközelebb álló szemekből hajtanak ki a legtermőbb indák. Ha tehát a dugványt a koronához nagyon közel vágjuk le, ugy azon szemet vesszük el, melly a legjobb indát hajtotta volna. Ellenben ha a dugványt az első bötyök felett vágjuk le, ugy a tőkén hagyott bötyökből, vagy akármelly más magasabban álló szemből az indák nagyon gyorsan kihajtanak ugyan, de rosszak és üresek, s nem igen teremnek; később a kötözéskor az ilyen indákat mind le kell vagdalni. Ebből láthatni, hogy az anyatókék megtisztogatását és a dugványok metszését, csak ügyes, gyakorlott és lelkiismeretes munkásra lehet bízni. — Azért e munkát az angol termesztők többnyire napszámban végeztetik, s hozzá bizonyos emberük van, kinek szívesen fizetnek nagyobb napibért. Mitután a régi indákat és oldal gyökereket levagdaltuk, mindenik töke körül egy kevés porhanyó földet halmozunk fel, s ásóval gyűrűt huzunk körülötte, hogy az anyató helyét addig is láthassuk, míg a fiatal indák kihajtanak. A porodás növényeket különösen is meg kell jegyezni. E tisztítást és metszést még martius vége előtt el kell végezni.

1473. §. Az új komlóskertek beültetésére azon dugványokat használjuk, mellyeknek két vagy több bötykük van, s mellyeket a legegészségesebb tőkéről vagdaltunk le.

1474. §. Ha már ennyire készen vagyunk, a karózáshoz lehet fogni; a komló ugyanis felfolyó indás növény, elegendő hosszú s erős karókat kell tehát melléje szurni, hogy indái felfolyhassanak. Legjobb komló-karók válnak a fiatal ternyő-fenyő (*Taxus baccata*), a szelid gesztenye, a veres fenyő-, kőris-, tölgy- (ha télen vágják), továbbá a nyír-, éger- és bükkfából, és pedig ugyanazon renddel, mellyben itt előszámláltuk. Minden tőkének 3 karó kell, s így egy hold földre 5052 darab. A karók, a fa neme szerint, 3—5 évig tartanak; ha tehát a leghosszabb időt vesszük fel, t. i. az 5 évet, ugy holdankint minden évben 1010 karóra van szükség.

1475. §. Minthogy a karók nagy költséget okoznak, azok egy részét

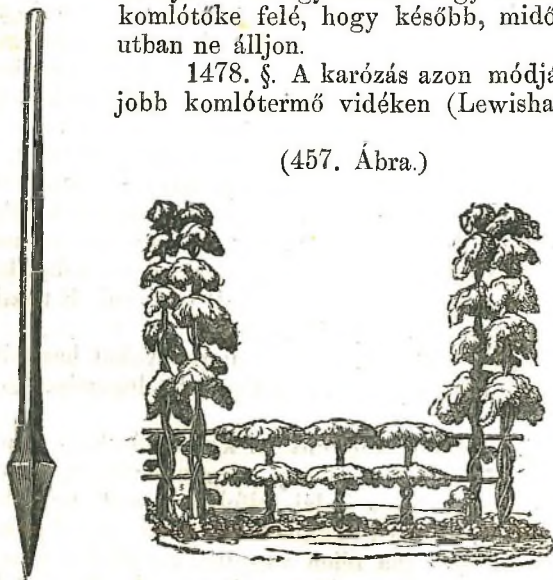
némelyek erős vas sodronnyal ajánlották pótolni, úgy hogy csak bizonyos távolságra vernének néhány vastagabb karót, s egyik karótól a másikig sodronyokat huznának, melyekre az indákat könnyen fel lehetne kötözni, minek aztán még azon előnye is lenne, hogy a nap és lég jobban járhatná a növényeket.

1476. §. Mielőtt a karózáshoz kezdünk, a karókat a komlófajták növése szerint jól meg kell válogatni; mert ha például az alacsony növésű komló-tőke mellé nagyon hosszú karót szúrunk, úgy a komló igen magasra nyulik s terméketlen marad; ha ellenben a magas fajtát felette rövid karóhoz kötözzük, az indák hegye lefügg, oldalhajításokat nem csinál, s a termés sokkal csekélyebb lesz. Egyébiránt itt a körülményektől is sok függ; különösen jó évben az alacsony fajta komló is sokkal magasabban nő, s viszont rossz évben az egyébkint magasan növény faj sem éri el a szokott magasságát. A karókat minden évben újból meg kell hegyezni, s erősen a földhöz ütve, mindeniket próbáljuk meg; mert ha eltörik, úgy a nagyobbacska szélnek sem állhatván ellent, sok munkát és kárt okozna.

1477. §. Minden komlótőke mellé, három szögben, mint a 454 és 455-ik ábrákon láttuk, 3 karót szurjunk, a komlófajták erejéhez képest 18—24 hüvelyknyi távolságra egymástól. A lyukakat a karóknak előre csináljuk meg, s hogy a karók elegendő erősen állhassanak, a lyukak annyi hüv. mélyek legyenek, a hány lábnyi hosszú a karó. A lyukak furására legezészerűbb a 456-ik ábrán látható hegyes vasdorong. Fő-(456. Ábra)dolog, hogy a karókat az eleven földbe szurjuk le, s ha valamelyik alant egyenetlen vagy csomós, ezen oldalát fordítsuk a komlótőke felé, hogy később, midőn a lókapával dolgozunk, utban ne álljon.

1478. §. A karózás azon módját, mely Angliában a legjobb komlótermő vidéken (Lewisham) szokásos, s melyet a

(457. Ábra.)



457-ik ábra mutat, különösen a szeles tájékokra lehet ajánlani, s a hol a karó drága. E lugosszerű mívelés mellett az 5 láb magas karók egymástól 3 lábnyira állanak, s ezek közt bizonyos távolságra a hosszabb póznák, melyekhez a vizirányos karók végeit kötözik. Mindenik karó mellett van egy növény, s a sorok a kerten keresztül mind egy irányban nyulnak el. A hosszú

póznákra a porodás növényeket folytatják fel, hogy virágporukkal az alantabb álló magvas növényeket annál könnyebben megtermékenyíthessék.

1479. §. Mihelyt a karózást bevégeztük, a lókapával a kertet lehető mélyen meg kell kapálni, s minden gyomot gyökerestől kiirtani. Később s egész nyáron által ezen munkát, a szükséghez képest ismételni kell.

1480. §. Amint az indák olyan hosszúra nőttek, hogy karóra van szükségük, azonnal felkötözzük. Minden karóra csak a legerősebb három indát kössük fel, a többit vagdadjuk le. Kötözésre legalkalmasabbak a nők. Kötőléknek fonnyadt sást, vagy kákát használunk; ez a gyenge indákba nem vág be; egyébiránt a kötést nem kell szorosan tenni, hanem csak úgy, hogy engedjen, mert az indák idővel sokkal vastagabbak lesznek. Április végefelé az első felkötözésnek már meg kell történni.

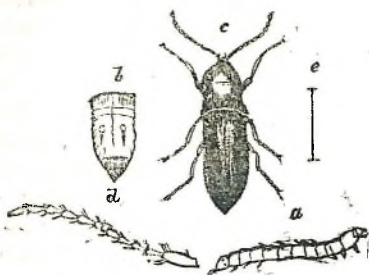
1481. §. Hogy a lég a komlótőke koronájához kellőleg hozzáférhesen, s nyáron a tőkék mellett is lehessen ásni s egyéb munkát végezni: mintegy 18—24 hüv. magasan az indákról a leveleket letépjük. Né-melly komlótermesztők még az oldalhajtásokat is meglehetősen magasságig mind levagdadják, de ez szükségtelen, sőt azon fajtáknál, melyek a földhöz közel oldalágakat hajtának, ártalmas is. Szeles évben a fiatal indák feje vagy hegye könnyen letörik, midőn azokat egy vagy több oldalhajtásig vissza kell vágni, a míg t. i. olyan ágat találunk, mely a karóra folyhat, s ezt aztán szorgalmasan a karóra tekergetve felkötjük. Ha a szél egyik vagy másik karót kidönti, a helyett, hogy az ezen karóról levett indákat a legközelebb álló karóra kötöznők, sokkal czélszerűbb, ha az eltört karót ismét meghegyezzük s a földbe visszaszurjuk; így a karó valamivel rövidebb lesz ugyan, de az indák jobban megmaradnak rajta, s a komlótobozok korábban megérnek.

1482. §. Ha az indákat mind felkötöttük, s alant a leveleket leszedtük, a komlótőkék körül, hová a lóka nem férhet, ásóval vagy a komló-villával a földet fel kell ásni. Ez a végett szükséges, hogy a tőke körül a földet porhanyón tartsuk. Ezen kívül a tőkékét még fel is kell halmozni, részint hogy a levagdalt indák helyett új hajtásokat ne csináljanak, részint pedig, hogy a karóknak szilárdabb állást adjunk, s végre még azért is, hogy a jövő évben levágandó dugványok erősebben hajtsanak. Ha e munkákat a körülmények szerint időről időre ismételve, a földet folyvást lehető legporhanyóbb állapotban, s minden gyomtól tisztán tartjuk, úgy a komló körül egész aratásig nem fordul elő egyéb foglalkozás.

1483. §. A komló, növéseinek ideje alatt a rovarok és sok másféle betegségek megtámadásának van kitéve. Legkorábbi ellenségeinek egyike az ugynevezett drótféreg, mely egy szökecsér faj (Elater) lárvája; ezen bogarak igen könnyen megismerhetők torjok (thorax) által, mely hátul két szarunemű hegybe van kihuzva, de főképen arról, hogy ha ezen rovarokat hátokra fektetjük, nem tudván rövid lábaik miatt megfordulni, képesek magokat, különös mechanizmus által, nagy erővel és némi csattanással a levegőbe felpattintani, mit addig ismételnék, míg lábukra esnek; ezt ők egy — torjok mellső részén hátrafelé álló szarunemű ruganyos töviske segédelmével eszközlik, mely a mellükön találtató üregecskébe illik. A szökecséreknak Magyarországon majdnem százra menő faja ismeretes; lárváik, melyek egymáshoz hasonlítanak, s alkalmasint mind ugynevezett drótféreg, valószínűleg mind kártékonyak; része erdei fákban él, míg mások legbecsesb gazdasági növényeinkkel táplálkoznak. Egy és ugyanazon faj rendszeren nemcsak egy növénynyel él, hanem a gabnafélék és más pázsitos füvek gyökereit éppen úgy megtámadja, mint a répa, murek, retek stb. gyökereit. — Ezen rovarok életmódjok- és átalakulásaikra nézve még nincsenek mind tisztába hozva, minthogy tanulmányozásuk igen sok nehézséggel jár, már csak azon okból is, mert a szökecsérek sok ideig, néha esztendőig is lárvá állapotban maradnak. Szerencsére

egyik legközönségesebb fajáról meglehetősen sokat tudunk, s minthogy a szökcsek egész családja igen sok természetes rokonsággal bír, méltán lehet ebből a többiek lárvái tulajdonságaira s magokviselésére következtetni. Legalább minden eszköz, mellynek alkalmazása által ezen egy faj pusztításainak eleje vétetik, a többi fajoknál is hasonló eredményü leend.

(458. Ábra.)



1484. §. Az ugynevezett drót-férgek mindnyájan hosszú vékony hengeres testtel bírnak, melly kemény szarunemü kéreggel van fedve, honnan nevöket is vették. Testök 12, szorosán egymásra illő gyűrűből áll; a fejhez legközelebb álló három első gyűrűn három pár kúpos pikkelyidomu lábuk van, a fejen magán pedig két rövid csápjuk és két erős álkapcázjuk.

1485. §. Azon faj, mellyről mint meglehetősen ismeretesről imént szólánk, a vetési szökcse (Elater

— *Agriotes, lineatus* L., *E. segetis* Gyll.) lárvája; kinöve, hossza mintegy 7 vonal, szélessége pedig egy vonalnál valamivel keskenyebb, rajzát a 458-ik ábrán a) betű alatt lehet látni; színe ezen lárvának, a barnás fejét kivéve, sárga, vedlés után egy darabig fehér. Szarunemü kemény testborítéka miatt csak kevéssé képes magát összehuzni, de sok-gyűrűs testét jobbra balra kénye kedve szerint igen könnyen mozgathatja; tizenkét gyűrűnek utolsóján alól egy husos kinövése van, mellyet úgy használ, mint hetedik lábat. Nevezetes még ezen utolsó, hegyesen végződő gyűrűn 2 kerek nyílás, mellyek úgy néznek ki, mint két fekete pont (a 458-ik ábrán b) betű alatt nagyítva). Alkalmasint valami légszömcse, ámbár a valódi légzésre szolgáló légszömcse kétfelől a negyedik és tizenegyedik gyűrű között barna pontocskák képében mutatkoznak. A lárvá egész teste sima s csak itt-ott találhatók rajta néhány elszórt álló szőr. Bábja, mellybe a a lárvá-állapothból átmegy, majdnem fehér, két fekete ponttal a szemek helyén; mintegy három vonalnyi hosszú, elől, 2 kiálló barna pont van rajta, s testének hátsó része tíz gyűrűből áll, mellyek utolsója két rövid hegybe végződik. A tökéletesen kiképzett bogár, melly a bábból buvik ki, barnás színű, és mindenütt rövid lágy szőrral fedett; röptyűi vonalozottak, s két-két vonal köze váltogatva sötétebb színű, mi által több hasonló fajoktól legkönnyebben megkülönböztethető; csápjai, mellyeknek egyike fent d) betű alatt nagyítva látható, körülbelül olly hosszú, mint feje és torja együtt, 11 ízűből áll, s gyökize hosszabb és vastagabb a többinél. Testének alsó része sötétes színű és hasonlóképen lágy-szőrös; lábai sötétes sárgák, s az egész bogár mintegy négy vonalnyi hosszú, és $1\frac{1}{4}$ vonalnyi széles. E bogarat, különösen tavasszal, de egész év folytán is országsherte nagy mennyiségben lehet találni a réteken és ugárokon, a zöld leveleken és füveken mászkálnak, ritkán lehet őket repülve látni; ha az ember hozzájuk ér, vagy csak azon növényt is érinti, mellyen vannak, lábaikat összevonva halottnak tettetik magukat s a földre hullanak, honnan csakhamar ujra a növényekre felmásznak, vagy ha

hasukra estek, fentérintett különös eszközeik segédelmével magukat a lébe felpattintják.

1486. §. Bouché*) ugyanazon véleményben van, hogy a vetési szökcser lárvai trágyával élnek, s csak éhségtől kényszerítve támadják meg a gabonafélék és más növények gyökereit, azonban mások tapasztalatai után annyi mégis bizonyos, hogy nagyon elszaporodván, érezhető kárt képesek ottan is tenni, hol különben elég rothadt trágya van a földben, megrágván a növények gyökereit, melyek ez okból megsárgulnak és kivesznek. Legnagyobb kárt tesz a gabnafélékben, kerteinkben pedig a salátában, s más mindenféle gyöknövényeinkben. Nagyobb pusztításairól ugyan ritkán hallani, de vannak hiteles adatok Német-, Svéd- és Franciaországból, hol ezen állat lárvája néha a vetések felét tönkre tette. Hazánkból nem birunk e tárgyban adatokkal, talán csak azért, mert effélékre eddigelé kevés figyelem fordított.

1487. §. Ezen nemnek egy másik faja a sötétes szökcser (Elater — Agriotes — obscurus L.) az előbbihez felette hasonlít, csak hogy valamivel domborubb és sötétebb színű; ez szinte gyakran előforduló bogár, s lárvája gazdasági növényeink gyökereivel is táplálkozván, szintén okozhat kisebb nagyobb kárt.

1488. §. E nemnek egy harmadik faja a salátaevő szökcser (Elater — Agriotes — sputator L.) hazánkban az előbbeninél még gyakrabban fordul elő, lárvája úgy, mint a kinőtt bogár, nagyon hasonlítanak a vetési szökcserhez, lárvája szinte sárgás fényes, álkapczái erősek, fekete fényesek, a bogár maga a vetési szökcsernél világosabb, szintén lágy szőrös, de röptyűi verhenyesek; vonalozottak ugyan, de a vonalok közei mind egyszínűek, a bogár maga igen gyakori, az ertyős növények virágain szeret sütkérezni. Azon kár, melyet lárvája okoz, eddig főképen a saláta körül észleltetett, hol az ültetésekben néha 25 száztólit is elpusztít, de kétségtelen, hogy elszaporodván, más gazdasági növényeinkre nézve is káros.

1489. §. Az egérszínű szökcser (Elater — Lacon — murinus L.) hazánkban szinte nagyon elterjedett; ez egy 6—7 vonalnyi hosszú, lapos, $2\frac{1}{4}$ vonalnyi széles barna és szürke szőrnemű pikkelyekkel tarkázott bogár, melynek teste röptyűi alatt vörös; verőfényes napokon szeret virágról virágra röpködni, mely alkalommal vörös hátát láttatja. Lárvája Westwood leírása szerint rövidebb és laposabb a többi drótférgeknél. Több oldalról tapasztalás nyomán a burgonyában, répában s más kerti s mezei növényekben szokott kárt tenni.

1490. §. Vannak még több hasonló drótférgek, melyek többé vagy kevesbé mind kártékonyak, de még eddig nagyobb szerű pusztítások által nem tették magukat nevezetessé. Stephens még felhozza a parti szökcser (Elater — Cryptohypnus — riparius F.) egy kicsiny, $2\frac{1}{2}$ vonalnyi hosszú, fekete fémfényű bogárkát, világos vörös lábakkal; ez nálunk nem gyakori, s lárvája már kicsinységénél fogva sem tehetne nagy kárt.

1491. §. Szerencse, hogy a drótférgeknek maguk a bogarak között

*) Bouché Naturgeschichte der Insekten besonders in Hinsicht ihrer ersten Zustände. Berlin 1834. p. 187.

számos ellenségeik vannak. Ámbár a földben elrejtve élnek, s kemény szarunemű hártárával, mintegy panczállal fedvék, mégis megtalálja őket az ellenség, egy kis fürkész (Ichneumon), alkalmasint az elterjedt Microgaster-nem valamelyik faja; ez tojásrakó fulánkját a drótféreg gyűrűi között ott, hol a hártya vékonyabb, befurja, s tojásait az állatba lerakja; a tojások lárvákká fejlődvén, ezek a drótféreg testével és izmaival táplálkoznak, s illyképen a gazdák ezen ellenségét elpusztítják. — A futrinka-család (Carabus L.) számos földben élő fajai a drótférgeket erős álkapeczáikkal összerágják s megeszik. — Egyes példányokat az atkák (Acarus) fajai is megtámadnak, u. m. Uropoda vegetans Deg. és Leptus insectorum L.; de ezek nem képesek bennök nagy kárt tenni.

1492. §. A drótférgek leírásánál készakarva tovább mulattunk egykissé, s részletekbe bocsátkoztunk, minthogy sok mindenféle lárvákat, melyek a földben élnek s gazdasági növényeinkre nézve károsak, mind drótférgeknek tartják, p. o. a soklábuakat (Julus). Mások, mint Dr. Lance a valódi drótférgeket rinyának (Scolopendra) tartották stb.

1493. §. A drótférgeket legkönnyebben meg lehet fogni, ha szétmetélt burgonya vagy répadarabokat a komló-tőke körül a földbe ásunk; a drótférgek elhagyják a komlógyökereket, hogy ezen inyöknek kedvesebb táplálékon lakmározzanak, s ha naponta utána nézünk, s a burgonya darabokat mindig újra beássuk, nagy számú drótférgeket pusztíthatunk el.

1494. §. Ha a drótférgek vetéseinket támadják meg, legajánlatosabb a nagyon meglepett föld felszántása, hogy a madarak, melyek a drótférgeket nagyon szeretik, hozzájuk férhessenek, egyszersmind igen ajánlatos az ugart is gyomtól tisztán tartani.

1495. §. A drótférgeken kívül a komlónak még sok más ellensége is van. Ezek közül egyik a komló pille (Bombyx — Hepiolus — humuli L.), melynek hernyója a komló gyökerével él, s nevezetesen az idősebb tőkét támadja meg, néha olly mértékben, hogy az egész ültetvényt elpusztítja, s ennek más helyre való áttételét szükségessé teszi. Színe piszkos sárgás fehér, feje és nyakpaizsa barnás sárga, gyűrűin sárga szömölesökön fekete serték ülnek, kigyóformán össze tudja magát göngyöliteni, s ha érintik, erős álkapeczáival harapni igyekszik. Ápril végén a komlógyökereken magának föld- és homokdarabocskákkal kevert selyem szálakból bábtaakat (cocon) fon, melyben barnapiros igen mozgékony bábja nyugszik. A pille szárnyainak hegyei kifeszítve távol állanak egymástól; szárnyai lándzsások, keskenyek, a himnél fölül ezüst fehérek rózsaszínnel szegélyezve, alól feketés barnák, a nőténynél az előszárnyak piszkos sárgák, téglavörös rézsut-vonásokkal és sorban álló pontokkal, a hátsó szárnyak verhenyeges sárgások, a szárnyak alsó része hasonlít a felsőhöz, de vonások és pontok nélkül. A pille június- és júliusban esténként réteinken repked.

1496. §. A komlónak egyik legveszedelmesebb ellensége a komló-levelesz (Aphis humuli Schrk.) Az eleventszülő szárnyatlan anya hosszudak keskeny, és lapos, halvány zöldes sárga, egy eleven zöld vonallal a hátán végig, s hasonl színű pontokkal mindkét oldalán; csápjai teste felénél valamivel hosszabbak, halvány sárgák; szemei sötét veresek, halványsárga szájának hegye barna, czombjai halványsárgák vagy zöldes sárgák, hosszukások, talpok felé sötétebbek. Május vége felé szokott nagyobb számmal megjelenni; minthogy a leveleszek (Aphis) minden párosodás nélkül képesek 10—15 nemzedékben keresztül eleveneket szülni, ez ujon-

szülött már 8–10 nap múlva anyává válván, s 30–40 néhány nap múlva újra anyává váló kicsinyeket szülvén, szaporodásuk kedvező meleg idő jártával rémitő; néha az egész ültetvény fiatal leveleinek alsó részét egészen ellepik, s a leveleket annyira kiszíjják, hogy azok lehullanak, s a tőke másodszor kénytelen leveleket hajtani, mi által annyira kimerül, hogy virágokat az évben nem is hajt; így történt ez 1854-ben Németország egy részében, miáltal nagy kárt okoztak. — Ha nedves esős idő áll be, a komló még néha felveszi magát. A levelészek jelenléte leginkább az úgynevezett mézharmat által árulja el magát; a levelészek t. i. édes ragadós nedvet választanak el, melyet messze szét fecskendeznek, s a komló szárárt, idősb leveleit s minden más közel levő tárgyakat illy mézharmattal bevonják. — A hangyák is utmutatókul szolgálhatnak e részben, mert ők a mézharmatnak igen nagy tisztelői lévén, a levelészekről elborított leveleket seregesen járkák. A levelészek ellenségei száma legio; ide tartoznak: a rovarevő madarak egész serege, a poloskafélék, több rovar, de főkép a kétpontos, és 7-pontos fűskata vagy Istentehénkéje, *Maria bogara* (*Coccinella bipunctata* és 7-punctata L., a 459-ik ábrán), mellynek lárvája tömérdek levelészt elpusztít; a fátyolka (*Hemerobius*) lárvája is levelészekkel él, ezeket tehát kimélni kell. — A hétpontos fűskata tojásdad kerek, félgömbidomu, 3 vonalnyi hosszú; feketé, röptyűi veresek, együtt 7 feketeponttal jelzettek, lárvája egy kis gyíkhoz hasonlít, barnás szürke, sárga és vörös foltokkal. Ezen

(459. ábra).



állat annyira pusztítja a levelészeket, hogy Schmidberger állítása szerint egy állatka képes minden egy közép nagyságú növényen tartózkodó levelészeket elpusztítani. — A kétpontos fűskata, igen hasonlít az előbbenihez, csak hogy kisebb, 2–2½ vonalnyi hosszú; s vörös röptyűin csak két pont van, vagy pedig, minthogy ezen fajnak számos színváltozatai vannak, röptyűi feke-

ték, két-két vörös ponttal.

1497. §. Még minekelőtte május végével a komló-levelész pusztítani kezdene, a fiatal hajtásokat és leveleket egy kerti bolha féle bogár (*Haltica*) szokta rontani, mellyek ellen Stephens nem tud jobbat mondani, mint azt: hogy a fiatal hajtásokról a bogarakat egy bögrébe kell lekefélni; ezen bogárkák a leveleket gonoszul összelyuggatják, s bizonyosan a növény tökéletes fejlődését hátráltatják.

1498. §. Az említett bajokon kívül a komló még egy élősdigombafaj által is szenved, mellyet közönségesen penésznek neveznek, minthogy a növény úgy néz ki, mintha penészszel volna bevonva. Ezen betegség leginkább s legveszedelmesebben nedves és meleg nyár alkalmával mutatkozik, a midőn a komló közönségesen nem is virágzik. Azonban e baj közönségesen csak bizonyos fekvésű egyes helyekre szorítkozik.

1499. §. Némely komlós kert, ha a külső befolyások nem hatnak rá károsan, évről évre rendkívüli terméseket ad. Vannak példák, hogy ugyanazon komlós kert 50 éven át egymásután mindig a legszebb termésekkel jövedelmezett, sőt olyan is volt, melly 100 évig maradt jó termő állapotban. Ezt azonban nem kell úgy venni, mintha ugyanazon komlónövények is 100 évig éltek volna; hanem mihelyt valamely tőke hanyatlani kezd, ki kell szakítani, s helyébe új dugványt ültetni; magától is értet-

vén, miszerint vigyázni kell, hogy mindig ugyanazon faj jőjjön egy helyre. A komlós kertet egyébiránt 12 évnél tovább nem igen tanácsos meghagyni.

A FOGAS REZEDA MIVELÉSÉRŐL TAVASSZSZAL.

1500. §. A fogas rezeda (korbácsfű, *Reseda luteola*) a mivélés által két alfajra ágazik, melyek egymástól nem külsőleg, hanem csak a vetés idejére nézve különböznek, amint t. i. ősszel vagy tavasszal vetik. Az őszt rendszeren többre becsülik, mert termékenyebb, s festanyagban gazdagabb; továbbá, mert a tavaszi rezeda nagyon lassan nő, s ha nem gyomlálják és kapálják gyakran, a gyom könnyen elnyomja; ellenben az őszi rezeda, mihelyt kikelt, csak egyetlen kapálást igényel, a jövő tavaszon a földön már teljesen uralkodik s a gyomot nem engedi felkapni; aztán még korábban is érik, mint a tavaszi rezeda, s éppen ezért megszáritására több idő jut.

1501. §. Érintett okoknál fogva a rezeda mivélését majd az őszi vetésnél fogjuk részletesebben tárgyalni, s itt a tavaszi rezedára vonatkozólag csak annyit említünk meg: hogy martiusban kell vetni, egy hold földbe mintegy 3—3½ font magot; kedvezőtlen fellvés mellett azonban a vetőmag holdankint 9 fontig emelkedik. Minthogy magja nagyon apró, finom homokkal kell keverni, hogy a vetés egyenlőbb lehessen. Többnyire szórva vetik, s tövisboronával takarják be, s ha a védnövény megengedi, meg is hengerezik. Mihelyt kikel, gyakran meg kell gyomlálni, sőt kapálni is. A vetés elegendő sűrű, ha egyik növény a másiktól 4—5 hüv. távolságra áll.

A TAKÁCS-MÁCSONYA TERMESZTÉSÉRŐL.

(460. Ábra.)



(461. Ábra.)



(462. Ábra.)



(463. Ábra.)



1502. §. A takács-mácsonya (*Dipsacus fullonum*) két éves növény, a mácsonya családhoz tartozik; déli Európában, de Magyarországon is vadon nő. A 460-dik ábra a növényt, a 461-ik a virágát, a 462-ik a fejét kicsinyben, s a 463-ik ábra az egyes horgot természeti nagyságában mutatja. Az erdei mácsonyától, mely nálunk nagyon bőven terem, mely ruganyos és horgas polyvalevei által különbözik, melyek a tojásdad fejek körületét képezik, miért is a posztó-kártóláshoz pótolhatlan szer, s nagyon fontos és hasznos növény. Termesztése jelenleg déli Franciaországban, Avignon körül, hol a legjobb mácsonya nő, van legnagyobb virágzásban. Termesztik még Normandiában, Belgiumban, Németországban, Cseh-

és Morvaországban is; Magyarországon tudunkra még eddig senki sem termeszt; azonban jöhetnek idők, midőn az ország posztógyárai szaporodtával, a takács-mácsonya termesztése nálunk is jövedelmezővé válhatik. Adjuk tehát művelését a francziák módja szerint a következőkben.

1503. §. A takácsmácsonya a mérsékelt égélj alatt mindenütt tenyészik, de mindig meleg, szellős helyet igényel, mert horgai csak ily helyzetben lesznek elegendő kemények, hajlékonyak és ruganyosak, melly tulajdonságok lényegesek.

1504. §. A könnyű, homokosabb vagy meszes talajban legjobban diszlik. A nehéz, nedves, agyagos talajban vagy elrothad, vagy igen nagy, de zöldes vagy fekete fejeket növel, mellyeknek horgai puhák, nem hajlók, s e miatt egészen hasznavetetlenek. Franciaországban Avignon vidékén a mácsonyát általában csak könnyű homok- vagy porhanyó és mély mésztartalmu talajban termesztik; s általában azt tartják, hogy minél éjszakibb a vidék, a mácsonya annál könnyebb talajt igényel. Mintegy 4—6 lábnyi magas szára van, melly fölül több ágat hajt s mindeniken egyegy fejet hoz.

1505. §. Sprengel szerint a mácsonya leveleiben van :

Szénsavanyas mész	28,00
Szénsavanyas keserföld	18,00
Szénsavanyas kali	24,00
Vilsavanyas mész	18,30
Kénsavanyas kali	5,40
Konyhasó	2,60
Kovaföld	2,50
Vas, mangan, és timföld	1,00

100,00

Ebből kitünik, hogy a mácsonya sajátlag meszes növény, s megkívánja, hogy a talajban sok keserföld, kali és phosphorföld legyen.

1506. §. Minthogy a mácsonya a földet kétévig foglalja el, rendes vetésforgóban, a takarmány és az erre következő gabona helyén áll. Csaknem mindig szabad földbe vetik, de néha ősszel a buza közé is; de ez csak nagyon termékeny talajban hasznos, s ha a föld soványabb, úgy csak apró és kevés fejet terem. Termékeny jó talajban és sorban művelve, az első vagy második kapáláskor más egyéb növényt is szokás közéje ültetni; ilyen főleg a paszuly, czékla, kerekrépa, mellyeket ősz végén vagy tél kezdetén szednek ki, vagy a rezeda is, melly csak a jövő évben ad termést. A mácsonya után mindenféle növény jól tenyészik, sőt maga után is lehet ugyanazon helyen több éven át termesztetni, ha trágyával segítik.

1507. §. Hosszu karógyökere meglehetősen mélyen porhanyított földet kíván. Két szántás elegendő neki; az első 8" hüv. mély legyen s tél előtt kell végezni; a másodikra éppen vetéskor van szükség; ez az elsőnél jóval sekélyebb lehet, s azonnal befogasolják. Ha a mácsonyát ősszel vetik, úgy a két szántás természetesen gyorsabban következik egymás után.

1508. §. A mácsonya jó termékeny földet igényel, de friss trágyába még sem jó vetni, hanem valamelly trágyázott káposztánál után a második évben. Például trágyázott korai burgonya után szeptemberben, vagy trágyázott repecze után, ugyanakkor; különben a növény nagyon buján

hajtand ugyan, de sokkal kevesebb fejet terem, s ezek is puhák, s egészen használhatlanok lesznek. Trágyázott takarmánynövények után is termesztik, s ekkor a különben következendett gabona helyét foglalja el.

1509. §. A mácsonyát csaknem mindig állandó helyére vetik, s csak kivételesen termesztik a később kiültetendő növényeket különös ágyakban. Avignonban általában az első módot követik.

2510. §. Magot minden mezei gazda könnyen termesztget magának; eddigelé legjobb a francia mag, s ahol az ilyen magról termesztett mácsonya eredeti sajátságait meg nem tartva, lassankint elfajzik, elaljasodik, oda a magot mindig Franciaországból kell vitetni.

1511. §. A magot ősszel egyszerre a gabonával is el lehet, de leggyakrabban mégis tavasszal, és pedig april első napjaiban szokás vetni. Ha ősszel vetik, úgy a következő évben már termést ad, tehát csak egy évi földbér terhelendi; ellenben ha tavasszal egyedül vetik, ekkor is csak a jövő évben ad termést, de két évi földbért kell viselnie; azonban a termés is gazdagabb, s jobban megéri. Úgy látszik ennél fogva, hogy az őszi vetés csak olyan délibb vidékekre való, melyeknek földje kövér, s melly a növény gyors kifejlődésének különösen kedvez.

1512. §. Azon ápolás, mellyet a takács-mácsonya fejlődése ideje alatt igényel, mindenesetre sorvetést kíván. A sorokat egymástól, a föld termékenységi foka szerint, $1\frac{1}{2}$ —2 lábnyira ültetik. E végre vonalozóval keskeny, sekély barázdákat húznak, s ezekbe egymástól 1 lábnyi távolságra, vagy kézzel, vagy kézi vetőgéppel szorják a magot, s ezt kézzel vagy gereblyével betakarják. Egy hold földbe mintegy 10 font mag kell. Egyébiránt az ültetés még czélszerűbb úgy, miként a czéklánál előadtuk, melly alá a tökéletesen elkészített földet halmozó ekével halmokra szántjuk, aztán a halmokat lehengerezzük, s középett hosszában keskeny, sekély barázdát húzunk s a magot ebbe ültetjük. Ezen eljárás azért jobb, hogy a földet azon esetben, ha a mácsonya-növények kikelése előtt a gyom nagyon felverődne, lókapával a sorok közt könnyen meg lehet kapálni, s a magágyon aztán a gyom kiirtása kézzel sokkal könnyebben s kevesebb költséggel megejthető.

1513. §. Ha a mácsonyamagot ősszel a búzával egyszerre vetik, úgy először az őszi gabonát szórják el, s aztán befogasolás után barázdákat húznak s a mácsonyamagvakat ezekbe ültetik el, mint fentebb előadtuk.

1514. §. A mult évben ültetett mácsonyát tavasszal rövid fogu boronával jól meg kell fogasolni. Annak idejében aztán, a szükséghez képest, a sorok közt lókapával, s a sorokban a növények közt kézi kapával megkapáljuk, s a gyomot tökéletesen kiirtjuk.

A MÉHÉSZ TAVASZI TEENDŐI.

1515. §. Tavasz érkezével, az eddigi pangó életet, most a kaptárban tevékenység váltja fel: a méhek téli álmukból új életre ébrednek. A méhészt foglalkozását, a méhek munkássága szerint több tárgyak veszik igénybe, mellyek által méheik bizonyos cél elérésére vezetheti, vagy legalább munkásságukban elősegitheti. Ilyenek: a kaptárok czélszerű elhelyezése, különféle étetés, tisztítás, gyöngék erősítése, anyátlanok felsegélése, tolvajkodás, s más ártalmas körülmények elhárítása, — a költés szaporítása.

1516. §. Az okszerű kezelés, s a méhek természetéhez alkalmazott bánásmód, csak akkor lehet kedvező következményű, ha azok természetét, életműszerök céljait s működését ismerjük; melyre nézve a királyné-, munkásméhek- és herékből álló rendszeres egészlet, terményök tekintetbe vétele szerint szükség tárgyalnunk, ezért a méhek természetleírását röviden érinteni nem lesz fölösleges.

1517. §. A méhek felébredése s első munkássága. A nappalok hosszabbodása, az ébredő természet, a kaptárban is elevenséget s új életet idéz elő. A népes, jó erős kaptárak királynéja — legyenek bár sötét pinczébe zárva, vagy föld alá ásva, s ha az idő még olly zordon is — tavasz jövetelét érezve, már februárban petézni kezd. Eleinte csak kis területen, s a legsűrűbb csoportozat közepén, de a meleg növekedtével, fokonkint terjed, s szaporodik a fiasítás is. A méhek a penész- s egyéb rondaságtól üritik s tisztítják a sejteket, a költés számára táppépet, a bábok befödésére viaszt készítenek. Ugyanazért csupán tiszta méz, mi téli szükségüket kielégíté, mostani igényeikre nem elégséges. Száraz népes kaptárak, melyekben a költés korán kezdődik, vízben igen nagy szükségét érznek, mellyért hideg kellemetlen napokon is kénytelenek kirepdesni, mert az a költés tápszere higitására elkerülhetlen. A költő méheknek táppép- és viasz-készítés által belszervezetők is munkásságba hozatván, testökben több idegen anyag választatik el, mit szükség kiüríteniök. — Az előjátszás nem egyéb, mint a költő méhek tisztulása, s maguk megfrisítése végetti kirepülése, mi költés idején legszembetűnőbb; a nap legmelegebb óráján szokott történni, a fiatal méhek is ilyenkor szokták a járást megtanulni.

1518. §. Sok méhész, méhei korán játszásában gyönyörködvn, azokat szándékosan ingerli illy kirepülésre. Azonban sokkal okosabban cselekszik, ki méheit lehető legtovább tartja nyugalomban, mert a korai kirepülés, mindig nagy nép-veszteséget von maga után. A nap melege még február utolján, vagy martius elején ritkán szokott állandó lenni, a nyájas meleg napfény messzebb repülésre csalogatja, s ha a nap hirtelen felhők mögé rejtőzik, sokszor a kellemes meleget hirtelen havas fergeteg váltja föl, s a kirepült méhek ezrenként hullnak, s maradoznak szét a hideg földön. Legártalmasabb nekik a friss hó-esés utáni meleg napfény: meleget érezve örömmel sietnek kifelé, s a hó vakító fényétől elkábitva, nem fölfelé, hanem egyenesen a hóba repülnek, hol egyszerre megmerevednek. Illy körülményekre a méhész figyelemmel legyen, s ha másként nem segíthet, kint levő kaptárjai röplyukat inkább addig zárja el, míg a csalogató meleg napfény hűsebb időre változott, vagy a hó elolvadt. A véletlenül kirepült s megdermedt méhek összeszedhetők, s mézzel meglocsoltatván, valamelly gyöngye kaptárhoz tehetők be.

1519. §. A méhesek előtt czélszerű: szalmát, lótrágyát vékonyan tergetni szét, ez a hó-olvadást elősegíti, a méhek pedig az egyes szálakon menedéket lelnek. — Vizutáni vágyát sejtven valamelly kaptárnak, s ha az idő kirepüléseket meg nem engedné: egy üres lépet vízzel töltünk meg, s tegyük be a kaptár aljára, belőle tetszés szerint fogyasztanak, s nem lesznek kénytelenek éltöket kirepdeséssel veszélyeztetni.

1520. §. A kaptárak kirakása, s az első kirepülés. Alkalmas téli helyen levén méheink, egy-két kellemes nap február utolján vagy martius elején el ne csábitson bennünket, habár a föld nincs is hóval borítva, mert meleg februáriusra többnyire hideg martius szokott következni. Meg levén fölöle

győződve, hogy méheinknek elég élelmük van, hagyjuk őket mindaddig téli nyugalomban, míg folytonos kedvező időhöz reményünk nem lehet. Ha azonban február végén a hó elolvadt, vidám, meleg, szélcsendes nap mutatkozik, s méheink a korai tél miatt jókor berakattak, s ha rajtok talán hasmenés jelei is mutatkoznak, a téli szállásra rakott kaptárok is kiszedhetők, s nyári helyökre állíthatók fel. E tekintetben valamely időponthoz szorosan nem ragaszkodhatunk; az idő s körülmények szerint korább vagy később tehetjük ezt. Sokszor februárban már a mogyoró- s égerfák virágairól bőven hordhatnak, némellykor még martius végén is alig repülhetnek ki.

1521. §. Kirakásnál mindenestre szem előtt tartandó, hogy a méhek négy hónapi álom után se felejtik régi helyüket, s ha a gyenge, erős helyére tétetik, az először kirepült méhek által kissé megerősödik.

1522. §. Ki méhet ugyanazon helységből vesz, azt első kirepülésig szállítsa állandó helyére, különben számtalan méh előbbi helyére repdes, vissza pedig nem találván, egyenkint a mezőn maradoznak el. A kaptárok olly ritkán állíttassanak egymástól, hogy kettő közé még más kettőt szorosán be lehessen tenni. A kaptárok sűrű rakása tavaszkor szintolly ártalmas, mint nyáron, s mindig a királyné van veszélyezve általa. Legtöbb anyátlan méh találkozol olly méhesekben, hol a kaptárak sűrűn állanak. Tavaszkor sok előjátszó méh éppen azon kaptárba tódul legjobban, melly legerősebben zúg és zsi bong: egyik tulnépes, másik gyöngye lesz, s megtörténhetik, hogy a betódult méhek az anyát is megtámadják. A melly kaptár ezen időben lesz anyátlan, azt mindig a most említett körülmény idézi elő, mert a királyné sohasem szokott előjátszani. — A kaptárokat még azért is czélszerű ritkán állítani, mert nyári kezelésnél sokszor szükséges azt jobbra vagy balra mozditani, s mellé műrajt, vagy más hibás kaptárt fölláztatni. A melly kaptár új helyre jön, igen sok függ attól, milly napon történt első kirepülése. Szeles, borongós napon igen sok népe vesz el, szokatlan levén új repüléshez, sok méh előbb megfagy, mint lakját körül nézhetné, s gyorsan megtalálhatná. Az idegen helyről hozott méh mindaddig nyugalomban tartassék, míg csendes meleg nap nem következik. Ekkor haszonra fordítva a jó időt, higitott mézzel ingereltessék a nap legmelegebb óráján kirepülésre; az erős előjátszás és zsi bongás által azok is összehivatnak, mellyek egyenkint széledeztek el.

1523. §. Minden gondos méhész figyelemmel kíséri méhei első kirepülését; a kaptár anyátlansága ilyenkor legkönnyebben észrevehető. — A melly kaptár nyugtalanul ide s tova futkos, különös szomorú zsi bongást hallat, s még akkor sem tér nyugalomra, midőn már a többiek lenyugodtak, bizonyosan anyátlan.

1524. §. Martiusban már a leggyöngébb kaptárok is fiasitnak. Ritka eset az, hogy ezen hónap vége felé a méhek vizet és első virágport ne hordhassanak. Ilyenkor nagyon ohajtják a vizet, ugyanazért sok fáradság- és életveszélytől mentetnek meg, ha azt lakjukhoz közel találhatják. Czélszerű tehát a méhesek közelében valamely szélmentes meleg helyen lapos edényekben vizet tartani, mellyből magukat könnyen elláthassák; a vizre szalmát, sonkolyt, forgácsot stb. kell rakni, mellyek a méheket óvják a befulladástól. Az edénybe jól bele illő, kifurdalt vékony deszkácskával még jobb a vizet eltakarni, mert ezt a szél, vagy más körülmény nem könnyen mozditja ki helyéből, a lyukakon keresztül kényelmesen szörpöl-

hetnek a méhek, s a beleeséstől biztosítva vannak. Illy helyre őket mézes vízzel szoktathatjuk.

1525. §. Ha első kirepülés után kellemetlen idő állna be, legjobb a méheket nyugalomban tartani, gyakori étetés és nyugtalanítás által kirepülésre nem ingerelni. Csalatkozik, ki azt hiszi, hogy jókori fiasítás- és kirepülésre ingerlett méhei meghaladják azét, ki azt sokáig nyugalomban tartja. — Sőt ellenkezőleg, ennek méhei lassan ugyan, de folytonosan költenek, az öreg méhek nem járván ki, nem fogynak; míg amazéból naponta többen maradoznak el; kedvezőtlen időn sokszor szélesen kiterjedt költsöket kellőleg be nem fedhetik, az öreg méhek nagy része a lépeken megdermed, a költsést kiszörpölik, a fiasítást egészen félbeszakítják. Azért általános szabályul tartandó: a méhek addig maradjanak nyugalomban, míg állandó meleg időhöz reményünk nem lehet.

1526. §. A méhek étetése. Kedvezőtlen években a leggondosabb méhészs is jön olly körülmények közé, hogy kaptárjait csak étetés által tartsa meg. Kezdő méhészeknél pedig, hol telelő méhekben válogatni nem igen lehet, többnyire kikerülhetlen, hogy egy két kaptárja ne legyen, mellyeket csak étetés által tarthat meg: azért a méhészetben legfontosabb foglalatosság az étetés, nemcsak, mert általa a gyenge kaptárok kitartatnak, hanem ennek a rajzásra, s általában a kaptár jövődő tenyésztésére is nagy befolyása van. Feljebb említettük, miként ősszel legjobb a méheket annyi élelemmel látni el, hogy azzal tavaszig, míg magukról nem gondoskodhatnak, jól kijöhessenek; azonban megtörténik, hogy ezt tenni alkalmunk nincs, mert többi méheinktől el nem szedhetünk, késő ősszel pedig sok folyó mézet adni nem is tanácsos, mert általa a kaptár romlását idézhetjük elő; — illy esetben elkerülhetlen a tavaszi étetés.

1527. §. Mikor legjobb ezt kezdenünk, a körülmények határozzák meg. Mindenesetre, ha lehet addig halasszuk, míg a méhek ártalom nélkül repülhetnek ki, s étetés által addig ne ingereljük fiasításra, míg elég hordani valójuk nincs. — Hideg időben levén szükség étetésre, azt csak fölülről tehetjük, vagy ha a méz lépdarabba öntetvén, alólról éppen tanyájuk alá erősítettük, egy pár vessző segedelmével, vagy aláakott pótlékok által olly magasan tartatik, hogy a méhek tanyájukról könnyen elérhessék. Tanyájuktól távolra most mézet hasztalan teszünk, mert hideg időn alulra nem huzódhatnak a nélkül, hogy meg ne fagyjanak. A lakok alakja és szerkezete szerint az étetési mód is különböző.

1528. §. Legtermészetesebb eledele a méheknek a méz. A mézet folyós, vagy jegezes állapotban és lépekben adhatjuk, a szerint, a mint ez vagy amaz van kezünknel, vagy szerezhetünk legkönnyebben. Harangalaku szalmakasoknál természetesen csak alólról férközhetünk a méhekhez, mi által nemcsak a méheket nyugtalanítjuk a gyakori emelgetés és rázás által, hanem több számu kaptár étetése alkalmatlan és fáradságos is; kora tavasszal az étető edényt igen nehéz úgy elhelyezni, hogy a méhek ártalom nélkül hozzá juthassanak. Igen czélszerű, ha a szalmakasok tetején egy négy hüvelyk átmérőjű lyuk hagyatik, melly fadugaszszal elzáratván, akármikor kinyitható; itt könnyen, s a méhek nyugtalanítása nélkül megy az étetés, tolvajok ellen is biztosak lehetünk; az alulra adott méz, legnagyobb vigyázat mellett is könnyen tolvaj méheket csalogat elő.

1529. §. Tőkeköpekben legjobb, ha tetején egy lyukat furatunk, a méz egy bodzafa-csőbe töltetvén, nyílása valami ritka szövetű vászonnal

beborittatván, a kifurt lyukba tétetik, a méhek a vásznon átszivargó nedvet leszopogatják. Ezekbe alulra tenni a mézet még nehezebb, mint a szalmakasoknál.

1530. §. Igen helytelenül cselekesznek, kik a röplyukon bedugott válucskából szokták étetni méheiket, ez által a tolvajkodásra csaknem önként nyújtatik alkalom. Folyó mézet apró faválucska- vagy katulyába töltve szoktunk melegebb időn berakni, minél keskenyebbek ezek, annál jobbak; széles edényben a mézet szalmával, vagy sonkoly-morzsával szükség behinteni, hogy a méhek bele ne fulladjanak. Cserép, üveg vagy ércz edények, hidegségök miatt nem alkalmasok, több számu kaptároknál költségesek, velök banni nehezebb, mint az apró faválucskákkal.

1531. §. Ha a méhek már kirepkednek és fiasitnak, a méz közé $\frac{1}{3}$ rész lágy meleg vizet keverhetünk; ez könnyíti a táppép készítését, s nem lesznek kénytelenek azt éltök veszedelmével távol helyről hordani. Bor, pálinka s egyéb szeszes italokkal keverni a mézet, hasztalan kuruzsolás. Méz nélkül a méhek ezeket soha sem érintik, s csak a mézért fogyasztják el, s ha más állatokra kártékony, miként képzelhetnők, hogy ezen gyöngé állatkák belső szervezetét erősítene, vagy rájuk jótékonyan hatna a szeszes ital?

1532. §. A jegeczes mézet nem szükség felolvasztani; különösen hűvösebb időben, papirosba tekerve, azt a kaptár akármely részében könnyen elhelyezhetjük. Illy méznél azonban jó, ha egy üres lépbe vizet fecskendezünk, hogy ezen keményebb méz feloszlására, közel, s tetszésök szerint vegyenek vizet; az illy mézet, minthogy keményebb, lassabban fogyasztják; leginkább hidegebb időben jó vele étetni, melegben a folyó méz jobb szolgálatot tesz. Lépes mézet akármily méh lakban legcélszerűbben használhatunk, s tetszés szerint helyhezhetjük el; egypár vesszővel oda erősítjük meg, hol legcélszerűbbnek látjuk.

1533. §. A szekrény-alaku méh lakokban fölülről, vagy alólról, folyós vagy jegecz alakban, vagy lépekben adhatjuk a mézet; itt nagyon könnyen megy az étetés. Hátsó ajtóik kinyitvatván, a pálczarost fölül egypár deszkácskát leveszünk, s ha folyós mézzel étetünk, azt egy pohárba töltvén, száját egy darab ritkás vászonnal bekötjük, s lefelé fordítva a költés-fészek felibe tesszük; a sűrű darabos mézet papirosba tekerve tesszük ide; a lépes mézet pedig úgy állítjuk, hogy a méhek minden oldalról hozzáférhessenek, deszkadarabokkal körül rakjuk, s ha még hideg van, kőcczel egészen beborítjuk. Pálczára erősített léppel egyszerre elláthatjuk, melyet közvetlen tanyájuk mellé eresztünk be. Hig mézet alulra is betehetünk, mi az ajtóval ellátott kaptároknál gyorsan, s a méhek háborgatása nélkül történik. — Az élelmet mindig éjszakára adjuk, nappal — különösen meleg időn étetni veszedelmes.

1534. §. Magunknak mézünk nem levén, mézvételnél igen vigyázónak kell lennünk, ismeretlen helyről venni csak utolsó esetben tanácsos, mert a mézzel könnyen költés-senyv ragály hozatik be, mi által egész méhesek tönkre juthatnak. — A mézet különben nem igen szükség válogatni, csak egészséges méhektől való legyen; — kirepülés után a kissé savanyu méz se veszedelmes, ilyenkor a méhek testökben minden tisztátalanságot elválasztanak s kiürítenek. Éppen azon méz legjobb, mely virágporral elegyes, vagyis az ugynevezett kenyeres méz, mit legkevesebbre becsülünk, de a virágpor a táppép-készítésre a méheknek most felette szükséges. — Őszi mézszüret alkalmával czélszerű az illy mézet külön vá-

lasztani, s tápmézül hagyni meg; tiszta méz közé keverve, annak ártalmára van, mert erjedésbe hozza, s könnyen megsavanyítja.

1535. §. Nagyobb méhészetnél oly körülmény is jöhet elő, midőn a kaptárok kitartására nagy mennyiségű méz kívántatik, s azt vagy éppen nem, vagy igen nagy áron szerezhetnők meg, tehát oly szereket is kénytelenek vagyunk használni, melyek a méheknek nem természetes élelmők, de velök darab ideig ártalom nélkül eltarthatók. A méznek legjobb pótszere a cukor, különösen a sárga vagy Candis. Répa, kolompér- és maláta-szörp (Malzsyru) tavaszkor ártatlan mézpótszerek. Kinek alkalma van közel serházból, komló és seprő nélküli maláta-szörpöt szerezhetni, azt mézzeli étetésnél is czélszerűn használhatja mézhigitásra; általa nemcsak az ételmet szaporítja, hanem a költés- és viasz-termelés is előmozdittatik. Tapasztaltatott, hogy a maláta-szörppel táplált méhek sokkal előbb készítettek új viasz-lépeket, mint a tiszta mézzel tápláltak; alkalmasint, mert az — nyálkás tapadó alkatrészeiben sok viasz-anyagot tartalmaz, s a méhek belső szervezetét éppen úgy, mint a mezőről hordott nyers méz, tevékenységre indítja. Olly esetben, midőn hirtelen semmi más pótszert nem kaphatunk, vízben felolvasztott fehércukrot mézsűrűségre főzzünk le, s adjuk méheinknek.

1536. §. Tavaszkor a viasz és táppép készítéséhez igen szükséges a méheknek virágpórsz. Ezért hordják azt olly rendkívüli szorgalommal mind addig, míg csak a kaptárban fiatalok költetnek. Öreg kaptárok jövőre is gondoskodnak, s elég készletet halmoznak belőle össze, hogy azt tavaszkor a mondott czélra használhassák; de fiatal rajoknak ebből igen kevés vagy éppen semmi készletök sincs, s ezeknél igen helyén lesz a virágpórszal elegyes mézzeli étetés. Dzierzon tapasztalá, hogy folyó mézzel táplált méhei egy közel malomból lisztport hordtak, méz közé elegyítve is megkíséré méheinek adni, s kaptárja kívánt állapotban maradt. Orosz-hon némelly vidékein a méhesek mellé, liszttel vékonyan behintett táblákat raknak le, hogy belőle magukat a méhek elláthassák, míg számukra a mezőn élelem nyílik.

1537. §. Méheinktől csak akkor várhatunk hasznót méz- vagy rajokban, ha a tavaszi bő legelő megnyitával már kellő erőben vannak. Az erős kaptár egy nap alatt többet hord, mint a gyöngye egy hét alatt, melly költését is alig képes táplálni. Behizonyult tény, hogy okszerű étetés által a méhek költése előmozdittatik, azért kas- vagy raj-méhészetet űzők, jó erőben álló kaptáraikat is szokták étetni. Ezen étetés csak akkor kezdhető jó sikerrel, midőn a méhek már rendesen járnak és hordanak, névszerint kecskefűz-virágzás idején. A méz apró adagokban ugyan, de megszakasztás nélkül adassék, s ha a kedvetlen idő a hordást meg nem engedné, több élelem nyújtandó, nehogy költésök megakadjon, sőt napról napra inkább előmozdittassék.

1538. §. Különös előnnyel bír a szabadbani étetés, mint b. E h r e n f e l s gyakorlat: a méhek sokkal nagyobb vágygyal hordják be kívülről a mézet, mert a meleg napfényes helyen szeretnek mulatozni, szorgalmuk ez által növekszik, költésök csudálatos gyorsan halad elő. Ennek csak azon egy kellemetlen oldala van, hogy szomszédink méhei is velök együtt lakomáznak, s fogyasztják a drága mézet.

1539. §. A nyereszkedő étetés által sokan nagy hibát követnek el, azt hívnak, hogy ha kaptárjukat egy hónappal hamarabb kezdik étetni, mint mások,

méheik szinte egy hónappal előbb fognak rajzani azoknál, melyek később kezdtek költeni. Igen sokszor éppen ellenkező következik. Ha meleg martiusra aprilben folytonos kellemetlen hideg áll be, mi nem ritka eset, a méhek költsőkkel már nagy tért leptek el, magukat könnyen áthűtik, hasmenésben szenvednek, csoportonként hullnak alá, költsők nagy része befedetlen marad, s elromlik, a kaptárok annyira elaljasodnak, hogy kedvező időn is alig birnak magukhoz jönni. A rendes állapotban maradtak, mérsékelten szaporítják fiasításukat, kellőleg eltakarják s melegítik, népes költsében veszteséget nem szenvednek, — amannál mindenesetre jobban tenyésznek; kellemes napok érkezévével kellő erőben levén, a megnyílt legelőt haszonra fordíthatják. A méheket, ha szükség nem kényszerít, ne ingereljük tulságosan költsékre, míg elég hordani valójuk nincs. — Erős kaptároknál a nyereszkesedő étetésnek igen kevés sikere tapasztaltatott.

1540. §. A méhek tisztítása. Ha már tartósabb hidegtől nem tarthatunk, martius végén vagy aprilis elején, szorgalmazatosan vizsgáljuk és tisztítsuk meg a kaptárokat; t. i. a költség jó rendben megy-e, az épület nem piszkos vagy penészes-e, nincsenek-e egerektől megrágcsált táblák? stb. A melly lakban még martius utolján vagy april elején sincs fiasítás, az bizonyosan anyátlan. Jó a költség, ha a munkásméh-sejtekben rendszeresen, s megszakasztás nélkül megy a fiasítás. Hol bemocskolt, vagy penészes lép van, az olly magasan metszessék ki, míg tiszta lépet nem találunk; az egerek által megrágcsáltak is kimetszendők, mert ezeket a méhek, bár különben tiszták legyenek is, nem igen szeretik kiegészíteni. A kaptár fenekéről minden mocok vakartassék le; a döglött méhek a lépek és lakból távolíttassanak el, a kaptárokon a hasadékok, lyukak szorgalmasan tapasztassanak be. A tisztítás mindig kellemes napon végzendő, különben sok kirepkedett méh maradoz s vesz el.

1541. §. Szekrény-alaku kaptárokból könnyen, s igen ügyesen megy a tisztítás; minden lépet egyenkint kivehetvén, a káros eltávolítható, a nélkül, hogy az egészséges rész megsértetnék. Megláthatni, ha valamelly kaptárnak nincs-e szükséges fölül méz-készlete, — mire szükségök nincs, azt elvesszük, s haszonra fordítjuk. A méheknek koránsem lesz őszkor az az több mézü¹, mit tavaszkor náluk hagyunk, mert a megmaradt méz apródonkint fiasításra használtatik el, a méhek elegendő élelmet érezve, a gyűtéssel keveset gondolnak, a bő legelőt használatlan hagyják elenyészni. Ha a kaptárok fejében a méz sokáig áll, annyira megkeményedik, hogy a méhek azt csak végszükségökben fogyasztják; s a jegecz-méz feloszlatása, s táppépül készítése nekik több munkába kerül, mint ha most gyűjtött friss mézzel látnák el magukat. Tőkeköpiük- vagy szalmakásokban sokszor annyi méz van, hogy miatta a méhek költséje igen korlátozva haladhat elő; mézgazdag években illy kaptárok mellett a méhészt mindig veszít, mert méheinek üres tőrök nem levén, a jó legelőt fel nem használhatják. Némellyek ugyan a Christféle rakkaptárnál (Magazinstock) a mézet fölülről szokták a legfelső fiókkal együtt lementszeni, de illy eljárás sohasem helyeselhető, mert hogy meddig terjed a mézkészlet, nem láthatjuk; sokszor méz helyett a költség-fészkek is lementszetik, vagy ha szinte ez nem történnék is, üres lépeket az elvett helyére nem tehetünk, a méhek új lépeket kénytelenek építeni, mik többnyire heresejtekből állanak, s ez mindig a méz rovására történik. Hosszu keskeny kaptároknál a mézkészlet közvetlen a költség-tanya fölött van, itt hézagot csinálni, különösen költség

idején, kétszerte nagyobb kár a nyert méznél. Ezen hézagot a méhek késő, — nyár közepe felé egészítik ki; a költés-tanya kihül, a fiasítás igen lassan megy, kedvezőtlen időn a kaptár egészen tönkre juthat. Vannak méhészek, kik a kasokban sajnálván nagy mennyiségű mézet hagyni, alólról a fiasítással együtt szaggatják le a mézzel telt lépeket. Illy kezelés káros következéseit mutogatni fölösleges; ki méheivel így bánik, annak erszényét méhei nem igen fogják gazdagítani. A szekrény-, de kivált fekvő kaptárokban többnyire hátul vagy oldalt, a költésfészek mellett vannak a méztáblák, fiasítás rajtok kevés, némelyiken semmi sincs. — Itt a fiasítással elegyes lép is haszonra fordítható, mint alább az erősítésnél látandjuk.

1542. §. Sokan azt hiszik, hogy a rövidre metszett kaptár igen hátra marad. — Ha elég népe van, s élelemben hiányt nem szenved, kedvező idő mellett gyorsan kipótolja az elvesztettet: költés-fészkét szép új táblákkal egészíti ki. A régi, elavult, s költésre már nem alkalmas lépeket ártalom nélkül olly rövidre metszhetjük, míg csak mézét el nem érjük; a táblákban levő költést, felnevelés végett más gyenge kaptárba rakjuk be. Az épület megrövidítése, csak fejében hézag ne történjék, nem ártalmas, s ha a táblák avultak, mindenesetre tenni is kell. Fiatal, másod éves rajok gyenge épületjét azonban káros lenne megrövidíteni, mert a kimetszett apró sejtek helyébe sok heresejtek építtetnek; a raj első évi épületjén ilyenek soha sem jönnek elő.

1543. §. Rajzás előtt igen hajlandók a méhek heresejtek építésére, s azt különösen a költés-fészek alatt egészen az aljáig folytatják. Ezt azonban minden áron akadályozni kell: a nagy sejtek egész az aprókig megszessenek le, s mind addig ismételtessék, míg ilyenek építésével fel nem hagynak. Minden igyekezetünk daczára is fognak ők annyi herét költeni, mennyi a fiatal királyné termékenyítésére megkívántatik.

1544. §. Anyátlan kaptárokkal bűvészmód — A méhek csak olly időben lesznek anyátlanok, mikor a kaptárban semmi fiasítás sem történik. Azonban ritka eset, hogy a királyné természetes halála olly időben történék, midőn a méhek tétlen nyugalomban vannak; a királyné télen- vagy nyáron elvész, midőn fiasítás nincs, csak esetleges. — A méhek nyugalom idején nem öregesnek, tökéletes kimerülése a királynénak munkásság idején történhetik, gyakran észrevétlenül, mert a méhek az épületjökben levő gyöngö költésből azonnal fiatal királynét költenek.

1545. §. Fentebb említettük, miként vezetheti el tavasszal valamely kaptár a királynéját, ha t. i. a kaptárok sűrűn állíttatnak, s az előjátszó méhek összezavarodván, egymás kaptárjába tévednek, s a királynét támadják meg. Sokszor a nélkül, hogy észrevennők, éhraj is rácsap valamely kaptárra. Összeli egyesítésnél is megesik, hogy az összehajtott méhek marakodván, a királynét leölik, vagy annyira megsértik, hogy ennek következtében elvész. Legtöbb méh nyárban lesz anyátlan, különösen az utórajok, s a vigyázatlan méhészt észrevétlenül az ilyeneket is kitelelteti, s azt hiszi, hogy királynéja télen vészett el.

1546. §. Közönséges lakban tavaszkor vétetvén észre valamely kaptár anyátlansága, azon most czélszerűbben nem segíthetünk, mint ha más gyöngével egyesítjük; mert hár költés-lép betétele által sikerülne is királynét költeni: kikeléséig 14 nap folyna le, termékenyedése herék hiányában igen későre maradna, s fiasítását csak akkor kezdené, midőn más kaptárok már rajzáshoz készülnek, s minden kuruzsulás mellett is, belőle

csak nyomoru kaptárt nyerhetnénk. Egyesítés által két silányból legalább egy jó képződik, mi rajokat bocsát, vagy műrajok készítésére alkalmas lesz.

1547. §. Szekrény-alaku méhlabban egészen másként bánhatunk az anyátlan kaptárral, mert itt több izben tehetünk be költés-lépet, s mikorra a fiatal királyné megtermékenyül, a berakott lépekből népe is kellőleg megerősödik. Egy darab költéslep betétele által nem is érünk mindig célzt. Hosszabb ideig tartván az anyátlanság, ezt a méhek annyira megszokják, hogy királyné után nem igen esengnek, a porvákat fölnevelik, királynéra nem is gondolnak. Azért a betett léppel czélszerű fiatal méheket vagy legalább kikeléshez közelítő fiasítást is tenni az anyátlan kaptárba, ilyenek azonnal királyné költéséhez tesznek készületet. Olly anyátlan kaptárokon, hová nagyobb költés-lépek nem tehetők be, leggyorsabban s biztosabban segíthetünk, ha hozzá más néptől elvett termékeny királynét adunk, ezzel pedig meglevő fiasításából költetünk fiatal királynét.

1548. §. Megtörténhetik az is, hogy a királyné nem vészett el, de termékenysége már kimerült. Hosszabb anyátlanság következtében pedig találkozhatik olly munkásméh, melly herepetéket képes rakni, s a labban csupán herék költetnek. Mindkét esetben más kaptárból elvett termékeny anya életét kockáztatni kár lenne, mert első esetben, ha elaggott terméketlen királyné van jelen, a hozzájuk adottat bizonyosan kivégzik. Mindenesetre előbb egy darab költés-lép betevése által meg kell győződünk, ha van-e királynéja vagy nincs; ha a betett lépen anyasejt készítését vesszük észre, bátran hozzájuk ereszthetjük a királynét, mert akkor bizonyosan anyátlan, ellenkező esetben a terméketlen királynét szükség kifognunk, vagy legrosszabb esetben kidobolnunk. Olly anyátlan kaptárban, hol herekölő munkás méh van, némellykor elfogadják a hozzájuk adott anyát, máskor ellenben kivégzik. A kidobolás itt legbiztosabb ut.

1549. §. Anyátlan s gyöngé kaptárokat tavasszal azért sem tanácsos a méhesekben tartani, mert ezeket a tolvaj méhek leghamarább megtámadják, s általuk a jó állapotban levők is veszélyeztetnek.

1550. §. A tolvajkodás. A méhek olly időszakban, midőn kijárhatnak ugyan, de élelem még szűken található, igen hajlandók a gyöngébb kaptárokat megtámadni, s mézüket elrabolni, melly miatt sok figyelmetlen méhész csaknem tönkre jutott. Minden felvilágosult méhész elhiszi, hogy a rablók nem valamelly külön fajú méhek, s hogy akármellyik könnyen válhatik azzá, ha erre bizonyos körülmények által vezetettetik. Finom szaglő műszerök által a mézszagot könnyen észreveszik, s ellenállhatlan ösztönnél fogva, a hol csak hozzá férhetnek, igyekeznek azt lakjukba takarítani. Vigyázatlan étetés, elesepegetett méz, nagy röplyuk, repedések, különösen a gyöngé s anyátlan kaptárokat által ingereltetnek reá. Rablásra kapott méhek nem hagyják azt abba, mig ügyekezetökben meg nem gátoltatnak, sőt mindig nagyobb sereggel jöven, az egész kaptárt, s ha erőt vettek, egymásután valamennyi kaptárt kirabolják.

1551. §. Könnyebb levén a közelgő, mint a már kitörött veszély elhárítása, kerüljük mind azt, mi tolvajkodásra alkalmat nyujthatna; tartsuk szűken addig a röplyukat, mig a mezőn elég élelem nem nyílik; minden repedések s nyílások szorgalmasan tapasztassanak be; üres lépek ne hagyassanak szélyel, különösen ott, hol a nap rájuk süthet; étetéskor mézcseppek a deszkákon ne maradozzanak, a nappali étetés kerültessék

s az étető edények nappal a lakban ne maradjanak (t. i. ha az étetés alólról történik).

1552. §. Hol tolvajkodás vétetik észre, az mentül előbb akadályoztassék meg. A tolvaj méhek fekete csillogós színűek, mert mézes sejtekben bujkálás által ledörzsöltek testöket borító sárgásbarna szőreiket, sima testüknek a mézbeni forgolódás csillogó szint ad; sajátos magokviselete is könnyen elárulja őket, mert a megtámadott kaptár röplyukára nem olly bátran repülnek, mint rendes járásnál, hanem oldalról csapkodnak rá, a rajta levő repedések- s nyílásokon igyekeznek betörni, — míg végre az őrméheket megcsalván, a kaptárba siklanak, s ha többen jönnek, erővel nyitnak utat magoknak. — Legbizonyosabb jel, ha a röplyukon csomókba ragadt méhek tódulnak ki, bent a lakban, s körülte marakodó méhek láthatók, s ha a gyöngén egyszer erőt vettek, rablásukat bátran, feltartóztatás nélkül folytatják; járásuk a rendes méhekétől keveset különbözik.

1553. §. Éleinte, midőn még nem nagy mértékben tört ki a rablás, többféleképen visszatarthatók a tolvaj méhek. A röplyukat hagyjuk olly szűkre, hogy rajta csak egy pár méh férhessen ki; körületét dörzsöljük be foghagyma, üröm s más kellemetlen szaggal; legjobban elrettenti a méheket tulajdon mérgök; azért a leszurt vagy akkor eldöglött méhek fulánkjait méreghólyagaikkal együtt szedjük ki, s dörzsöljük be vele a röplyukat. — Az érkező rablókat vízzel fecskendezve is sokszor sikerül elriasztani. Krétaporral hintetvén be a rablók, könnyen észrevehetjük, ha saját, vagy a szomszédságban levő kaptárokból jönnek-e. A tolvaj méheknek legjobb, lépöket rövidre metszeni, miáltal ujak építésére kényszerítettnek, s munkásság közben elfelejtik rabló szándékukat. Ha mind-ezen védelmi szerek már elégtelenek lennének a rablás meggátolására, legbiztosabb ut a rablókat néhány napig sötét helyre zárni. A rabló méhek gazdája, méhei elzárására, vagy lépjük megmetszésére jogosan szólíttathatik fel, s ha olly szívtelenre találánánk, ki embertársának önkint kíván kárt okozni, méheiket egyszerűen elfoghatjuk, s kaptárját meggyöngíthetjük. Megtámadott kaptárunk pinczébe tétetvén, helyére egy üres, hozzá hasonló kaptárt teszünk, mellynek röplyukára belől egy felfelé álló csövet alkalmazunk. Ezen csőn keresztül az üres lakba bemennek a méhek, de a kijárást nem találják; mind bent maradnak. Az elfogott méheket távol helyen álló gyöngé kaptárhoz erősítés végett tesszük be, vagy a megtámadotthoz bocsátva, vele együtt távol helyre szállíttatjuk. A tolvajkaptár néhány száz méh veszteségét meg sem érzi, — de a mérgezés, mellyel az egész nép, sőt illy behordott méztől az emberek egészsége is veszélyeztetik, elkerülendő; mivel egyén illy erkölcstelen s aljas tette nem is vete-medhetik, annyival inkább, mert a rabló méhek gazdája a tolvajkodást nem okozá, hanem saját vigyázatlanságunk idézte a veszélyt elő.

1554. §. A méhek erősítése. Jó erős kaptár mézgazdag években, bizonyos idő alatt sokkal több mézet képes gyűjteni, mint két silány külön lakban. Gondos méhészt ezt szem előtt tartván, igyekezni fog, gyöngé méheit lehető gyorsan megnépesíteni. Közönséges méhlokknál ez kivihetetlen, vagy az erősítés mindig más károsításával történik; szekrénykaptárokból könnyű és bizonyosan célhoz vezető. Az erős kaptárok ápril közepe felé már annyira megnépesednek, hogy kedvező idő mellett sokszor e hónapban rajzanak is. Illy népektől egy vagy két költés-táblát bátran kivehetünk, s a gyöngé kaptár költés-fészkebe tesszük be, a kivett

lép helyét üres léppel egészítjük ki; ezt a királyné ismét gyorsan peté-
kel rakja meg. A pálczára épített lépek természetesen a lak oldalaihoz is
le vannak ragasztva; azok tehát éles késsel a pálczáig felmetszetnek;
felmetszés után előbb egyik széle hátra huzatik, miként az ajtót nyitni
szoktuk, másik széle magától elválík; fölfelé huzni, a pálczatartó párka-
nyok miatt nem lehet, de különben nem is lenne tanácsos, mert fölfelé
huzás közben könnyen leszakadoznának a pálczákról; ilyenkor természe-
tesen az ajtótól kezdve minden lépet felmetszünk, s egyenkint kiszedjük.
A méhek erős megfűstölés által a hátulsó lépek felé hajtának. Sokak
előtt károsnak tetszik a költésfészek- és méhekkeli illy erőszakos bánás-
mód. Ez mitsem tesz, csak a lépek ismét renddel rakassanak vissza: a
méhek pár percz alatt lecsendesednek, a lépeket másnapra leragasztják, s
olly szorgalmasan munkálkodnak, mintha velök semmi sem történt volna;
sőt tulnépes kaptárok annál nagyobb szorgalmat fejtenek ki, ha számokra
elegendő tér nyilik; különben tétlenül hevernének a lak külső oldalán;
az erősnek mitsem ártunk, a gyöngének pedig sokat használunk. Talál-
koznak olyanok is, kik a méhszurástól iszonyodván, illy műtetre nehezen
tudnák magokat elhatározni. — Ki méhszurástól fél, az a méhekkel bánni
nem tud, — következőleg jobb, ha illy műfogásokat abba hagy, mert a
maga által okozott hibát is a módszer czélszerűtlenségének tulajdonítaná.
A méhek szintugy, mint más állatok, megismerik ápolójukat, s ha velök
vigyázva bánunk, illy műtételeket legcsendesebben eltűrnék, füst által
megaláztatva csipésre nem is gondolnak. Gyöngé kaptárok akként is erő-
sithetők, ha költés-lép helyett erős kaptároktól csak méheket szedünk el,
s azokat bocsátjuk hozzájuk. Illy erősítés nem történhetik ugyanazon
méhesben, mert az összeszedett méhek legelső kirepüléskor ismét régi
lakjukba térnének vissza, hanem az igy erősített kaptár egy jó negyed
óránnyira állítandó föl.

1555. §. Minthogy szekrény-alaku kaptároknál különös méhszinre
nincs szükség, egyes kaptárok akármelly időpontban tova szállithatók s
bárhol felállithatók. Sőt ki okszerün akarja méheit kezelni, szükséges is
méheit két részre osztani, s egymástól a mondott távolságra állítani fel, —
ennek hasznát rajzás alkalmával még inkább belátandjuk. — A méhekkeli
erősítés következőleg történik. Egy rajfogó ládát (leírása a nyári évszak-
ban jön elő) elkészítvén, néhány erős kaptár ajtaját kinyitjuk, sokszor már
az ajtókon is meglehetősen számú méhek ülnek, azokat egy ütessel gyorsan
a ládába rázzuk, hol pedig a méhek csomókban ülnek a lépek alján,
valamelly jó öblös kanállal lemerítjük, vagy a hátulsó lépeket kiszedjük,
s azokról is bele rázzuk. A ládába fogott méhek ládástól együtt a gyöngé
kaptárba tétetnek; legjobb ezt akkor tenni, ha a gyöngé már új helyéni
járását megszokta, vagy egyik méhesből másikba hozatnak az erősítő
méhek. Legegyszerűbben vehetünk el méheket, ha mézzel befecskendezett
üres lépeket rakunk a népes kaptárokba, miután a méhek belepték,
azokat egymás után kiszedvén, a gyöngébe által rakatnak. Ezen műtét
alkonyat felé végzendő, mert a méhek éjjel át összehuzódnak, másnap
korán repülés előtt új helyen állittatik fel, szállásukon előjátszanak, a
járást megtanulják s együtt maradnak. Az erősítés mindenesetre akkor
történhetik legjobb sikerrel, midőn a méhek már bő ételmet találnak, s
ha kész épület van a lakban, bámulatos gyorsan haladnak elő. Figyelmet
érdemel az is, hogy első kirepülésök szép időre essék, különben közülök

sok elvész, mielőtt magukat összeszedhetnék, s lakjukat megtalálhatnák. Minden erősítésnél a méheknek méz nyújtandó, mellyen annál békésebben egyesülnek; azon esetre, ha egymást megtámadnák, füsttel hajtassanak össze.

1556. §. Kas-méhészetet üzők leginkább helyeseréléssel szokták méheiket erősíteni, hol a kirepült méhek megszokott helyekre sietvén, a felcserélt kaptárrokba mennek; ez a leirt szekrénylakokkal, különösen a többesekkel nem történhetik, de nem is kívánatos, mert a kölcsönösen berepülő méhek által mindkettő zavarba hozatik, s számtalan káros következményei lehetnek.

1557. §. A méhek tavaszi betegségeik. A hasmenés, melly télben tört ki, tavaszi kirepülés után többnyire orvosolva van. Megtörténik azonban, ha szép meleg napokra hirtelen zordon hideg idő áll be, hogy a méhek magokat áthűtik, minek következtében ilyenkor is hasmenést kapnak. Tiszta virág mézzeli étetés, ellene legbiztosabb gyógyszer.

1558. §. Ki méheit figyelemmel vizsgálja, april utolján vagy május elején veheti észre, hogy a már tökéletesen kifejllett méhek közül sok lehull az aldeszkára, s ott kinos rángatózás közt mulik ki. Ezen betegség oka szintén a fiatal méhek meghűtésében keresendő. Almafa-virágzaskor, ha nem is halálos betegek, de igen lankadtaknak látszanak, ekkor jó mézzeli étetés által segélyükre lehetünk.

1559. §. Galagonya-virágzaskor csaknem egészen tétlenül hevernek, — míg a réteken a szurkos mécsvirág (*Lychnis viscaria*), cserjéken a kutya-benge (*Rhamnus frangula*), szántóföldeken a buzavirág csükkülő új életet nem önt beléjük.

1560. §. Némelly években május utolja felé a szarvas betegség is szokott rajtuk mutatkozni, t. i. fejök elején egy kis tollbokkrétához hasonló sárgás kinövés látszik; egyébiránt ennek rájok nézve semmi káros következménye sincsen, folytonosan vidámok maradnak és dolgoznak, később magától elvész. Alkalmatlanabb ennél, midőn a méheket apró férgek lepik meg; sajátságos mozgásukból gyanítható, miként tőlük kívánnak menekedni, mintegy viszketegséget éreznek; ellenök óvszer nincs, később ez is magától elmulik.

1561. §. Némelly méhészkönyvben egész sorozatát látjuk a méhbetegségek- s gyógyszereknek; mellyek azonban komolyabb megemlítést nem érdemelnek. Méheink egészségesek maradnak, csak elég élelmük legyen, s ne tartsunk gyöngé haszontalan kaptárokat, mellyeket kuruzsolgatni szükséges, s minden veszélyesség mellett is semmi hasznót sem hajtának, sőt alig tudják egyik évszaktól másikig éltöket tengetni.

1562. §. A méhekre tavaszkor károsan ható körülmények. Leginkább ártalmas a méheknek a kedvetlen időjárás, dühös szelek, vízáradások, nem sejtett záporok, mellyek közülök ezeket tesznek semmivé. Ezek korlátozása nincs ugyan a méhész hatalmában; a kaptárok felállítása, s méhesek építése alkalmával mindazáltal tekintetbe veendő. A méhesek vihar és szélmentes helyen legyenek, széles vízterületek, tavak, folyók közel hozzá, különösen azon irányban ne essenek, hol a méheknek rajtuk keresztül kelljen élelem után járni, mert szeles időben terhükkel haza felé sietvén, belesapatnak. Az említett körülmények közt számtalan méh vesz el, s ezen kár sokkal nagyobb annál, mit bennök némelly állatok okoznak, mellyek a méhészkönyvekben méhek ellenségeiként soroltatnak elő. Ha olykor vala-

melly madár egy méhet elkap, béka felfal, vagy pók hálójába kerít, azt egyes kaptár sem érzi meg, annál kevésbé egész méhes. Pókhálók semmi esetre sem türendők méhesekben, ha kárt nem tennének is, rondaság bélyegei.

1563. §. Mihelyt az idő fölmelegedett, a viaszporvák, a méhek legnagyobb ostarai is azonnal mutatkoznak. Ezek miatt a kaptárokból csaknem lehetetlen kész épületet a rajok számára fentartani, sőt olly kaptárok épületjét is megrongálják, mellyekben kevés nép van; ha igen elszaporodnak, erős méhek sem tudnak tőlök megmenekedni, mert az üres táblákról a költéssejtek közé veszik magokat. Sokszor kénytelenek a lépeken nagy lyukakat rágni, hogy költésüket kiszabadíthassák, s temérdek befont méheket hánynak le az aldeszkára. — Bár egy jó darabot megtisztítottak is, — ezen porvák háló formán készített lyukaikon, mint vakondakok gyorsan tudnak a szomszéd költéssejtek közé huzódni az észrevett veszedelem elől. Tapasztalt méhészek előtt nem ismeretlen, miként sok fiatal méh tökéletes kifejlése, és sejtje födele lehányása után sem tud kibujni, mert ezeket a viaszporvák pókháló forma szövődéseikkel fonták be. Többször láthatni fiatal méheket összefont szárnynyal, vagy testükön függő szövettel kibujni, mellyről biztosan következtethető, hogy a költészfészekben viaszporvák tanyáznak, s miattok a fiasítás igen nehezen mehet elő. Illy esetben legjobb, ha a királyné kifogatik, vagy népével együtt kidoboltatik (kasokban). A kifogott királynét összeszedett népével, mint az erősítésnél láttuk, távol helyre költöztetjük. Régi kaptárjukban a méhek anyát költenek, s mikorra a bent levő költés kibujik, s míg a fiatal királyné megtermékenyül, a méheknek elég idejük marad a lépek kitisztítására.

1564. §. A rajok és bujtások számára szánt üres lépek lehető hűvös helyen tartassanak, legjobb azokat egyenkint függőlegesen állongatni, vagy felfüggeszteni; egymásra rakni legártalmasabb. Meleg szeles napon jó, ha ollykor kiszárittatnak, s gyakran megnézetnek, egyes táblákról a sérült rész kimetszetik. Ezen oknál fogva is ajánlható az épület külön táblákbólí összerakása, — mert itt minden lépet egyenkint megvizsgálhatunk, s a férgektől, ha meglepték volna, megtisztíthatjuk, mi egész kasban fentartott épülettel lehetetlen.

1565. §. A viaszporvák nemcsak átlyuggatják a viasztáblákat, hanem egyedüli élelmüket is abból veszik; azért a kiolvasztásra szánt lépek sokáig rakásban ne tartassanak, hanem lehető gyorsan főzzük ki, vagy legalább forró vízzel megöntve gyurjuk kemény csomókba, ekkor a porvák nem olly könnyen hatnak bele.

1566. §. Tavaszon és nyáron az aldeszkák és kaptárok fenekei szorgalmasan separtassanak ki. Ha az épületben felül viaszmozgások tanyáznak, megtudhatjuk arról is, mert ürülékeik az aldeszkan, mint apró fekete morzsák látszanak.

1567. §. Az okszerű kezelés föltételei. Ki a méhészetből hasznot akar huzni, annak nem elég csak némelly egyszerű műfogások megtanulása, hanem a különmemü méhek természetét, tulajdonait, rendeltetését, s célját is szükség ismernie; különben méhei saját ösztönükre hagyva, keveset fognak önszükségeiken felül gyűjteni, s várákozásának igen ritkán felelnek meg. A méhek természetét ismerve, különbféle műveik végzésében őket rendkívül segíthetjük, melly által mindig csak egy főcélt érünk el, t. i. hogy mentül több méz termeltessek, s annál több hasznot huzhassunk belőlük. Sok mé-

hészíromány igen tökéletlenül ismerteti a méhek természetét, sőt némelyek képtelenségeket is állítanak; azért, mielőtt a legfontosabb nyári kezeléshez fogunk, nem lesz érdektelen, némelyeket a méhek természet-történetéből megemlíteni, részint mert kezelésünk nagy része ezen alapszik, részint a tudomány érdekében észleletek- s folytonos kísérletekre kívánunk alkalmat nyújtani.

1568. §. A királyné (464-dik ábra) lelke a kaptárnak, (464. Ábra.) mely család azt elvesztette s új királyné költésére módja nincs, az magában rejtí a halál csiráját, — mert a külön nemű méhekből álló rendszeres egység középpontja a királyné.



1569. §. A kaptárban levő összes méhek, herék szint-ugy mint munkások, egyedül az ő ivadékai, mert a petéket az előtte készen álló sejtek tulajdonsága szerint mind az apró, mind a nagy sejtekbe egyedül ő rakja.

1570. §. A királyné termékenysége csaknem hihetetlen nagy. Egy meglehetősen teriméjű kaptárban, közészerű időjárás mellett, fölülről csaknem egész aljáig majd minden sejt-lyuk fiasítással van megtelve, s közép száma mintegy 60,000-re megy. Ezt a királyné három hét alatt rakja be, tehát naponta mintegy 3000 tojt. A királynénak egy pete betevésére mintegy 10 másodpercznyi idő szükséges, e szerint egy óra alatt 360, — 10 óra alatt pedig 3600 petét rakhat. Szekrény-kaptárban petézésnél a királyné megleshető, s a bizonyos idő alatt rakott peték számából kiszámítható a napok és hetek alatt rakott tojások mennyisége. Egy üres, lépekkal ellátott, szekrénylakba fogott első raj királynéja első éjszaka azonnal petézni kezd, 5—6 nap múlva egyenkint kiszedetvén a lépek, a porvákkal, és tojással berakott sejtek megszámlálhatók; e mennyiséget az idővel elosztva, a fentebb említett számot fogjuk találni.

1571. §. Az anya termékenységet sokan a kaptárban levő méhek számából akarják kiszámítani, a mi soha sem lehet tökéletes, minthogy többféle körülmények igen nagy befolyással vannak a méhek számára. Naponta számtalanok maradoznak el a mezőkön, sok fiatal elhal a sejteken, melyeket ők észrevétlenül hánynak ki, hirtelen beállott élelem szűkében temérdek kukacok szörpöltetnek ki, melyeknek helyét a királyné mindig új petékkal rakja meg.

1572. §. A királyné által rakott peték kétfélék, him és nőneműek, az elsőkből nagy sejtekben kelnek a herék, az utolsókból apró sejtekben a munkásméhek, vagy tökéletlen anyák, a nagy makk-alaku lefüggő kevés számú sejtekben — éppen olly tojásból, mint a munkásméhek — a királynék.

1573. §. Vannak méhészek, kik csak az apró sejtekben költött méheket állítják királynétól rakottnak, a heréket külön anyától származottnak gondolják, mert előttük megfoghatatlan a királyné azon képessége, miként tetszése szerint him- vagy nő-tojást rakhat, a mint petézése közben apró vagy nagy sejthez ér; mert, ugy mondják, hasonló a természetben nincsen. — Nincs a tökéletesben kifejlett állatoknál, de mentül alacsonyabb fokán állanak az állatok a tökéletességnek, annál tevékenyebbek találjuk tenyésztési szervezetüket. — Hasonló szaporodási ösztönt találunk a hangyáknál, a levelészek tenyésztése még csudálatosb; sőt vannak állatok, melyeknél him és nő nemző-szervezet egy egyénél található. — Ha a méhek szaporodását más rovarokéval egybe hasonlítjuk, semmi rendkívülit sem ta-

lálunk benne, hogy a királyné petéit nem szerint tudja lerakni. Azok véleményének valóban nincs hasonmása, kik a két nemet külön anyától származottnak hiszik, a természetben sehol sem találjuk, hogy him és nő külön anyától tenyésztetnék.

1574. §. Más állatoknál him és nő egyenlő arányban állnak egymással, s nincs rá szükség, hogy e vagy ama nem nagyobb számmal tenyésztessek; mi lenne a méhekből, ha az anya csak történetesen rakna méh-vagy herepetéket? vagy ha mindkét nem külön anyától tenyésztetnék? nem állna-e akkor mindkét nem egyenlő arányban egymással, s miért nem tenyésztetnék egyszerre a méhekkal?

1575. §. Ezen vélemény alaptalanságáról igen könnyen meggyőződhetünk, ha a méheket rajzás, de leginkább műrajok készítésénél figyelemmel kíséjük. A melly kaptárból kihajtás által műrajt készítettünk, — a termékeny anya a mesterséges rajhoz menvén, régi kaptárjában 16—20 napig, míg t. i. az ujon költött királyné meg nem termékenyül, ha naponkint megnézzük is, az öreg anyától rakott fiasításon kívül, friss petéket nem fogunk találni. Az is elég bizonyosságot nyújt, ha csupán a királynét megfogjuk, s egy kis drótkalitikában (lásd a rajoknál) zárva hagyjuk a kaptárban, ekkor sem rakatnak tojások mind addig, míg királynéjukat ki nem eresztjük.

1576. §. Midőn valamelly kaptárban a királyné heresejtet kezd berakni, metszessék ki a heresejt, s távolíttassék el a kaptárból; helyébe pedig tegyünk apró sejtekből álló lépet: ezeket rögtön hozzá alkalmazott petékkal rakja meg, mellyekből bizonyosan munkás méhek kelnek ki. Az anyakaptárból a nép egy részével kihajtott királyné, legyenek bár új lakjában heresejtek, többé egy herepetét sem tesz le, minthogy reá már most szükség nincsen. Ebből tagadhatatlanul következik, hogy neki képességgel kell birni nemcsak megkülönböztetni, hanem a körülmények szerint, mint a berakandó sejtek igénylik, most nő-, majd here-petéket raknia.

1577. §. **Hereköltő munkásméhek.** Azon véleményre, mintha a herepeték bizonyos here-anyáktól rakatnának, az adott okot, hogy anyátlan kaptárookban gyakran királyné nélkül is költetnek herék. Ez tagadhatatlan tény, de csak kivételes állapot, s reá egyáltalában nem lehet építeni, mert anyátlan, kaptárookban is csak ritkán fordul elő. Ha a herék bizonyos hereanyáktól származnának, akkor minden anyátlan kaptárban, a királyné elveszte után is, folytonosan költetnének herék, holott legtöbb anyátlanoknak éppen semmi fiasításuk sincs. Midőn a királyné elvesz, s gyöngé fiasításuk nincs, mellyből királynét költhetnének, a méhek végső erejüket megfeszítik, hogy maguknak anyát teremtsenek. — Találkozhatik köztük olyan, melly fiatalabb korában bővebb táplálás, tágasabb sejt, vagy jobb táppép által tökéletesebben kifejtett; lehet, hogy mint kukacot anyául kezdték nevelni, de anya-kukacok már elég számmal levén, sejtjét ismét szűkre hagyták, s munkás méhül nevelték föl. Rajta a királynészerű kifejlést finom érzéköknél fogva még most is megérik, őt most különös ápolásban részesítik, ennek következtében nemző szervei annyira kifejlődnek, hogy peték rakására vetemedik, de mellyekből csak herék lesznek. Sehol se jönnek ilyen anyák gyakrabban elő, mint utórajok-, s elrajzás utáni öreg kaptárokból lett anyátlanoknál. — Ezek az elveszett királynéval egy időben keltek, s tökéletesebb kifejlésűek a mondottaknál fogva következtethető. Közönséges munkásméhek, későbbi jobb ápolás következtében sem fejlődhetnek

már ki annyira, hogy petéket rakni képesek legyenek. A királynétől rakott peték könnyen megkülönböztethetők az illy méh által rakottaktól. A királyné megszaksztás nélkül szabályszerűleg rakja be a sejteket, emez szabálytalanul ide oda, gyakran 4—6-ot is tesz egy sejtbe, s ha elég heresejtek nincsenek, az apró sejteket is berakja, melyekből az ugynevezett pupos fiasítás lesz. Hol illy álkirálynét veszünk észre, őrizkednük kell illy méheket királyné hozzá-adása által anyához segíteni, — ezek sokszor a termékeny királynét kivégzik.

1578. §. A királyné termékenyítése. A természetben nemcsak az állatok, de a növények is két különnemű him és nő párosodása után képesek fajukat fentartani, s utódokat tenyészteni: a méhkirályné is, hogy ezen képességet megnyerje, here által termékenyítettik. A párosodás a kaptáron kívül kint a levegőben történik, egész életében egyszer, de mindenkorra. Mihelyt a fiatal királyné sejtjéből kibujt, harmadik, vagy aztán következő napokon repül ki, természetesen a párosodási ösztön- és időjárástól föltételeztetik előbbi vagy későbbi kirepülése; leginkább akkor szokott kijönni, midőn a méhek legerősebben játszanak, délelőtti 11 órától délutáni 2 óra közt. Kirepüléskor, mint minden fiatal méh, ő is először a kaptárt megvizsgálja, körülkeringi, s vigyázva repül tovább, hogy azt ismét biztosan megtalálhassa. Herék ilyenkor nagy számmal szoktak mutatkozni, — egyébiránt, ha azon lakban nem lennének is, azért megtermékenyítetik, csak más kaptárból azon időben repkedjenek herék.

1579. §. Ki a királyné kirepülésén kételkednék, következőleg tehet kísérletet: Valamelly másod vagy harmad rajnak, miután helyére tétetett, egy hét múlva fogja ki a királynéját, melly néhány lépésre a méhes előtt elbocsáttatván, rögtön kaptárjába repül; mi eléggé bizonyítja, hogy neki már kellett künn lenni, különben nem tudhatná lakját föltalálni.

1580. §. Sokak előtt mindazáltal kétséges, mintha a királyné párosodási czélból repülne ki, mert ugymond a kaptárban elég herék vannak, miért kellene azt kívül keresni? A természet bölcsen rendelte, hogy mindkét nem csak levegőbeni párosodásra alkottatott, különben az ezernyi heréktől a királynének sohasem lenne nyugta bent a kaptárban. Némelyek ismét a királyné párosodását is kétségbe vonják. Ezen kételyek eloszlatására, s azon állítás megmutatására, miként tudhat a királyné tetzés szerint him és nőpetéket rakni, legyen szabad a legnagyobb méhészmester, Dzierzon e részbeni tapasztalatait elmondanunk.

1581. §. „A számtalan ifju királynék közül, ugymond ő, mellyek kirepüléskor szemembe tűntek, négyet láttam kinyílt hátulsó részszel visszatérni; minthogy éppen a kaptárba siklásnál pillantottam meg, tüstént kihajtottam, körülményesen megvizsgáltam, s hátulsó részében a here végső tagját találtam. Ezt mindenki megismerheti, ha derekán a herét megnyomja. Először egy szalmakasbani utóraj királynéjánál vettem észre, másodszor Christ-féle rakkaptárban. A legelőbb említett királyné ismét kirepült s elveszett, a második és harmadik termékenyeknek mutatkoztak, a negyedik, minthogy az említett tagot belőle darab idő múlva kivettem, — alkalmasint ez oknál fogva terméketlen maradt, s eltávolítottam; népét szomszédjával egyesítém.“

1582. §. „A királynének here általi termékenyítéséről legbiztosabb meggyőződést nyujt annak felboncsolása. A királyné teste hátulsó részében, a tojásrakásra szolgáló csatorna vége felé egy répaszem nagyságu hó-

lyag van. Terméketlen anyánál ezen hólyag tiszta átlátszó folyadékkal van megtelve. A termékenyített anyánál pedig ezen hólyagban nyálkás tejforma nedv található, minden tekintetben hasonló ahhoz, melyet a herékben oly nagy mennyiségben láthatunk. Hogy ez valósággal így van, számtalan termékeny, s terméketlen királyné felbonczolása után győződtem meg, mert mindig a fent említett különbséget találtam.

1583. §. „Párosodáskor tehát nem a tojástartó, hanem a nevezett hólyag termékenyített meg, mert a himmag csak ezen hólyagot tölti meg, vagy hatja által. Innen magyarázhatjuk meg, miért rakhat a királyné tavasszal, midőn még herék nincsenek, termékeny petéket. A párosodásnál nyert magkészség elegendő a királyné egész életére, nem is repül ki többé, csak az egész rajjal együtt. Mihelyt a királyné petézni kezd, szárnya aggodalom nélkül levágható, azért halálig termékeny marad. Éppen ellenkezőleg van a szárnybéna ifjú királynéval, minthogy ez szárnyhibája miatt ki nem repülhet, soha sem lesz tökéletes termékeny, — tökéletes termékeny mondom, vagyis hogy mind a két nemet tenyészthesse, mert csupán herepeték rakására, saját tapasztalatom után, nincs szüksége termékenyedésre. Ezt eleinte csak kételykép mertem állítani, de mellynek igazságáról már tökéletesen meggyőződtem.

1584. §. „Egy nyáron három szárnybéna királynét leltem, mellyek szárnyhibájuk miatt ki nem repülhetvén, bonczolásnál is terméketleneknek mutatkoztak, mégis raktak herepetéket. — Egykor bujtásnál vettem észre illy királynét; miután három hét múlva megvizsgáltam, gondolva, hogy a méhek már új királynét költöttek, — munkásméhek helyett az apró sejtekben hereköltést vagy az ugynevezett pupos fiasítást leltem; gyanítottam, hogy királynéja szárnybéna, s felkerestem, csakugyan annak találtam. Arról is kívántam meggyőződni, ha a heretojások csakugyan tőle raktak-e? ez okból egy anyakalitikába zártam, s népe közt hagytam, 24 óra múlva ismét megvizsgáltam, a sejtekben friss petéket nem leltem, de számtalant a kalitikában. Bonczolásnál magtartója terméketlennel találattott. Egy más, szárnybéna királynét oly anyakaptárban leltem, mellyből azelőtt műrajt hajtottam ki; az első lépés leszedése után láttam, mint rakta petéit rendszeren a sejtekbe, mellyekből természetesen csak herék lettek. Ugyanaz történt egy harmadik kaptárban, mellynek királynéja elveszett, a kiköltött fiatal pedig szárnybéna volt. Ez is munkásméh sejtekbe rakott petéket, mellyekből herék keltek ki.

1585. §. A fent említett esetek eléggé igazolják, hogy herék tenyésztésére éppen nem szükséges a párosodás. Innen érthetjük, miért tenyésztenek némelly királynék, vagy anyátlan kaptárokban előjövő álkirálynék csupán heréket; mert az első ki nem repülhetvén, nem termékenyülhetek, ha pedig öregek, biztosan következtethető, hogy magtartó hólyagjuk már kimerült, s az álkirálynéknak magtartójuk nem levén, termékenyülésre képtelenek. A heretojásnak e szerint termékenyítésre nincs szüksége, az élet csiráját nem a tulajdonával együtt a tojástartóból hozza magával. Midőn a termékenyített királyné petéket rak, akaratjától függ, hogy a kisikló tojást az említett magtartóban levő nedvvel érintkezésbe hozza, vagyis munkás méhhé alakítsa át, vagy termékenyítetlen akként bocsássa ki, miként tojástartójában kifejlődött. A királyné a sejtek szűkebb vagy tágasabb üregétől vezettetik e vagy ama pete rakására.

1586. §. Ámbár némelly királyné párosodás nélkül is képes heréket

tenyészteni, ez mindazáltal nem úgy értendő, mintha minden királyné azt tenné; sőt legtöbb esetben termékenyülés nélkül tojástartója is kifejeletlen marad, s rendes állapotban csak párosodás után éri el tökéletes kifejlését, s csak azután kezdi működését. Párosodás után előbb rövid, karsu hātulsó része szembetűnőleg feldagad, s hosszabb lesz, miből következtethető, hogy petéket rakni elkezdett.

1587. §. Balenstein (Schweizban) Olaszhonból hozatott méheket, ezek a közönségesektől szembetűnőleg különböznek. Azon anya, melly hozatáskor a kaptárban volt, egész életén keresztül olasz méheket tenyésztett; szintén egy másik fiatal királyné is, melly történetesen ugyanazon kaptárbeli herével párosult; de a többi fiatal anyák mind korcsokat tenyésztettek, minthogy honi herékkel párosultak. Ez nemcsak arra szolgál bizonyosságul, hogy a párosodás a lakon kívül történik, hanem hogy az egy-szeri termékenyítés egész életére szükséges: különben ezen két olasz anya nem tenyésztett volna egész életén keresztül olasz méheket; ha pedig bent a kaptárban párosodnának, akkor valamennyi olasz eredetűek, mind azon fajt tenyésztették volna.

1588. §. A királyné életkora felől többféleképen vélekednek; némely-lyek igen rövidre teszik azt. Dzierzon egynek felszárnnyát lemetszé, s még 5 éves korában is elég termékenynek találta. Télben, midőn szaporodási szervezete igénybe nem vétetik, nem vénül, s bár gyenge legyen is, ritkán vesz el ilyenkor, vagy csak esetlegesen. A királyné életkora legalább is négyszeresen meghaladja a munkásméhekét; sokan hihetnék, hogy talán kifejlésére is hosszabb idő kívánczatik; de éppen ellenkezőleg, a királyné 12 vagy 14 nap alatt kifejlik, mit bujtás vagy kidobolt kaptárnál észrevehetünk, holott a munkásméh 19—21 nap mulva hagyja el sejtjét. A királyné sejtje szorgalmatosabban költetik, porva korában bővebb eledellel tápláltatik, melly oknál fogva hamarabb is fejlődik. Hogy minden munkásméhsejthen levő tojásból, sőt négy napos porvából is illy különös táplálás, és sejtje kitágítása által királyné lehet, az rég bebizonyult tény, s éppen ezen alapszik a mesterséges szaporítás vagy műraj-készítés.

1589. §. Munkásméhék. A kaptárban levő méhek (465. Ábra.) többségét munkásméhék teszik (465-ik ábra), s azért neveztetnek így, mert minden munkát, melly a kaptárban előfordul, ők végeznek. Tisztítják az épületet, hordják az építés- és élelemre szükséges anyagot, építik a lépeket, táplálják a fiasitást, őrt állnak, és oltalmazzák a kaptárokat. Mint peték vagy apró porvák kivétel nélkül képesek lettek volna királynékká fejlődhetni, de apró sejtekben költve, soványabb péppel táplálva, nemző részök tökéletlen maradt, s csak munkára alkalmas tagjaik fejlődhetnek ki. A munkásméhék tehát nem-nélkülieknek tekinthetők. Találkozunk még, kik a munkásméhék egy részét him-, más részét nőneműeknek állítják, mert az anya termékenysége, mellénél fogva olly roppant számu lehet képes tenyészteni, előttük megfoghatlan. Mire valók akkor a herék? csak éppen azért lennének, hogy a méhek fáradtsággal gyűjtött méz-készletét pusztítsák, holott a méhek háztartásában a legszigorubb takarékos-ságot láthatjuk. Mi szükség akkor a királynéra, s miért semmisül meg a kaptár, ha királynéja elveszett? Meg kell vallanunk, kik a méhek szaporodását más állatokéval hasonlónak gondolják: ezek még kevés gon-



dot fordítottak méheikre, vagy anyátlan kaptárjok még soha sem volt, különben könnyen átláthatnák véleményök alaptalanságát.

1590. §. A munkásméhek különböző életkorukhoz képest különböző foglalatosságokat végeznek. Ifjuságokban leginkább a háztartással foglalkoznak, — sejteket építenek, táplálják a fiasítást, tisztítják a behordott mézet; kirepüléskor inkább virágport, mint mézet gyűjtenek. Az öregebbek kevesebb gondot fordítanak a házi foglalatosságra, éjjel az épület alatt függnek, vagy a fiasítás nélküli lépeken ülnek, erős népeknél pedig kint a kaptár oldalán hevernek, gyűjtéskor inkább mézet hordanak, s délutáni órákon legjobban szeretnek kirepülni. A királyné elvesztével, míg a fiatalok nyugtalanul ide s tova futkosva keresik, ők ezen nem látszanak felettébb aggódni. Azért, ha régóta anyanélküli kaptárt királynéhez akarunk segíteni, nem elég csupán gyenge fiasítást adni, hanem vagy kibujáshoz közel levő költést, vagy ifju méheket is adjunk hozzájuk. Ezek rögtön készületeket tesznek ifju királyné költésére, holott az öregebbek, részint mert az anyátlanságot már megszokták, részint öregségük miatt, erre nem hajlandók, s megtörténik, hogy a betett költést fölnevelik a nélkül, hogy királynéről gondoskodtak volna.

1591. §. A munkásméhek életkorára nézve, évekről, mint a királynénál, szó sem lehet; itt legfeljebb hónapokat számlálhatunk, de azokat is tökéletlenül: ők csak addig élhetnek, míg kül- és belszerveik a munkaságtól elviseltetnek. Erős munkálkodáskor egy nap alatt többet öregednek, mint máskor egy hét alatt; téli nyugalom idején ugy látszik nem vénülnek. Télben sok méh, nem öregségi kimerülés, hanem éhség, hideg, hasmenés, vagy egyéb ok miatt vész el. Nyári bő élelem idején egy hét alatt többet munkálkodnak, mint máskor egész hónapokig, minek következtében szárnyukat és lábukat elkoptatják, mi mézzel terhelt testöket nem bírja, s kivált szeles időben eltikkadva maradoznak szélyel a mezőkön.

1592. §. Kísérletet tehetünk az által, ha egy kaptáron uj röplyukat nyitunk, de a régít is meghagyjuk. A régi járáshoz szokott öreg méhek közül egy se fog ezen berepülni, bár rajta jött is ki, ezen csak fiatal méhek, miután előjátszottak, fognak ismét berepülni. A fiatal méhek teste barna szőrrel borított, a vénebbekről ez apródonkint lekopik, ezek feketébbeknek látszanak. — Leginkább öregednek a kék buzavirág csükküllő virágzásakor, ilyenkor leghamarább elnyúvik szárnyaikat, lehet a sűrű gabona közti repkedésben, vagy az éles virágszirmokon.

1593. §. Legtovább élnek az ősszel keltek, mert erejüket 5—6 hónapig kimélhetik, s tavaszkor is olly erőseknek mutatkoznak, mint ha akkor keltek volna ki; életök mintegy junius utoljáig tart vagyis 9 hónapig; a martiusban keltek legfeljebb augustust érik el. Milly temérdek nép vesz el erőszakos halál által hordás idején, leginkább tapasztalható a jó erős rajnál: 15—20,000-ból álló népe közül három hét alatt, vagyis míg fiasítása kibujik, alig marad egy harmada, csak egyenkint ülnek a méhek költéslépeiken; de ismét három hét múlva annyira megsaporodnak, hogy sokszor ugynevezett szűzrajt is adhatnak. Fiasítás által mindig pótoltatik a mindennapi veszteség, de ha ez nem történhetik, miként az anyátlan kaptároknál, naponkint érezhetőbb lesz a nép fogyása. Legnagyobb népvesztés tapasztalható késő ősszel, midőn valamelly élelem-forrás, mint mézharmat stb. ezen időben nyílik, s rá erősen repülnek.

1594. §. A herék küalakjokra nézve is szembetűnőleg különböznek a fentebb említett méhektől (466-ik ábra). Testök zömökebb, hátulsó részek szőrösebb, színök barnább, fulánkjok egészen hiányzik. Nagy szárnyukkal sajátos dongást okoznak, melyről repülésök közben is megismerhetők. Ezek május hónap-tól augusztusig láthatók.



1595. §. Micsoda rendeltetésök legyen a heréknek, fölötté még mindig vitatkoznak. Némellyek vízfordókul, mások költőméhekül stb. tekintik. Sokan úgy vélekednek, hogy a kellő melegséget herék tartanak fel a kaptárban, míg a munkásméhek gyűjtéssel foglalkoznak.

Kérdjük, mikor láthatók legtöbb herék, nem akkor-e, midőn az első raj a kaptárból már kihuzódott? és így a herék is a legtöbb méhekkal egy időben költettek, tehát maguknak is melegítésre volt szükségök. Tudjuk, hogy a fiatal királynék, t. i. az utórajoké, terméketlenek, a herék éppen azon időre jönnek elő; tehát méltán következtethetjük, hogy nekik más rendeltetésök nincs, mint azokat termékenyíteni; az pedig röptében történik, az ő egész cselekvés-körük a szép napok legmelegebb óráiban kirepülésre szorítkozik; midőn a méhek legerősebben játszanak, a királyné is akkor szokott kirepülni.

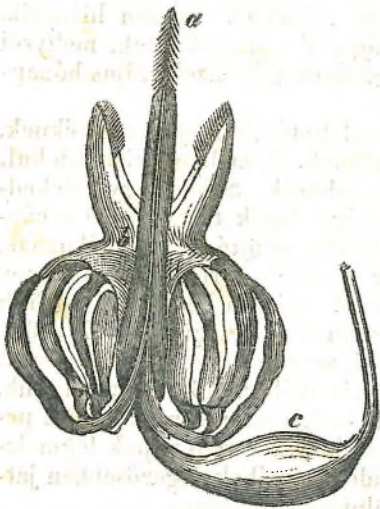
1596. §. Némellyek azon is megütököznek, hogy minek olly nagyszámu here a kaptárban, ha egy is elég a királyné termékenyítésére? A rajzó kaptár sokszor három négy rajt is bocsát, mellyek természeti vad állapotban ugyanannyi üregekben egyenkint telepednének le; itt bizonyosan nem találna a kirepült anya olly nagyszámu herét, mint a gazdagon megpakott méhesekben, hogy tehát azt élte veszedelmével ne kelljen keresnie, a nagyszámu herék a királyné s általa az egész kaptár fenmaradását biztosítják. A természet mindent előrelátólag s kiszámítva intézett el.

1597. §. Több kaptárból álló méhesekben előjatszás idején temérdek here repdes kint, ezek természetesen itt fölöslegeseek, s jól teszi, ki szaporodásukat akadályozza; noha egészen soha sem lehet megakadályozni, s minden igyekezetünk ellenére is költetik annyi, mennyi a fiatal királyné termékenyítésére szükséges. Mentül kevesebb herét költ valamelly kaptár, annál jobban fog az tenyészni, mert a herék, mint a királyné, tiszta mézzel élván, készletöket rendkívül pusztítják. — Hogy a herék csak bizonyos ideig türetnek a kaptárookban, nevezetesen míg a fiatal királynék megtermékenyülnek, minden méhésztől is ismeretes dolog.

1598. §. A fulánkról. Ezen három rendbeli méhek közül a királyné és munkásméhek vannak fulánkkal ellátva. Az első kissé hajlott, és vastagabb, az utolsóké vékonyabb és egyenes. Mindenki előtt ismeretes a fulánk fájdalmas hatása, s legtöbb egyént ez rettent vissza ezen ártatlan gazdálkodástól, mellynek egyébiránt pár perczig tartó égetésen, s kevés daganaton kívül semmi ártalmas következménye sincs.

1599. §. A fulákon három nevezetes rész különböztethető meg (a 467-ik ábrán nagyítva): a) a fulánk hegye, hátra álló fűrészforma horogcsákkal; b) a fulánk szára; c) méreghólyag, melly savanyanemű folyadékot tartalmaz, az egész fulákon átmenő csatornán ebből megy azon égető, a testben fájdalmat s daganatot okozó nedv, mellyet méh-szurás alkalmával éreznünk. Hogy ez nem egyéb savany nál, az előtt felesleges mondanunk, ki a savanyak tulajdonait ismeri. Marósan csak olly anya-

(467. Ábra.)



gal ugyan nem állítható, de alkalmasint a munkásméhek méreghólyagja sem egyéb, mint a királyné magtartója : ennél tökéletesebben kifejlvén, a termékenyítő magvat zárja, amazoknál a méztől vegyileg elkülönített savanyat tartalmazza. A királyné tisztított mézzel él, illy elkülönítés testében nem igen történik, a munkásméhek pedig a tisztátlanul behordott mézet, mielőtt befednék, testökben dolgozzák által. Hogy a méhek bizonyos savanyat választanak el a méztől, érezzük azon sajátos savanyu szagról, ha több méhet szét nyomunk ; szinte illy savanyu szagot érzünk a hangyák szétördörszölése által is. — A méh-szurás nem annyira fájdalma, mint a daganat által, mit okoz, igen kellemetlen. Elkerülése-, s enyhítő szereiről a nyári évszakban szölandunk.

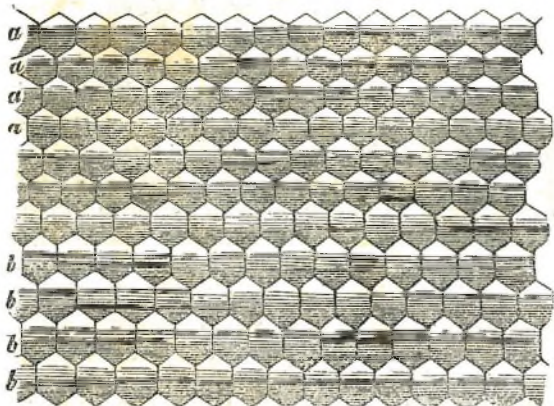
1600. §. Lépsejt-készítés. A méhek épületje egy hüvelyk vastagságú táblákból, vagy lépekből áll, mellyek a kaptár tetején megerősítettvén, lefelé építtetnek. A lépek különböző irányban állanak a lakban, de egymáshoz többnyire mindig egyenközüleg, fél hüvelyknyi távolságra. A lépek azon szélei, mellyek a kaptár oldalát érintik, csak itt-ott erősítés végett ragasztatnak le, a lépek széle s a kaptár falak közt mintegy félhüvelyknyi tér átjáróul marad fenn. Ha valamelly kaptárban a méhek lép-maradványt lelnek, vagy kész épületbe hajtának, az utóbb építendő lépek iránya és távolsága az előbb építettek után fog menni, s ekként felragasztott lépek által azon irányban vezethetjük az építést, mellyben akarjuk. A kaptár fenekéhez sohasem ragasztják azokat, átjáróul mindig hagynak egy kis üreget, valamint azért is, hogy az aldeszkán tanyázó viaszporvák a lépekhez ne férközhessenek.

1601. §. Az egyes lépek szabályos hatszegletű sejtekből állanak, s egymástól vékony falak által választvák el, de olly szorosan fekszenek egymás mellett, mintha temérdek hatszegletű jegeczek lennének. Minden lépén két oldalról esnek a sejtek nyílásai, s két ellenkező nyílású sejt közt egy vékony válaszfal képezi a feneket. A sejtek fekvése nem egészen mér-

gok hatnak, mellyek a testben bizonyos részeket feloszlatni képesek, vagy bizonyos anyagokkal vegyileg egyesülnek. Kétséget nem szenved, miként a méreghólyagból jött savany és vér-részek közt illy egyesülés történik ; minek elválhatlan társa a meleg-kifejlés, melly testünkben égető fájdalom által jelentkezik. Szurás alkalmával a fulánk fogas végénél fogva a testben marad, egyszersmind vele a méh testének hátulsó része is kiszakad, s minthogy a szurás neki is életébe kerül, ezen oknál fogva fegyverét csak igen felgerjedd állapotban használja. A királyné, bármint ingereltessék vagy szoríttassék is, érezve, hogy teste legbecesebb részétől fosztatik meg, nem bírható szurásra ; szurása alkalmasint következmény nélkül is maradna, mert nála a méreghólyag helyét magtartója foglalja el. Egész biztossággal

leges (vizirányos), nyílása kissé feljebb esik fenekénél, különösen a felső lépeknél, melyek méz lerakásra rendelvek.

(468. Ábra.)



előállítani, valóban bámulásra méltó. Ha a kaptárban egyenlő sejtek készülnének, akkor következtethetnők, hogy készítésénél a méhek testök terjedelmében bizonyos mértékkel bírnak, mellytől az építendő sejtek nagysága föltételeztetik, de hogy a nagyobb heresejteket is oly szabályos nagyságban készítik, még csudálatosabb.

1603. §. A sejtek mélysége csak a költéslépeken meghatározott, a munkásméhéké — testök hosszúságához mérve, mintegy félhüvelyknyi, a heresejtek hosszabbak; a mézsejtek ellenben oly hosszúk, hogy két mézzel telt lép közt alig marad annyi hézag, mellyen keresztül egyes méhek által mehessenek. Ezeket a méhek hordás-közben apródonkint hosszitják meg, különösen, midőn bő mézelés idején, a fiasítás miatt, méz lerakására kevés helyök marad fenn. Minden sejt, ha mézzel megtelt, viasz-födéllel födetik be, hogy el ne párologjon, vagy magába nedvességet szedve meg ne savanyodjék. A méhek épületjök felső részén mindig apró sejtben kezdik az építést, heresejtek többnyire csak a lépek alsó szélein, vagy hátul építtetnek. Idei, különösen utórajok, első évben nem szoktak heresejteket építeni, mi rájuk nézve nagy előny, mert a heresejtek számától függ a többi következő években költendő herék mennyisége. A kaptár gazdagabb vagy szegényebb minőségére a herék igen nagy befolyással vannak, mert ezek, miként a királyné, csak tiszta mézzel táplálkoznak, s ha nagy számmal vannak, testök aránya szerint is tömérdeket emésztenek el a gyűjtött mézkészlethől. Ezért diszlenek oly jól a másod rajból hagyott anyakaptárok, mert első évben heréket nem költvén, másod évben is aránylag kevesebb heréköltésök lesz. Azon lakban ellenben, hol öreg királyné van, az egyszer elkezdett heresejteket közönségesen aljáig folytatják, ha építésökben meg nem akadályoztatnak. Ezért tanácsos a heresejteket egész az aprókig többszörösen kimetszeni, mindaddig, míg a méhek aprósejt építésére nem mennek által. Anyátlan kaptárok, ha ugyan építenek, mindig heresejteket szoktak építeni, de ha egyszer királynéhoz segítettük, ismét apró sejtekre mennek által.

1604. §. A fiasítás fejlődése. A királyné a kaptár legmelegebb részé-

ben, az épület közepén, közel a röplyukhoz kezdi költését. — Rendszerint e tájon látjuk a befogott rajt fűrtalakban összegyűlni, s már első éjszakán sejteket építeni, melyeket az első raj királynéja azonnal petékkal rak meg, habár a sejtek tökéletes nagyságukat el nem érték is. A méh-pete a 469-ik

(469. Ábra.)

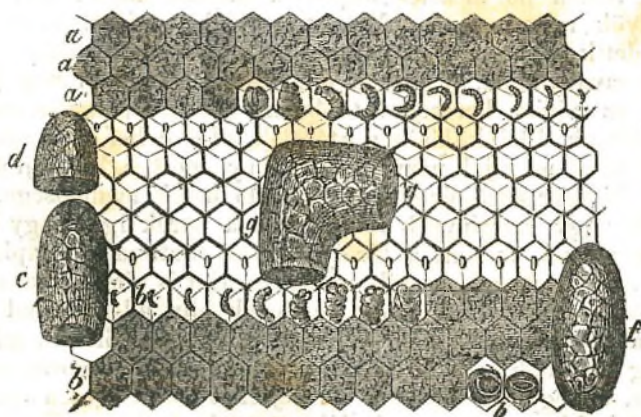


ábrán: *a*) egyik végén vastagabb, másikon vékonyabb, hosszszudak alaku; sejtbe rakásuk után harmad napra belőlők apró *b*) porvák kelnek ki, melyek a sejt fenekén félkör formán gömbölyödnek össze; fejök (*c*), mint minden rovarok porváinál, kissé kemény szaruforma részből áll.

E porvák nyolcz napig a méhek-től virágpor- és mézből készített tejféhérségű péppel táplálatnak. Nyolczad napig a félkör alakban összekuczorodott porva teste szemlátomást növekszik, míg a mondott napon sejtjében már csak egyenes állásban fér meg. Ekkor báb-alakba megy által *d*), s a méhek sejtjét viaszfödéllel zárják be. A báb maga körül egy hártvát képez, mellyel sejtjét kibéleli, s befödésétől számítva 12, vagy a tojás idejétől 20 nap alatt tagjai kifejlődnek (*e*), sejtje födelét átrágja, s mint tökéletes méh jön elő. A here kifejlésére mintegy négy nappal hosszabb idő szükséges. Tavasszal, mint fennebb említettük, a királyné csak apró sejtekbe rakja petéit, melyekből természetesen munkás méhek költetnek, — herepetéket csak bekövetkezett bő élelem mellett május elején kezdenek költeni.

1605. §. A költés szabályos menetelét az előttünk álló (470) ábrán legvilágosabban láthatjuk, *a*-nál petézéstől kezdve kibujásig fejlődött

(470. Ábra.)



munkásméh-költés, *b*-nél ugyancsak kibujásig jutott hereköltés nagyobb sejtekben, melyek többnyire allépek alján vannak; *d e f g*) anyasejtek, melyek a lépek széleire, a heresejtek közelében szoktak építtetni. Az anyasejt nem készítették egyszerre tökéletesen el, hanem eleinte csak kezdete, vagy alapja (*d*) egy lefelé nyíló üst-alakban tétetik le; a porva növe-

vekedésével a sejt (e) is meghosszítottatik, s miután báb-alakba (f) ment át — beboltoltatik, aztán átváltozása következik.

1606. §. A kaptárban készített anyasejtek nem rakatnak mind be petékkel, miből némelyek hajlandók azt következtetni, hogy a királyné nem maga rakja petéit az anyasejtekbe, hanem a munkásméhek által vitetnek abba. Ennek ellent mond a tapasztalás. Különbféle kezelésnél gyakran látnunk sértetlen petéket, sőt porvákat is leesni: azokat a méhek, a helyett hogy sejtjökbe vinnék, azonnal kidobják. Anyátlan, vagy olly anyakaptárok, melyeknek királynéját kivettük, a sejtekben levő munkásméh porvából kénytelenek magoknak királynét költeni: ilyenkor sohasem látjuk, hogy a lépek szélein készen levő anyasejtekben nevelnék azt, hanem a lép közepén ott, hol királyné-költésre legalkalmasabb porvát vagy petét lelnek, a közönséges munkásméh-sejtet alakítják anyasejtté által, melynek mindig, g-nél látható, szegletes alakja lesz. Az anyasejtben levő porva erősebb táppéppel olly bőven láttatik el, hogy szinte uszni látszik benne. A bővebb táplálás, tágasabb sejt, és szorgalmas költés következtében fejlődik a közönséges porva királynévá.

1607. §. A viasztermelés és költés tápszere. Azon anyag, melyből a méhek sejtjeiket, s az egész táblákat készítik: viasz. A viasz anyagával még sokan nincsenek tisztában; némelyek tiszta mézből, mások pusztán virágporból, mások mindkettőből gondolják lenni. A viasz sajátos terméke a méhek szervezetének. Miként a pókok, vagy selyemhernyók testükben termelik az építésökhöz szükséges anyagot, ugy a méhek is testökhöz készítik, s hátulsó részök gyűrűi közt hosszas kör-alaku lapokban tresztik ki a viaszt. Ujon befogott rajnál illy lapocskát számtalant talál-

(471. Ábra.)



hatni az aldeszkán, mert a méhek építésök kezdetén annyit nem dolgozhatnak fel, mennyit termelni képesek, azért hányják le azokat. Tavaszkor, hogy a fiasítás már megkezdett, ezen lehullatott lapocskákról megtudhatjuk, mert a bábok befedésére viaszt is termelnek, s gyakran vigyázatlanságból — hullatják az aldeszkára. Ha a viasz a méhek saját terménye, anyagját is bizonyosan az teszi, mi nekik táplál szolgál; a közönséges méhek eledele méz és virágpör együtt; téli álmuk alatt a méhek is tiszta mézzel táplálkoznak, miként a királyné, minthogy ekkor viasz és táppép-készítésre nincs szükség.

1608. §. Viasztermeléskor a méhek kisebb nagyobb lánczolatban függnek egymáson (a 471-ik ábra), s a kiizzadt viaszlapocskákat egymásról leszedegetik, s rágonyaikban viszik az építendő helyre. Ezen munkájokban a kaptárra

alkalmazott üvegablakon gyakran megleshetők, különösen ha új rajt fogunk valamely üres kaptárba.

1609. §. Az ujon épített sejtek tiszta fehérek, de később a méz- és kaptárban képződött kigőzölgéstől megsárgulnak, a költéssejtek pedig a fiatal méhektől hátrahagyott bábhártyától megbarnulnak, s annál sötétebb színt nyernek, minél többször neveltettek bennök méhkukaczkok; ugyanezen hártyától később annyira megszűkülnek, hogy a költés bennök tökéletesen ki nem fejlődhetik, s belőlük gyengén, bénán, hibás szárnyakkal jönnek elő.

1610. §. A költés tápszere nem pusztán vízzel higitott méz- és virágorból áll, mert bármily különböző színű legyen is a méz és virágor, a táppép mindenkor tejfehérségű. Szükségből darab ideig virágor nélkül csupán méz mellett is képesek költeni, melyek tökéletes méhekké fejlődnek. A méhek testében kell oly alkatrészt hinnünk, mely ezen hiányt darab ideig kipótolhatja, de ilyenkor magukat rendkívül megerőltetik, mit bizonyos kimerülés szokott követni. — Észrevehetjük ezt tavasszal, ha néhány napi kedvetlen idő miatt ki nem repülhettek, a következő szép napon fáradhatlanok a virágor-hordásban. Virágor-készletüket mohón emésztik fel, sőt szükség esetén liszt-, szúpor-, a más keményebb szerekkel is kénytelenek annak hiányát pótolni. Azonban balul vélekednék, ki ezen virágor utáni vágyból a fiasítás tápszerét csupán ebből állónak gondolná, — méz hiányában, ha még annyi virágorkészletük legyen is, költésök félbeszakad; sőt a meglevő porvák nedvét is kiszörpölik; — a higitott állapotban levő méz legszükségesebb alkatrész a tápszer-készítéshez. Aligha ezen virágorhiány nem mozditja elő fiatal kaptároknál a hasmenést, mert ezek télre kevés, vagy éppen semmi készletet sem gyűjtenek, s kora ősztől kezdve tiszta mézzel táplálkozván, annyira elgyengülnek, hogy testökben többé nem képesek a meggyült ürületet vissza tartani. A virágor testökben erősítőleg s táplálólág látszik hatni, mert általa emésztő műszerek inkább igénybe vétetik; virágor hozzáelegyítése által kevesebb mézzel is érik be.

1611. §. Viasztermelés és költéstáplálás ugyanazon időre esnek, egymással szoros egybeköttetésben vannak, s a méhek tetszésétől függ: a bevett eledelt táppépül adni ki, vagy viaszul dolgozni fel; a táppép tehát félig, a viasz pedig egészen megemésztett, s zsírrá változtatott méhterménynek tekinthető. Ha némelyek véleménye szerint virágor lenne a fiasítás egyedüli tápszere, mi történnék, midőn költést ápoló méhek anyjukkal együtt valamely kaptárból kihajtatnak, vagy műraj készíttetik? A költő méheknek új lakjukban nem levén étetni valójuk, a magokkal hozott táppépet ki kelleni hányniok. De mit tapasztalunk? a kihajtott méhek, mint akármely természetes raj, már következő éjszakán viasztáblákat készítenek, még pedig sokkal gyorsabban, mint ha egy üres kaptárban levő anyát más erősebbnek helyére teszünk, s a mézzel rakottan hazajövő méhek által erősítve készíttünk műrajt. Az elhasznált eledelt a költő méhek anyakaptárjukban táppépül adták volna ki, kihajtás után pedig viaszul dolgozták fel.

1612. §. A fiatal raj azonnal virágorport hord, s egyes méhek rajzáskor is magokkal viszik azt; figyelmes méhésznek többször szembe tűnhetett illy alkalommal, mint rácsálja egyik méh másik lábáról a virágorport. Mi szükséges lenne arra, ha a virágor csupán költés-tápszerül szolgálja? Előraj-

nak három nap előtt, utórajnak 10—12 napig, míg királynéja megtermékenyül, fiasítást nem kell táplálnia. Innen világos, hogy a virágpor nemcsak költés-tápszert, hanem viaszkészítéshez is egyformán szükséges, — mindkettőnek pedig főalkatrészét méz teszi, s a két alkatrész a méhek testében bizonyos arány szerint vegyileg földolgozva, sajátos terményök- vagy zsirjokul tekintendő.

1613. §. Ki méhészetét gyorsan szaporítani s okszerűn kívánja kezelni: két méhesre van szüksége, melyek egymástól legalább egy negyed órányi távolságra essenek. Az itt leírandó szaporítás, különösen szekrény-kaptárroknál, csak e mellett megyen könnyen, biztosan, és haszonnal. A téli gyakorlatban a kaptárok készítésénél láttuk, hogy illy méhlokokhoz külön méhszinek nem szükségesek, ezek parányi téren akárhol egyszerre felállíthatók és szétszedhetők, ugyanazért semmi nehézséggel sem jár két méhesnek, vagy ha úgy tetszik két összetett kaptárnak egy jó negyed órányi távolságra felállítása. Sokan a raj-lesés miatt fogják ezt hátránynak tartani, egyébiránt előre megnyughatnak, hogy ezen módszer mellett a természetes rajt se zárjuk ugyan ki, de inkább a műrajok készítését használjuk, s ki egypárszor megkísérti, reménylünk, nem igen fogja azontul boszusan várni a természetes rajok bizonytalan jövőtelét, s kevesebb vesződséget, de annál több gyönyört nyujtanak méhei. — Ha a méhészetet nagyban akarjuk üzni, szűk téren sok kaptárt különben sem állíthatunk fel, mert a sok kaptár egyszerre rajzása igen nehezíti a kezelést, temérdek raj összerepül, — sokan anyátlanak lesznek. Sok kaptár közt mindig lesznek gyöngék, ezeket ugyanazon méhesben erősebb helyére tevés által erősíteni veszedelmes, mert a méheknek egyik kaptárból a másikba repkedése több napig tart, minthogy minden nap új méhekkal találkoznak, kölcsönösen öldösik egymást; az erős kaptár nemcsak nagy népvesztése miatt aljasodik el, de a költéshez szükséges anyagok-, viz- és virágporban lát szükségét, mert annak hordása végett kirepült méhei régi helyökre repkedvén, többé vissza nem jönnek. A gyöngé méhet azért legjobb állandó helyre tenni, s mindig távolról hozott méhek által erősíteni, hogy legalább ennek méhei ne tanuljanak új járást, mert ha a kaptár szokott helyén marad, s távol helyről viszünk hozzá méheket valamely erős kaptárból, ez néhány méh elvesztését meg sem érzi, a bent maradtak annál szorgalmasabban munkálkodnak, s szaporítják fiasításukat, a kis népvesztés rövid időn pótolva lesz; a gyöngé sem félhet, hogy a hozzájuk adott méhek által királynéja kivégeztetik, mert itt egymáshoz füstölhetők, mit az elcserélt helyen tenni nem lehet, miután több napig tart az ide-oda repkedés.

1614. §. Rajzáshoz készülő kaptárokat legegyszerűbben s biztosabban elválaszthatunk, még pedig sokkal korábban, mint természetes rajzása bekövetkeznék, a drága időt nem leszünk kénytelenek raj-leséssel vesztegetni, a méhek pedig annál jobban diszlenek, mentül előbb elrajzottak.

1615. Többször tűzvész által egész méhesek lesznek semmivé, más helyt legalább bizonyos része megmaradhat. — Nem ritkán kis távolságra egy hely bő élelmet nyujt, míg a másik teljes szűkében van. — Tolvajkodáskor, akár a megtámadottat, akár — ha saját méhünk lenne rabló — ezt tova szállítjuk, egyszerre elejét vesszük a bajnak. — Nyári évszakban még tökéletesebben átlátandjuk hasznait az illy, egymástól bizonyos távolságra eső méheseknek.

A LEN VETÉSÉRŐL.

1616. §. A len Linné rendszere ötödik seregének, 5-ik rendébe, a len (Linum) nembe tartozik; fajneve: házi len (L. usitatissimum). Jussieu szerint a lencsalád tagja. A 472-ik ábra a növényt, a 473-ik a virágát, a 474-ik a gyümölcsét mutatja. Csaknem az egész földgömbön el van terjedve. Hihetőleg Ázsiából származik, de már az őskorban egész keleten, Egyiptomban és Europa minden részében termesztették.

(472. Ábra.)



(473. Ábra.)



(474. Ábra.)



1617. §. A len rostjából készült szövetek nem olly erősek és tartósak, mint a kenderéi; de sokkal finomabbak s puhábbak. A lenfonás, melyet azelőtt csak kézzel orsón, vagy rokkán végeztek, ujabb időben a gépek által nagy tökélyre jött, s a kender használata mindinkább háttérbe szorult.

1618. §. A len nemcsak fonal-, hanem egyszersmind olajnövény is. Magvában nagyon kövér, de hirtelen kiszáradó olaj van, melyet asztalra, világításra, leginkább a művészetek s gyárakban sokfélekép használnak. Festéshez, fénymázokhoz, nyomdafestékekhez, és sok más készítményhez alkalmazzák. Legjobb a hidegen ütött lenolaj. A

melegen ütöttet úgy csinálják, hogy tűznél vagy gőzzel 75 R. (fokra) melegítik, miáltal az olaj a magban folyó lesz. Így sokkal több olajat nyernek, mint hidegen ütve. Hogy az olajat a magból kiűthessék, flanelzsákba teszik s kisajtolják. Hogy a lenmag nagyon tápláló anyag, már a II. köt. 476. és 477. §§-ban megjegyeztük.

1619. §. A kisajtott lenmag maradványa, a pogácsa, szintén igen jeles takarmány a marhahizlásra, s táplálékonyasága mellett a marha beleit a szorulás ellen is óvja; szőre pedig, és bőre különös lágytságot és fényességet kap tőle. Egy darab pogácsa mintegy 2—3 fontot nyom; 100 db pogácsát nálunk 1—1 ft. 30 kron lehet venni.

1620. §. A lennek sok ideig csupán egy fajtát ismerték; később kétőt különböztettek meg, t. i. a záró lent, melynek magtokjai éréskor zárva maradnak, és a kinyiló lent, melynek magtokjai hallható patanással nyílnak ki, mielőtt azokban a magvak megértek. A záró lent leginkább termesztik; s azt tartják, hogy magasabb lesz, s nagyobb termést ad, mint a kinyiló, mely azonban finomabb fonnivaló szálakat és több magot terem. De e két fajta sem állandó, mert azonnal elkorcsosodnak, mielőtt egymás mellett termesztik. — Mindkettőt inkább a tavaszi len osztályába lehet tenni. A termés helye szerinti felosztás a legbizony-

talánabb, mivel a rigai, belgiumi stb. len a közönséges házi lentől külsejére nézve semmiben sem különbözik.

1621. §. Ellenben az őszi, vagyis a római len állandóbb. Magja zömökebb, gömbölyűbb, és sokkal sötétebb színű, szaporább is, mint a többi fajoké; szára nem magas; gorombább, érdeesebb rostot ad; ámbár természete meglehetősen erős, s a déli vidékeken ősszel vetik s tavasszal aratják, — a mérsékelt és éjszakibb égajlat még sem állja ki. A téli lent inkább magjáért termesztik, s rostját csak mellékes dolognak tartják.

1622. §. Ujabb időben a fennebbiekhöz még két fajta jött, melyek figyelmet érdemelnek. Az első a fehér virágú len. Jóllehet ezt Németországon már régóta termesztik, s Szászországból Skóciába, innen Amerikába is eljutott, — figyelmet mégis csak az 1851-ik évi londoni világkiállításon gerjesztett, hová azt Amerikából *Linum americanum* album név alatt hozták. A közönséges lennel mindenben annyira megegyez, hogy különös fajnevet alig lehet neki adni. Azok tapasztalása szerint, kik a fehér lent hosszabb idő óta termesztik, azon előnnyel bir, miszerint magja kisebb levén, kevesebb vetőmagot igényel; éppen olyan magas, mint a legjobb rigai len, de nem ágazik el annyira; továbbá 8 nappal korábban érik, mint a közönséges len; nagyobb magtermést ad, hamarabb megázik, töréskor kevesebb pozdorját hullat, s végre erősebb, tartósabb rostot ad, de soha sem olly finomat, mint a kékvirágú.

1623. §. A második új fajta, a király-len (*Linum usitatissimum* var. regale), melyet Scheidweiler brüsseli tanár fedezett fel, s úgy látszik még nagyobb figyelmet érdemel, mint a fehér virágú. Felette gyorsan, s erőteljesen nő, 4 láb magasra nyúlik, tehát sokkal magasabbra, mint a közönséges; egyébiránt szintolylan jó rostot ad, mint ez, s ugyanazon mivelést igényli. Magja valamivel kisebb és világosabb, mint a közönségesé; csirázó erejét nagyon sokáig megtartja. Nagyban gyűjtött tapasztalásokkal a lennek ezen fájáról még nem birunk.

1624. §. A len szárában 30° R. (foku) melegen szárítva, Kane Robert szerint van:

Széneny	38,72
Közeny	7,33
Legeny	0,56
Eleny	48,39
Hamu és ásványanyagok	5,00
	100,00

1625. §. Hamvának alkatrészei a talaj szerint változóak, miként a következő tábla mutatja:

	Korai belga különös jósa	hollandi	írlandi	oros
Kali	27,897	18,410	9,78	6,332
Natron	—	18,912	9,82	6,350
Mész	16,483	18,374	12,33	22,699
Keserföld	3,322	3,023	7,79	4,053
Vasrozsda	1,523	2,360	—	13,520
Timföld	0,438	1,439	6,08	—
Mangánrozsda	nyoma	—	—	1,092
Vilsavany	11,802	11,058	10,84	70,02

	Korai belga különös jószág	hollandi	írlandi	oroszl
Kénsavany	6,174	9,676	2,65	89,29
Szénsavany	25,235	13,750	16,95	41,07
Konyhasó	8,70	5,655	—	0,904
Chlór	—	—	2,41	—
Kovaföld	3,409	5,327	2,135	24,978

Ebből láthatni, milly sok alkali, mész és phosphorsavany van a lenben, miből azt is ki lehet magyarázni, miért soványítja annyira a földet. Hogy a talaj, a hamu alkatára nagy befolyással van, már a kovaföld vegyarányából is kitünik, melly $3\frac{1}{2}$ —5% közt ingadozik.

1627. §. A lenmag vegyalkatát, s hamvának alkatrészeit illetőleg, a II. köt. 477—478-ik §§-ra utasítjuk vissza az olvasót, s még csak azt jegezzük meg, hogy az olajosság a talaj szerint — mellyen a len termett — változik. Meurein, ez érdemben tett vegybontásai nyomán úgy találta, hogy az olajtartalomra nézve első helyen áll a keletindiai lenmag Bombayból és Calcuttából, utána következik a belga, orosz, franczia, olasz, elzászi és spanyol.

1628. §. Az olajpogácsa s hamvának vegyalkatát szintén a II. köt. 482—485-ik §§-ban adtuk elő, trágyaértékéről pedig a II. köt. 1422—1432. §§-ban szólottunk.

1629. §. A len csaknem minden égalj alatt megterem. India forró égalja alatt éppen olly eredménnyel termesztik, mint Kurland és Estland nedves és ködös égalja alatt. Uglátszik mégis, hogy inkább a déli vidékeket szereti, hol legbujábban nő s legtöbb magot terem. Az éjszaki és keleti fekvést leginkább kedveli.

1630. §. Ásványalkrészei is oda mutatnak, hogy ollyan talajt igényel, mellyben phosphorsókat és luganyos (alkali) kovanyokat legkönnyebben találhat; a mély, termékeny s különösen a friss földben, nagyon jól kifejlődik. A vízhorzta közép kötöttségű, inkább homokos szelid agyag-talaj igen kedvez neki. Azonban minél déliebb a vidék, annál kötöttebb, agyagosabb földet igényel. A granit vagy mész-talaj, ha sok agyag nincs benne, teljességgel nem való a lennek. Az őszi len déli vidékeken nem olly válogatós a talajban, mint a tavaszi, s amaz még olly könnyű földben is tökéletesen jól diszlik, mellyben az utolsó semmi termést nem adna. Déli, száraz égalj alatt, hol a nyár forráságát eső nem szokta felváltani, a len csak mesterséges öntözés mellett terem.

1631. §. A len tehát porhanyó szelid agyagos, mély termőrétegű talajt kíván, melly elkorhadtt szerves anyagokkal tele van; a szívós agyag, s a könnyű homok-talaj egyaránt nem neki való. Az elsőn feletle buján nőne, mellék ágakat hajtana, s goromba rostot adna, ellenben az utolsóban a termés nagyon soványul ütne ki. A feletle trágyás földben is igen buján nő, nagyon ágas lesz, s goromba rostot ad.

1632. §. A lennek karógyökere van, kevesbbé elágazó, s tápját, mint a luczerna is, végső hegyével szívja be. Az ollyan talajba, mellynek alsó rétege nedvesebb, mint a felső, annyira lenyulik, míg a kellő nedvességet eléri; ezért a len gyökere némelly földben fél ollyan hosszú, mint szára; szükséges tehát, hogy a földet olly mélyen, mint a gyökerek mennek, tápszerezellássuk.

1633. §. Ebből következik, hogy a lent csak ollyan növények után

szabad vetni, mellyek lehetővé teszik, hogy a föld alsó rétegében elegendő termékenyítő anyagok halmozódhassanak össze. E föltételnek mindenek előtt és legjobban a feltört rét-talaj felel meg, mellynek gyepes része az alrétegnek már régen elegendő tápszert adott; továbbá a luczernás vagy pirosító buzér-föld, hol a termőrétegre hordott trágya a mély szántás által lassankint már az alrétegbe is lejutott. Legszebb a len, ha azt valamelly gabonaféle után vagy parlagba vetjük, mert trágyázott kapa- vagy ugar-növény után nagyon buja és goromba lesz. Parlagba, még ha nehezebb talaja van is, jobb vetni, mint gabona után.

1634. §. Ha tekintetbe vesszük, hogy a föld alrétegében nincs annyi növény-tápszert; továbbá, hogy a termékenyítő nedvek, mellyekben a tápanyagok felolvadvák, csak lassan mehetnek le, ha csak szándékosan le nem vezetjük: úgy könnyű megmagyarázni, hogy a len a mélyrétegű talajban miért nem következhetik gyakran egymás után, míg annak alrétege tápszerrel ismét meg nem telik. Belgiumban, mellynek lentermesztése remek, ezen okból a lent csak minden kilenczedik évben vetik ugyanazon földbe.— Ellenben a sekélyebb termőrétegű földbe gyakran minden harmadik, sőt minden évben is lehetne vetni, mihélt a föld sekély alrétegét jó szántás és trágyázás által illő erőbe és termékenységre hozzuk.

1635. §. Len után olyan növények legjobbak, mellyeknek gyökerei nem mennek le a földbe mélyen, mert a len a termő réteget termékeny állapotban hagyja hátra; ezenkívül a szorgalmatos gyomlálás következtében a föld a gyomtól is megtisztul. Illy föltételek alatt a gabona, kivált a buza terem legjobban. Fennebb már megemlítettük, hogy a len, a luczernának és lóherének nagyon hasznos védnövénye.

1636. §. Csupán rostjáért főleg kisebb gazdák termesztik, kiknek földjük nem igen termékeny s kevés trágyájuk van: mivelhogy így a len a földet legkevésbé soványítja, s csak csekély művelési költséget okoz.

1637. §. Ellenben, ha a lent rostjáért s egyszersmind magjáért termesztjük, úgy már nem csak soványítja a földet, hanem még sok munkát is igényel. Az így nyert rost mindig gorombább, mint az első termesztési cél mellett, de erősebb, s ezért gyárfonásra alkalmasabb is. Termése súly szerint nagyobb, s a magtermés a mellett még szép jövedelmet is ad.

1638. §. Vannak tehát mind a kétféle termesztésnek előnyei és hátrányai. Ezért, mielőtt a gazda választ, földjének minőségét, trágyázott állapotát és a rendelkezése alatt álló eszközöket jól fontolja meg. Különböző körülmények közt s nagyban termesztve, a rost- és mag-termelés együtt mindig hasznosabb, mivel több terményt ad s a rost a fonó gyárakban bizonyos piacra talál.

1639. §. A len-termesztés csupán magja végett, olly vidékeken, hol a föld drága, felette kevés hasznot hajt; mert a termés átlagosan olly csekély, hogy a költséget is alig fődözi. A legkedvezőbb körülmények közt sem lehet állandóan 3—4 magnál többre számott tartani, s e mellett még rostja is kevés, miután a szárat csaknem egészen meg kell száradni engedni, hogy a mag tökéletesen megérjék. Így termesztik a lent Oroszországban, Kurland- és Livlandban, s innen hozzák a híres rigai lenmagot. Ott, hol a földművelés már a tökély nagyobb fokára hágott, a lenmagtermesztés, mint földolog, soha sem tanácsos.

1640. §. Akár gabona után, akár parlagba vessük a lent: a földet ősszel korán meg kell szántani. Legjobb a kétszeri szántás; az egyik mind-

járt az előnövény betakarítása után sekélyen, s jól megfogasolva, hogy a gyommagvak annál könnyebben kicsirázhassanak; a másik késő ősszel mélyen, hogy a föld télen jól kifagyhasson, mivel len alá soha sem lehet a talajt elég porhanyóvá tenni. Tavasszal, mihelyt az idő és a föld nedvességi állapota megengedi, keresztbe kell szántani, de teljességgel nem nedves időben s míg a föld ki nem szikkadt; különben, hacsak egy kis szárazság következik is, annyira megkeményedik, hogy aztán nem lehet porhanyóvá tenni. Ha e szántás után kétszer jól megfogasoljuk s mégis göröngyös marad: meg kell hengerezni. E végre a sima hengernél alkalmatosabbak a tuskés hengerek, melyek a földet hatalmasan porhanyítják.

1641. §. A megporhanyított földet még fogas boronával is meg kell járítani, s mielőtt a magot elvetjük, meg is hengerezi. A lenmag nagyon siklós, s ezért kézből nehéz úgy vetni, hogy a vetés lépcsőzetes ne legyen. Mint a fűmagvakat, a hüvelyk és két első ujjak közé fogjuk, s rövid gyors lépések közt rövid gyors vetéssel kell szórni. Vetésére a szóróvető gépet is használhatjuk. Sötét színű, azért midőn a földre hull — könnyen meg lehet látni. Rendszerint így szórva vetik.

1642. §. A vetés sűrűsége a len későbbi rendeltetésétől függ. Ha csupán rostjáért termesztjük: sűrűn kell vetni, egy hold földbe $1\frac{3}{4}$ — $2\frac{1}{4}$ mérőt; de ha magjáért termesztjük: kevesebb mag kell; ha mind a két célra: $1\frac{3}{4}$ mérő mag elegendő.

1643. §. A lenmag csak sekély földtakarót igényel, legfeljebb $\frac{1}{2}$ hüvelyknyit; s legjobban be lehet a fűmag-fogással (332. ábra) takarni.

1644. §. Április közepétől május derekáig bármikor lehet vetni, ha az időjárás kedvező; a legalkalmatosabb időpont mégis ápril utolsó fele, mivelhogy a tavaszi fagytól fél, de a száraz időjárás sem kedvező neki, s kivált ha keléskor éri, nem nő elegendő magosra. Ha a talaj elegendő nedves, s az időjárás meleg: a mag 8—10 nap alatt kikel.

1645. §. A jó lenmag hosszukás lencsealaku, olyan sima és sikos, mintha olajjal volna bekenve; nehéz, teljes és friss tapintatu. A legjobb vető magot Oroszországból, rigai lenmag név alatt kapjuk. Egy mérő 90 fontot nyom, s egy nehezekekre 840 szem megyen. A jó termésre nézve a tökéletes mag a legfontosabb dolog; egy évnél idősebb magot soha sem kell vetni.

1646. §. Hogy a lenvetést könnyebben meg lehessen gyomlálni, az angolok a sorvetést is megpróbálták, s a magházakat vagy barázdákat a 326-ik ábrán adott kis ekével készítik. E vetés mellett azonban, a sorokban kívül álló lennövények, rostjuk rovására nagyon elágaznak.

1647. §. A len a friss trágyát, közvetlen a vetés előtt nem szenved el; de a csontliszteli feltrágyázás (egy holdra mintegy 8—10 mérő) főleg ha gabona után következik, jó hatással van rá, s tőle a lennek sokkal finomabb rostja lesz. — Belgiumban a lent trágyalével trágyázzák, melyben repcezapogácsa-lisztet és árnyékszék trágyát olvasztanak fel, s mintegy 240 akónyit vesznek 1 hold földre. Ha felső trágyázáshoz olyan trágyát használunk, melly a lennek leglényegesebb alkrészeit, a vilsavanyt, keserföldet és meszet megadni képes, úgy nem kételkedünk, hogy általa mind finomabb rostot, mind nevezetesen jobb magot lehet termesztetni. A friss meszezett talaj, a lentermesztésre ártalmasnak mutatkozott.

1648. §. Az egyetlen ápolás, melyet a len igényel: hogy a vele együtt növegyomtól tisztán tartsuk. Mihelyt a len annyira növekedett, hogy a gyomtól meg lehet különböztetni, azonnal meg kell gyomlálni; ez

a szórt és sűrű vetés miatt természetesen csak kézzel lehetséges. Minthogy pedig a len nem leves, hanem kemény, ruganyos növény: ha a gyomlálók reá térdelnek vagy fekszenek, teljességgel nem árt neki. De a gyomlálást gondosan kell végezni, s ha először tökéletesen történt, úgy a különben tiszta földön nem kell attól tartani, hogy a gyom a gyorsan növvő lent elnyomja. Igaz ugyan, hogy a gyomlálás költségbe kerül, de ezt a jobb termés megtéríti.

1649. §. A len, a talaj természete szerint előforduló gyomféléken kívül, még más sajátságos gyomokkal is kénytelen küzdeni, s ezek közt leggyakoribb, legveszélyesebb az úgy nevezett lenfojtó fűnyűg (*Cuscuta epithimum*); ez — mint elősdi növény — a len szárába furja magát, rostjának nagy kárt okoz, s nehezen lehet kigyomlálni. A fűnyűg a földből csirázik ugyan ki, de mihelyt elérheti, a len szára körül tekergődzik, több szívó szömölcsöket bocsát bele, s aztán gyökere a földhen kihál, s tápját egyedül a len-növényekből szívja, mellyeket sokfelé elindázó ágai-val, egymás után nagy mennyiségben körül fog, végre a földre vonja, s úgy kiszívja, hogy egészen haszonvéhtlenek lesznek. Ehhez járul még, hogy a fűnyűg sok magvat terem, melly a lenmag közé vegyül, s ezzel ismét elvetetik, mi természetesen e veszélyes gyom elszaporodását rendkívül elősegíti. Az amerikai lenmag legtisztább, ellenben az oroszországi, különösen a mellyet Odessa felől hoznak, felette sok fűnyűgmag van. Egyébiránt a lent a korai és gondos gyomlálás által még a fűnyűgtől is meg lehet tisztítani.

A KENDER TERMESZTÉSÉRŐL.

1650. §. A kender a Linné kétfalkás sergének 5-porodás rendébe, a kender nembe tartozik; fajneve: közönséges kender (*Cannabis sativa*). Egy éves elkülönözött virágú növény. A 475-ik ábra a növényt, a (476. Ábra.)



476-ik a porodás virágot, a 477-ik a termés virágot mutatja. Perzsiából és Kelet-Indiából származik, hol vadon nő. Egyébiránt vadkendert nálunk is eleget lehet találni, melly a közönséggel ugyanazon egy faj.

1651. §. A kendert főleg rostjáért termesztjük; fonala egy kissé goromba ugyan, de nagyon erős, s vitorláknak, s efféle erős szövetre, alig lehet azt más anyaggal pótolni. Fonalát mindenféle házi szükségére is használjuk.

1652. §. Magjából nagyon kövér, kellemes ízű asztali olajat lehet ütni,

(476. Ábra.)



(477. Ábra.)



mellyet a festészetben, égetésre, szappanfőzésre, és sok más czélokra is használnak.

1653. §. A kendermag nagyon kedves eledele a madaraknak, s mint ilyen, nem jelentéktelen kereskedési cikk; néha a házi szárnyas állatoknak is adják, hogy azokat korai és gyakori tojáásra ingereljék.

1654. §. A kender bódító (narcoticus) növény; szaga olyan erős, hogy a kenderföld közelébeni alvás már nem egyszer lön veszedelmes. Keleten leveleiből s puha éretlen magvából részegítő mérges italt (hashish) készítenek. Magvait orvosi szernek is használják. A zöld kender kisajtolt és befőzött nedve, a mákonyhoz (opium) mindenben hasonló erejű szörpöt ad. Ujabb időben a kender fontossága még azáltal is növekedett, hogy a zöltséget és káposztaféléket a hernyóktól megóvjá. Ezek és a lepkek a kender szagát annyira kerülik, hogy néhány szál kender a féltett növények körül vagy közibe ültetve, elegendő oltalmat szolgáltat.

1655. §. A kendertermesztés sok vidék gazdagságának alaptényezője. Magyarországon nagy mennyiségű jeles kender terem, s ha jól kezelnék, s kikészítésében, összegöngyölítésében kellő becsületességgel járnának el, igen nagy jelentőségű kereskedést lehetne vele a külföldre üzni.

1656. §. A kendernek két fajtát különböztetik meg, t. i. a közönséges vagy fonál- és az óriás vagy foszló kender; emezt, miután főleg Olaszországban termesztik, bolognai vagy piemonti kendernek is nevezik; egyébiránt az elsőtől magasabb növése, lassubb csirázása, és később érése által különbözik. Rostja sokkal gorombább és erősebb, ezért vitorlának többre becsülik. Soványabb földben s hanyag mivélés mellett ezen fajta is kisebb alakot vesz fel, de alkalmas talajban ismét teljesen óriás kender lesz belőle.

1657. §. Kane Robert szerint a kender levele és szára következő alkrészekből áll :

	A szárákban 80° R. nagyobb melegen szárítva	A levelekben 80° R. nagyobb melegen szárítva
Szénsavany	39,94	40,50
Kökeny	5,04	5,98
Éleny	48,72	29,70
Legeny	1,74	1,82
Ásványsók vagy hamu	4,56	22,00
	100,00	100,00

1658. §. E szervek hamvában, 100 súlyrészben van :

Kali	7,48
Natron	0,72
Mész	42,05
Keserföld	4,88
Timföld	0,37
Kovaföld	6,72
Vilsavany	3,22
Kénsavany	1,10
Szénsavany	31,90
Chlor	1,53
	100,00

1659. §. A kendermagban Buchholz szerint van :

Kövérolaj	19,1
Gyanta	1,6
Jegeczedetlen cukor, keserű és savanytartalmu anyagokkal	1,6
Barna mezgaféle anyag	9,0
Feloldható fehérnye	24,7
Farost, héj	43,3
Veszteség	0,7
	100,0

1660. §. A magvak hamvában Leuchtweis talált:

Kalit	21,67
Sziksót	0,66
Meszet	26,63
Keserföldet	1,00
Vasrozdát	0,77
Vilsavanyt	34,96
Kénsavanyas meszet	0,18
Konyhasót	0,09
Kovaföldet	14,04

100,00

1661. §. E bonczolatokból kitűnik, hogy a kender sok kalit, de még több meszet tartalmaz, s magvában különösen sok phosphorsavany van

1662. §. Boussingault és Moride a kendermag alkrészeit ekkép határozzák meg :

Viz	12,2 — 5,65
Olaj	33,6 — 35,65
Szerves legenytelen anyagok	23,6)
Farost	12,1} — 51,31
Legenyesszerves anyagok	16,3)
Ásványanyagok	2,2 — 7,39

100,0 100,00

1663. §. Végre Soubeiran és Girardin szerint a kendermag-pogácsa vegyalkata következő:

Viz	13,8
Olaj	6,3
Szerves anyagok	69,4
Hamu vagy ásványanyagok	10,5

100,0

A szerves anyagok közt 5,2 legeny, az ásványanyagok közt 0,577 oldhatlan és 7,10% vilsavanyas sók voltak. Következésképp minden olajpogácsák közt a kenderében van legtöbb vilsavanyas só, s legenytartalomra nézve csak a mákmagpogácsa mulja fölül.

1664. §. A kender növekedése olly gyors, hogy a legkülönbözőbb égalj alatt hasonló előnnyel termesztethető; a szelid és nedves égaljat még is leginkább szereti, melly tenyésztésének kedvez, szárait gyorsan felhajtja, s így nagyobb termést okoz. A késői fagyok árthatnak neki, de ezt kivéve, nem igen tartja magát a szélességi fokokhoz, s Livlandban éppen

olyan jól diszlik, mint Romagnaban. A fekvésre nézve a kender az erős és zordon szelek ellen oltalmat igényel; a szelek összekúszálják, s ha szálai ilyenkor összedörzsölődnek, rostja törékeny, kemény lesz, s értékéből sokat veszít.

1665. §. Habár a kendertermesztésnek az égalj semmi határt nem szab is, de másként van ez a talajra nézve. A kender különböző szerveiben foglalt sókat tekintve, az tűnik ki, hogy a kender olyan földet kíván, mellyben elegendő mennyiségű mész, kali- és phosphorsók vannak. Ha ezen ásványsók hiányzanak a talajban, úgy azokat márgázás, meszezés által, csontlisztrel, állati szénnel, czukorszénnel, hamus istálói trágyával, guanóval s t. eff. kell pótolni; általában szem előtt tartva, hogy a kender gyors növésénél fogva főleg olly trágyaféléket igényel, mellyek sok közvetlenül áthasonítható tápszereket tartalmaznak. Tapasztalati dolog, hogy a kender csak a termékeny, korhanyos, mérsékelt kötöttségű, de legjobban a folyóvizek melletti lápföldön, vagy ollyan völgyekben terem, hol az évenkinti áradások sok kövér iszapot raktak le. Az álló vizet a földben a kender teljességgel nem szenved meg, ellenben egész tenyészése alatt elegendő nedvességet igényel, s a száraz könnyű talajban soha sem diszlik, éppen olly kevésbé a nehéz kötött agyagban is.

1666. §. A kender csaknem minden előnövény után diszlik, valamint utána is minden növény kitünően jól érzi magát. Az előnövényeknél arra kell vigyázni, hogy a talajt gyomtól tisztán és mélyen porhanyítva adják által a kendernek. Magyarországon a kendert többnyire maga után ugyanazon földben termesztik, mit el is szenved; noha mégis jobb lenne gabonával forgatni, mivelhogy így a föld czélszerűbb mívelést nyerne s nagyobb terméseket adna.

1667. §. A fris trágyát nagyon szereti, ezért az ugarban is lehet termesztetni; de rostjai mindenesetre finomabbak lesznek, ha alája a tarlót ősszel trágyázzuk meg, a helyett, hogy tavasszal közvetlenül a vetés előtt trágyáznánk. Ha nagyon szép kendertermést akarunk nyerni, 4—500 mázsa trágyát kell egy hold földre hordani.

1668. §. A kender vegybontásából ítélve, a kendermagpogácsa, a lehullott kenderlevelek, a pozdorja, valamint azon viz is, mellyben kender ázott, nagyon alkalmas trágyaszerek. Efféle hulladékokat tehát szorgalmasan össze kellene gyűjteni, s alkalmazni.

1669. §. A már kellően kifejlődött kender-vetésnek a felső trágyázás nagyon hasznos. Hires kendertermesztők állítása szerint, kitünő e célra a galambtrágya, s ezért Stephens azt hiszi, hogy a guanó, 3—5 mázsa egy holdra, talán a legfogatosabb trágya lenne.

1670. §. A kender különösen jó mívelést, és mélyen porhanyított talajt igényel. Az előnövény letakarítása után, a tarlót azonnal feltörjük, s jól megfogasoljuk, hogy a gyommagvak kicsirázhassanak. Ha a föld elegendő erőben van, úgy azt ekkor repceze vagy más olesó növénymaggal be is lehet vetni, s ezek termését késő ősszel, a második szántással, mint zöld trágyát alászanthatjuk. Ha a föld sovány, úgy a tarlót meg kell trágyázni, a trágyát sekélyen alászántani s a földet valamely olesó maggal, mellynek növénye gyorsan nő, bevetni, s ezt befogasolni. Késő ősszel, midőn a derek a zöldtrágyának ártani kezdenek, a földet jó mélyen megszántjuk s télen által így feküdni hagyjuk, de szükséges vízvezető barázdákkal kellően ellátva, hogy a talaj télen is lehetőleg szárazan maradjon.

1671. §. Tavasszal, mihelyt az időjárás és a föld állapota megengedi, keresztbe megszántjuk, megfogasoljuk, szóval : a kellő tisztítást és porhanyítást ép oly gondosan végezzük, mint a burgonya, vagy más hasonló növény alá szükséges.

1672. §. A kender a kései fagyot nem szereti, s a földet alája april vége előtt nem tanácsos elkészíteni; de ekkor már vetni is lehet. Közép-Magyarországon a kendervetés legjobb ideje april utolsó hetétől, május közepéig terjed; éjszaki Magyarországon néha még juniusha is átmegeyen.

1673. §. Főfeladat : hogy a kender rostja lehetőleg vékony és egyenlő legyen, s kétségtelen, hogy ezt a szórtvetés által legjobban el lehet érni. Minthogy azonban a kender egy öltre, sőt még magasabbra is nő; s a mig a földben van, legalább is egyszeri gyomlálást igényel : Stephens a sorvetést hasznosabbnak tartja, csakhogy a sorok ne legyenek nagyon távol egymástól. Legjobb eszköz e végre a barázdák vagy magházak szántásához a 326-ik ábrán adott kis eke, vagy még jobb a sorozó fogas (327. ábrán), mellyek a magházakat a szerint, a mint reményleni lehet, hogy a kender magasabbra nő vagy rövidebb marad, egymástól 9—14 hüvelyknyi távolságra vonják.

1674. §. Hogy a kender nagyon vékony legyen, sűrűnek kell lennie; ezért 2—3 mérő mag egy hold földre nem sok. A kendermag nagy, gömbölyű, egykissé mindkét oldalán belapított, szürkebarna, csaknem olajfényes, de a kézben nagyon könnyű. Vetésre mindig csak a legutolsó évi magot kell használni. Hogy jóságát megtudhassuk, kezünk közt dörzsöljük : ha fényesebb lesz s nem reped ki, úgy még jó. Egy mérő kendermag súlya mintegy 65—70 font, s egy nehezekre 200 szem megeyen. A magot kézzel kell a barázdákba vetni, vagy felettük is elszórhatjuk, aztán könnyedén befogasoljuk; így a növények sorba fognak kikelni. A mig a vetés néhány levelet nem hajtott, a kenderföldet őrizni kell, mert a verebek s egyéb pintyféle madarak a kendermagot nagyon szeretik, sőt a fiatal kendernövényeket is összekuszálják, miután közte a földből a csirával együtt kijött maghéjakat nagyon mohón keresgélnek.

1675. §. Az elvetett kendermagot a madarak ellen oltalmazni, s egyszersmind kikelését siettetni és biztosítani úgy lehet legjobban, ha a bevetett kenderföldet, mihelyt a magot befogasoltuk s a földet tökéletesen elkészítettük, szalmaszecsával vékonyan behintetjük. Ez megóvjá a földet a kergesedéstől, mi a fiatal csirákat gyakran előli.

1676. §. Ha a földet efféle takaróval el nem láthattuk, s az — még mielőtt a mag kikelt — megkergesedik, úgy a föld kergét gereblyével, vagy hornyolt hengerrel át kell töretni, különben alatta nagyon sok növény elpusztul.

1677. §. Magyarországon a kendert vetés után magára hagyják, soha sem gyomlálják, mert hiszen általában úgy tartják, hogy gyomlálás által a kendernövényeket könnyen megsértenék, de meg olyan gyorsan is nő a kender, hogy a gyomot magától is könnyen elnyomja. Másutt azonban, hol a kendertermesztés magas fokán áll a tökélynek, nem sajnálnak tőle egykis munkát, hanem mihelyt a vetés mintegy 6 hüvelyknyi magas, óvatosan kézzel meggyomlálják, s ugyanekkor a nagyon sűrűn álló növények közül is kitépnek annyit, mennyit az egyes növények közti szükséges távolság megkíván azon célhoz képest, mellyre a kendert használni akarják; ugyanis a kötélnek való kender sűrűsége olyan,

hogy a szálak egymástóli távolsága mintegy $3\frac{1}{2}$ hüvelyknyi legyen, egy négyszög lábra tehát mintegy 20—25 növény essék; a fenni való kenderből 1 □ lábra 45—50 növényt számitanak. Továbbá ha a föld nagyon száraz, s különben öntözhető, úgy az öntözést semmikép sem mulasztják el, mivelhogy a kender a szárazságtól rendkívül sokat szenved.

1678. §. A kender különféle ártalmas természeti befolyásoknak van alávetve, melyek jó tenyészését nagyon hátravethetik. A nagy és gyakori szelek ledöntik vagy eltörik a szálait, vagy rostjait teszik keménynyé és töredékenynyé. Még veszélyesebb a jégeső; minden darab jég, mely a kenderszálat éri, egy-egy sebet üt rajta, miáltal a rostok összefüggése megszakad, s ha a jégeső nagy, a termés egészen is elpusztul. Ha ezen esetben a kender 14 hüvelyknyinél még nem magasabb, úgy a föld felett mintegy 4 hüvelyknyire levághatjuk, s néha a gyökérből új sarjadék támad, mely szintolly termést adhat, mint ha a jégtől nem is szenvedett volna.

1679. §. Az állatok közül a kendernek leginkább a rovarok bájai ártanak, melyek gyökereit lerágják, de nagyobb pusztítást csak ritkán tesznek.

1680. §. Ellenben annál gyakrabban rongálja a kendervetést két élősdű növény, t. i. a fonal-fünyűg (aranka, kosz, *Cuscuta europaea*) és az elágazó szádor (kender kökörcsin, *Orobancha ramosa*). Ez utóbbi a kender gyökerére ragad s úgy kiszívja, hogy az egész termés tönkre megy. Nincsen ellene más szer, mint a gyomlálás; ha a vetést szorgalmasan gyomláljuk, az élősdű növényeket is ki lehet irtani.

A KÖLES VETÉSÉRŐL.

1681. §. A köles Linné III-ik sergének kétbibés rendébe, a muhar (*Panicum*) nembe tartozik. Nem termesztik olly általánosán, mint a többi gabonaféléket, s vannak vidékek hazánkban is, hol a mezei gazdák azt csak nevérol ismerik. Héját lekopasztva, mint kását, emberi eledelül használják; ezenkívül a baromfi étetésére s pálinka-főzésre fordítják.

(478-ik Ábra)



Déli Európában lisztet is őrölnek belőle, s a kenyérliszthez vegyítik; egyébiránt minden marha takarmányozására is alkalmazzák. Szalmája jobb takarmány, mint a többi gabonaféléké, s ha megromlik, alomnak igen jól lehet használni.

1682. §. A kölesnek két fajtát mivelik: a) A közönséges kölest (*Panicum miliaceum*, bugás köles, a 478-dik ábrán a-nál); virágai, nagy fejekben messze szétterjedő bugában állanak; magva fehér, világos és piros sárga, szürke és feketés. A fajta sze-

rint 3—4 lábnyi magasra nő. b) A füzéres vagy olasz köles (*Panicum italicum*, a 478. ábrán b-nél); virágai tömött hengerded füzérben állanak, rövid kocsányai csak a gerinczen láthatók. Az olasz köles szint-olly magosra nő, mint a bugás, s valamivel nagyobb termést, de kisebb és nem olly becses szemet ad, mint emez.

1683. §. Az égaljra nézve nagyon megegyezik a kukoriczával; az olasz köles mindazáltal nagyobb átlagos meleget igényel, mint a közönséges. Közép kötöttségű talajt szeret, mely meleg és jó erőben van; legjobb helye mégis az új gyep-törés, melyben, ha jól megmiveltük, igen nagy terméseket ad; minthogy a szárazságot szereti, még a könnyű homok talajban is diszlik, hol a nedvesség hiánya miatt semmi más növény nem terem. A láp vagy tőzeg talajt is kedveli, valamint az agyagot is, ha meleg, nem fölötte alacsony fekvésű és nem vizenyős. A homok talaj többnyire melegebb, s a gyomtól is tisztábban lehet tartani, s ez a főoka, mely a köles termesztést illy földön ajánlja. — A nedves hideg talaj, mely a gyomnak kedvez s nehezen melegszik meg, legkevésbbé alkalmas alája, s az ilyenben a legjobb trágyázás és mivélés mellett is többnyire rosz termést ad. Legjobb helye a tavaszi forgó. A három nyomásos gazdaság többnyire ugarban termeszt, trágyáz alája, s még ugyanazon évben rozst vet utána. De a roz előtt nem jó előnövény, mivel a földet tulságosan megporhanyítja, kiszáritja, s ezért a roz is csak gyengén fizet.

1684. §. A kölest tavasszal mint fő terményt, vagy nyáron tarlóba mint másod terményt szokás vetni. Első esetben az új gyp-, erdő-, rét-töréseken, takarmány-földeken, s kiszáritott tavak alján kitünően diszlik. Kapanövények után is szép termést ad.

1685. §. Jó mély mivélést, tehát többnyire háromszori szántást igényel. Új törésre egyszeri szántás után szokás vetni, mivel az ilyen föld nagyon sok időt kíván, míg annyira elkorhad, hogy még egyszer lehessen szántani.

1686. §. A dértől könnyen szenved, ezért csak akkor lehet vetni tavasszal, ha a fagytól és dértől már nem tarthatunk. A vetés ideje május elsőjétől 15-kéig terjed. Eddig általában csak szórva vetik; de nagyon jó egyenlő vetést igényel. Minthogy vetése későre esik, a földet alája tavasszal igen jól el lehet készíteni s a gyomtól tökéletesen megtisztítani, mi nagyon szükséges, mert semmi sem árt annyira a termés mennyiségének, mint a gyom, mely a köles közt könnyen lábra kap, és semmi sem csökkenti szemének értékét olly mértékben, mint a vadrepce- és paréjszemek, melyek pedig a gyomfélék közül leginkább elgazosítják a kölest.

1687. §. Az ősszel mélyen megszántott földet télen jól megtrágyázzuk, s tavasszal, mihelyt az idő és a föld állapota megengedi, a trágyát alászántjuk, befogasoljuk, s a szántást vetésig, a szükséghez képest egyszer vagy kétszer ismételjük; végre a vető szántás után a földet néhányszor megfogasoljuk, erre a gondosan megtisztított magot, a lehető legegyszerűbben elvetjük, s hosszában és keresztben addig fogasoljuk, míg a föld tökéletesen sima és mindenütt egyenlőn porhanyó lett. Egy hold földre rendszerint 30—40 itcze magot vesszünk; egyébiránt a magmennyiség a talaj minősége- és elkészítésétől függ.

1688. §. Mihelyt kikel a köles, s különben az idő száraz, a hengerezés nagyon jó hatással van rá. Ha a köles eső nélkül jól kelt, meglehetősen termésre számíthatunk; de ha kikelés előtt eső éri, a csírázás megakad,

s a kötött talajt, hogy a képződött kérget felszaggassuk, meg kell fogasolni.

1689. §. A kölesnek sok ellensége van : a hideg, nedves időjárás, s a nagy szárazság vetéskor, az egyenlő csirázást gátolja; úgy nem különben a nagy eső, ha a fiatal kölest még csak 1 levelében éri; valamint a porüszög is a termést gyakran csökkenti.

1690. §. Nem kevesebbet szenved a köles a gyomtól is; a gondos gyomlálást ennél fogva nem szabad elmulasztani, különben mind a termés csorbul, mind pedig a föld is elgyomosodik. Aratásig ennél több ápolást nem igényel.

A MUHAR TERMESZTÉSÉRŐL.

1691. §. A széna muhar (*Panicum germanicum*, borköles; a 479-ik ábrán), Linné háromporodás sergének két bibés rendébe tartozik. Gyökere rostos, szára fölül éles, egy águ; egy magból több ágat hajt, 2—4 láb magasra nő; levelei fölfelé állók, élesek, s végeiken néha begöngyöltettek; levél hüvelyei szőrösek; összetett tömött feje zöld vagy pirosas színű, hosszukás vagy tojásdad, néha hengerded. Julius- és augusztushban virágzik; magva augusztus- és szeptemberben érik. Egyévi növény.

(479. Ábra.)



1692. §. Ezen, némelly részeiben a közönséges köleshez hasonló, s Magyarországon vadon is előforduló növényt főleg Fehér- és Pozsony megyékben már régóta termesztik. Mint lótakarmány a legjobbak közé számítható, s kivált azon mezei gazdáknak való, kik legelő és rét nélkül gazdálkodnak. Átalában, hol rossz és sovány rétek vannak, a muhar nagyon becses takarmány. Ha természetéhez képest jól megbokrosodhatik, a gyomot maga közt elnyomja, s a földet tisztán hagyja hátra; ellenben, ha növéseben satnya, s a gyom erőt vehet rajta, a föld utána nagyon elgazosodik. A muhar a luczernának is igen jó védnövénye, szépen nő vele, s a megdőléstől legjobban biztosítja.

1693. §. A muhar csaknem minden talajban diszlik ugyan, de mégis legjobb neki a meleg, porhanyó, agyagos homok, s a korhanyag gazdag talaj, mellyben olyan a termése, millyent egyetlen gabonaféle sem képes adni. Még a nehéz agyagtalajban is jól diszlik, ha jó mivélés által megporhanyítottuk s kelőleg megtrágyáztuk; csak a nedves talajt nem szenvedheti.

1694. §. Ha a földet muhar alá meg akarjuk trágyázni, úgy ezt még ősszel vagy télen tegyük, s tél előtt vagy kora tavasszal szántsuk alá. Jó trágyázás után a második évben sokkal jobban diszlik, mint a fris trágyában.

1695. §. A földet ősszel mélyen szántsuk meg, s vetés előtt tavasszal még két szántást adjunk neki, s jól fogasoljuk meg, hogy a mennyire csak lehet, porhanyó állapotba tegyük. Minél erősebben fogasolunk,

annál jobb termést lehet reményleni; mert a göröngyös föld a kölesnek nagyon ártalmas. Gyepőtörésben legjobban diszlik, s még a második és harmadik évben is nagy haszonnal. A muhar után őszi búzát lehet következtetni.

1696. §. Minthogy a fiatal muhar-kelés rendkívül gyenge, s a hideg iránt nagyon érzékeny, s a legkisebb dértől is szenved; ezért csak akkor lehet vetni, midőn dértől már nem tarthatunk, tehát mintegy május közepe felé.

1697. §. Egy hold földre $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ mérő magot veszünk, s úgy szórjuk el, mint a kölest. Vetés előtt a felszántott földet legalább is kétszer megfogasoljuk, s a megfogasolt földre a magot kézzel elszórjuk, vagy szóróvetőgéppel vetjük el. Aztán az előbbeni fogasolással keresztben, kétszer úgy fogasoljuk be, hogy a boronák egymás után félszárnnyra menjenek; végre a nagyon könnyű és porhanyó talajt még meg is hengerez-zük. A vetést legjobb tenni eső után, midőn a talaj sem igen nedves, sem száraz, hogy a fogas a talajt jól megporhanyithassa. Göröngyös földben a muhar sokkal kisebb termést ad. A vetésnél arra kell figyelni, hogy az se nagyon ritka, se felette sűrű ne legyen. A sűrű vetés a sovány talajban nagyon rövid marad; a kövérben jó takarmányt ad. Ha nagyon ritkán vetjük, a növények erőteljesen fejlődnek ki, csaknem olyan vastagok lesznek mint a nád, de éppen ezért takarmánynak annál rosszabbak; a ritka vetést csak azon esetre lehet ajánlani, ha magot akarunk természeteni, mivel így a jobban kifejlett növények több magot teremhetnek. A mag még száraz időben is, mintegy 8 nap alatt kel ki. A muhartermesztésnél a magban van a nyereség, mivel 1 mérő muharmaggal, a nélkül, hogy a termés azért kisebb lenne, annyi földet lehet bevetni, mint 7—9 mérő bükkönymaggal. Minthogy a muhart, a magja miatt nagyon drága bükköny helyett természetjük, hogy zöld takarmányunk folyvást legyen, legjobb azt több szakaszokban, 14 napról 14 napra vetni; de a vetést, mint már említettük, május előtt sohasem kell kezdeni.

1698. §. Ha a dér a muharvetést megrontaná, azonnal ki kell szántani s a földet újból bevetni. Egyébiránt a későn vetett muhar is jól diszlik, ezért még a feltört rozs- vagy árpatarlóba is lehet vetni, s ha csak ősszel a dér korán be nem áll, kielégítő termést kaphatunk, vagy a vetést juhokkal is lelegeltethetjük. Ezen utóbbi eljárás főleg olyan tarlóba való, melly közt kevesebb a fű, semhogy a juhoknak kellemes legelőt adhatna.

1699. §. A muhar nagy szárazságot képes kiállani; ennél fogva Magyarország égaljához általában jobban illik, mint a bükköny. Kaszálás után tarlóját azonnal feltörjük s utána a maga idejében búzát vetünk.

1700. §. A föld minősége, fekvése, az időjárás és egyéb körülmények szerint, a muhar tökéletes kifejlődésére 3—4 hónapot igényel. Magossága is a talaj termékenységétől s az időjárástól függ. Száraz években 5 lábnál ritkán lesz magasabb, nedves években néha 4—5 lábnyira is felnyulik. Zöld takarmánynak akkor kaszáljuk, midőn szára acézlzöld s feje sötétbarna; ha meg engedjük érni, szára és levele minden erejét elveszti, s a marha nem akarja enni. De ha annak idejében kaszáljuk, mind a lónak, mind a szarvasmarhának nagyon jó, egészséges, tápláló, — sőt minden gabonaszem nélkül is hizlaló — takarmányt szolgáltat. A marhát nem fujja fel,

mint a lóhere és luczerna, miért is belőle minden kár nélkül akármennyit lehet a marhának adni.

1701. §. Ámbár a muhar termése felér a бүккőnyével; ezt azonban az istálózásnál még sem pótolhatja ki egészen; miután a muhart nem lehet tavasszal olly korán vetni, mint a бүккőnyt. A muhart csak egyszer lehet kaszálni, s termését holdankint és átlagosan 150 — 200 m. nyers vagy 50 m. száraz takarmányra tehetjük.

1702. §. A muhARBól éppen úgy készíthetünk száraz szénát, mint a lóheréből és luczernából; de erről majd a nyáron fogunk szólni. A muharszénát a lovak nagyon szeretik; szarvasmarhának és juhnak a бүккőny- és lóheréféle szénával nem ér fel. Könnyebb kaszálni, mint a бүккőnyt, mivelhogy nem dől meg. Ha zölden kaszáljuk, a földet nem soványítja, s ilyenkor a rozs és buza legjobb előveteményei közé tartozik. Megjegyezzük még, hogy a muhar, ha fél kifejlődésében kaszáljuk, még egyszer annyi hajtást csinál, melyet másodszor lehet szénának készíteni; e második termés azonban soha sem gazdag, s belőle magot nem kaphatunk.

1703. §. Magtermesztés végett annyit hagyunk meg, mennyire éppen szükségünk van; ha megért, lekaszáljuk, megszáritjuk, kévékbe kötjük, s haza hordjuk; otthon kicsépeljük, a magot szorgalmasan megtisztítjuk s vetésig száraz helyen tartjuk. Szalmáját a juhok szívesen eszik.

1704. §. A muharmag részint sárga, részint feketés, nem gömbölyű, hanem meglehetősen lapos. Ha el lehet adni, úgy saját szükségén fölül is termesztet magot a gazda; ellenkező esetben saját szükségéhez illeszkedik, mert a muharmag csak félakkora, mint a köles, miért is az utolsó, emberi eledelnek mindig alkalmasabb. A muharmag sok lisztet tartalmaz, s kétségekivül pálinkát is lehet belőle főzni. A baromfi is szívesen eszi.

A POHÁNKA MIVELÉSÉRŐL.

1705. §. A pohánka magvai minőségére nézve a gabonanemekhez minden tekintetben teljesen hasonlít ugyan, mindazáltal mint növény a fűvésztani rendszernek egészen más vidékén foglal helyet. Linné szerint a 8-porodások sergébe, a 2 bibések rendébe, a Polygonum nembe tartozik. Fűvészi neve: Polygonum fagopyrum. A természeti módszerben a cikszárfélék (Polygoneae) családja vallja magáénak. Némelly újabb fűvészek külön nemet szakasztottak számára és Fagopyrum vulgare-nak nevezik. Polygonum (sokszegű) nevét magvai szegletességéről kapta. Hasonló eredetű elnevezés a Fagopyrum is, mely szószerint „bikkbuzát” tesz: mivel magvai kicsinyben olly alakúak és háromszegűek, mint a bikkmakk. Magyar nevei: pohánka, kruppa, hajdina, haricska, tatárka, valószínűen mindnyájan idegen nyelvekből kölcsönöztek, kivéve némileg az utolsót.

1706. §. Nálunk csak egy faja ismeretes (a 480-ik ábrán). De Németországban, sőt Franciaországban is, még egy másik fajtát mivelik, melynek fűvészi neve Polygonum tataricum (erre inkább illenék a tatárka név). Ezt biztosabb termésűnek mondják, mivel a mostoha időt jobban kiállja; hanem a lisztje csekélyebb értékű.

1707. §. Perzsiában a pohánka vadon nő. Európába a keresztes háborúk korában jött által, mások szerint a mórok hozták Afriká-

(480. Ábra.)



ból Spanyolországba. Annyi bizonyos, hogy meleg égajli természetét nem tagadhatja meg egészen, mert a hideg iránt nagyon érzékeny. Azért termése is nagyon bizonytalan, s alig van gazdasági termény, melly a légkör s talaj szárazságától, a hideg szelektől, dértől vagy a nagy hőségtől annyira függene, mint a pohánka. Némi biztossággal csak azon tájakon lehet reá számítani, a hol az időjárás állandó, szelid, nedves, nem szeles. Magyar- és Erdélyország hegyes vidékein szép termést ad; ellenben melegebb rónáin szára magasra nő s folyvást virágzik ugyan, de magot csak ritkán s nagyon keveset terem.

1708. §. A pohánkának igen jó és tápláló lisztje van, de minden süteményének feketesége, sokakat elkedvetlenít a használatától. Kenyérlisztet nem igen lehet vele vegyíteni, mert a tészta nem kél meg miatta; darának (kásának) azonban és puliszkának (polentának) igen jól használhatni, s éppen ezért nem egy tartományban nagyon fontos élelemszer. Állatok táplálására is igen becses és szapora, nevezetesen a tyukok nagyon hiz-

nak tőle. Dombasle szerint éppen olyan jó marhahizláló takarmány, mint az árpa, s lovak számára becsesebb a zabnál; a sertéseknek is nagyon jó eleség. Minthogy azonban héjja kemény, mielőtt takarmányozásra fordítók, mindig meg kell darálni. Különösen a ló gyomra a héjas pohánka-szemet nem emészti meg; darálva meg, de ha tisztán étetik, úgy tartják, hogy a lószemét gyengíti. Zöld takarmánynak is természetik, de azt vették észre, hogy virágzásában étetve, a juhokat megbódítja. Átalában a czikszárfélék azon sajátsággal bírnak, hogy leveleikben és fiatal hajtásaikban némi kellemes savanyt tartalmaznak, de gyökereik bódítók, hashajtók. Zöld trágyának is vetik, s virágzaskor szántják alá. Lisztjéből pálinkát is főznek.

1709. §. A pohánkáról még nem birunk kielégítő vegybontással. Crome szerint zöld szárában következő létrészek vannak:

Viz	82,5
Keményítő	4,7
Farost	10,0
Fehérnye	0,2
Mézga	2,6

100,0

1710. §. Zennick a pohánkaszemben következő részekre talált:

Héj	26,9
Sikér stb.	10,7
Keményítő	52,3
Cukor és mézga	8,3
Zsiradék	0,4

98,6

1711. §. Bichau szerint a pohánkaszem hamvában van :

Kali	8,74
Sziksó	20,10
Mész	6,66
Magnesia	10,38
Vasrozsda	1,05
Vilsavany	50,07
Kénsavany	2,16
Kovaföld	0,69
	99,85
A hamu százalék	2,125

1712. §. Mint előnövényt őszi gabona előtt szokás termesztetni ; egyébiránt tavaszi gabona és kapor növények előtt foglalhat helyet, miután a föld megüledésének elegendő időt enged. Olly gyorsan növekedik, hogy 3 hónap alatt egészen bevégi tenyészését ; ezért rozs , repeze , árpa és búkköny-tarlóba is vethető, hogy még ugyanazon évben érett magot teremjen. A gyom terjedését hatalmasan gátolja.

1713. §. Jól porhanyított talajt szeret : alája tehát ahhoz képest kell szántani, forgatni és fogasolni.

1714. §. A pokánkaszalma a többi gazdasági növényekétől, az abban létező magnesia (keserföld) és kali nagy mennyiségével különbözik ; miből azt lehet következtetni, hogy az ollyan talaj, melyben sok magnesia van, különösen kedvez neki. Minthogy a sok magnésziát tartalmazó szántóföldek a legterméketlenebbek közé tartoznak, az ilyeneken lehet a pohánka-termesztés leghasznosabb. Alkalis (luganyos) trágyaszert igényel, ennél fogva a föld meszezése, ha nem volna benne elegendő mész, diszlését nagyon elősegíti. Egyébiránt friss trágyás földben szára magasra nő , sokat virágzik, de kevés szemet terem. Tápszerének fele részét, mint a többi gabonafélék is, a légkörből meríti, ezért a talajt nem nagyon soványítja.

1715. §. Minthogy a pohánka a hideg iránt nagyon érzékeny, csak május közepén lehet vetni ; de gyors növedése miatt nem is árt annak a késői vetés. Eddig csak szórva szokás vetni : egy hold földbe, szemtermés végett 1—1¼ mérőt, takarmánynak és zöldtrágyának valamivel többet. A magot fogasboronával fogasoljuk be, miként a többi gabonaféléknél. A friss vetésnek a hengerezés, mindjárt kikeléskor, többnyire hasznos.

1716. §. Növekedése ideje alatt semmi különös ápolást nem igényel, s a gyomtól amugy is megőrzi magát.

1717. §. Termését átlagosan meghatározni nagyon bajos, mert nagy mértékben az időjárástól függ. Körülbelül 15 mérőre lehet tenni holdankint ; nagyon kedvező körülmények közt néha 30 mérőt is aratnak. Holdankint és átlagosan mintegy 16—40 mázsa szalmát ad.

A VEGYES VETÉSRL.

1718. §. A két Magyarhazában , de kivált Erdélyben , a külön gabona és hüvelyes veteményféléket gyakran együtt vetik el, s aztán együtt

takarítják is le. Ezen eljárás azon tapasztaláson alapul, miszerint a többféle, vegyest vetett növények nagyobb termést adnka, mint ha mindeniket különösen vetették volna, és pedig miként hiszik — azért, mert a földből mindenik más tápszert vesz ki, vagy ha mindannyi ugyanabból táplálkozik is, de legalább egyik nem kíván annyit, mint a másik, más szókkal: ugyanazon tápszert egyik-másik növény különböző arányban igényli.

1719. §. E föltétel igazsága a gyakorlatban annál szembeszökőbb, minél többfélék az együtt vegyest elvetett növénymagvak, s minél különbözőbb természetűek e növények, mint pl. a gabona- és hüvelyes vetemények. Amde ha kívánt eredményre akarunk jutni, úgy mindenek felett szükséges, hogy az együtt vegyesen elvetett növények mind egy időben érjenek, vagy legalább ne felette nagy időközre essék egyik érése a másiktól, mert különben csak annak vennők hasznát, melly éppen megérett, a többit pedig vagy éretlenül takarítanak le, vagy ha azok érését is bevárni, a korábban érett termés magvát vesztendő el. Meglehet azonban, hogy némely növények még a letakarítás után is folytatják az érést, mint pl. a pohánka, vagy hogy éretlenül is használhatók, mint például a zab. Az ilyen vegyesvetésnél nagyon sok körülmény fordul elő, miket tekintetbe kell venni, s mellyek néha nagy nehézséget okoznak.

1720. §. A hol csak szép tömött buja zöld takarmányt akarunk termesztetni, két-három különféle növény magvát együtt nagyon hasznos vetni; de a hol a vegyesen termesztett növények magvából kenyérnek valót szándékozunk nyerni, ott az ilyen vegyes vetésnél a sajátlagos célát egészen eltévesztjük.

1721. §. Illy vegyes vetés a buza és rozs, mellyről az őszi gyakorlatban szólandunk; az árpa és zab, s ezekről azt tartjuk, hogy nagy terméseket adnak. Könnyű földre még tavaszi rozst is vegyitenek hozzá. A legközségesebb vegyes vetés a zab és bükköny, keverék név alatt, melly szecskává vágdalva a szarvasmarhának mind zölden mind megszáritva jó takarmányt ad. Néhol az árpát is bükkönnyel vegyítik; homokos talajon jobb a tavaszi rozs és borsó-keverék. Egyébiránt a vetés mennyiségileg a talaj minőségétől függ. Zöld takarmánynak bükkönnyt és pohánkát is lehet vegyesen vetni.

1722. §. Mi e vegyes vetések kezelését, vetési idejét stb. illeti, erre nézve az együtt vegyesen vetendő növények mindenikénél különösen előadott módot kell követni, s úgy intézni, hogy mindeniknek megadjuk azt, mint egyenkint kívánnak.

A RIZS TERMESZTÉSÉRŐL.

1723. §. A rizs Linné szerint a háromporodás sereg egybibés rendbe tartozik. Fajneve: vizi rizs (*Oryza sativa*). Déli Európában aránylag csak kis mennyiségben termesztik, ellenben Ázsiában, Afrikában és Amerikában annál nagyobb kiterjedésben, s gyakran a népség egyedüli eledele. Kenyérsütésre nem alkalmas; lisztje nem ad jó tésztát; használatra kásának kell elkészíteni, meghajalni, s így ételnek vízben vagy tejben főzik meg, vagy víz helyett gőzben is.

1724. §. Csak egy fajtát, t. i. a vizi rizst termesztik, de még több fajta is van, mellyek közül a következők érdemelnek említést:

(481. Ábra.)



a) A kalásztalan rizs. Azzal tünteti ki magát, hogy kalászhajlata nincsenek; a többinek minden szemén vannak. Meghántott szeme szürkésfehér. Korábban érik, ezért a vízi rizs termésére augusztusban nagyon veszedelmes mostoha időjárástól s jégveréstől nem szenved annyit; de termékenyebb is.

b) A császár rizs, melyet főképp Chinában termesztnek, koránérőnek és rendkívül termékenynek mondják.

c) A hegyi rizs. A vizitől valamivel kisebb szeme s az által különbözik, hogy hűsebb égljat is elszenved. Minthogy Tibetben, Cochinchinában, és Madagascarnban emelkedett helyeken termesztik, melyeknek átlagos melegsége közép Európától keveset különbözik, e fontos növény meghonosítását már sokszor szóba hozták, sőt Magyarországon a Bánságban, nevezetesen Topolyán, Arizsi birtokos család már hosszabb idő óta jó sikerrel termesztik is. Sokan azt gondolták, miszerint a hegyi rizs nem kíván vizet; azonban csalódtak, mert viz nélkül ez sem terem, s tenyésztése a magaslatokon csak is az ott gyakori esők által lehetséges.

1725. §. Használhatóságra nézve egy gabnaféle növény sem vetekedhetik a rizsszel. Azt tartják, hogy a földgömbön élő emberek számának csaknem fele rizsszel táplálkozik. Valamennyi gabonafélék közt legtöbb keményítőt tartalmaz, t. i. 85%-tólit, és csak 3,6%-tólit sikért s ebből lehet megmagyarázni, hogy miért nem alkalmas kenyérsütésre. Sert és pálinkát is főznek belőle. Szalmája nagyon becses némelly fonásokhoz, de tüzelőnek, takarmánynak és alomnak is használják.

1726. §. Hogy a rizs Európában megérjék, 4–5 hónapi meglehetősen nagy meleg időjárás kell; ezért természeti határa az éjszakai szélesség 46 fokán sehol sem megyen túl. Napos, és a zordon szelek ellen védett helyet kíván, Európában főleg Lombardiában, déli Francia-, Spanyol-, Görög-, Magyar-, és Törökországban termesztik. Termesztése a naptérítők közt legkiterjedtebb; Indiában, az egyenlítő alatt, Afrikában a déli szélesség 25 fokáig fordul elő. Amerikában Carolina tartomány termesztik a legtöbb és legszebb rizst.

1727. §. A legkülönbözőbb talajon lehet jeles rizstermő táblákat csinálni; a teljesen terméketlen kovaföldön éppen úgy, mint a homok-, agyag- és mésztalajon. A déli Franciaországban tett kísérletek arra mutatnak, hogy a rizs a sós földben is diszlik, úgy annyira, miszerint e növényről el lehet mondani, hogy rája nézve a föld minősége csak mellékes dolog.

1728. §. A rizs mocsárnövény, s ezért tökéletes kifejlődésére mindennek fölött vizet igényel. Minél kevesebb függ tehát tenyésztése a földtől, annál fontosabb reá nézve a víz minősége és mennyisége, mellyel öntözik. Minél melegebb és minél több szerves anyagot tartalmaz a víz, annál jobb. A folyó- és tóviz a rizs termésnek kedvező. A forrásvíz többnyire nagyon hideg, s kevés szerves anyagot tartalmaz, s éppen ezért, mi-

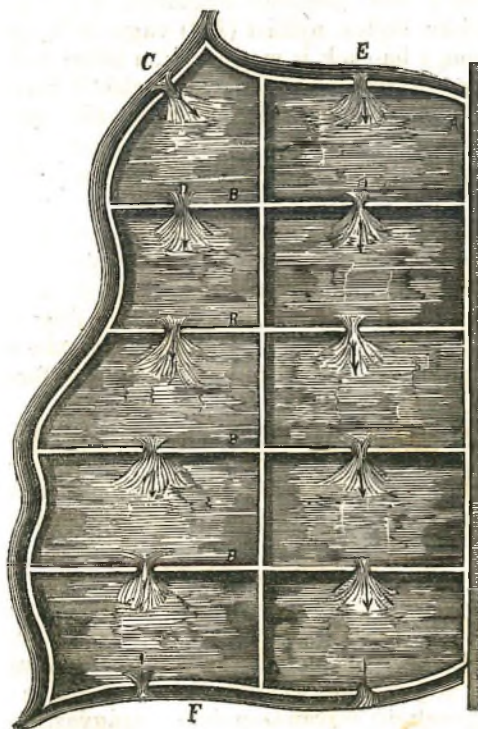
előtt a rizsföldre bocsátanak, mely viztartóba felfogják s ott istálói trágyával vagy állati ganéjjal vegyítik. 10 hold rizsföld megöntözésére egy percz alatt 13 köbláb víz szükséges, ha a föld víz-átbocsátó ereje közepeszerű, s a víz az egész földön mindenütt egyenlően 5 hüvelyknyi magosan áll.

1729. §. A talaj természete szerint vagy száraz vagy posványos, ha nincs lejtőssége, vagy forrásos. Első esetben a rizs-termesztést a többi gabonafélékével forgásba lehet hozni, a másodikban állandó rizstermő földeket kell csinálni.

1730. §. Az időleges rizsföldek vetésforgója nagyon változó: gyakran a talajt, miután háromszor egymás után rizst termelt, kiszáritják, megtrágyázzák és kukoriczával ültetik be, ez után búzát, rozsot, vagy kétszerest és kendent vetnek. Ha trágya nincsen, ugarban hagyják, vagy a három évi rizs után az első évben búzát következtetnek s e közé lóherét vetnek, s utána megint a rizsre térnek vissza. De bár milly vetésforgót választunk, a talaj még is csaknem annyi ideig terem rizst, mint másféle növényeket. Az időleges rizsföldek nagyobb terméseket adnak, mint az állandóak, de sokkal nagyobb költséget is igényelnek, mivelhogy a földet mindig újból kell elkészíteni, s az árkokat és gátokat kiegyenlíteni.

1731. §. A mocsárokat csak azon föltétel alatt lehet rizstermőkké változtatni, ha a vizet tetszés szerint le is lehet csapolni. Ezen kívül aljának még elég tömörtnek is kell lennie, hogy az ígás marhát megbirhassa; ellenkező esetben ásóval kellene megmivelni.

(482. Ábra.)



1732. §. Mind az állandó, mind az ideiglenes rizsföldek-nél, legelőször is arról kell gondoskodni, hogy egy vagy több tökéletesen egyenes síma térséget csináljunk, hogy a reá bocsátott vízből csak egyetlen ponton se álljon ki száraz föld, de a víz se állhasson meg rajta sehol is; első esetben a rizs nem csirázna; a másodikban beteges és üszögös lenne. Tehát a munkát a föld tökéletes lejt-mérésével kell kezdeni. Ha a rizsföld nagyobb kiterjedése miatt egyetlen sík lapot készíteni nagyon költséges lenne, úgy a földet több tökéletesen vízirányos fekvésű részre kell osztani.

1733. §. Ha ezen előleges munkát bevégeztük, a földet felszántjuk, s a viztartó

töltéseket készítjük el. A hosszában futó (a 482-ik ábrán *AA.* irányban), s az eke járását és a víz folyását követő töltések mindaddig megmaradnak, — míg a föld rizst terem. A keresztbe menő *BB*) töltések ellenben, a barázdákat s a víz folyását egyenes szöglet alatt úgy vágják át, hogy miután a töltések elkészültek, a rizsföld kisebb nagyobb mértékben rendes alakú négyszögletes koczákra legyen osztva. E koczák nagysága főleg a rizsföld felső és alsó része közti emelkedettség különbségétől függ: hol az esés nagy, ott több és apróbb koczákra kell a földet osztani, mert a nagy koczák felszínének vízirányos elkészítése sok munkát igényelne. De a koczák nagysága még azon körülményhez is illeszti magát, hogy minél nagyobbak a koczák, annál nagyobb hullámokat csinál a szél is a rizsföldre eresztett vizen, minek néha azon rosz következése van, hogy az erősen hullámozó víz a gyenge rizskelés gyökeréről a földet elmossa. Végül a koczák nagyságára befolyással van a rendelkezésre álló víz mennyisége is, mivelhogy a kisebb koczákra sokkal könnyebb a vizet helyes magasságban tartani, mint a nagyokon. Más részről azonban a nagyon sok koczákra való elaprózás is tetemesen szaporítja a költséget s fáradtságot, és sok földet veszteget.

1734. §. A töltések magassága a koczák felső szélénél 6 hüv. magos, ellenben az alsónál, hol a legközelebbi koczával párvonaltan nyúlik el, 24 hüvelyknyi. Alapja a töltésnek 24 hüv. széles, s fölül 6 hüvelyknyi, hogy rendeltetéséhez képest nemcsak a vizet tartsa fel, hanem a földön keresztül-kasul járó munkásoknak is járdául szolgáljon.

1735. §. Ha a töltések készen vannak, a vizet *C*) és *E*) zsilipeken a felső koczákra bocsátjuk, s ha ezek 5 hüv. magosan megteltek, a következő töltésen egy vagy több 9—12 hüv. széles nyílást (*DD*) vágunk, hogy a víz az alsóbb koczákra folyhasson, s ha ezek is megteltek, a többi töltésekkel is sorban mind így bánunk, s végre a legutolsó koczáról a vizet az elvezető (*F*) árokba folytatjuk. A rizsföldet ekkép egymástól apró töltések által elválasztott tavacskákká alakítjuk. A víznek első izbeni feleresztésekor, egyszersmind a föld egyenetlenségeit is legkönnyebben megjegyezhetjük s kiigazíthatjuk.

1736. §. A rizs sokkal kevesebb trágyát kíván, mint bár mi más gabonaféle. Ha tehát a víz nem kemény, s termékenyítő szerves anyagokat tartalmaz, úgy a rizsvetést már maga csaknem mindig elegendőleg megtrágyázza, hogy a különben is kövér talajon minden trágya nélkül folytonosan lehessen rizst termesztetni. Néhol azonban 4—5—6 termés után a földet ugarban hagyják, s ez alatt megtrágyázzák; vagy olyan vetésforgót választanak, millyenről már fennebb szólottunk.

1737. §. A nagyon kövér vagy erősen trágyázott földben a rizs rendszerint nem diszlik, s csaknem mindig megüszögösödik; ezért csak is minden 3 évben egyszer s holdankint mintegy 60 m. trágyát alkalmazunk alája. A rizs a földet legkevésbé soványítja, s az utána következő növények mind nagyon jól diszlenek.

1738. §. Az új rizsföld bevetésének legkedvezőbb ideje rendszerint április, a régié ellenben május közepe, miután ez utolsó a hosszasan tartó vízállás által annyira meghidegült, hogy hosszabb időre van szüksége, míg a nap sugarai ismét jól átmelegítik. A vetőmag mennyisége a talaj minősége szerint változik. A kötött s új rizsföldbe rendszerint $1\frac{3}{4}$ —2 m., a régiekbe $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ mérő magot vetnek, ha ugyanazon évben trágyázták.

Az utolsó mennyiség van szokásban nevezetesen a nedves talajon, melyet egyébiránt ásóval kell mivelni.

1739. §. Mielőtt a magot elvetik, zsákostul együtt egy vízzel tölt árokba teszik; 8—10 órai ázás után kiveszik, s a vizet róla lecsepegni engedik. A vető mezitláb jár a földet borító vízben, s a magot kézzel szórja el, éppen úgy, mint a buzát; előtte egy ló nehéz padlót vontat a föld kiegyenlítése végett. A víz megcsendesedtével leülepedő iszap, elégséges a mag betakarására.

1740. §. Hogy a víz és a föld megmelegedhessenek, s ez által a mag csirába indulhasson, vetés után 2—3 nappal a rizsföldről a vizet annyira leeresztjük, hogy csak alig fedje a földet; de mihelyt a fiatal növény első leveleit kihajtotta, ismét fell kell emelni, hogy a föld át ne melegedjék nagyon. Ha a rizst rovarok lepik meg, elpusztításuk végett a vizet megint leeresztjük. Különbö a víz tükrét, a rizs első levelének megjelenése után, s. növekedése szerint, hacsak nincs nagyon hideg, lassankint legfeljebb 5—6 hüvelyknyire emeljük. Ha időközben erős szél támad, a vizet azonnal annyira le kell eresztetni, hogy a rizs-növényeken csak nagyon vékony víz-réteg maradjon, nehogy a hullámok a gyökerekről a földet elsodorják.

1741. §. A víz színén a gyömfélék nagyon gyorsan megjelennek, melyek közül legveszedelmesebb: a hollóláb muhar (*Panicum crus galli*) és a rizs-durcza (*Leersia oryzoides*, v. *Phalaris oryzoides*). A kákát és sást, mik hasonlókép mutatkoznak, télen könnyű kipusztítani, de a rendkívül szapora rizs-durcza a rizsszel együtt nő fel, s leveleinek hasonlatossága miatt csak a gyakorlott szem különböztetheti meg a rizstől. Gyomlálása kevés idővel történik az előtt, midőn a rizs szárba indul: a gyomlálók a vízben járnak s kézzel tépik ki a gyomot. E munka a mellett hogy költséges, még nagyon egészségtelen is a munkásokra. A jól meggyomlált rizsföld azonban több évig is tiszta marad.

1742. §. A rizs, növekedése alatt, rendszerint midőn szára már felnyult, sokszor senyvedni kezd s meghalványul; akkor a vizet azonnal le kell eresztetni, hogy a növények elvesztett erejüket a nap közvetlen hatása által ismét visszanyerjék.

1743. §. Néha a rizs szerfölött buján, igen nagy és sötétzöld leveleket hajt. Az illy tulságos levélnövés a magtermésnek árt, s meggátolása végett, vagy a vizet kell gyorsabban folytatni, hogy átmelegedésre ideje ne legyen, vagy lefolyását hátráltatjuk, hogy nagyon megmelegedjék, s éppen ez által a fiatal növényeket gyöngítse.

1744. §. Mihelyt ez időpont eltelt, s elegendő víz van, a víz tükrét azonnal kellő magosságra kell emelni. Sok esetben csak 6—8 nap rendelkezhetünk a vízzel; ekkor az elárasztás után a nyílásokat tüstént csináljuk be, hogy a vizet az egyes koczkákon lehetőleg hosszasan megtarthassuk. A tapasztalás azt bizonyítja, hogy a rizs egészséges marad s növekszik, ha bár csak néha, időről időre öntözik is meg, s kivált ha a talaj agyagos és kötött, 5—8 napig víz nélkül is el lehet.

1745. §. Ha a földet, mielőtt a rizs fejét kihányta, rizs-durcza lepi el, még nem késő a bajon segíteni, ha sarlóval a durcza fejét levagdaltuk, vigyázva természetesen, hogy a rizs-szálakat meg ne sértsük.

1746. §. Aratás után a földet kiszáritjuk, a kereszt-töltéseket széthányjuk, s a földön hosszában barázdákat szántunk, hogy a téli nedvesség akadálytalanul lefolyhasson róla. Tavasszal a földet, ha szükséges, megtrágyazzuk, felszántjuk, a kereszt-töltéseket ismét megcsináljuk, s mintegy

2 hüvelyknyi vastagon vízzel elárasztjuk, s ezzel a föld az új vetésre megint készen áll.

1747. §. A rizs termése holdankint 15—50 mérő közt változik, értvén ezt tokjában; átlagosan 35 mérőt lehet felvenni. Egy mérő héjazatlan rizs átlagosan 60 fontot nyom, s a héj ezen sulynak mintegy fele részét teszi. A szalma-termés mintegy 25—40 mázsa. A rizs aratáskor 100 rész szemből és 130 rész szalma-sulyból áll.

A SELYEMTENYÉSZTÉSÉRŐL.

1748. §. A selyemruha fenyüzési czikk. Alig van a képzelt szükségből támadt ruhaváltoztatásban elterjedtebb s közönségesebbé lett kívánsága s ohajtása az embernek — a selyemruhánál. Nézzük meg csak a társadalom bármely osztályát, a selymet mindenütt megtaláljuk; ha pedig a kalmárboltokba pillantunk, az ott felhalmozott selyemáruk mennyisége, még inkább meggyőz bennünket a selyem-szükség létezéséről. E tapasztalat eléggé tanúsítja, hogy a selyem közszükséggé vált áruczikk.

1749. §. Régen megjegyezték e szükség létezését az olaszok, s földbirtokaikat, melyek sokszor a magyar ember kisedet telkével sem vetekedhetik, eperfákkal ültették be, s századok óta követnek el mindent, hogy a polgárisult népek hiuság-vágyának eleget tegyenek. És mi lett náluk ezen, mondhatni a gazdaság mellékes ágának, eredménye? Röviden az, hogy maga a 830 □ mérföldnyi lombard-velencei tartomány, mely hazánk alig egy-ötödét teszi s földje minéműsége a miénkkel a versenyt semmi tekintetben ki nem állja: évenként 40—50 millió ezüst forintot — pengő huszasokban — vesz a selyemből be, és ezt csupán a selyemből veszi be! mely jövedelem legnevezetesebb része a termesztő pór nép kezén fordul meg. A földbirtokos osztály legnagyobb részben a selyemtermesztéssel nem is foglalkozik, de mind e mellett, nincsen olyan földbirtokos, kinek szántóföldjén barázdái s minden nélkülözhető tere, eperfával be ne volna ültetve. Ők aztán eperfaik levelét vagy fánként, vagy mázsa számra adják el a selyemtermesztő pór népnek, s nem ritka eset, hogy egy olasz földbirtokos eperfaik leveléből több hasznót huz, mint földje összes egyéb terméséből, vagy legalább is annyi pénzt vesz be, mint nálunk némely birkatenyésztő gyapjújából; holott a birkatenyésztés mellett a csapások és legelőkön még akármennyi eperfát nevelhetnének a nélkül, hogy gyapju termelésünkben rövidséget látnánk! Így az olasz nép.

1750. §. Az olasz törekvéseit látván a szomszéd francia nép, régen rátette kezét a selyemtermesztésre; pedig a mire a francia kezét teszi, az aztán sikerül is. — Sikerült is, mert alig félszázad óta olyan virágzásnak indult Franciaországban a selyemipar, hogy az olasznak már is elébe vágott. A francia földbirtokos már nem csak eperfát ültet, hogy a köz népnek levelet adhasson el, hanem e mellett a kisebb s nagyobb birtoku gazda egyaránt utána látnak a selyemtermesztésnek, s természetmányaik előállítására, valamint finomítására mindent elkövetnek, és már évi bevételeiket 400 millió frankra emelték a selyemiparból!

1751. §. Mióta figyelmezett a német nép arra, hogy égalja alatt is megél és kitelél az eperfa, még a porost sem véve ki, kinek égalja alatt a szőlő már meg sem terem, a legnagyobb erőfeszítéssel tör a francoziák

után. A német nép ebbeli törekvéseinek már is annyi sikere van, hogy nekünk magyaroknak ez is elég buzdító például szolgálhatna.

1752. §. Hja! mintha hallanók sok magyar gazda szájából hangzani: ha már minden nemzet annyi selymet termeszt, akkor mi minek törekedjünk illy szokatlan s előttünk nem ismeretes foglalatosság üzésére; a selyem-szükséget úgy is fedezendik más népek. — Az illyen felsohajtásra csak a következő gazdasági maximával lehet megnyugtanni a magyar gazdát: hogy az az ember (már t. i. gazda) a talpán, a ki földjének, sőt fái által a földje felett kiterült légkörnek is minél több hasznát tudja venni. Az pedig, mintha a selyemszükség fedezve volna, önámítás. A selyemruha utáni vágy nőttön nő; mit az is bizonyít, hogy a selyem ára most sokkal magasabban áll, mint ezelőtt 4—5 évvel is állott, s jelen időben az aranynyal egyértékűvé vált, és ha véletlenül egyik vagy másik országban a selyemaratás nem kedvezően talál kiütni, akkor a selyem még az aranynál is drágább!

1753. §. Mind a fennebbi jó példák, mind a szükségből felmerülő kecsgetető hasznok, mind azon körülmény, hogy hazánk földje, égalja, az eperfanvelés- és selyemtenyésztésre egy a legkedvezőbbek közül, elégséges indokul szolgálnak, hogy mi is magyar gazdák, kilépve előítéleteink homályából s e tekintetbeni tespedésünkben, tüzzel vassal hozzá fogjunk a selyemtermesztéshez. De hogy a selyemtenyésztés ajánlgatására sok szót ne vesztegessünk, még egy a fennebb felhozott gazdasági axiómából folyó tételt említünk fel: nemde, az a legszerencsésebb gazda, ki földje jövedelmeztetését úgy tudja intézni, hogy jövedelme forrásai sokféleségénél fogva, az annyira bizonytalan időjárásból felmerülő károk előtt magát éppen ezen eljárás által tudja biztosítani — és csak így érheti el, hogy nem sikerült gazdasági termékei miatt szenvedett kárát kiegyenlíthesse? És egy illyen gazdasági újabb iparág a selyemtenyésztés.

1754. §. Ezen foglalatosság megkezdéséhez is csak erős elhatározás és ernyedetlen kitartás kell: ha az itt előadandó utasítások nyomán gondolkozunk, kifejtett tevékenységünk alatt szerzett tapasztalatainkat szem előtt tartjuk: a dolog azonnal menni fog. Legyen meggyőződve a mezei gazda, hogy sem felette nagy erőt, sem sok földet nem vesz igénybe az eperfaültetés, és hogy a dolgot ne nagyítsuk, egy gazdaságban előállítható gyapju-jövedelem mellett, a természetből selyem a gyapjuval csaknem egyenlő értékű jövedelmet biztosíthat. Jegyezzük meg e mellett, hogy a selyemtenyésztés sem annyi tőke-befektetést, sem olly temérdek fáradságot nem kíván, mint a gyapju előállítása, s ezen tekintetben szem elől téveszteniünk nem szabad. Fel tehát uraim! álljunk a dolog végére erősen, míg más, mostohább körülmények közt élő népek, vagyonosságuk nevezetes tényezőjét találják a selyemtermesztésben: miért maradnánk mi hátra, s miért fosztanók meg magunkat a selyemtermesztésből kínálkozó nevezetes jövedelemtől!?

1755. §. A selyemtenyésztésnél előforduló munkák három főbb ágra oszlanak. Ezek:

I. Az eperfatenyésztés.

II. A selyemhernyó nevelése.

III. A selyem gubó lemotóllálása. Szólunk legelőször is az eperfatenyésztésről, mint a selyemtenyésztésnek a tavaszi évszakra eső részéről. Az eperfatenyésztés, általában az eperfa, a selyemtenyésztésnek

olly fontos tényezője, hogy eperfa nélkül selyemtenyésztésre gondolni sem lehet. — Eperfa nélkül tehát selymet előállítani teljes lehetetlen levén, fellette szükséges, hogy a mezői gazdát, ki selyemtenyésztéssel akar foglalkodni, az eperfa tenyésztésére, az azzal való helyes bánásra gyakorlatilag bevezessük.

1756. §. Az eperfa-faj megválasztása. Minthogy hazánkban, mind a régebben elterjesztett, mind az újabb időkben divatba jött eperfa-fajokkal az olyan gazda, ki eddigelé tüzetesen nem adta magát az eperfatenyésztésre, nem eléggé ismeretes: szükségesnek tartjuk, már csak az eperfa megválasztása tekintetéből is, a gazdát az eperfajokkal megismertetni. Nem is volna nagyobb szerencsétlenség a selyemtenyésztésre nézve, mint ha annak jövőjét mindjárt kezdetben az által tennők kockára s kárhozváttnók azt egyuttal a megsemmisülre, hogy a legszükségesebb selyemtenyésztési alapot, az eperfát nem választanók jól meg. Félre vezethetne pedig bennünket ezen választásunkban a talán helytelenül divatba jött eperfafaj, mivel talán az kezünk ügyébe esvén, könnyen megszerezhető; vagy azon külszin, mellynél fogva maga-magát az eperfafaj könnyen tenyészhetése, mód nélküli nagy levele által ajánlaná; vagy végre valamely fakalmár, ki csakhogy áruját jól eladhassa, hasztalan fajokat volna nyakunkra. Ezen okoknál fogva nem tartjuk feleslegesnek a nálunk elterjedt eperfa-fajokat nemcsak leírni, hanem egyszersmind körültköz szerzett tapasztalataink elmondásával, a legcélszerűsőbb fajt is megválasztani.

1757. §. Hazánkban eddigelé a selyemtenyésztésre nagyobbban háromféle eperfajjal tettek kísérletet, s ha valaki az eperfajokban válogatni kívánna, leginkább ezen három faj közül választhatna tenyésztési fajt. Egyik ezek közül a fehér eperfa (*Morus alba*), a másik a Moretti eperfa (*Morus Morettiana*), a harmadik a cserje-eperfa (*Morus multi-caulis*).

1758. §. A fehér eperfa leginkább el van terjedve; ezt még M. Therézia és II. József idejében kezdték hazánk csaknem minden vidékén elterjeszteni. Ismertető jelei: magas dereku, felfelé ágazó fa, ifjabb éveiben (5—6 éves koráig) kérge fehérés, fehér pontokkal pettyezetett; későbbben 10—15 éves korában fehérés kérge megverhenyесedik, s kezd repedezni, fehér pontjai a derekáról s vastagabb ágairól eltűnnek, míg ellenben ifjú ágai kérgén mindig láthatók. Levelei szivesek, levele élei csipkésék, — némelyeké kikanyargatottak, — de az ilyen faj nem ajánlható, mivel levele szaporátlan, — felső lapjaik fényes fűzőldek, az alsók homályosak, leszakasztva, hüvös helyen tartva, kivált ha nagyobb mennyiség levél van együtt, két három napig el nem hervadnak, a jó fajon semminemű szórt felfedezni nem lehet; május végén virágzik, virágai barkákban jönnek elő, melyek közül a porodás barkák lehullanak, a termő barkákból pedig kifejlik az epergyümölcs. Gyümölcsének a fa elnevezésénél fogva fehérnek kellene lenni, a minthogy van is fehér gyümölcsű fehér eperfa, de van aztán a fehérből világos rózsaszín-, sötét pirosba átmenő és fekete gyümölcsű is, — mellynél fogva igen megcsalná magát, ki a fehér eperfa-fajt gyümölcse után akarná felismerni; ez a fehér eperfának éppen nem ismertető jele; főismertető jelei fiatal fája és levelei tulajdonságai.

1759. §. A Moretti eperfa, melyet Moretti Pál olaszországi

tanár terjesztett el Európában, növéseire nézve hasonlít mindenben a fehér eperfához; kérgében azonban olyan nagy a különbség, hogy szorgalmas figyelemmel azonnal meg lehet amattól különböztetni; ifjabb ágai kérgén ennek is megvannak a fehér pontok, de az egész kéreg barnás; levelei még biztosabb ismertető jelül szolgálnak. Ezek ugyan mind alakjuk-, mind nagy fajukra nézve szinte megegyeznek a fehér eperfa leveleivel, de színök barnás-zöld, felső lapjuk alig fényes, és ha ujjunkat felső lapjaikon a levél nyele felé, azaz visszafelé alig érintve huzogatjuk, szőrösnek tapasztaljuk, ha pedig leszedve csak egy nap tartjuk is, igen megfonnyadnak, mivel sokkal vékonyabbak, könnyebb fogásuak, mint a fehér eperfái. Virágzása ideje, módja, valamint gyümölcse színe is éppen az, mi a fehér eperfáé. — Ezen faj a fehér eperfa válfaja.

1760. §. A cserje eperfa a másik két fajtól könnyen megkülönböztethető, mivel mindjárt a tövéről több vesszőt hajt, olyan formán, mint a szőlő; mindenik szára egy vagy másfél öl magasra megnő, mellyek azonban nálunk rendszerint félig elfagynak. Levelei felette nagyok, két három annyiak mint a fehér eperfáé, világos zöldek, ránczosak és csipkések, gyenge tapintatuak, alig szőrösök; gyümölcsöt igen ritkán és csak akkor terem, ha ágai kitelelhetnek; gyümölcse fekete.

1761. §. A fehér és Moretti eperfa mivelése egyenlő, a cserje-eperfáé mind a kettőnél könnyebb; a cserje-eperfa levele, valamint lelevelezése is annyira szapora, hogy a más két fajéval összehasonlítva, mintegy negyedrésznyi munkába kerül. Az igaz, a cserje-eperfa gyakran elfagy; azonban minden tavasszal úgy kihajt ismét, mint a szőlő, hozván magával tömérdek levelet. Már ezen külső tekintetek, ajánlására szolgálnak a cserje-eperfának, s nálunk sok helyen be is fészkelte magát a selyemtenyésztők kertébe. Lássuk azonban mind a három faj körül tett tapasztalatot, hogy ennek nyomán megválaszthassuk aztán a fajt.

1762. §. Egy bizonyos selyemtenyésztésnél megvolt mind a három eperfafaj. — A tenyésztő összeakarván a három eperfafaj közti különbséget hasonlítani, vett egyenlő mennyiségű ugyanazon egy nap kelt selyem hernyót, s elhelyezte azokat három különböző, de egyenlő magasságu s így egyenlő melegségű helyre, s ekkép a kikelés percztől fogva az egyik csoportot fehér, a másik csoportot Moretti, a harmadikat pedig cserje-eperfalevéllal táplálta, egyszerre, egyenlő mennyiségben adott a selyemhernyóknak mindannyiszor enniök, a hányszor eledelök megfogoyott. — Az egyenlő időben leszedett s az esős időre nézve készletül tartogatott eperfa-levelek körül már azt tapasztalta, hogy a cserje eperfa levele igen hamar, a Moretti eperlevél valamivel később, a fehér eperfáé pedig legkésőbb fonnyadt meg: melly a selyemtenyésztésnél igen nagy fontosságú tény, kivált esős időjáráskor, midőn a levél szedése néha egy-egy pár napra is lehetetlenné válik. A fehér és Moretti eperfalevéllal tartott hernyók mind a mellett csaknem egyenlő időben, 28 nap alatt készültek el s kötötték be magokat, míg a cserje eperfalavéllal táplált hernyók 35 nap alatt lehettek csak készen. Bekötésöknél már felette különböztek egymástól, mert a fehér eperfa mellett husz, a Moretti mellett harmincz, a cserje-eperlevéllel tápláltak között ötven száztól volt a halandóság általi veszteség. Összehasonlítván e mellett a nyert selyemgubók millyenségét, kijött először az, hogy a fehér és a Moretti eperfa-levélről nyert gubók egyenlő keménységűek, míg a cserje-eperfalevéllal tápláltak felette puhák

és kócosak voltak; másodszor a gubók lemotóllálásánál az is kiderült, hogy míg a fehér és Moretti eperfalevéllal táplált gubókból a legfényesebb s négy gubós selyemszálakat lehetett legombolyítani, a cserje-eperlevélről nyert gubókat csepűsségök és könnyen foszlóságuk miatt szinte lehetetlen volt letekerni.

1763. §. A tapasztalatot több éven keresztül ismételvén, mindig ugyanazon egy vagy ezt megközelítő eredményre jutott a selyemtenyésztő. Ezen eredmények elégségesek tehát arra, hogy az eperfaj megválasztásában magunkat tájékozhatassuk.

1764. §. A cserje-eperfa tenyésztését, jóllehet azt mind szaporítani s mivelti, mind lelevelezni igen könnyű, az előadott tapasztalat után senki sem fogja munkálatba venni.

1765. §. A Moretti-eperfaj majdnem mindenben kiállja ugyan a versenyt a fehér eperfával; mindazáltal, mivel levele hamarabb fonnyad, s a nem egészen friss levelet nem kívánja a selyemhernyó, sőt ennek fája még nagyobb korában is éppen úgy ki van téve az elfagyásnak, mint p. o. a diófa; végre mivel a selyemhernyó halandósága ezzei táplálás mellett egész tíz száztólival nagyobb, mint a fehér eperfa-levéllal tápláltaké: ennek sem ajánlható általános elterjesztése.

1766. §. Minden tekintetben legbiztosabb eredményre vezető a fehér eperfa, következésképp ennek tenyésztését ajánlhatjuk minden olyan mezeigazdának, ki honunkban a selyemtenyésztés alapját meg kívánja vetni.

1767. §. Minthogy azonban a fehér eperfának felette sok válfaja mutatkozik, mely változásra nagy befolyással van egy felől az a törzs, melyről az oltógally véve volt, másfelől a hely, a hol a fa elvadulhat, és főleg a fa nevelése alatti velevaló bánás: felette szükséges, hogy midőn a tenyésztendő fajt megválasztjuk, el ne mulasszuk az anyatörzs leveleit megvizsgálni, melyeknek legalább is akkora nagyoknak s olly alakúaknak kell lenni, mint a természetes nagyságában ide rajzolt eperfalevél (483. ábra.)

1768 §. Az eperfa szaporításáról. Ha már egyszer abban, hogy mi faj eperfát tenyészszünk, megállapodunk, azon kell lennünk, hogy a kiválasztott fajt mennél nagyobb mennyiségben elszaporítsuk. Szerencsére, az eperfa éppen nem tartozik a kényes és nehezen tenyésző fák sorába, sőt mondhatni, a vele egy rangu hasznos fák között alig van fa, melyet nálánál könnyebben lehetne szaporítani. Szaporításának két fő módja van: egyik a magról, másik az ágról való nevelés.

1769. §. A magról való nevelés. Hogy az eperfát biztosan nevelhessük magról: epermagot magunknak kell gyűjtenünk, vagy igen biztos embertől kell azt szereznünk, különben a magkereskedésben vett maggal könnyen azon szerencsétlenségnek tennők ki magunkat, hogy egy évet, és még, mi az egy évnél is több súlylyal bír, a tárgy iránt kedvünket veszthetnők el. Az epermag szerzése igen egyszerű dolog: június vége felé rendszerint megszokott nálunk érni az eper; mihelyt érett az epergyümölcs, a szép levelű fehér eperfát, ponyvákat terítvén alá, gyengén, hogy csak a legérettebb eprek hulljanak le, megrázogatjuk, s a ponyvára hullott epret egy dézsába vagy egy kádba összecsömösöljük, s 3—4 napig vagy mindaddig rakáson hagyjuk, míg az eper forrásba nem indul; megposhadni, annál kevésbbé rothadni ne engedjük, mivel ez által a mag csirázó erejét tennők kockára. Ekkor kezünkkel összecsömösöljük, meggyurjuk, hogy az ép gyümölcsök jól szélylyel menjenek; azonban egy másik dézsát,

(483. ábra)



mellybe egy vasrosta könnyen belefér, megtöltünk félig vízzel, s a vasrosta alját a vízbe mártván, a megcsömöszt eperből bele teszünk egy jó maroknyit, s a rosta drótján, melyet a víz ellepett, dörzsölgetjük mindaddig, míg az epernek minden magva a rostán úgy át nem ment a vízbe, hogy a rostában csak az epertörköly maradt. A törkölyt ekkor félre öntjük. A csömöszt eperből ismét teszünk egy maroknyit a rostába, s dörzsöljük, mint az imént — így folytatván munkánkat mindaddig, míg csak az öszszegyűjtött eperben tart.

1770. §. Az epermag a dézsa fenekére gyűlt, de mivel vele együtt, sok eperrész is ment a rostán át, a szeméttől és éretlen magtól következőleg tisztítjuk meg: le hagyjuk a magot ülepedni; ekkor félre döntjük a dézsát s a vizet leöntjük egészen, vigyázva, hogy a jó mag, mely súlyánál fogva mindig alól van, ki ne fusson; a magra most tiszta vizet öntünk, s

kezünkkel felkavarván, ezt ismét meg hagyjuk ülepedni; ekkor a vizet újra leöntjük róla, s folytatjuk e munkát mindaddig, míg a magot minden szeméttől meg nem tisztítjuk, mire körülbelől husz tiszta lé kívántatik.

1771. §. Az így megtisztított magot hűvös helyen jól megszárasztván, ruhazacskóban szellős helyre úgy akasztjuk fel, hogy az egér hozzá ne férjen. Az így nyert magról aztán bizonyosak lehetünk, hogy kikél; azonban egyik nyárról csak a rá következő tavaszra tarthatjuk el, mivel a második évben elveszti csirázó erejét; innen van azon sokszori megcsalódás, melly a magkereskedésből vett magvak miatt történik, mivel a kereskedő mult évről maradt magvát is eladja.

1772. §. **Magvetés.** Ha már jó epermagra szert tettünk, szükség es az elvetendő mag helyének megválasztása s előre való elkészítése. Igen megcsalná magát az ollyan eperfatenyésztő, ki semmit sem gondolva a vetendő mag helyével, s a hely elkészítésével, az epermagvat akár hová bevetné s magára a természetre hagyná; szomoruan tapasztalná az illyen könnyen-gondolás káros következményeit, kivált azt, mit feljebb is említettünk, hogy az idővesztéssel egyszersmind kedvét is elveszthetné.

1773. §. Az elvetendő epermag helyéül tehát válassza ki a tenyésztő, veteményes kertjének, mellyet több év óta ásóval mivelt, azon részét, mellynek földje nemcsak teljes erőben, hanem egyszersmind a verőfénynek is kellően kiteve van, vagy más szóval nem árnyékos. Még ha bizonyos is valaki abban, hogy kerti földje meglehetősen erőben van, nem árt, jól elkorhadt trágyával meghordani, s october végén vagy november elején legalább két ásó nyomnyira felforgatni (mélyíteni, rigolirozni). Mi úgy esik meg, hogy a kiválasztott föld valamellyik szélén ásatunk két ásó nyomnyi árkot, mégpedig úgy, hogy az árokból kihányandó földet, az árok azon oldalára rakatjuk, melly nem a felásandó föld felől esik. Ha ezen árok meg van, szorosan az árok szabadon hagyott partja mellett, egy másik két ásónyomnyi árkot kezdünk ásni, mellynek földjét a már meglevő árokba hányjuk; így a másodsor készült árokból kikerült földdel betemetjük az első árkot. Ha a második árok is készen van, mellette kezdjük ásni a harmadikat, mellynek földjével aztán betemetjük második árunkat. — Folytatjuk ezen árkolást mindaddig, míg az epermag-vetésre szánt földet egészen fel nem ástuk. Természetesen, utolsó árunk nyitva marad; hanem az ásás elkezdésekor az első árokból kimaradt földet targonczával az utolsó árokba hordatjuk.

1774. §. Ezen munka által nemcsak földünket puhítottuk fel, hogy abba aztán a belevetendő mag kikélése után szabadon verhessen gyökeret, hanem — mi a föld előkészítésénél felette fontos, kitettük azt a téli eső, hó és fagy hatásának, melly azt úgy hatja által, hogy még azon részei is, mellyek darabosak voltak, egészen elporhanyulnak. E munkát minden-nemű, főleg pedig az agyagos talajon elmulasztatlanul végre kell hajtani.

1775. §. Így elkészített földünket télen és tavaszon át egészen aprilis végeig nyugodni hagyjuk. — Aprilis végén, vagy május elején, midőn már fagytól tartanunk nem lehet, a mult őszön elkészített földünkön egymástól 3 láb távolságra eső sorokat mérünk ki, s megjegyezvén a sorokat, a zsinór mellett egyszersmind egy ásónyomnyi mélyen, és mintegy egy láb szélesen ismét felássuk; a felásás alatt egykét napig az elvetendő epermagot egy tálban vízbe áztatjuk. A megáztatott magot, letöltvén a vizet róla, száraz homokkal úgy dörzsöljük fel, hogy minden egyes mag

egymástól elválván, egyegy homokburokba legyen göngyölödve, minél fogva könnyen lehessen hinteni. Mire a magot így elkészítettük, földünk azon részén, hol a sorok helyét újból felástuk, egymástól három lábnyira, kihuzván a kerti zsinórt, a zsinór mellett, egy kis kerti kapával 3—4 hüvelyk mély és legalább fél láb széles, egyenlően lapos fenekű barázdát vájunk, melynek fenekére sem igen sűrűn, sem igen ritkán behintjük a homokkal feldörzsölt epermagot; mi megtörténvén, kerti gereblyénk fokával, tehát nem a fogaival, a sorok partjára vajt földet, két oldalról szépen betaszigáljuk. Azért taszigáljuk így s nem vonogatjuk a gereblye fogaival, hogy a lapos barázdába hullott magvakat egy rakásra ne huzogassuk. A magvakra huzogatott föld mintegy 3 hüvelyk magas lehet. A bevetett sorokra taszigált földet, hogy kellően érintse a magvacskákat, egy lapos vesszőseprővel lelapogatjuk, vagy veregetjük, vagy ha hengerünk van, lehengerezzük, miáltal a magvak egyenlő és egyszerre való kelését eszközöljük. Hogy pedig a bevetett sorokat minden időben addig is, míg a magvak kikelnének, szemmel tarthassuk, legalább két végükön és közepök táján vesszőkarócskákkal megjegyezgetjük, s azon kívül vagy homokkal, vagy egészen elkorhadt, humussá (televényynyé) vált trágyával, vagy mi legjobb, ha van, famohával behintjük. Ez is szükséges fogás, mivel a feláztatott magvakat többé kiszáradni engedni nem szabad, mely oknál fogva, kivált ha szárazság jár, a sorokat minden nap, különösen pedig jókor reggel (az esteli locsolás, ha történetesen fagyok járnak, veszélyes) megöntözzük; már ha vagy homok vagy apró trágya, vagy famoha nincsen a sorokra hintve, a sorok felszine, kivált agyagos földön bekérgegesedik s a kelendő magvaknak akadályul szolgál; sőt ha forró napok járnak, mi nálunk május elején gyakran megtörténik, a megáztatott magvak könnyen kiszáradnak, s ha egyszer ki hagytuk száradni, kikeléséhez kevés, vagy éppen semmi reménnyel sem lehetünk.

1776. §. Ha a mondott módon figyelmesen bánunk epermag-vetésünkkel, 12—15 napra kezdenek kelni, mit azonnal megismerhet az is, ki soha epermagvat kelni nem látott, ha füzöld, kerek két levélkét lát kibujni. Megismerésre már csak azért is szükség van, mivel, kivált a trágyával behintett sorokon sok gyom kezd kelni, melyeket figyelmesen ki kell időről időre tépni, különben igen nagyon hátráltatná, sőt el is nyomná az eperfácskák növést.

1777. §. Az eperfácskák kikélése után, azok ápolgatása eleinte a szorgalmas gyomlálás- és öntözgetésben áll csak. Ha azonban felette forró napok járnának, a gyenge fácskák kilennének téve az elszáradásnak, még akkor is, ha öntözéseinkkel szorgalmasan utánok látunk. Ily esetben nem árt, magunk biztosítására meg is érdemli a fáradságot, még télen át előre készíteni, egy vagy másfél láb hosszúságú ágbogas nyirfa- vagy másféle vesszőkből, két pálcza közé vesszőborona alaku 3—4 láb hosszú készüléket állítani össze, s ilyen apró boronácskákat a sorok felett házfedél módjára úgy állítani fel, hogy a sűrű vesszők közt a nap sugarai csak jótékonyan hathassanak a gyöngye növényekre; ezeken keresztül öntözni is igen szépen lehet. Ez által a legforróbb napok ellen is biztosítottuk gyenge fácskáinkat.

1778. §. Növéstnek indulván a gyenge fácskák, ha a gyomtól védve vannak, olyan hamar erőre kapnak, hogy aztán féltetni többé az idő viszontagságaitól nem lehet. Hogy azonban egész nyáron át szabadabb nö-

vésnek örvendhessenek, a sorok tövét két oldalról jól és gyakran meg kell kapálgatnunk, vagy a sorok mellékét folytonosan felporhanyitva tartanunk, hogy így a levegő és víz a fácskák gyökereire szabadon hathassanak. Az első nyári munkája ezekben áll az epervetésnek.

1779. §. Az idő levén, mint mindenben, úgy a gazda életében is a legdrágább; ennek megnyerése tekintetéből, nem mulaszthatjuk el az epervetésre vonatkozó egy nevezetes tapasztalatunk közlését. Ugyanis, midőn az első epergyümölcsök kezdenek érni, a legérettebbeket azonnal összegyűjtjük, s ha rigolirozott földünk van, minek minden kertben, mindig kellene lenni, a gyümölcsöket éppen úgy, mint az epermagot, azonnal, t. i. június végén elvetjük, s kellő nedvességben tartjuk, és a nap égető sugárjai ellen védjük, ezeket is szépen kikeleszthetjük s még azon nyáron annyira, hogy a telet kiállják, fel is nevelhetjük. Ez által egy egész évet nyertünk meg.

1780. §. Akár magról, akár egyenesen gyümölcsről neveltük eperfácskáinkat, télire szalmás trágyával be kell könnyedén fednünk, hogy a gyengébbeket az elfagyástól megvédjük. Következő tavasszal azonban, mihelyt az idő fel kezd melegedni, a szalmát róluk le kell takarítanunk, s az egész magvetést átvizsgálunk, ha nem történt-e valami kár télen által bennök? Ha a mult nyáron nem fejtettek volna a fácskák legalább is lud-toll vastagra, akkor a magágyban hagyjuk őket, még pedig úgy, hogy egy kerti ollóval annyira elnyirkáljuk az egész vetést, hogy a föld színe felett ne maradjon több 3 hüvelyknyi magasnál belőlük; ha pedig ludtoll vastagságra fejlődtek, akkor azt a magágyból kiszedjük mind, s az alább megirandó módon más helyre kiültetjük. Legtöbb esetben az szokott történni, hogy a vetés egy része kiültetésre alkalmas, más része pedig fejletlen elmarad. — Illy esetben a sorok mellett egy ásonyomot kiásván, oldalról szépen ki lehet szedni az ültetésre alkalmas fácskákat, míg a gyengéket helyükön hagyván, s az oldalt ásott árkokat betemetvén, az ágyban maradtakat a mondott módon megnyirkáljuk, s egész nyáron át fejleni hagyjuk; a kiszedetteket pedig faiskolába ültetjük.

1781. §. A fácskák kiültetése s ápolása. Már ha fennebbi figyelmeztetésünk szerint, kertünkben mindig van rigolirozott földünk, akkor egyenesen hozzá foghatunk eperfácskáink iskolába való ültetéséhez; ha azonban e nincs, a kiültetést megelőző őszen rigolirozott földet kell előre készítenünk, különben ha fácskáinkat nem mélyen, hanem csak könnyedén felásott földbe ültetjük, nemcsak idővesztegetésnek, hanem azon boszuságnak is kitesszünk magunkat, hogy csenevészésnek indulnak fácskáink s célunkat vagy nem vagy sokára érhetendjük el.

1782. §. A fácskák magágyból kiültetését, mihelyt tavasszal a föld fagyja engedi, tehát már mártiusban megkezdhetjük, s az igen egyszerű módon történik; nevezetesen, a mint ludtoll vastagságu fácskáinkat éppen az ültetés napján felszedtük, míg egy arra rendelt egyén a rigolirozott földön egymástól három láb távolságra eső sorokat méreget és jegyezget ki; addig egy másik egyén, vagy éppen saját magunk, a felszedett fácskákat megmetszegeti. A megmetszegetés ebben áll: Minden kis fácskán meglátszik, meddig állt a földben, addig rendesen verhenyes; e verhenyessége felett mintegy két-három — többre nincs szükség — rügyet számolunk s a harmadik felett csapínósan (rézsut) elmetszjük a fácska derekát — mint a 484-ik ábrán láthatni. — Minthogy azonban ezen meg-

(484. Ábra.)



csonkított fászkához mérve, gyökere felette hosszú, és sokkal több tápot képes volna felszívni a földből, semhogy a meghagyott három rügy azt felemészteni képes lenne: a gyökereket is megcsonkítjuk, olyanforma hosszut hagyván belőle meg, mint a millyen a feltörzs. E megcsonkításnál egyedül arra ügyelünk, hogy a meghagyandó tőgyökéren levő hajszálgyökereket meg ne sértsük. — Mindenesetre ügyelni kell a gyökermetszésnél főleg arra, hogy a felásáskor netalán megsértett részeket mind eltávolítsuk, mivel könnyen megeshetnék, hogy e megsértett gyökérrészek rothadásba menvén, az egész fászkát előlnék. A megmetszett fászkák gyökerét, míg az ültetés rájuk kerül, földbe kell takarni, hogy ki ne száradjanak.

1783. §. A kijelölt sorok helyén kerti zsinórt huzunk, s a megvont zsinór mellett, egy ásó nyomnyi, csak ásó szélességű árkocsát ásunk s a megmetszett fászkákat egymástól három negyed vagy egy lábnyira elültetgetjük. — Az elültetés sebesen mehet, s csupán arra kell ügyelnünk, hogy a fáska gyökereit jó erősen benyomjuk földdel, tövén azonban, hol a föld felszínére ér, puhán hagyjuk a földet, hogy így a lég és eső behathassanak.

1784. §. Az illy módon sorokba ültetett fászkák közeit annyiszor, a mennyiszer csak időnk engedi, kivált ha gyomosodni kezdenek, felkapálgatjuk. A gyakori kapálgatásra fászkáink szembetűnő erőre kapnak s már júniusban nemcsak kileveleznek, hanem kisebb nagyobb oldalágakat is kezdenek hajtani. — Akár előbb, akár későbben hajsák ki oldalágaikat, nekünk mulasztthatatlan köteleességünk, fászkáinkat ezen oldalágaktól készel megtisztítani. E munka, a mennyiben miatta a földön kell csuszni, nehéznek látszik, de felette jutalmazó. — A metszegető egyén a lehető legélesebb késsel fog a metszegetéshez, mivel az életlen késsel a még most gyökerezett fászkát könnyen felhuzhatná a földből; balkeze mutató s hüvelyk ujjával megfogja a fáska tövét, s midőn metsz, vissza a föld felé tartja a fászkát, hogy ki ne rántsa. Kiválasztja a fáska legszebb s egyenesen álló hajtását, s csak ezen egyet hagyván meg, a többit mind lemetszi. Ha még ezen nyár folytában oldalhajtások keletkeznek, e munkát ismétli, melly ápolgatás következtében a fászkák egy, sőt ha az időjárás kedvező, két lábat is nőnek. A fászkák ezen fejlődése mutatja meg, hogy még ezen évben hozzáfoghatunk-e nemesítésökhöz?

1785. §. Az eperfászkák nemesítéséről. Valljon kell-e az eperfát úgy, mint a gyümölcsfát nemesíteni, vagy csak a természetre hagyni, s úgy, mint a magágyból kiültettük nemesítés nélkül nevelni fel? E kérdésre ma már mindenki azt feleli: nemesíteni kell. A nemesített eperfa ha a nemes gallyat nagylevelű nemes fáról vettük, — mindenkör képes legalább is kétannyi levelet teremni, mint a nemesítetlen; — amaz nincs annyira kitéve az elvadulásnak, mint emez. Elvadul pedig az eperfa, ki-

vált a nem nemesített, igen könnyen, ha levelezés után meg nem metszik, mint erről alább szó leendő — annyira, hogy végre a legapróbb levelet termi, s végre az elkorcsosodás miatt lelevelezni nem is lehet. — Talán egy eset menthetné fel az eperfatenyészőt a nemesítéstől, s ez azon eset volna, ha a fiatal eperfácskák közül kiválaszthatnánk előlegesen azon fajtájukat, melyek nagy levelet hozandának. Minthogy azonban ez csak a fák kifejlődésével 8—10 éves korukban ismerhető fel, s akkor is alig századik ilyen; és a mi igen fontos, minthogy a nem nemesített eperfa minden körülmény közt könnyen változtatja levelének alakját és nagyságát: nincs annál biztosabb segítő, mint a fácskákat még apró korukban mind meg-nemesíteni. — Egyedül az eleven sövénynek szánt eperfácskák szenvedhetnek e szabály alól némi kivételt, — ezek is csak azon okon, mivel alant termetűiek maradnak, s kiültetésök második évétől fogva mindig folytonos nyírás alatt állanak, tehát örökös ifjúságban élnek; más részről,

(485. Ábra.)



leveleiket csakis a selyemhernyó élete két, legfeljebb három első korszakában használhatni, míg a selyemhernyóknak igen kevés tápra van szükségök, s így a levél-gazdálkodás az eleven sövényeknél nem nagy fontosságú. Az eperfa nemesítése éppen azon nemesítési módok szerint megyen véghez, mint a gyümölcsfáké, mely módokkal minden fatenyésző ismeretes; minthogy azonban a „Mezei gazdaság könyve“ olvasói közt olyan egyének is akadhatnak, kik e könyv segítségével kívánják magukat az eperfatenyésztés fogásaiban kiképezni: az illy önképzésre szorult egyéniségeket szemünk előtt tartva, leírásainkban nem mulasztunk el semmi csekélység megemlítését, s így a nemesítési módok minden fogásait előadandjuk.

1786. §. Szemzés. Ha a tavasszal kiültetett fácskáink, még a nyár folytán tett metszegetéseink következtében, ludtoll vastagságú derekuakká fejlődtek, még azon évben, július végén és egész augusztus hóban, nemesíthetjük azokat szemzéssel.*)

1787. §. Már fennebb megjegyeztük, mire kell ügyelnünk az eperfafaj megválasztásában, s ennek, ha valahol, éppen itt vehetjük legtöbb hasznát, midőn nemes gallyakat szedünk a szemzéshez. — Keressünk tehát ép és gazdag levelű nemes fehér eperfa idei hajtásait, s midőn illyet találtunk, válasszuk azt a fa külső részén levő gallyakról. Mihelyt levagdaltuk a nemes gallyakat, csipdessük el leveleik nyeleit félig (nézd a 485-ik ábrán), ez által eltávolítván a levelet, gallyunkat a fonnyadás-

*) Ez ugyan nyári munka, mint látjuk, azonban hogy tárgyunkat nagyon el ne daraboljuk, a „Tavaszi gyakorlatban“ adjuk.

tól is megóvtuk. De hogy sokáig, például két három napig is elálljon az oltógally, állítsuk be azokat olyan edénybe, melyben egy tenyérnyi magasságu víz van, s időnkint onnan szedjük elő az oltógallyakat. — Ha talán messziről kellene a szemzéshez való gallyakat hozni, megemlitjük, hogy mikép kell az elfonnyadástól megóvni. — A gallyszedés a fennebb megírt módon történvén, a gallyak végeit agyagsárba állítjuk, s csomóba fogván, nedves mohba, vagy ennek nem léte esetében, apró zöld fűbe kötözzük egészen, hogy a gallyakból semmi se maradjon csupaszon. Ha talán a távolság olyan nagy, hogy utunk két napig is tart, nem árt csomónkat olykor meg-megöntözni.

1788. §. A szemzési műtételt következőleg hajtjuk végre: Elővevén a nemesgallyat, a leveendő szem felett mintegy egynegyed hüvelyknyire a gally kergét jó éles késsel, (ha ehhez való késünk nincsen, tollkészel) átmetszjük;

(486. Ábra.)



akkor a szem alatt ismét egynegyed hüvelyknyire — nem árt ha valamivel alantabb is, — dűlten az ág kergének úgy fektetjük késünket, hogy a szem felett e keresztmetszésünk felé vonván azt, a gally kergét a szemmel együtt levágjuk, vigyázván, hogy a kéreghez alól a szem irányában egy kevés, de igen vékony fás részt is hozzá messünk, hogy így a kéreg elég erős legyen. Egy ilyen módon levágott szem úgy néz ki, mint a 486-ik szám alatti rajz *a*-nál. A szemzésnél tehát első fogás a szem-levétel. A kergével együtt levett szemet belső oldalával befelé fordítva, ajkaink száraz része közé fogva, úgy tartjuk, hogy meg ne nedvesítsük.

1789. §. Most a nemesítendő eperfa-törzsök kergén a földhöz mennél közelebb, 3—6 hüvelyk magasan, keresünk egy tiszta helyet, s e tiszta helyen, mint a 487-ik ábrán *b*) mutatja, elébb egy kereszt-, s ebből indulva lefelé egy hosszú hasítást teszünk, mely egy T betű alaku lesz azután. A T betű alaku metszés szára kezdeténél, éppen a keresztmetszet alatt, hüvelykünk körmével, vigyázva, hogy a kéreg alatti mezgés nedvet meg ne sértsük, — felfejtjük a törzsök kergét annyira, hogy az ajakunk közt álló szemet hegyes végével a felfejtett kéreg alá dughassuk. Ha egyszer a szem már a törzsök kerge alatt van, huzzuk mindaddig lefelé, míg a szem keresztmetszete, a törzsök kerge kereszt metszetével össze nem ért; ekkor a két keresztmetszetet egymáshoz illesztvén, a törzsök felfejtett kergét a kéreg alá dugott szemre illesztgetjük, s úgy állítjuk a törzsök kerge alá, mint ha onnan nőtt volna ki. Ez a második fogás.



1790. §. Most már bekötjük olyan móddal, mint a 488-ik ábra *c*-nél mutatja. A szem bekötéséhez a kertészek rendszerint hárs- vagy fűzfa-háncsot (Bast) használnak. — Mi egyszerűbb s hajlékonyabb kötőlékül fele szőr, fele pamut harisnyának (strimfli) használt vastag czérnát ajánlunk, ezt könnyebb kapni, s tetszés szerint lehet vele banni. Azonban előre megjegyezhetjük, hogy munkánk sikere a bekötéstől sokat függvén, a mondandókra ügyeljünk. A kö-

(488. Ábra.)



tőlék középrésztét a betett szem háta megett fektetjük a törzsök kérgére, s mindkét ágát a szem felett úgy vesszük előre, hogy a betett szemre kétfelől fektetett törzsök kérgét jól ráfogassuk, és e foglalást, sem erősen, sem gyengén ne tegyük. Erre a kötéssel felfelé haladva, a keresztmetszet felett úgy fordulunk vissza, hogy kötőlékünk a keresztmetszetbe ne vágódjék be, s alákerülvén, a kötőlék két ágával mintegy felfelé emelve a szemet, úgy kerülgetjük körül a törzsök derekát, hogy a kötőlék közt némi kis nyílások maradjanak, mellyek a fa nedvét szabadon folyni engedjék. Ez a harmadik fogás, s ezzel készen van a szemzés

1791. §. A beszemzett törzsök tetejét levágni nem szabad.

1792. §. Ha valaki ezen munkára adja magát, néhány nap alatt ügyességét annyira kifejtheti, hogy naponként 250—300 darab fácskát nemesíthet.

1793. §. Tíz tizenöt nap múlva meg lehet ismerni, megfakadt-e szemzésünk. Ha t. i. a betett szemén hagyott levél nyele magától leesik: jele, hogy szemzésünk fakadó félben van. Ez alatt a törzsök vastagodván, kötőlékünk szorossá válik, s kezd a kéregbe bevágódni. Ezt azonban, ha a betett szem a törzsök

kérgével összeforradni kezd, vagy leoldhatjuk vagy ha sok szemzésünk van, időnyerés kedvéért hátulról, jó éles késsel végig metszhetjük, mely aztán magától lehull.

1794. §. Ha junius végén szemzettünk, s betett szemünk hajtásnak indult, a törzsököt a szemzés felett mintegy három hüvelyknyire levághatjuk, ekkor szemzésünket: hajtó szemre való szemzésnek hívják. Ha pedig szemzésünk, július közepétől augustus végeig esőnapokban történt, a szem feloldása mellett törzsökünk tetejét levágnunk nem szabad előbb, mint a jövő tavaszon, mikor a szem kezd megeredni; s ekkor szemzésünk: alvó szemre történt.

1795. §. Azon esetben, ha munkánk nem sikerült, a hányszor nem sikerült, annyszor ismételhetjük a szemzést, mindenkor a beszemzendő törzsökön sima helyet keresvén.

1796. §. Nemcsak a magról nevelt apró fácskákat, hanem a legidősebb fákat is nemesíthetjük szemzéssel, ha következőleg járunk el körülük. Azon esetben, ha selyemtenyésztésünk már folyamban van, a hernyók étetésekor egészen derekukig lecsonkázzuk a nemesítendő nagy fákat, s ágaikon ejtett sebeik felületét simára metszvé, hogy az eső és napfény által meg ne romolhassanak, bekenjük három rész szitált oltatlan méz és egy rész szitált faszén-porból, lenmagolajjal készített péppel; ezen kenőcs alatt szépen beheged a seb. — A megcsonkázott fa fiatal sarjakat hajt, s ezen sarjak oldalaiba tetszésünk szerinti számban szemeket állíthatunk be a fennebb leirt módon. — Ha selyemtenyésztésünk még nincsen folyamban, akkor a nemesítendő fát még kora tavasszal megcsonkázhatjuk, a sebeket ekkor is bekenvén, s bizonyosak lehetünk benne, hogy derék nyáron akár hajtó, akár alvó szemre szemezhetjük, mivel elegendő vesszőhajtást

nyerünk rajtuk. Tapasztalat után ajánlhatjuk egyébiránt az alvó szemzést mind az apró törzsökök, mind a nagy fák nemesítésére, mint a mely a telet biztosabban kiállja.

1797. §. Nemesítendő eperfa törzsökeinket, valamint megcsonkázott idősebb eperfaíink fiatal hajtásait nemesíthetjük még suhasztás- vagy sipolással is. E műtételt következőleg hajthatjuk végre: a nemes eperfagally szeme felett is alatt is, mintegy egynegyed hüvelyknyire körül bevágjuk a kérget, s miután az ág hegyéről a leveendő szem felett egészen letisztítottuk a fakérget, jobb kezünk hüvelyk- mutató- s nagy ujjával megfogván a leveendő szemet, mintha felfelé akarnók srófolni, egyet tekerítünk rajta, s a szem egy kis csóalaku kéreggel lefejlík, s az ágról lehuzható. — Ekkor a nemesítendő idei hajtás kérgét mindaddig lehuzzuk, míg olyan helyre nem találunk a fácskán, mely akkora vastagságu, mint a nemesgally azon helye, honnan a csóves szemet lehuzztuk; mire a csóves szemet úgy huzzuk rá, hogy az a törzs lehuzott kérgéig érjen, s ott némi- leg megszoruljon.*) Ezen munka azonban csak akkor sikerülhet, ha reá legalább 5—6 napig esőtlen forró nyári napok járnak.

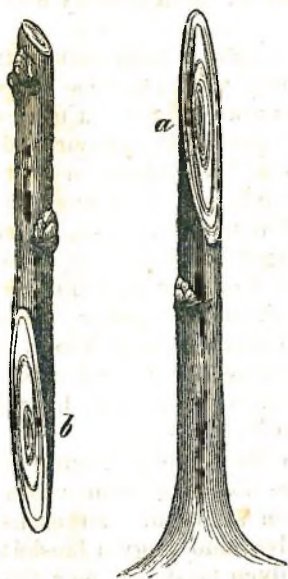
1798. §. A párosítás. Ez téli vagy tavaszi munka. Ha iskolába ültetett és nemesítendő eperfaíink július végén vagy augustus közepéig nem vastagodtak meg annyira, hogy alvó szemre be lehessen szemzeni, augustus, september és sokszor még october elején is járhat olyan idő, hogy a fácskák pennának való lúdtoll vastagságra megnőnek. Az ilyen fácskákat már február, martius és aprilis hónapokban párosítgatjuk. — Még februariusban szedünk a mult nyáron kiszemelt nemes eperfákról oltó gallyakat, s hogy ki ne száradjanak, levágott végeiknél fogva vagy fűtetlen szobában (kamarában) vagy a szabad ég alatt árnyékos helyen nedves földbe állítjuk. Míhelyt a hideget kezünk kiállhatja, következő előkészület után, hozzáfogunk a parosításhoz.

1799. §. Először oltóviaszt és kötőléket készítünk. — Veszünk pedig az oltóviaszhoz: sárgaviaszt, sárgaszurkot (Baumpech) és vastag terpetint egyenlő mennyiségben, s ezeket egy kis serpenyőben paráztúzón, nem lángon, melyen könnyen meggyuladhatna, felolvasztjuk, az olvadékat hirtelen egy tál hideg vízbe öntjük s megszírozott kézzel jól összegyurjuk, s így kivévén a vízből mindaddig gyurogatjuk, míg a vizet belőle egészen el nem távolítottuk. Veszünk továbbá 6—10 hüvelyk hosszú gyolcs-, vagy mivel könnyebben hasítható, perkálsruha darabokat, s megmelegített késsel, meleg szobában, készített viaszunkkal késéllyi vastagon bekenegetjük; az így bekent ruha-darabokból aztán hasogatunk ujjni széles pántlikácskákat, természetesen annyit, a hány darab nemesíteni való törzsökünk van.

1800. §. Illy előkészület után előhevén nemes gallyainkat, közülök mindig olyan vastagságot fogunk kezünkbe, a millyen vastag a nemesítendő törzsökünk alsó része, a tövétől felfelé mintegy 4—6 hüvelyknyire. Nemes gallyunkon, mely mult nyári hajtás, csak a kifejettebb szemeket tartjuk meg, s így a hajtás hegyét, és a tövefelé levő sovány szemeket elvetjük.

*) Lásd: Oktatás a gyümölcs- és eperfa-tenyésztésben Gönczy Páltól 98—99 lapon.

(489. Ábra.) (490. Ábra.)



1801. §. A megmaradt rész alsó szeme alatt a gally vastagságához képest fél, vagy egy hüvelyk hosszú csapinós (rézsutos) metszést teszünk, — mint ezt a 489-ik ábra *b*) alatt mutatja, — csakhogy a metszet felülete kívülgyelve ne legyen, se dombosan ne álljon. Ekkor a nemesítendő törzsök alsó részén, ott, hol a nemesgallyal egyenlő vastag, felfelé rántva késünket, éppen olyan metszést ejtünk, mint a nemes gallyon tettünk (a 490-ik ábrán *a*-nál), s midőn összeillesztjük, mindkét metszésnek el kell egymást fedni s úgy állani össze, mintha egymásból nőttek volna ki. Az összetételnél figyelniünk kell főleg arra, hogy a nemes gally kérge a törzsök kérgével legalább egyik oldalon szorosan érintkezzék. Most használjuk a már megviaszozott pántlikácskákat, összefoglalván vele a balkezünk mutató- s hüvelyk-ujjával összetartott ágacs-kákat, olly módon, mint ezt a 491-ik ábra *c*) alatt mutatja. Ez a párosítás.

(491. Ábra.)

(492. Ábra.)

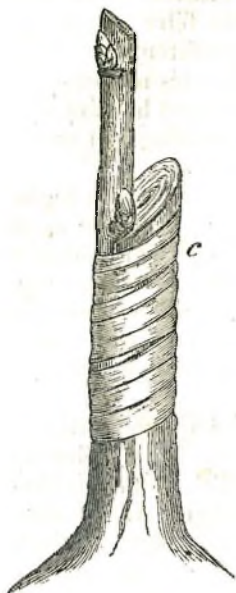


1802. §. Párosított fácskáink május- és júniusban hajtani kezdenek, s a mint hajtásaik növének indultak s már mintegy 3—6 hüvelyk hosszúságuakká fejlődtek, apró vesszőcskékből készített karocskákhoz kötözzük, hogy a szél le ne tördelje, s ezen kívül, ha a pántlika-kötőlék erősen szorul, s magától ki nem reped, hátulról, vigyázva, késünk hegyével átmetszjük.

1803. §. Megemlítettőnek véljük a párosításra nézve azon esetet is, hogy ha akár apró törzsökeink vastagodnak meg annyira, hogy az oltógally vastagságához nem illenek, akár, mint a szemzésnél láttuk, a magas fa koronáját kívánjuk nemesíteni, folyamodhatunk a következő eljáráshoz: Levágván egy, két-szemű nemesgallydarabot, az alsó szeme alatt vizirányosan, mintegy a gally beléig bemetsz-

jük, s innén lefelé készítjük a rézsutos metszést (lásd a 492-ik ábrán *b*-nél) s ekkor a szem alatti bevágás mintegy párkányul szolgál arra, hogy általa az *a*) alatti rajz szerint vizirányosan és simán levágott törzs tetejére feküdjék. A vizirányosan levágott törzs tisztább oldalán, a kérgéből levágunk éppen annyit, s felfelé szinte rézsutosan, a mennyit a nemes gally rézsutos metszete befed; ekkor úgy fektetjük a törzsökön tett metszésre nemes gallyunk megmetszett oldalát, hogy a két kéreg legalább egyik felől pontosan egymásra feküdjék,

(493. Ábra.)



míg a nemes gally bevágása (párkánya) a törzsök vizirányos tetejére nyomuljon. Balkezünk hüvelyk és mutató ujjával összetartván az egymáshoz illesztett fácskákat, egy viaszos pántlikával egymáshoz szorítjuk (493-ik ábrán c) alatt), egyszersmind a törzsök tetejét is viaszos ronggyal beragasztjuk, hogy az eső bele ne folyhasson. Feloldásával éppen úgy bánunk, mint a párosításnál mondtuk. Ez a párosítás másik módja.

1804. §. Nyáron a szemzés, tavasszal a párosítás nemcsak legbiztosabb nemesítési, hanem egyszersmind a legsikeresebb módok is. — Ezen nemesítési módokon kívül még megemlítjük az oltást is.

1805. §. Az oltás. Ha kora tavasszal akarjuk vastag eperfáinkat, például a lecsonkázott vén fákat nemesíteni, úgy hasításba, ha pedig májusban, mikor már a fák zöldülni is kezdenek, akkor kéreg alá oltunk. Mindkét eljáráshoz a még februárban megszedett s árnyékos helyen nedves földben eltartogatott oltógallyat használjuk.

1806. §. A hasításba való oltást akár föld alatt a gyökérnél, akár földszint, akár a fa koronája ágain akarjuk végrehajtani, következőleg járunk el: Vágunk egy olyan darab nemes gallyat, mellyen két szem van; az alsó szemnél kétfelől vizirányosan úgy metszjük be, hogy a szem alatt levő kérget metszésünk ne érje; ekkor a keresztmetszet alatti részt, melly lehet egy hüvelyknyi, mint egy kés, élesre és hegyesre faragjuk, meg-hagyván a szemfelől eső oldalon kérget, melly a faragott él fokát (a kés-fokához hasonlítva) képezzé. A beoltandó ágat pedig lefürészelve, simára és vizirányosra metszjük, s az ág egyik oldalát olyan mélyen hasítjuk be, hogy a készített nemes gally éke a hasítást betöltse. A faragott éket ekkor a hasításba beállítjuk, párkányát egészen a törzsök keresztmetszete felületére nyomjuk, s viaszos gyolccsal betekerjük, s felülről is az eső ellen befedjük. Ez a hasításba való oltás.

1807. §. Igen keveset különbözik ettől a kéreg alá oltás. Nemes gallyunkat éppen úgy faragjuk meg, egy kis párkányát hagyva, mint mikor a párosítás második módját mutattuk; de a nemes gally vágása hátulján maradt kéreg feketé részét lehántjuk, úgy, hogy a kéreg zöld része maradjon felbőrének. — A beoltandó ágat szinte vizirányosan fürészeltük le, és simára metszve, egy száraz fából készült, rézsutosan metszett ékkel felfejtjük a törzs kergét annyi helyen, a hová az elkészített nemes gally befér. — Most úgy dugjuk a nemes gallyat a kéreg alá, hogy zöldes része a törzs kérge, — megfaragott része pedig a fája felől essék, és lenyomjuk annyira, hogy párkánya a törzsökre feküdjék. Arra ügyelni kell, hogy a fa kérge fel ne repedjen, mivel ekkor meg nem fakad. Ennek is be kell sebbeit viaszos gyolccsal mindenütt tekerni, s úgy hagyni egész nyáron, míg hajtásait mind ennek, mind a hasításba tett oltásnak, kivált ha koronába volt téve az oltás, a fa derekához kötött karóhoz kötve kell a szél ellen védeni. A párosítás- és oltásnál betett nemes gally felső végét mindig be kell egy darab viaszos ronggyal ragasztani.

1808. §. Az eperfák ágróli nevelése alig érdemelne említést is, ha nem tartanánk tőle, hogy könnyűségénél fogva igen könnyen félre vezethetné az ügyszeretettől lelkesült s hamar czéltérni kívánó eperfatenyésztő gazdát. Ezen okon nem mellőzhetjük el az efféle eperfanevelés-módokat is; érintvén az azok körüli könnyű eljárást s a belőle következő hátrányokat és világos károkat. Az eperfa ágróli nevelésének kiválólag két módja van: egyik a bujtás, másik a dugványróli nevelés.

1809. §. A bujtás (homlitás). Az eperfanevelésnek ezen módja leginkább Olaszországban honos, melyet először Pollini nevű tanár, majd később Dominico Ricci terjesztett el. — A Dominico Ricci módszere leginkább célra vezető levén, ezt említjük meg pár sorban. — Hogy bujtás által nevelhessünk eperfácskákat, mindenestre magról kell először kelesztenünk, s az említett iskolázás mellett nemesíteni, még pedig a lehető legalantabb, a gyökér felett. Ha nemesített fácskáink vannak, csak akkor foghatunk a bujtás általi szaporításhoz.

1810. §. Dominico Ricci következőleg jár el: A legjobb kerti földet jól felásatja, s a nemesített hároméves fácskákat $2\frac{1}{2}$ —3 láb széles sorokba, egymástól hat hüvelyknyire, a föld felső színénél 6—8 hüvelykkel alább ülteti, s ott alant két-három szemre a tő felett elvágja. Az így ültetett s elmetsett fa az első évben mindjárt néhány vesszőt hajt, melyek közül a vékonyabbakat és görbéket levágja. Következő évben, elmetsszén az ágak elfagyott végeit, április végén vagy május elején, mindenik hajtást lefekteti a földre, s egyszersmind egy villa-alaku fácskával a földhöz szegezi, minek következtében azon szemek, melyek a föld felől estek, gyökereket, a felül esők pedig ágacskákat hajtának. — Ekkor a felfelé nőző ágacska alját közel a földön fekvő főághoz vékony dróttal kétszer körületekeríti, s megszorítván azt, a drót mellett körülmetsetti a kérget; így cselekedvén minden felfelé nőző ágacskával, mintegy 6—8 hüvelyk magasan befedi azt földdel s a földet erősen hozzá nyomogatja. Ezen munkát júliusban végezi, hogy még ez idén a drót feletti földbe került szemek gyökeret verhessenek, a minthogy vernek is, s ez által a függőleges gallyacska önálló fácskává fejlődik ki. A törzs azonban nem levén kénytelen a lefektetett hajtásoknak annyi tápot szolgáltatni, többől újra hajt, melyekből ismét a feleslegeseket le kell vágni. Következő tavasszal a dróttal megkötött s gyökeret vert ágakat, hajszal-gyökereire ügyelve, el lehet venni s iskolába ültetni, s a mult nyári hajtásokat ismét lefektetni s dróttal megkötni. Ezen eljárással egy törzsről 40—50 fácskát lehet nevelni.

1811. §. E nevelésmód mellett bár biztos eredményre lehet jutni, mivel azonban sok pepecselődéssel jár s a bibelődés nagyságához mérve kevés fát állíthatni elő általa, erősen nem ajánljuk, félvén tőle, hogy a tapasztalást a kezdő kedve rovására tételnők; pedig mindenek felett arra kell törekednünk, hogy a felébredett kedvet a siker által mindig nagyobb s magasabb fokra emeljük.

1812. §. A dugványróli nevelés minden fanevelési módok között a legkönnyebb. Megszedvén ugyanis a nemes eperfáról az ágakat, idei hajtásokat, alsó végeiken egy szem alatt szép simára keresztül metszjük, s a felásott földbe, két és fél láb sorokba, egymástól 6—8 hüvelyknyire, — ezen megmetsett végeiknél fogva úgy dugjuk a földbe, hogy két-három szem a föld alá jusson, két-három szem pedig a föld felett maradjon. Ezen munka után csak arra kell ügyelnünk, hogy a földet mindaddig nedvesen tartsuk,

mig a bedugott fácskák kileveleztvén, kellő erőre nem verekednek. Ollykor ollykor megkapálgatjuk fácskáinkat. Eddig van az egész munka, mely által véghetetlen gyorsasággal temérdek fára lehet szert tenni.

1813. §. Minden nagyinak látszó siker mellett sem ajánlhatjuk az eperfatenyésztés ezen módját; mivel az ágacska bele végig megfeketedik, s még akkor is, ha igen szépen felnő, nem leendő tartós életű, hordván magában a fa elbetegesedésének minden magvát. Franciaországban az illy módon nyert fákból álló ültetvények mind kipusztultak, nem kevés kárával és rettenetes idővesztésével a gyors eredményen kapkodó tulajdosnosnak. — Igaz az a közmondás itt is: „Hamari munka nem tartós.“

1814. §. A különböző törzsű eperfák nevelése. Nemesített — szemzett, párosított, oltott — fácskáink az első évben mindjárt, kivált ha a föld fel volt forgatva, egy-két lábnyra megnőnek. Legfőbb teendőnk ilyenkor faiskolánkban a gyakori kapálgatás, s arra való ügyelés, hogy a szél a fák gyenge hajtásait le ne törje, mit leginkább azzal védhetünk meg, ha mindenik nemesgally hajtását egy paszulykarónak való vesszőhöz kötjük, s ez kevés fáradságba kerül. — A nemesítés első évében egyáltalában nem szabad a hajtások oldalágait lemeteszni; hagyjuk fácskáinkat szabadon fejlteni. Az oldalágacsák lemetsegetésével ugyanis fáinkat fejlődésük és növéseikben gátolnók, a meghagyott egyes ág nem emészthetvén fel a gyökérből bőven feltóduló nedvet, — minek következtében a fácska teteje ivalakulag meggömbülne.

1815. §. A nemesítés után következő második év tavaszán még martius vagy ápril hóban megmeteszhetjük fácskáinkat, annyira, hogy csak egy egyenes vesszőt hagyhatunk, — s ha netalán ezen egyenes vessző teteje télen át elfagyott, mi az éretlen részekkel rendszerint megszokott történni: az elfagyott részt egy élő szem felett rézsutosan elmeteszjük. — Az ilyen módon megmetezett fácska teteje meggömbülésétől nincs mit tartanunk, mivel a tavasz fejlődésével a fába lassan tóduló tápnedv mennyisége, arányban áll a fácska rügyei kifejlődésével, s a fácska minden erejét arra fordítja, hogy a rügyeiben rejlő ágacskákat és leveleket kifejlessze. Mint-hogy pedig a már lehetőleg megvastagodott törzs sok nedvet képes felfogni; s minthogy egyik célunk a fácska magasabbra való feleeresztése: szükséges az oldalán levő jobb rügyeket még májusban, mielőtt ággá fejlődtek volna, kézzel lesodorni, s csak 3—4 rügyet hagyni meg a fácska teteje felé. Ezen felső rügyek ismét beágazzák fácskánk tetejét, s ámbár ezen második évben a fa dereka erősödése kedvéért itt hagyjuk ezen ágacskákat, szorgalmasan irtván a fa dereka alsó részén levő új hajtásokat, ez évben kétszer, háromszor is feljárva az iskolát: ez év nyarán vagy legfeljebb jövő év tavaszán mégis úgy igazítjuk fácskáink tetejét, hogy a két-három ág közül csak azon egyet hagyjuk meg a derék tetején, mely a deréknek mintegy folytatásául mutatkozik, s a derék egyenes kitoldására szolgál. —

1816. §. A nemesítésre következő harmadik évben szemlét tartunk fácskáink felett, s jövőjüket egészen elhatározzuk. De hogy a szemlét okosan tarthassuk meg, jöjjünk tisztába elébb azzal, mi célokat akarunk kitűzni eperfáinkkal? mely célkitűzés a majdan gyakorlatba veendő selejtemenyéssel áll szoros viszonyban.

1817. Ugy vagyunk meggyőződve, hogy a Mezei gazdaság könyvének egyaránt hasznát kell tudni venni, a kisebb és nagyobb birtoku osztálynak, sőt még a községeknek is, s éppen ezért az eperfa helyes hasz-

nálhatására nézve ügyekezünk a főbb szempontokat mindenik osztálynak kimutatni, hogy aztán az eperfaiskola feletti szemlét kiki a szerint tartassa meg.

1818. §. Vegyünk fel például egy 16—32 holddal bíró gazdát. — Ha felhivnánk egy ilyen gazdát az eperfa nevelése- s ültetésére, bizonyosan azt vetné ellene felhívásunknak : hogy hová ültessen parányi földjére fát, mikor most sem képes rajta elég takarmányt és gabonát termeszteni? — Ellenvetésén éppen nem ütköznénk meg, mivel Mária Thérédia s József császár ideje óta azon általános balhiedelem fogta el az embereket : hogy az eperfát csak az úgy nevezett e preskertekbe lehet ültetni, s mivel az epreskertek egy darabban kiszakasztott tért kívánnak, igen természetes, hogy senkinek sincs kedve szántóföldeinek akár szélé-, akár közepéből avagy csak egy holdacskát is illy célra fordítani.

1819. §. Mária Thérédia és József császár idejében nem levén a földbirtok rendezve, tagositva, az eperfa-ültetést csak kertekre lehetett szorítani; de most, miután már maholnap minden birtok egy tagban leend, a dolgok megváltoztak. — Nem lesz arra szükség, hogy epreskertet készítsen valaki földén; hanem e helyett földje olyan részeit foglalandja el, melyeknek úgy sem tudná sem takarmány-, sem gabona-termesztésre hasznát venni. Határa, ha akarjuk árokpartja minden legkisebb birtoknak van; olyan darab földet sem lehet képzelni, mellyen legalább egy ut ne volna a természetény betakarítása kedvéért; azt is fel kell minden józan belátással bíró gazdáról tennünk, hogy tagositott birtokát a szerint fogja több szakaszra osztani, a hányféle gazdasági növény termesztésére határozza el egyelőre magát; következőképen előre meghatározandja, vagy már meg is határozta, hol marad neki állandó barázdája?

1820. §. Tehát az árokpartot, utfelet, és a barázdákat tűzzük ki az eperfák állandó helyéül. Földeinket a legelésző állatok betérései ellen szoktuk árokkal felkeríteni, hogy vetéseinket így a kártételtől megvédhessük. Ha az árok partjait fákkal sűrűen beülteti a gazda, a betérések ellen kétszeresen védheti magát. Az árokpartot tehát vegyük körül eperfa eleven sövény nyel. Az utfelet igen diszesítik a fák, ide ültessünk tehát 6—7 láb dereku magas eperfákat, 5—8 ölnyre egymástól. A megállapított barázdákat pedig ültessük be 4 láb törzsű eperfákkal, négy-öt ölré helyezvén el ezeket egymástól.

1821. §. Már hát az eperfaiskola feletti szemletartásnál tisztában lehet a kisbirtoku mezei gazda a felett, hogy neki :

eleven sövénynek való,
magas (6—7') törzsű, és
alacsony (4') törzsű eperfákat kell nevelni.

1822. §. Azonban a dolog fejtegetésében kissé meg kell állapodnunk : mivel néhány felmerülhető ellenvetésre előre meg kell felelnünk. Az árokpart beültetése ellen kevés embernek lehet kifogása; a ki pedig ellenvetést találna, azt a rosz puskáshoz hasonlítjuk. — Több van a barázda beültetése ellen, s ez ellen mindenkinek van, s ha előre nem látna is valaki, lesz akkor, midőn látja, hogy minden barázdánál szántáskor egy öl széles-ségű földet szántatlanul kell hagynia. — Ez igaz, de ezen a szorgalmas ember először is taligátlan (mankós) ekével segíthet, mivel ezzel a lehető legközelebb mehet fáihoz; másodszor a még így is kimaradt szántatlan földet vagy kézi kapával felvághatja, fát különben is kapálni kellestván, mint

alább megemlitjük, vagy ha sok volna ilyen munkát reá fordítani, miután a magot elhintette, kereszthe fordulva az ekével megszánthatja, s ekkor aztán csupán a fa tövéen egypár □ láb földet kell kapálnia. — Ez tehát nem kifogás.

1823. §. Hanem most következik a minden kifogások legnagyobbika, s ez nem kevesebb, mint a fák anathemája — és az abban áll: hogy a szántóföldre ültetett fákra olyan sok veréb gyűl, miszerint minden buzát, kölest stb. tönkre tesz. — De ez is aligha kifogás, -- mivel nem is említve azon hasznót, mit a verebek a kártékony hernyók és férgek elpusztításával hajtanak a gazdaság konyhájára, egyenesen az óvszert mondjuk el. Egy pár száz fa is megérdemli, hogy a buza és köles érése ideje alatt pénzért egy pár hétre gazdaságunk terjedelméhez képest egy vagy több sihérdert fogadjunk, kik akkor a verebet lövöldözés- és csörgetéssel elelriasszák, — tehát ez sem mentség.

1824. §. Azon kérdést tehetné most már a mezei gazda: miért kell neki háromféle törzsű fát nevelni? — mire egyszerűen azt feleljük: minden munka csak akkor válik édessé, ha annak sikerét kevés idő alatt élvezhetjük. A fatenyésztéstől nem egy mezei gazda riadt már azon okból vissza, mivel látta, hogy a fa nem nő és nem gyümölcsözik olyan hamar, mint a gabnafélék, s azt vette fejébe: ki tudja veszem-e én annak hasznát valaha?!

1825. §. Hogy tehát minél hamarább megérhesse a gazda fáradozásának örömét, azaz: eperfái levelét leszedvén, selymet tenyészthessen, az árokspartra elevensövényt ültessen, mellynek már a harmadik évben aggodalom nélkül leszedheti leveleit, s egy-egy fácskáról legalább is egy fontnyi levelet nyerend; s minden ezer darab fácskával már 35–40 font selyemgubót termeszthet. A barázdára ültetett 4 láb magastörzsű fák, a kiültetés utáni harmadik vagy mint alább látandjuk, legfeljebb a negyedik évben már szinte lelevelezhetők; mi ismét azt mutatja, hogy fáradozásának közel jövőben látja sikerét.

1826. §. Nem így áll a dolog a magas törzsű és az olyan fákkal, mellyeket egészen ki hagyunk nagy fákká fejleni: ezeket a kiültetéstől számitva csak 12—15, nem ritkán 20 év mulva lehet legelőször biztosan levezetni, ha azt akarjuk, hogy azok nagy fáknak megmaradjanak.

1827. §. Azonban előrelátó és tapasztalt selyemtenyésztő gazdának mind a háromféle növésű fára szüksége van. A sövénybe ültetett fák leveleivel fel lehet ugyan nevelni a selyemhernyókat igen jutalmazólag; mind a mellett a jól rendezett selyemtenyésztésnél az eleven sövényről szedett levelekkel a selyemhernyót, csak növése 3—4-ik korszakáig tanácsos táplálni, a míg gyengébb sejtű levelekre van szüksége; a negyedik s ötödik korszakában, midőn már a selyemanyag bennök tökéletessé fejlődik, erősebb falevéltre van szükségök, mint a millyent az eleven sövény teremhet, s erősebb levelet csak erősebb törzsű fák nevelhetvén: szükséges, hogy a barázdára ültetett féltörzsű fákról tápláljuk hernyóinkat, mellyekről 8—10 éves korukban egyenkint mintegy 20—25 font levél-aratást remélhetünk. — A barázdákra ültetett féltörzsű fákat tehát a lehető nagy mennyiségben kell nevelnünk, mert a selyemhernyónak, élete utolsó 8—10 napjaiban sokkal több levélre van szüksége, mint élete négy első szakában, 20—25 nap alatt, mindössze elfogyasztott. Ezen féltörzsű fáknak, a mellett hogy kiültetésök után mindjárt a harmadik évben lelevelezhetjük, még azon fontos előnyök is megvan, hogy leveleiket életveszély nélkül

még a gyermek is leszedheti, mi mind kézi munka-, mind időnyereség tekintetében igen fontos gazdasági szempont.

1828. §. De hát a nagy fa mire való az utfélen? — Ezek száma mindössze sem leend sok egy 20—30 hold földből álló gazdaságban. Ez diszére szolgál a gazdaságnak, s ha egyszer 20 éves kort ért, egy-egy fa mintegy 50 font, ha pedig 50 éves, egy-egy fa 100 font levelet ad; legfőbb becsé pedig a nagy fa levelének, bár az ilyen fákat egészen meglevelezni feletlen nehéz, — az, hogy levele tápdussága miatt a selyemhernyó élete esti óráit kellemessé, s az így nyert selyemben nekünk hasznossá teszi.

1829. §. Így állítván össze a selyemtenyésztő eperültetvényeit, a távol jövőt közelbe hozhatja, s a jövőben pedig gazdag forrását láthatja eperlevél aratásainak. Ha a selyemtenyésztő ezen előnyökkel tisztában van, csak akkor tarthat harmadik évbe lépő eperfaiskolája felett okos szemlét.

1830. §. A harmadik évben ugyanis, — sőt ha fái szépen fejlődtek, teheti ezt a második évben is — faiskolájából kiveszi minden harmadik eperfáját, s az árokparton még ősszel elkészített árkocsákban két, vagy ha úgy tetszik, három sorjával elülteti. (Erről majd alább lesz szó). Az iskolában maradt és már így megritkitott fácskákkal pedig következőleg bának: A fácskáknak négy vagy öt hatodát — ezt kiki szükségéhez képest teheti — mintegy 4 láb magasra elmetshi, s csak a felső 3—4 rügyet hagyja kihajtani, az alsókat pedig, valamint később az alsóbb hajtásokat is, mindig letakarítja, s így fácskái ezen évben koronát képeznek. — A fenmaradt fák egy vagy kéthatodát pedig, ha már elég nagyok, 6—7 láb magasan metszi el, s felül ezeken is 3—4 rügyet hagy, melyekből aztán szinte korona képződik; ezekből lesznek a magastörzsű fák. Ha a magastörzsű fáknek szánt csemeték, még ez évben nem volnának elegendő magasak, elvárjuk a koronaképzésre a jövő évet. Egész nyáron mindig ügyelni kell, hogy a képződött korona alatt mindennemű hajtástól tisztán tartsuk fácskáink derekát, a faiskola földjét pedig legalább háromszor, ha lehet többször is jól felkapáljuk.

1831. §. A terjedelmesebb s igen terjedelmes birtoku gazda zsinórmértékül veheti a példában felemlített kisbirtokost, s a különböző czélra fordítandó fácskák nevelését a maga szükségéhez alkalmazhatja. A terjedelmes birtokban sem szükséges epreskerteket alakítani, hanemha olyan térek volnának a birtok területén, melyeket máskép, mint erdőnek felhasználni nem lehet. — Tanácsos mindenesetre a juhlegelőnek szánt helyeket itt-ott magastörzsű fakkal ültetni be, mivel a féltörzsű fákban a juhok sok kárt tehetnének. A terjedelmes birtoku gazdának is ajánlhatjuk, hogy minél több féltörzsű fát ültessen, — nemcsak azért, mivel így hamar érend czélt selyemtenyésztésével, avagy eperlevele eladhatásával, hanem azért is, hogy nagymennyiségű fát két részre osztván, egyik felét egyik, másik felét másik évben levelezheti le.

1832. §. Hol a községek határozzák magokat eperfaültetésre, mi igen kívánatos, hogy mieelőbb történjék, mivel a M. Therézia és József császár idejében ültetett fákat már meglehetősen kipusztították, — ott csak bekerített helyen, mint p. o. temetőekben ajánlható a féltörzsű fák nevelése, de ha az állatoknak kitett helyen ültetnének eperfákat, ott magastörzsű fákat kell nevelniök, s mig kifejlének, legalább is 4—5 évig sövénynyel körülvéve kell tartaniok. Egy község inkább a jövő nemzedékért

tesz, mint magáért, s így ha munkája sikerét nem látja is egyszerre, nem eshetik neki oly nehezen, mint magános gazdáknak.

1833. §. Az eperfák ültetése módja. Miután az eperfák helyeit a gazdaságban kijeleltük, azon egyszerű megjegyzés előre bocsátásával kezdetünk a fák állandó ültetéséhez, hogy eperfát bárminemű földbe ültethetünk, csak egyedül vizenyős és mocsáros helyre nem. A televényes földben természetesen legjobban tenyészik az eperfa, kivált ha a föld alkatrészei között mész is van; azonban a sovány agyagban és homokban is hálados az, ha töveit, — mint más egyéb növényeinkét kell, évenkénti kapálgatás által porhanyón tartjuk, s olykor olykor meg is trágyázzuk, vigyázván, hogy a trágya a gyökereket közvetlenül ne érje. A vizenyős és mocsáros helyeken is megnőnek és diszlenek az eperfák, de mivel leveleik étetése a selyemhernyókra a legveszélyesebb befolyással vannak: vizenyős helyeken eperfákat selyemtenyésztes kedvéért ne neveljen senki.

1834. §. Említettük feljebb, hogy eleven sövényvel földjeink határára levő árokpartjainkat vegyük körül, e mellett bekeríthetjük eleven sövényvel szérüs, szénás, zöldség- és gyümölcsös kerteinket is. A kerítés-ültetés és készítés módja következő: Az árokpartra hányt föld tetejét ellapítván (szélyel hányni nem kell), kerti zsinór mellett másfél láb széles, s egy ásonyom mély árkot ásunk, mihelyt tavasszal a föld fagya engedi. A faiskolából felszedett minden harmadik fácska gyökereit megkuritjuk, s derekát is 1—2 lábnyira elvágjuk, s az így elkészített fácskákat a szerint, mint erősebb vagy gyengébb kerítést szándékunk készíteni, egy-két vagy három sorjával a készített árkocskába ültetgetjük. — Tegyük fel, hogy három sor fából álló kerítést akarunk képezni; ekkor három zsinórt húzunk meg fél-fél láb távolságra egymástól, s az első zsinór mellett fél vagy háromnegyed lábnyira állítjuk egymástól fácskáinkat; a második zsinór mellett is fél vagy háromnegyed lábnyira rakjuk be a fákat, de úgy, hogy az első sorba eső két fácska közeinek feleljen meg a középső sor mindenik fája; a harmadik zsinór mellé eső fák szinte fél vagy háromnegyed lábra esvén egymástól, az első sor fáival legyenek szembe; így képződik a három egymás mellett menő sorban eső öt fából egy-egy quin-cunx (ötszeg), mely úgy néz ki, mint már a komlóültetésnél is láttuk (1457. §., 455. ábra). A fácskák gyökerei körül erősen megnyomjuk, eleinte vigyázva tömögtetvén, a földet; felül a föld színénél pedig puhan hagyjuk, hogy a nedv és lég behathassanak. — A beállítandó fácskákat legalább is olyan mélyen ültessük be, mint voltak az iskolában. Így haladjunk a kerítés-készítésben; nem árt azonban, ha helygazdálkodás és levélnyerés tekintetéből, az eleven sövény közepébe minden 5—6 ölnyre beültetünk egy 4—5 láb magas dereku fát, melyek által kerítésünk valódi gyámlokat nyer, mi pedig nagyobb selyem hernyóink számára sok levelet.

1835. §. Az elültetés évében, ha csak szárazság nem uralkodik, a mikor öntöznünk kell, nem lesz egyéb teendőnk, mint eleven sövényünk tövét kapálgatás által tisztán tartani. A következő őszi, valamint a téli enyhe és a tavaszi napokban, egy emberrel meghajtogatjuk megnőtt vesszőinket oly formán, hogy az első meghajtott eperfavessző végét zsineggel, a harmadik vagy negyedik fácska derekához kötjük, s ezt cselekedjük mind a három sorral. — Ekkor a vesszők dereka s minden mellék hajtásait a hármassor közeire úgy dugdossuk be, mint ha sövényt

fonnánk belőle. — Meghajtogatott s így egymáshoz kötött fáink oldal s közre font ágai a kerítés tövét növik be, meghajtott oldalaiak ive tetején levő rügyei pedig felfelé álló ágakat hajtandanak, melly ágakat a második év nyarán hagyjuk fejleni szabadon.

1836. §. Beállván a második év ősze és tele, az ívből felemelkedett ágakat ismét meghajtogatjuk s végeiket a fentebb előadott mód szerint a harmadik vagy negyedik meghajtandó ág derekához kötjük; mire olyan erős kerítést készítettünk, hogy azt ugyan már a harmadik évben sem képes a kártékony jóság átöröni; sőt mi több, a következő tavaszon elkezdhetjük lelevelezését minden aggodalom nélkül.

1837. §. A fél- és magastörzsű fákat következőleg ültetjük ki: Emelítve volt fennebb, hogy a négy láb magas törzsű fákat barázdáinkra 4—5, a 6—7 láb törzsűeket pedig, 5—8 öl távolságra ültessük — azért, hogy így egymástól távol esvén, a légnek szabad folyást engedjenek s vetéseinkre kártékony árnyékot ne vessenek. Akár fél-, akár magastörzsű fáinkat akarjuk kiültetni, helyeiket még őszzel mérjük és jeleljük ki egy-egy karóval. Készítsünk egy és fél láb zsinetet (kötelet), mellynek egyik végére egy vaskarikát és másik végére egy hegyes vaskarót kössünk. A fák helyét jelelő karó tövére eresztvén a kötél egyik végére illesztett vaskarikát, s huzósan tartván a kötelet, a másik végére illesztett hegyes vassal a karó körül, egy három láb átmérőjű kört írhatunk le. Az így megjelelt s kimért kört ássuk ki még őszzel egy és fél-, ha kemény agyag talajunk van — harmadfél láb mélységre, a föld felső részét a gödör egyik, alsó részét pedig a másik oldalára rakván; ügyeljünk, hogy ásás közben a gödör közepére vert karót mindig lejjebb lejjebb verve, helyén hagyjuk. Így maradnak a gödrök télen át, mialatt a hó, esővíz és fagy sikeres befolyást gyakorlandanak mind a kihányt földre, mind a gödörre.

1838. §. Tavasszal, a mint a föld fagya kiment, hozzá fogunk az ültetéshez. Legelőször trágyázva kiássuk iskolánkban a már kész koronás fákat, legalább annyit, mennyit egy nap alatt el birunk ültetni; azután a kiásott fák gyökereit megmetszjük, s a megsértett részeket egészen elvágjuk, erre a fa koronáját vizsgáljuk meg. — A korona ágaiból csak hármat-négyet hagyunk meg, úgy intézvén, hogy ezek a fa dereka tetejét arányosan vegyék körül. A meghagyott 3—4 ág közül a közép ágat vagy egészen kivágjuk, kivált a fél törzsű fáknál, vagy megkurtítjuk; az ágakat pedig két, legfeljebb három szemre levágjuk, arra ügyelvén, hogy az ág hegyén maradt felső szem felett menjen el rézsutos vágásunk, hogy így a seb hamar beforrjon; és arra is figyelvén, hogy a meghagyott felső szemet az ág külső oldalán hagyjuk meg. Ez igen fontos dolog, mivel a képzendő korona az ág külső oldalán maradt szemből hajtván ágait, a fát terepélyesíti, míg ha belől hagynók a szemet, az ág befelé nővén, tömött koronát s nehezen levelezhető fát képezne.

1839. §. Az ilyen módon megmetszett fák töveit, mig elültetésökre kerül a sor, földbe kell temetni, hogy a száraz tavaszi szél gyökérrostitait ki ne szárazssa. — Ha így védjük a fa természetes nedvességét, megfakadásáról biztosítjuk magunkat.

1840. §. A fa ültetésével következőleg bánjunk: a még őszzel kihányt gödör közepére hanyjunk be a föld felső színéről kikerült földből annyit, mennyi a beállítandó fát olyan magasra póczolja fel, hogy a töve verhenyes része, meddig az iskolában a földben állott, éppen a föld fel-

ső színe alá kerüljön. Ekkor huzzuk ki a karót, s állítsuk be helyére az eperfát, s megfogván mindkét kezünkkel, hanyassunk tövére a föld felső színéről került kihányt földből, mialatt mi mindig rázogassuk fánkat, hogy így a porrá vált föld gyökérrostjait jól körül vegye. — Ha már befedte a föld a gyökereket, szűnjünk meg mind a rázogatással, mind a föld hanyásával, s ha bőven van vizünk, öntsük le vízzel; erre hanyjunk ismét földet reá s öntsük le újra vízzel, s tegyük ezt vele legalább kétszer, ha lehet háromszor; végre temessük be a gödröt, s a fa tövén készítsünk egy tál alakú gödröcskét, melly az eső vizet felfoghassa. Az így ültetett fát jó megkarózni, s a karóhoz megkötni, különben a szél könnyen kidönthetné.

1841. §. Ha pedig a faültetéshez megkívántató vizünk nem volna, akkor egy másik gyakorlati fa-ültetési fogáshoz folyamodjunk, melly szerint saját tapasztalásból mondhatjuk, egy-egy tavaszon 3—4 ezer fából csak egy sem marad el. — A mint a fát beállítottuk gödrünk közepére, a fennebb említett módon be kell hányni földdel, rázogatvau mindig; ekkor egy tompa végű ruddal, jó ehhez egy kapanyél is vigyázva, gyökerei közé nyomkodjuk a földet, vigyázva mondom, hogy a hajszálgyökereket le ne döföljük; e mellett ügyeljünk, hogy a gyökerek közt sehol üreg ne maradjon; s midőn már így annyira meggyömösöltük földdel, hogy a fa magától is megáll, ismét vetünk reá egy kevés földet és kapanyelünkkel tömjük mind addig, míg beállított fánkat megrántván, helyéből nem csak ki nem dől, hanem félre rántott dereka előbbi állásába visszarugódik. — Így megerősítvén a fát állásában, gödre nyílt részét behuzzuk földdel, s tál alakú mélységet hagyunk tövén; az ilyen ültetéshez nem kell karó; fakadása pedig éppen olyan bizonyos, mint a vízzel öntözött vagy beiszapolt fáké.

1842. §. A magastörzsű fákat éppen ilyen módon ültetjük állandó helyeikre.

1843. §. A kiültetett fákkal való bánás. A kiültetés első évében hagyjuk fáinkat szabadon nőni, csupán arra ügyelvén, hogy töveik környékét folytonosan tisztán tartsuk, mire nézve, nyáron át kétszer háromszor meg kell kapáltatni; azon esetben pedig, ha felette nagy szárazság járna, bármilyen erőbe kerüljön is, meg kell locsoltatni gyakran, különben nem csak munkánkat, hanem fáinkat is a legnagyobb bizonytalanságnak tesszük ki.

1844. §. Fennebb megemlítettük, mit kell tennünk kerítésbeli fácskáinkkal az első ősön, télen és tavaszon. — Lássuk, hát a fél- és magas törzsű fákat miként neveljük a kiültetésre következő tavasszal? Pár szóval meg kell előznünk e bánásmód leírását. Az eperfa-tenyésztésnél fő szempont és cél: a levél-nyerés levén, nekünk arra kell törekednünk, hogy ezt a legbiztosabban érhesük el; más felől előre tudnunk kell, hogy a lelevelezés által fáinkat, ha bőven vannak, minden második, ha kevés van, minden nyáron megkoppasztjuk, mit — hogy a fa sérelem nélkül kiállhasson, — ehhez kell idomitva lenni. A levél-nyerhetésnél tehát nem az a cél, mint ezt fennebb is érintettük, hogy fáink minél nagyobb, például czombnyi vastag, s több öles ágakat hajtsanak, mi erdészeti szempontból volna kívánatos, hanem hogy erős derekat nevelvén, képesekké téessenek — bármine-mű megkoppasztást kövessünk is el rajtok — a folytonos hajtásra, s ezt csak teljes erőben tartott derékkal érhetjük el, az ágaknak pedig csak kezdetivel, rudimentumaival kell birniok. Az eperfa illy módoni nevelés mellett szinte kifogyhatatlan, mondhatjuk: minél inkább levelezzük s metszjük, annál dusabban hozza a levelet.

1845. §. Ezen előre bocsátott alapnézetet tudva, könnyű lesz felfog-

ni, mit kell az ültetés után következő tavaszon tennünk eperfáink koronáival, legyenek azok bár fél vagy magas törzsű fák. — És ezt tennünk kell még az olyan magas törzsű fákkal is, melyeket dísz-eperfácul úgy akarunk felnevelni, hogy 12—15 éves korukban fogjuk először lelevelezni.

1846. §. Fáink a mult nyáron a koronának hagyott ágak különböző oldalain hajtottak ágacskákat. Ezen ágak közül legelőször is azokat vágjuk le jó éles késsel tövön simára, melyek úgy indultak, hogy idővel a fa koronája közepét fognák be; így az eredetileg tervezett koronának nyílt belseje marad; ezután a koronának szánt mult évi ágak külső oldalain azon ágakat, melyek mintegy megtoldák mult évi ágainkat s egyszersmind terepélyesítendik a koronát, két — legfeljebb 3 szemre újra elvágjuk, az ág végén levő szemet ismét az ág külső oldalán hagyván.

1847. §. Sokan talán sajnálni fogják a szép ágakat; de bizonyosak lehetnek róla, hogy ha el nem vágják, előre nem látható károkat okoznak maguknak, mert sem fájuk nem fejlődik kellőleg, s így céljuktól hátrább esnek; sem a főcél, a fa dereka erősödését nem érik el hamar; sem fájukat nem készítik el a levelezetéshez; tehát az adott utasítást, a ki célzott akar élni, feltétlenül kövesse.

1848. §. A kiültetés második évében, a mint a metszést elvégeztük, mindjárt kapáltassunk, s ezt egész nyáron ismételjük még vagy háromszor. — Ha talán sovány a földünk, vagy a tél folytán, vagy kora tavasszal trágyázzuk meg fáink tövét, bekapálván a trágyát a föld alá, egyszersmind arra felleltetjük, hogy a trágya a gyökereket ne érje, mivel ekkor a gyökök rothadásnak indulnának, mi természetesen a fa életét vonná maga után; a vékony trágyázás közép jóságú földön sem árt.

1849. §. Ezzel be van végezve a kiültetett fák körüli munka, a kiültetésre következő második évben. Egyre azonban figyelmeztetni kell gazdátársainkat: ha nagy hó esik, tanácsos az eperfák töveitől egy lábnyi körben eltakarítani a havat egészen a föld színéig; mivel van rá eset, hogy nagy télen lerágnák az egerek a fa kérget, miáltal a fa igen nagyon szenved vagy el is vesz. Az 184¹/₂-ki télen a zeleméri pusztán így több ezer eperfa lett tönkre. *)

1850. §. A harmadik év tavaszán ismételjük a korona megmetszését azon módon, mint azt az előbbi évben cselekedtük; valamint a kapálgatásokat is. A negyedik év tavaszán azonban már érintetlenül hagyjuk a koronát mindaddig, míg május vagy júniusban lelevelezésekre nem kerül a sor, a midőn, hogy mit kellend fáinkkal cselekednünk, azt a IV. kötetben a „Nyári gyakorlatban“ fogjuk elmondani. Nem hagyhatjuk ismétlés nélkül, hogy az eperfák alját minden évben legalább 2—3-szor meg kell kapálni s a föld minőségéhez képest minden 6—10 évben megtrágyázni.

1851. §. Az eperfák betegségei. Hazánkban ritkaság eperfát betegségben látni, miből az következik, hogy a mi éghajlatunk az eperfa tenyésztésére kiválólag kedvező. — Megeshetik azonban, hogy ezen baj azért fordul nálunk oly kevésszer elő, mivel kevés eperfánk van, s mivel ezen keve-

*) Itt működött több éven át (lásd az I. köt. 838-ik §-át) s foglalkozott egyszersmind a selyemtenyésztéssel is Gönczi Pál ur, jelenleg Pesten egyik leglátogatottabb finevelő magán intézetünk tulajdonosa, ki az eperfa- és selyemtenyésztés körüli teendők leírását könyvünk számára — m. H a v a s József kir. t. urnak e téren is gazdag tapasztalásával szövetkezve — vállalni szíves volt.

set sem használjuk fel rendeltetése czéljára: selyemtenyésztésre. Azonban még ott is, hol selymet tenyésztnek, talán mivel a lelevelezés után rendszerint metszetlen hagyják a fákat, eperfa-betegség ritkán fordul elő.

1852. §. Az előforduló eperfa-betegségek között legveszélyesebb s pusztítóbb: a f e n é s e d é s. E baj előáll sokszor a legerőteljesebb fatörzsökön, kivált akkor, ha a fákat júliusban levelezzük le. A legszebb diszlésnek örvendő fákon egyszer csak azt vesszük észre, hogy levelei némely ág hegyén elhervadnak, míg e mellett a többi ágak szépen diszlenek. — Ha az ilyen ágat levágjuk, látjuk, hogy bele nehéz szagu folyadékká vált, s ha ezt későn tesszük, akkor ez a nedv az évgyűrűket is megtámadja egész a gyökérig le, s lassankint más ágakra is átmegy a baj, mignem az egész fa elvész. Oka ennek a késő lelevelezés. A fa életének tavasszal és nyáron két fő időszaka van; tavasszal april végén és május elején tömérdek tápnedv tódul fel a gyökereken, mellyek okozzák, hogy a fának nemcsak ágai, hanem levelei is májusban egészen úgy fejlődnek ki, hogy a fa életére kellő szolgálatukat teljesíteni képesek legyenek. — Látjuk ezen tüneményt a megmetszett szőlőtőkéken, mellyekből tavasszal igen sok nedv foly el. — E nedv-tódulás május vége felé, midőn már a fák kifejlődése megtörtént, alább száll, s június 20—24-ke tájára a fa fejlődése első korszakát bevégezi. — A selyemtenyésztőnek már ezen tüneményt tudnia kell, s tenyésztését úgy intéznie, hogy selyembogarai magasabb kifejlődése — midőn nagy mennyiségű levélre van szükségök, — június második hetére essék, s életüket e hó 20—24-kére bevégezzék; hogy így a lelevelezett és megmetszett eperfába ezen időben mérsékeltlen ható tápnedv a fa betegségét elő ne idézze. — Június végén, július elején új korszaka nyílik a fa életének: a teljes erejében levő fa újból kezd éppen olyan erővel és sebes folyammal idei ágai végén új ágakat és leveleket nevelni, mint april végén és május elején szokott; — ez a fa második növése. Illyenkor ismét tömérdek nedv kezd a fába tódulni, s ha nincs elegendő helye, hová huzódjék, kivált ha hideg idők állanak be: a feltódult nedv megreked, rothadásba megy s előáll a fa belének megfenésedése. Ha már az előre nem látó selyemtenyésztő későn kezdett selyemhernyói keletéséhez, az az, midőn május elején eperfái krajezár nagyságu levéllel zöldellettek, akkorra nem voltak selyemhernyói kikelve: úgy eperfáit veszélyes betegségnek tette ki; — de kitette veszélynek hernyóit is, mivel — mint a tenyésztés leírásánál látni fogjuk, a gyenge hernyónak gyenge levél kellvén, ha erős levelet kap, szenved rajta, s betegségbe esik.

1853. §. Megeshetnék e betegség azonban minden ügyelés mellett mégis, mellyet mihelyt észreveszünk — s e czélból a fákat szemmel kell tartanunk — a hervadó ágat azonnal le kell metszeni, s ha már rontólag hatott a levágott ág, tövét ki kell tisztítani, s hogy a nap és eső másfajta betegséget ne okozhassanak: sebét vagy be kell viaszos gyolcsal kötni, vagy firnaiszos mész- és szénporpéppel bekenni. E mellett a fa kergét és fa derekát is, a meddig csak a kés járja, hosszában meg kell hasogatni, olyan formán, mint a kövéren növő és terméketlen fával tenni szokás. — Ezen kéreghasogatás a fának érvágásul szolgáland, így a felesleges és a fa életére káros befolyással levő megrekedt nedv elfoly, s a fa meg van mentve. Sokszor megesik, hogy a fa derekán lyuk támad, s ezen foly el a veszélyes nedvfelesleg, illyenkor a természet maga segített. De nemcsak egy fa van illyenkor megmentve, hanem egész epresek, mivel ha

e baj bekap az ültetvénybe, rettenetes pusztításokat szokott okozni, melynek mind Olasz-, mind Franciaországban igen sok szomorú példáját tapasztalták.

1854. §. Ritkábban fordul elő az eperfa egy másik betegsége: az elsorvadás. E betegségben a fa el kezd lankadni, levelei elfonnyadnak, megsárgulnak, végre — ha elhagyjuk, az egész kiszárad. Ezen betegségnek nem lehet egész biztossággal meghatározni az okát; azonban kivált kemény talaju vidéken oka lehet az, hogy midőn azon gödör szélét, oldalát eléri a gyökerek, melly a fa számára ültetéskor ásva volt, a gyökér gyenge végei a kemény földön át nem hatolhatnak, s megakadván a gyökér terjedése, megakad a fa élete is.

1855. §. Ezen bajon, ha beáll, minden esetre úgy lehet segíteni, hogy a fa alját jó nagy körben mélyen felássuk, s ha locsolás után látjuk, hogy fánk megéled, úgy az elsorvástól meg van mentve.

1856. §. Meglehet azonban, hogy a fa elsorvadásá onnan keletkezik, hogy a kérge alatt, a hancsot (Bast) és szíjácsot (Splint) kukaczkok rágják, mit a fa tövén és alján heverő fűrészpor alaku moszatból meg lehet itélni; ilyen esetben fel kell keresni a sértett helyeket s gondosan kivagdálni, s az ejtett sebeket bekötözni vagy bekenni, s a fa magához jó.

1857. §. Mindenesetre a betegségek kikerülésére legbiztosabb s az orvoslás alkalmazhatását megelőző óvszerek: a fának idejében való lelevelezése és metszése; a fa aljának évenkénti legalább háromszori megkapálása; kergének mohok és zuzmóktól való tisztán tartása. Miket egy időben kezem alatt létezett 30—40 ezer darab eperfán tapasztaltam, s mondhatom, hogy ennyi fa között egyszer volt alkalmam egyetlen fenésedést tapasztalni.

1858. §. A selyemtenyésztésnél körülbelül ezek a tavaszi hónapokban előforduló teendők. Meg kell azonban jegyeznünk, hogy a selyembogár-nevelés kezdete is a tavaszi hónapok végére esik; de mivel az eljárás és a munka legfontosabb része a nyári hónapokban van, a „M. gazd. könyve“ felosztásánál fogva, az erről szóló utasítást a következő kötetre, a „Nyári gyakorlatra“ hagytuk.

1859. §. Mielőtt most még elválnék a magyar gazdaközönségtől; nem hagyhatom ufolag érintetlenül, az eléggé nem ajánlható eperfa-tenyésztés ügyét. Jól tudom én, hogy a most élő nemzedék, és a régibb megszokottság körében forgó, s ebből örömet kilépni nem kívánó gazdák, alig méltatják figyelemre fontos felhívásomat; mindazáltal hazafiúi kötelességemnek tartom mind azokat, kik elég eszéyesek, s előrelátók a családi és nemzeti anyagi boldogság jövő megalapításáért fáradozni, mellegen hívni fel: az eperfatenyésztés ügye erélyes felkarolására. Óhajtanám, hogy a Mezei gazdaság könyve messze elterjedő példányai nemcsak a jelen, hanem a jövő nemzedék boldogsága talpkövéül szolgálnának a széles hazában. Meggyőződtem arról régeu, hogy e nemzet anyagi felvirágzásának egykoron a selyemtenyésztés is nevezetes tényezőjévé válhatik. — Hogy ezen czélt bizton s már a közel jövőben elérhesse a magyarnép, szükséges, hogy minél hamarább tömérdek eperfát ültessen mindenki, kit Isten bármilly kevés földbirtokkal áldott meg. Nem kell ehhez sem jó tehetség, sem szónoklat: számtani bizonyosság győzhet erről meg mindenkit, hogy fáradozásainak gyümölcsét, mindenki megérheti és szedheti, s nemzete közös vagyonosítását mozdítandja elő. — Ültessünk tehát millió és millió eperfát szerteszét e széles hazában!

A KERÉK- ÉS KARÓRÉPA VETÉSÉRŐL.

1860. §. Régóta legerjedtebb takarmány-növény a kerek vagy fehér és a karó vagy kvakarépa. Angolországban jelenleg a kerekrépa (turnips) csaknem kizárólagos takarmánya a juhoknak, de mint hizlaló, sőt rendes takarmány gyanánt is mindenféle marhának nagy mennyiségben adják, s termesztése ott a mezői gazdaság alapját teszi.

1861. §. A kerekrépát, mint tejelő takarmányt Angliában, Németalföldön, sőt részben Németországon is nagyon szeretik, s télen sok tejet termelnek vele. Használata mellett azonban némi elővigyázatra van szükség, mivel a tapasztalás azt mutatja, hogy a tehenek kizárólagos takarmányozása répával, a vajnak könnyen kellemetlen ízt kölcsönöz; nem magában tehát, hanem mindig elegendő szálas takarmánnyal vegyest kell a répát a marhával étetni. Elszáaszban igen jó és egészséges lótakarmánynak tartják, s néhol a lovaknak apróra vagdalt és szeccskával vegyített répánál egyebet nem adnak; a marha a kerekrépa leveleit is szívesen megeszi.

1862. §. Termesztése azon előnnyel jár, hogy nagyon késő lehet vetni, alája ennél fogva a földet kellőleg el lehet készíteni. Vagy mint főnövényt termesztik, s ekkor ugarrépának nevezik, vagy a tarlóba vetik és akkor tarlórépa név alatt fordul elő. Egy kis fagyot kár nélkül elszenved, s az angol gazdák a juhokkal vagy kívül a szántóföldön étetik fel, vagy lassankint, amint éppen a takarmányozás igényli, takarítják be. Egyenlő súlymérték mellett sokkal tápszegényebb, mint a többi takarmány-gyöknövények.

1863. §. A kerek répa (lásd. II. Köt. 87-ik ábráján levelestül együtt) két főbb alakot tüntet elő, mellyek közül az egyiknek lapos, kerek, a másiknak hosszú gyöke van. E két főbb fajtának ismét számos alfajai vannak:

A) Első csoport: Tányér répák. Az ide tartozó alfajok inkább vagy kevesebbé összenyomott vagy tányéralaku, csaknem mindig kerek gyökükkel tüntetik ki magukat, s ezek közt a legnevezetesebbek:

a) A zöld gömbölyű répa, gyöke nagyon vastag, fehér, feje zöld, husa fehér.

(494. Ábra.)



b) A sárga zöldfejű kerek répa, vagy sárga skót turnips, vagy hollandiai sárga répa, milyent a 494-ik ábra tüntet elő. Gyöke közép nagyságú, kívül világos sárga, husa sárga, feje zöld. Ezen alfaj a fagyot nagyon jól eltűri, miért is már korán lehet vetni.

c) A fehér gömbölyű, fehér norfolki turnips. Gyöke meglehetősen vastag, fehér, gyakran bordás, husa fehér. Ezt is korán lehet vetni.

d) A svéd kerek répa. Gyöke középszerű, sárga, violazöld fejű, sárga húsú.

e) A piros gömbölyű répa, vagy korai piros kerek répa, milyent a 495-dik ábra mutat. Gyöke nagyon vastag, violafehér, feje violaszínű, néha bordás, husa fehér. Ez a legkorábbi alfaj.

(495. Ábra)



f) Scott korcs kerek répája. Gyöke közép nagy, fehér, zöldes violaszin fejű, fehér húsú.

B) Második csoport: Hosszú vagy orsó alakú répák. E csoportban a következő alfajok a legnevezetesebbek:

a) A német fehér- vagy hosszú piros pfalzi répa. Gyöke nagyon vastag, felső része sötét violaszinű, az alsó fehér. Ezt nálunk és Németországban leginkább termesztik.

b) A zöldfejű fehérrépa, hosszú elszási répa, a 496. ábrán. Gyöke éppen olyan alakú, mint az előbbié, csak hogy feje zöld, alsó része fehér.

c) Bortfeldi répa, egyik a legjobb alfajok közül, különösen déli Németországban termesztik. Gyöke alól csaknem olyan vastag, mint fölül, s termése, különösen minőségre nézve, nagyon jeles.

d) A fehér hegyesrépa. Gyöke közepszerű rövid és hegyesen végződő, husa fehér.

1864. §. A karórépának (kvaka, Rutabaga) is többféle alfaja miveltetik. Legnevezetesebb köztük a svéd (497-dik ábra) és az angol karórépa (498-dik ábra). Amannak gyöke közepszerű, sárga, tekealaku, feje zöld, husa fehér; emezé sárga, violaszinnel futtatva, husa sárga, nagysága közepszerű.

1865. §. A termesztési kísérletek eléggé bizonyítják, hogy a talaj minősége ugyanazon egy fajtára nagy befolyással van; mutatják továbbá, hogy a talaj minősége a répák táptartalmát is lényegesen föltételezi.

1866. §. Azon növény, melyet a különfajta répák anyjának tartanak, éjszaki és közép Európa tengerpartjain vadon nő, s már ez is arra mutat, hogy a fehérrépa felhős eget és

(497. Ábra.)



(498. Ábra.)



nedves légkört igényel; innen lehet megmagyarázni, hogy termesztése Angolországban, Németalföldön, a Rajna mellett és Elszászban, általában mind azon égaljak és fekvések mellett, melyek nedves természettel bírnak, olly kitünő eredményt mutathat fel; ellenben közép és alsó Magyarországon vagy teljességgel nem akar diszleni, vagy csak néha, némely nedvesebb években lehet belőle némi termést kapni, mely aztán még kesernyészű is.

1867. §. Jóllehet azonban a fehérrépa nedves légkört igényel, a nyírkot, a vízenyősséget a talajban még sem tűri el; könnyű vagy mérsékelt kötöttségű, ha lehet mésztartalmu földet leginkább szeret, mely azonban nagyon könnyen ki ne száradjon.

1868. §. A mit egyébiránt a többi gyökönvényekről (czékla, sárgarépa, paszternák stb.) mondottunk, áll az a fehér- és karórépákról is, csakhogy ezeket sokkal későbbben kell vetni. A fehérrepa, ha főnövényül termesztik, a vetésforgóban ugyanazon helyet foglalja el, mellyet a burgonya; s utána is tavaszi vetnek; a földet is éppen úgy készítik el alája, mint (1049—1051 §§.) a burgonyánál előadtuk; s miután annyi föld van már halmokra szántva, hogy a trágyázást szakadatlanul folytatni lehet, a mivélés többi részét is elkezdjük (1062—1065. §§.), s a trágyát a barázdába azon módon rakjuk be, mint a sorba vetett bab, czékla és burgonya ültetésénél láttuk. A föld elkészítése répa vagy burgonya alá egyedül abban különbözik, hogy a fehérrepa vetése későbbre esvén, rendszerint több idő marad a föld megtisztítására, s répa alá, mielőtt a trágyázáshoz fogunk, rendszeren még egy szántással többet lehet adni, vagy a mint az idő megengedi, a gyomirtó ekével is meg lehet még egyszer a földet jártni.

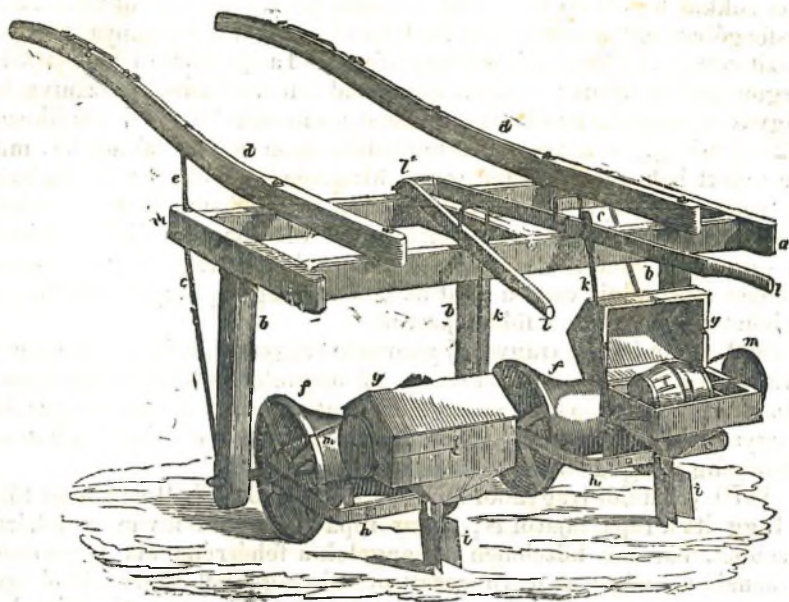
1869. §. Ha istálói trágyával akarunk trágyázni, a földet először halmokra szántjuk (471. §.); ez a czélnek jól megfelel és könnyen megyen. De a halmok gerincei répa alá mindenütt pontosan egyenlő távolságra álljanak egymástól, különben a répavető gép rossz munkát csinál; a halmokat tehát mindig a legügyesebb béressel kell szántatni.

1870. §. Istálói trágyából mintegy 300—350 m. kell egy hold földre. Sok függ itt a répa fajtától is; a karórépa legtöbbet kíván, a fehérrepa kevesebbet. Városok közelében az angolok a fehérrepa alá legerősebben trágyáznak, s e végre az ugynevezett utozai trágyából, söpredékből, gyakran 600 m., sőt még többet is, s az istálói trágyából 500 m. hordanak egy holdra. Minél erősebben trágyázunk a répa alá, annál nagyobb és sulyosabb lesz a termés is.

1871. §. A karórépát május derekán kell vetni, s egy hold földbe $4\frac{1}{2}$ —5 font mag elegendő; ehhez erős természetére nézve legközelebb áll a sárga faj, mellyet azonnal a karórépa után lehet elvetni, s mivel magja kisebb, csak $3\frac{3}{4}$ —4 font kell egy hold földbe. A fehér répa, a valóságos turnips, május 15-kétől június végeig bármikor vethető; ha melegebb éghajl alatt korán vetik, könnyen magba megyen. Ebből is mintegy 4 font mag kell egy holdra. A répánál a magkimélés nem haszon, kivévén ott, hol nagyban termesztik, s a hol mindig friss magot vetnek; ez esetekben kevesebbel is be lehet érni.

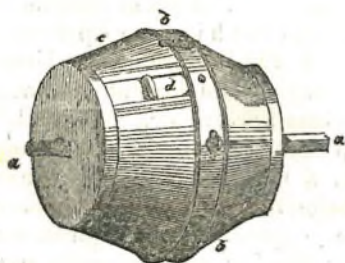
1872. §. A répamagot mindig sorvető géppel kell vetni; valamenyi közt legegyszerűbb s legtöbbet végző az ostlothian i répavető gép, melly azonban csak is répamagot vet. A 499-ik ábrán lehet látni: aa) ráma bbb) oszlopokon áll, s a szélsőkhöz cc) vasrudak által van megerősítve. Az egyes fogatu dd) rudak fölül a ráma keresztfáira csavarral, s elől e) vaskapocsal vannak szorítva. E gép egyszerre mindig két halmot vet be, s hogy le ne térhessen a halmokról, ff) hengerek kerék gyanánt hordják a gépet, s egyszersmind a földet a halmokon egykissé lenyomkodják. A gg) magszekrények egyike nyitva van; egyébiránt a hengerek tengelyére akasztott hh) vas íveken nyugszanak; fenékök tölcserformán nyulnak lefelé, s a magot ii) barázdáló saruk szárnyai közé hullatják. kk) emeltyük arra valók, hogy az ii) sarukat ll) vaskarokon mélyebbre vagy sekélyebbre lehessen igazítani. A vetőszelenczét a magszekrényekben, a csapjukon s az ff) hengerek tengelyén levő karikákra huzott mm) szíjazat hozza forgásba. E gép szerkezetének előnyössége abban áll, hogy

(499. Ábra.)



maga-magát mindig a halmok távolságához alkalmazza, egyszerűen az által, hogy a *b*) oszlopok közti tér olyan széles, hogy a hengereknek a rajtuk levő szijkarikával és *h*) vas ivekkel együtt elegendő játéuk van, hogy mihelyt a gép előre megyen, s a középben behorpadt hengerek közül akár az egyik, akár a másik, jobbról vagy balról a halmok oldalain valamely el-lentállásra talál, s ennek következtében félre nyomul, egyszersmind azon irányban az iveket, a sarukat és a magládákat is maga után rántsa.

(500. Ábra.)



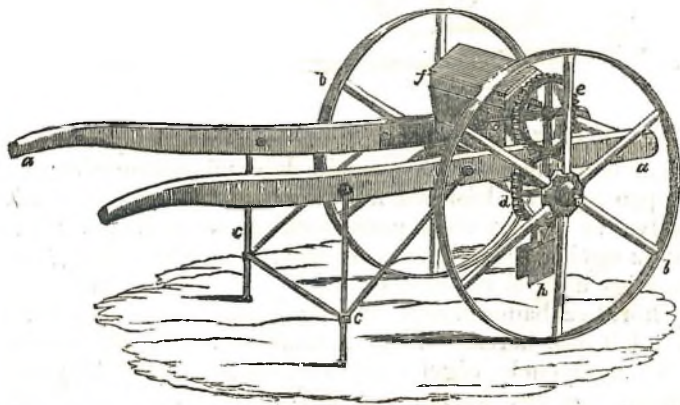
másik bádognánt veszen körül, mely szintén 6 részre van osztva egy-egy nagyobb lyukkal, mint az ábrán láthatni, a végre, hogy *e* pántot az abroncs körül forgatva, s lyukait az abroncs kisebb vagy nagyobb lyukai-hoz igazgatva, a maghullást szabályozni lehessen. A *d*) tolóka azon nyilást zárja el, mellyen a szelenczébe a magot betöltjük.

1873. §. Az 500-ik ábrán a vető-szelenczét látjuk: *aa*) tengely végére jön a hajtókarika; maga a szelencze bádognából van készítve s két félkupból áll, mellyek alapjukkal *b*) vas abroncs által vannak összekötve. Ezen abroncs rendszerint 6 egyenlő részre van osztva, mindeniken 3 különböző nagyságu lyukkal. E lyukak nagysága $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{16}$ hüvelyk közt változik, s a sorozatra nézve a lyukak minden szeleten nagyságuk szerint egyenlő renddel következnek. Ezen összekötő lyukas abroncsot kívülről egy

1874. §. E vetőgéphez még két magtakaró hengerkét is szoktak akasztani, mindjárt a vetősaruk megett. E hengerek nem lényeges részei ugyan a leírt vetőgépnek, de a gyors kiszáradás ellen a könnyű talaj lenyomtatása által jó szolgálatot tesznek; a nehezebb talajon ellenben, ha vetés után, mielőtt a mag kikel, eső veri meg a földet, könnyen kéregképződést okoznak. Egy illy vetőgép ára Angliában 50—60 ft közt áll. Egyébiránt már ott is sokfélekép módosítva fordul elő. A főbb különbség abban fekszik, hogy a vetőszelenczék miként hozatnak forgásba, s miként lehet azokat ismét megállítani. E vetőgépnek egyik módosítványa a G e d d e s vetőgépe is, mellyről a czéklarépánál (955. §. 352. és 353-ik ábrákon) már szólottunk.

1875. §. Imént érintett gépek nagyobb gazdaságokba valók; de kisebb gazdaságban, hol csak egy pár igásmarhát tartanak, kisebb vetőgéppel is beérik, millyen p. o. az 501. ábrán előtűntetett egy soros vetőgép, mellynek fa-állványát két *aa* rud, s az ezeket összefoglaló széles keresztfa képezi, mellyen a vetőszelencze nyugszik. A rudakat *cc* lábakra lehet támasztani. A *bb* kerek közlül az egyik (a jobboldali) a tengelyhez van kötve, hogy ezzel együtt forogjon; a másik szabadon fo-

(501. Ábra.)

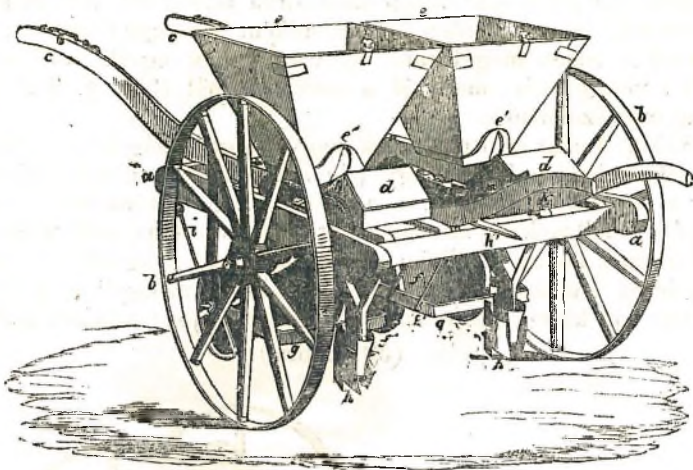


rog a tengely körül. A tengelyre van erősítve a *d* fogaskerék is, melly *f*) magszekerény vetőszelenczéjének (l. az 500-ik ábrán) csapja végére alkalmazott *e*) fogaskerékbe kapaszkodik, s ezt a vetőszelenczével együtt forgásba hozza. E fogaskerekeket egymásból tetszés szerint ki lehet akasztani. A magszekerény feneke tölcser-alakuan nyulik le s a barázdáló saru felé, s ennek *h*) szárnyai közé hullatja a magot. E gépet egy ember az *aa*) rudaknál fogva könnyen előre tolhatja, s legfeljebb egy síheder szükséges, ki elől a gép keresztfájára harkolt kötélén huzni segítsen. Egyébiránt lovat is akaszthatunk a gép elé. Ára Angliában 23—24 pft.

1876. §. Az angolok legujabban már ritkán vetik a répamagot egyedül, hanem többnyire valamelly hathatós portrágyával együtt és egyszerre ugyanazon sorba. E végre eddigelé csak csontlisztet használtak, de most már különféle trágyavegyületeket is alkalmaznak. A guanót, ra gadóssága miatt, gépekkel vetni nagyon bajos, még ha porlékonynyá szárítjuk is,

ennélfogva a guánót az angolok közönségesen csak kézzel hintik a sorokba vagy barázdákba. Ellenben a csontlisztet s egyéb száraz portrágyát az 502-ik ábrán látható kétsoros répamag- és portrágya-vetőgéppel olly egyenlően lehet vetni, amint csak kívánhatjuk.

(502. Ábra.)

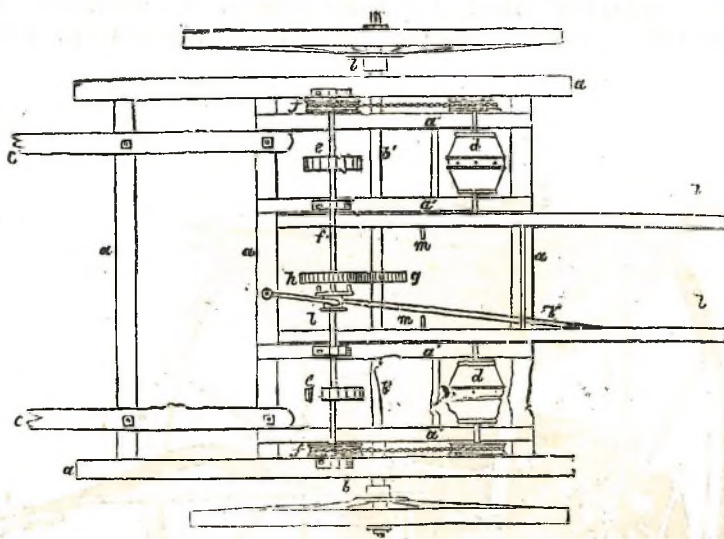


1877. §. E vetőgép szerkezete első tekintetre bonyolodottnak látszik ugyan, de az eddig mondottak nyomán könnyű azt megérteni. A fő *aa*) állvány éppen úgy van készítve, mint a gabona sorvető gépeknél. A kerek tengelye az állvány alatt perzselyekben nyugszik; a *bb*) nagy kerek közül az egyik a tengelyhez van erősen foglalva, hogy ezzel együtt forduljon, s így a többi részeket is mind mozgásba hozza; a másik kerek a tengely körül szabadon forog, s így a géppel könnyen meg lehet fordulni. *cc*) rudak a két első kereszt fához vannak csavarokkal erősítve. A vető szelenczék tengelyének végei *dd*) magszekrényekből kinyulnak, s mind a két oldalon egy-egy karika van, miként az egyik *d'*-nél látható. A két *ee*) garadnak, mellyen a trágyát a ládába öntik, öntött vas feneke van, s ennek keskeny nyílása ollyan hosszú, mint a trágya-kavaró dob; *ff*) középen horpadt hengereknek ugyanazon alakjuk és nagyságjuk van, mint a 499. vagy 352. ábrán leírt répavető gépeknél. E hengerek közül mindeniknek különös *gg*) iver van, a *hh*) barázdáló saruk erősen tartására; szintolly játéku van a tengelyen, mint a 499-ik ábránál említettük, hogy a szükséghez képest mindkét oldalra kitérhesse, s hogy e mozdulatot az *iv* és a saruk is a hengerrel együtt megtehesse, s így a mag mindig a halom közepére hullhasson. A hengerek tengelye alatt az *i*) vas könyök lyukában forog. A *kk*) szarvak az állvány felső keresztfájából nyulnak ki, s az *ff*) összekötő rudak is ahhoz vannak erősítve, mellyek — minthogy alsó végeikkel a saruk iverhez vannak foglalva, ennélfogva a saruk mélyebb vagy sekélyebb járása a *kk*) szarvakat kormányzó ember akaratától függ. Az előkeresztfába még egy emelő vas rud is van eresztve, mellynek fogantyuja egész *k*-ig nyulik hátra; ezzel a trágyakavaró dob kerekét lehet kiakasztani, s mint-

hogy a vető szelenczéket a trágya-kavaró kereke forgatja, ennél fogva kiakasztás által a *k)* emelő ruddal minden más forgást is megszüntethetünk, mielőtt az emelő rudat az ellenkező oldalra taszítjuk. A trágya-kavarót egy kis fogas kerék forgatja, s a vető szelenczékre a forgást különös szíj-jak viszik át. A trágya-kavaró tányérjai a garad lyukaihoz olyan arányban állanak, hogy minden nyílásba egy-egy tányér pontosan bele vágjon, hátul pedig elegendő hézag maradjon, a trágyát a szükséghez képest át-bocsátani. A vetendő trágyamennyiség szabályozása végett, hátul *ee)* tologatók vannak, melyeket saját csavarral fent a garadokon úgy lehet igazgatni, miszerint éppen annyi trágyaszer hulljon ki, mennyit egy hold földbe vetni akarunk. A mag- és trágya-vetőket forgató erő legközelebb azon kerékről (503. ábra *g-nél*) indul ki, mely a főkerék agyára vagy tengelyére van illesztve, s forgását egy más, a trágyakavaró tengelyén levő hason nagyságu kerékkel közli.

1878. §. Az 503-dik ábra e gépről még világosabb képet ad, mellyen *aa)* ismét az állvány-rámát, *bb)* a gép kerekeit, *b' b')* ezek tengelyét je-

(503. Ábra.)



lenti; *cc-nél* a rudak egy részét lehet látni. A vetőszelenczéket, tengelyeik- és karikaikkal, úgy a mint azok a szekrényben állanak, *dd)* és *ff)* betűk mutatják; a forgató erő az *f')* tengelyről indul ki, mellyen vannak az *ee)* trágyakavaró tányérai is, valamint a forgást megszüntető *h)* kerék is, mely nincsen a kavaró tengelyéhez foglalva, hanem körülötte szabadon fordul; azonban a kiakasztó *i)* villával tetszés szerint hozzá lehet kötni, s ekkor a főtengelyhez erősített *g)* korongnál fogva a gép működése alatt forgásba jön. A *k)* emelőrud az állvány előkeresztfájához van kapcsolva, másik végével pedig a kiakasztó villát tartja. Az *ll)* kormány-szarvak, elől az állvány-ráma keresztfájába vannak beeresztve, és hátul annyira nyul-

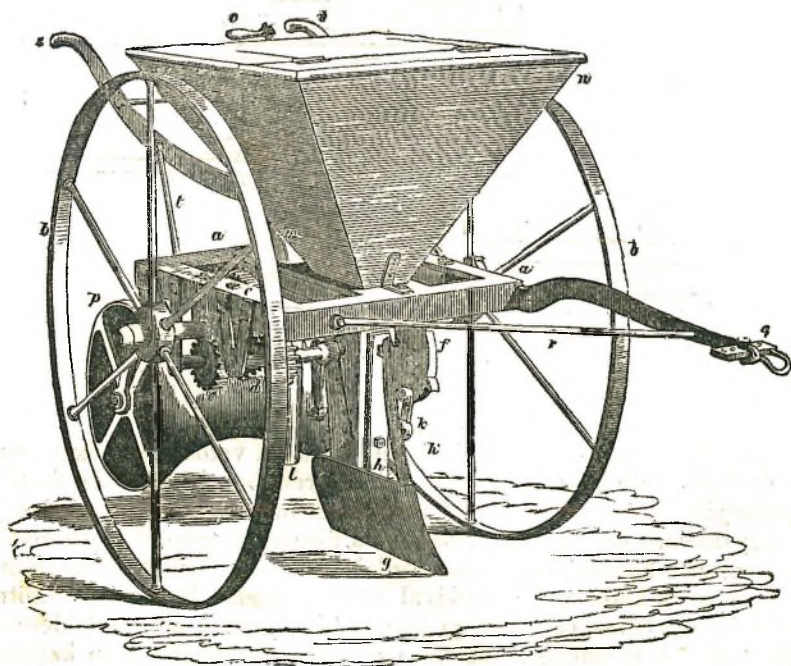
nak ki, hogy azoknál fogva a sarukat a földből könnyen ki lehessen emelni, vagy vetéskor a földben egyenlő mélyen tartani.

1879. §. E gép a maga nemében a legjobbak közé tartozik, s összevágó szerkezeténél fogva a vetés tökéletesen a gépvezető hatalmában van. A mag- és trágyavető korongok be- és kiakasztása egészen egyszerűen történik. Hogy az illy összetett s nagy pontossággal készített gép több költségbe kerül, mint a közönséges — az igen természetes. Az angoloknál csupán *Slight James* készíti Edinburgban, s ára 115 ft.

1880 §. Az angolok meg nem elegendvén ollyan vetőgéppel, melly a csontlisztet folytonosan veti, mivelhogy ezt trágya-vesztegetésnek tartják: a vetőgép egyes részeit akkép szerkeszték, hogy a trágyát rendes távolságra, s a sorban oda hintse, hol a megritkítás után a répa állani fog; s ezt valósággal el is érték. A legjobb efféle gép az, mellyet eddig *Smith St. Niniansban Stirling* mellett készít s árul.

1881. §. E fészken kint vetőgép rajzát az 504-ik ábra adja. Ennél a fő-alapelv az, hogy a trágya a kavarázó dob alól egy ércz garadba hull, mellyben billentyű van, melly bizonyos időközökben felnyílik és ismét bezáródik, s a trágyát a további kihullástól visszatartja, míg annyi nem gyűl össze, mennyit éppen vetni akarunk, midőn aztán a billentyű hirtelen felnyílik, a trágyát kihullani engedi s aztán megint bezáródik. Az *aa*) állványráma *bb*) kerekeken nyugszik. Az állvány közepén egy keresztfa

(504. Ábra.)



van, mellyen *n*) trágyaszekrény áll, mellyből az érintett érc garad nyulik lefelé. A *bb*) kereknek tengelyéről *c*) fogaskorong a *d*) és *e*) korongokat forgatja; ezek közül az első a trágyakavaró, a másik pedig a magvetőszelence tengelyén van. A *g*) barázdáló saru a *h*) trágyahullató garad előtt fel és le igazítható, hogy a trágyát tetszés szerinti mélységre lehessen a földbe hullatni. A garadban levő billentyű a *k*) emeltyűn függ, s a *d*) fogaskorong tengelyére illesztett *f*) billegető karika által teljesíti rendeltetését. A garad végét *l*-nél láthatni. A trágya hullását mérséklő csavar a szekrényből *o*-nál nyulik ki; *p*) henger a magot és a trágyát földdel betakarja, s a halmokat egy kissé lenyomja. Ambár e gép egyszerre mindig csak egy sort vet, mégis lovat kell eléje fogni, s hogy ez és a vezető a halmok közti barázdában járhasson, a hámfá a gépnek oldalvást álló *s* *r*) gyámvassal az állványhoz szorított *q*) rudjára akasztatik. A *t*) ducz által felpezckelt kormányzarvakat *ss*) jelölik.

1882. §. Midőn e gép dolgozik, forgását és működését ekkép kell képzelni: Az állvány kerekeinek átmérője 3 láb, s így körülete 113 hüvelyk, ha tehát ezen kerek egyet fordulnak, a gép 113 hüvelyknyi utat tesz. A *c*) fogaskerék azon idő alatt szintén csak egyet fordul, ellenben a magszelence és trágyakavaró korongjai, mivelhogy éppen félakorák, mint a *c*) fogaskerék, ugyanazon időben két fordulatot tesznek; s az *f*) billegető karika, minthogy 6 foga van, a garad billentyűjét minden fordulat alatt 6-szor, vagy mivel e működés addig, míg a gép 113 hüvelyk hosszú utat teszen, — kétszer történik, 12-szer emeli fel, miáltal tehát ezen 113 hüv. térre 12 adag trágya esik le, e szerint a trágyafészek mintegy $9\frac{1}{2}$ hüvelyknyi távolságra jönnek egymástól. Éppen így van a dolog a magszelenczénél is; ennek korongja t. i. ugyanazon idő alatt kétszer fordul meg, s mivel a vetőszelence körületén 6 lyuk van, a 113 hüvelyknyi hosszú térre, magot is hasonlólag 12-szer vet. A maghullató-cső pedig $9\frac{1}{2}$ hüvelykkel állván hátrább a trágyahullató garad megett, s mivel a szerkezet olyan, hogy tartalmát mind a maghullató cső, mind pedig a trágyaszóró garad ugyanazon pillanatban ejtse le: a trágya $9\frac{1}{2}$ hüvelykkel mindig előbbre esik le, s így a mag mindig közvetlenül az előtte elvetett trágyára hull.

1883. §. Az ekként elért trágya-kimélés már első pillanatra tetemesnek tűnik fel, kiváltképen ha még az is áll, hogy e géppel vetve, 9—10 mérrő csontlisztől holdankint, a fiatal növény szintolly szépen, sőt szebben felveszi magát, mint ha a másik géppel (502. ábra), melly a csontlisztet folytonosan hullatja, 16—18 mérőt vetettek volna. Azonban, hogy e gép általános használatra vergődhessék, olly szerkezetet kell neki adni, miszerint egyszerre két sort vessen, melly változtatás könnyen megeshetik, a nélkül, hogy általa a gép nevezetesen drágulna. Ugy, amint most van, s imént előadtuk, nagyobb gazdaságokban igen lassan dolgozik; ellenben megjavítva, gyorsabb munkája által már előnyösebben állítná ki magát, mert az ilyen gépnél, azon előnyök mellett, miket a vetésnél igérni látszik, a valamivel nagyobb ár tekintetét sem érdemel. Az egysoru gép ára 60 ft, két sorra készítve mintegy 100 ftba kerülne.

1884. §. Igaz az, miszerint annak nagy előnye van, ha a trágya és mag nem egyszerre, hanem egymás után esnek ugyanazon fészekbe, főleg a legerősebb trágyaféléknél, minő péld. a guanó; a trágya ugyanis a kapák barázdájába előbb esik s az összefolyó földdel összevegyül, mi által a trá-

gya hevéssége mérsékelte, a mag pedig e vegyület közé hull, a helyett, hogy a trágyával közvetlen érintkezésbe jönné, mi azon gépeknél, melyek a trágyát folytonosan vetik, rendszerint megtörténik; s azt állítják, hogy első esetben a növény sokkal gyorsabban és erőteljesebben fejlődik, mint ha a gép folytonosan vet: azonban a gyorsabb csirázást és a fiatal növények élénkebb fejlődését ezen esetben, Stephens inkább azon körülménynek hajlandó tulajdonítani, hogy a mag ezen eljárás mellett nem esik oly mélyen a földbe, mint ha közvetlenül a kapák után hullana le, s így azon kérdés támad, valljon nem egyedül a felette mély vetés okozza-e, miszerint nagyon gyakran, a gazda tetemes kárára egész répavetések igen későn csiráznak?

1885. §. A mint tudjuk, minden magnál nagyon sok függ a mélységtől, melyre az a földben fekszik, s bizonyos mélység mellett, vagy azon túl, a mag a földben mintegy alszik és ki nem csirázik; egyébiránt e mélység az egyes magvakra nézve gyakran nagyon különböző. Például a burgonya kikel, ha 2 láb mélységre ültetik is, de sokkal tovább tart, míg a csira a föld felületére jó; ellenben a keresztes virágú növényekről, melyekhez a répa is tartozik, azt gyanítják, hogy ha a mag oly mélyen esik a földbe, millyenre az eke jár, alva marad, nem csirázik ki, de csirázó erejét még sem veszti el. Ezért sokszor nincs mit csudálkozni rajta, ha azt vesszük észre, hogy a répa több nappal, sőt hetekkel is később kel ki, mivel a mag néha 2—3—4 hüv. mélyen is jó föld alá. A répa, repce, s más hasonló növények vetésére nézve e tárgy a legnagyobb megfontolást érdemli, s ha azt kísérletek által bebizonyítanák, úgy sok csalódástól és vesztegetéstől szabadulnának meg, ha kikerülhetnők, miszerint az ilyen magvak nagyon mélyen ne essenek föld alá. Minden esetre meg kell azonban valani, hogy a fennebbi vetés mód, miként ezt a 504-dik szám alatti gép végzi, t. i. előbb a trágyát s az után a magot hullatja a földbe, több előnnyel bír; ellenben a trágyának fészkenkénti vetése ellen, egymástól távolabb álló fészkekbe, egészen gyakorlati ellenvetéseket lehet emelni. A fészkeknek természetesen, a répa fajához képest különböző távolságának kellene lenni, a svéd vagy kvaka- vagy karórépa nagyobb távolságot igényel, mint a sárga vagy a fehér fajtak; az utolsók megint nagyobbak, mint a sárgák, mivel gyökük rendszerint nagyobbak. De bár mennyire állanak is egymástól, annyi világos, hogy a fiatal növények, melyek a trágyában csiráztak ki, gyorsabban nőnek és nagyobbak lesznek, mint azok, melyek közben a trágyázatlan földből nőttek ki. Az ilyen növényeket tehát mind ki kellene irtani, s fészkenként csak azon egyetlen egyet meghagyni, mely a megtrágyázott fészkek közepéből nőtt ki. De gondoljuk vagy tegyük fel azon esetet is, hogy a napszámos, az ő közönössége mellett, a megtrágyázott fészkekből is minden erős növényt kitép; ekkor kétszer akkora üresség támad, mint mennyire a répáknak egymástól állani kellene, s ezt aztán már nem lehet kipótolni. Ellenben ha a trágya folytonosan hull, a most említett hiba nem történhetik meg, mivel a kiirtotthoz legközelebb álló növény éppen oly hamar fog nőni, mint a hibából kiirtott nőtt volna, s így üres hely nem lesz. Sőt inkább a meghagyott növények a ritkítás után annál erőteljesebben nőnek, ha a trágyázás folytonos volt, mivel gyökereiket abba hajthatják, s trágyát nem csak a legközelebbi szűk helyen találnak, s a répa tenyészésében mintegy szintazon különbséget lehetne észre venni, melyet a szabad földbe és a cserepbe ültetett virág közt.

1884. §. Répavetésnél a gépről a kis hengereket, melyek a magot betakarják, gyakran el is hagyják, mivel állítólag, ha a föld nedves, rossz munka esik; ezt azonban nem lehet helyeselni. Ha nedves a föld, inkább várakozni kell egykissé a vetéssel, míg a föld a hengerre nem ragad; mert minden tekintetben hasznosabb, ha vetés után a halmokat behengerezzük, s előnyösebb különösen azért is, hogy a ritkítást sokkal biztosabban lehet végezni, már pedig a termésre nézve sokkal több függ ettől, s ha ezt rosszul végezték, sokkal nagyobb kárt okozhat, mint ha reggel 2—3 óráig várakozunk, míg t. i. a föld megszikkad; inkább este kell egy pár órával tovább dolgozni, mintsem nedves földbe vetni s ezért a hengert a mag betakarásánál mellőzni. Ezzel azonban nem azt akarjuk mondani, hogy ne úgy csinálják a hengereket, hogy le is lehessen venni. Mindig a mezei gazda belátásától függ annak czélszerűségét megítélni, vajjon az időjáráshoz és a föld állapotához képest a hengert mellőzze vagy alkalmazza-e?

1885. §. Ha a földet kellőleg megtrágyáztuk és halmokra szántottuk, s a sorvető gép is egészen rendben van, először a 499-dik ábrán adott géppel dolgozunk, mely a magot csak egyedül veti, és pedig vessünk p. o. karórépamagot. Már fennebb érintettük, hogy egy hold földbe 4—5 font mag kell, mivel e mag valamivel nagyobb, mint a többi répaféléké, s még arra is kell számítani, hogy közte régi, nem csírázó magvak is lehetnek, s hogy a fiatal növények közül is a rovarok, vagy a hideg vagy a tartós szárazság sokat elpusztítanak. A vető szelenczét $\frac{3}{4}$ résznél feljebb soha sem kell megtölteni, hogy a mag a lyukakon annál könnyebben kihullhasson; különben a karórépa magvak számára nagyobb lyukat kell nyitni, mint milyent a sárga és a fehér répafajok igényelnek. A vető szelenczéket legjobb, tölsér segítségével megtölteni. Mielőtt a vetéshez fogunk, a halmoknak kellően meg kell szikkadniuk, különben a kapák goromba, széles barázdákat csinálnak, s a takaró hengerekre föld ragad; egyéb iránt ha a hengereket levesszük is, az ilyen goromba barázdák mindig csunyak maradnak s a munka is rossz lesz. Egy ilyen géppel nagy darab földet be lehet egy nap vetni; csakhogy ritkán sikerül vele kora reggeltől késő estig folytonosan dolgozni, azon oknál fogva, hogy a föld reggel ritkán van annyira megszikkadva, miszerint a gép rajta jó munkát tehesen; átlagosan e vetőgép naponként mintegy 5 hold földet vethet be. A sárga és fehér répa fajták vetését is így eszközöljük, csakhogy ezeknek a vető szelencze kisebb lyukait kell megnyitni, s mivel magvak apróbb, egy holdra $3\frac{1}{2}$ font elegendő belőle. Midőn a gép a föld végére érkezik, a vető szelenczét forgató korongot mindig ki kell akasztani, s csak akkor akaszszuk be ismét, midőn a gép a következő két halom végéhez már befordult és vetni akar.

1886. §. Ugyanezen észrevételek a csak egysort vető gépre is illenek, melyek egyedül csak répamagot vetnek, s ez esetben a föld az előtt egész istálói trágyázást kapott.

1887. §. Ha a répaföldre csupán csontlisztet hordunk, úgy e célra a földet egykissé másképp kell elkészíteni. Ha t. i. már annyira vagyunk, hogy halmokra lehet szántani, egyes helyett, mindjárt készítsünk kettős halmokat, s a sorvető géppel egyszerre vessük el a trágyát és a magot. Ez esetben csak egyes halmokat szántani, nem lenne gyakorlatias, mivel az egyes halmokat mag alá nem lehetne kellő tökéletességgel elkészíteni.

1888. §. Az 502-dik ábrán adott gép a csontlisztet és magot egyszerre veti a földbe. Legczélszerűbb a csontlisztet kétkerekű ládás taligán

(307. ábra.) a szántóföldre vinni s a föld legközelebbi végéhez állítani. Egy napszámos a csontlisztet lapáttal (344. ábra) alkalmas kosárba (277. ábra) rakja. A két garadot csontliszttel szinig tele töltjük, de előre meg kell mérni, hogy mennyi fér bele; a magszelenczét is megtöltjük. Ha már most a gépet az első két halomra állítottuk, a forgató kerekeket beakasztjuk, a lovat megindítjuk, s a kormányzó napszámos vagy kocsis a gép szarvait megfogja. Hogy bizonyosak legyünk abban, miként a gép elegendő csontlisztet vet, t. i. egy holdra 15—16 mérőt, előlegesen ki kell számítani, hány öl hosszúságban kelljen azon csontliszttel két halmot bevetni, melly egyszer a garadba fér. 46—47 itczével 90 lábnyi hosszant lehet két halmot bevetni, ha egy hold földre 15—16 mérő csontlisztet veszünk.

1889. §. A csonttrágyáról általában, annak vegyalkatáról, s azon változásokról, melyeken a csont a földben keresztül megyen, s melyek következtében a talaj termékenyítésére jótékony hatását gyakorolja, valamint a csontnak trágyázásra való különféle elkészítési módjáról is — a II. köt. 1513—1527-ik §§-ban szólottunk, s itt különösen a répara vonatkozva még csak annyit jegyzünk meg, hogy a csontlisztnek azon hatása a földre, miszerint utána a répa olly gazdag terméssel fizet, még eddig nincs megfejtve tisztán, mert a földre hordott csontliszt mennyisége, az általa előidézett eredménynyel sokszor semmi arányban sem áll. Bizonyos mennyiségben alkalmazva, a csontlisztnek szembetünő hatása van, de e mennyiségen túl minden további látható hatása megszűnik, legalább a legközelebbi répatermésre. Emliti Stephens, hogy egykori tanítójának, Brown Györgynek, 8 mérő csontliszt, bizonytalan mennyiségű megrostált száraz kőszén-hamuval vegyítve, éppen ollyan szép répatermést eredményezett, mint 15.—16 mérő csontliszt egyedül; holott 8 mérő csontliszt, vagy bizonytalan mennyiségű kőszénhamu, mindenik egyedül alkalmazva, nagyon sovány termést adtak. Stephens maga is tett a csontliszttel különféle kísérletet, s úgy tapasztalta, hogy holdjára 12 mérőtől 16 mérőig alkalmazva a csontlisztet, mindig kedvező termésre tett szert; de 16 mérőnél több csontliszt egy holdra, ugyanazon földön és répafajnál, teljességgel nem idézett elő nagyobb termést, mint a 16 mérő. Ebből azt következteti, hogy répa alá szükségtelen egy hold földre többet adni 15—16 mérő csontlisztnél egyedül, vagy 8 mérő csontlisztnél kőszén-hamuval, vagy utczai söpredékkal vegyítve.

1890. §. Angolországban némelly vidéken a csontlisztet kézzel hintik a halmokra, vagy a szántatlan földre szórják el, s akkor takarják be, midőn halmokra szántanak. A répamagot mind a két esetben csak azután vetik el a kétsoru vetőgéppel egyedül. Azt mondják, hogy ezen eljárás olcsóbb, de bármilyen legyen is a költségkimélés, azt hisszük, hogy géppel a csontlisztet is sokkal rendesebben s egyenlőbben el lehet vetni, mint kézzel, s aztán a kézi vetés mellett a költség-kimélés sem lehet valami jelentékeny, mert mindenik géphez lehet a csontliszt számára garadot illeszteni s tetszés szerint ismét levenni. Minden esetre sokkal több függ a pontos munkától, mint azon csekély költség-kiméléstől, melyet illy — csak egypár hétig dolgozó kis gépnél fel lehet mutatni. Ide járul még azon fontos körülmény is, hogy minél közelebb fekszik a répamag a csontliszthez, annál gyorsabban csirázik, s a fiatal növény is annál sebesebben növekedik. De ha a csontlisztet kézzel hintjük el, a mag nem

esik közel — legalább nem a vető tetszése szerint — a csontliszthez; ha pedig a csontliszt alászántása után egyedül vetjük el a magot, habár géppel is, több mint valószínű, hogy némely mag a csontlisztől nagyon messze, mások ismét nagyon közel esnek; mi felette egyenetlen kikélest okoz. A csontliszt a mag csirázó erejének nem ártalmas, habár közvetlen érintkezésbe jön is vele; ellenben a guano a répamag csirázó erejét megtámadja, ezért az angolok sohasem is vetik ezt a maggal egyszerre, hanem később szórják szét kézből.

1891. §. A csontlisztnek illy kis adagbani hatása a répara valóban bámulatos. A mint a répamag 8–10 nap múlva csirázni kezd, a felosztott csont zsirjától átjárt, s majdnem tapadós tömeggé vált földben tömredék finom gyökérkéket ágaztat szét, s csakhamar kiütik magukat a szikek, s ezek után a valóságos levelek. Minél apróbbra van a csontliszt őrölve, annál nagyobb annak, mint trágyának hatása, mivel így a földdel sokkal tökéletesebben elegyül. A gorombább csontliszt sokkal tovább marad a földben szétbontatlanul, de nincs is akkora közvetlen hatása, ezért a répatermesztésnél a finomabb, ellenben a gabonatermesztésnél a gorombább csontliszt bir előnnyel.

1892. §. Répa alá sokkal jobb a csontlisztet istálói trágyával vegyítve, mint magában alkalmazni. Az illy vegyes trágyától a répamag gyorsabban csirázik, s a zsenge kelés is sebesebben növekszik, ha a mélyebbre nyúló gyökerek a földben istálói trágyát találnak. Ezen esetben 250–400 m. istálói trágya és 8 mérő csontliszt elegendő egy holdra. Illy vegyes trágyával még a kötött agyag talajon is szép karó-répa termést lehet előállítani. A magot és a csontlisztet ez esetben az 502-ik sz. alatti géppel vethetjük el, arra vigyázván, hogy a kapák ne menjenek annyira a földbe, miszerint a trágyát ismét a felszínre hozzák. E célra egyébiránt jól elkorhadt, érett istálói trágya szükséges, s azt a halmok alá jó mélyen be kell szántanunk.

1893. §. Hogy a csontot — működésének gyorsítása végett — kén-savanyúval feloldatni nagyon czélszerű, már a II. köt. 1521-ik §-ban mondtuk. Illy feloldott csonttrágyával nevezetesen az agyagos talajon sokkal jobb répatermést lehet nyerni, mint a föl nem olvasztott csontliszttel egyedül. — A csontliszt könnyű talajon kétségkívül jobb hatást idéz elő mint a nehézben; ha tehát nagy fáradság nélkül olyan trágyára tehetünk szert, mellynek hatásában a répatermesztésnél a nehéz kötött talajon is bizni lehet, ez szintolylan becses, mint kényelmes dolog.

1894. §. A kén-savanyúval feloldott csontot vagy egyedül vagy istálói trágyával lehet a földre alkalmazni. Első esetben 240 font csont és 120 font kén-savany egy holdra elegendő; e mennyiségek azonban még nincsenek pontos kísérletek által meghatározva. De jobb a kén-savanyas csontot istálói trágyával együtt alkalmazni, melly esetben 250–300 m. istálói trágya, s 120 font csont 60 font kén-savanyban felolvasztva, elegendő egy hold földre, hogy azzal aránylag a nehéz talajon szép répatermést lehessen előállítani.

1895. §. Még egyszerűbb s olcsóbb a csonttrágya alkalmazása kőszén-hamuval azon módon, mint azt legujabb időben az angolok gyakorolják, s miről feljebb 1889-ik §-ban, s már a II. köt. 1522-dik §-ban is szólottunk.

1896. §. A guanó, mint nagyon jeles répatrágya ismeretes; de nálunk

nem egykönnyen kapható, s felette drága. A legkülönfélébb talajra alkalmas, csakhogy nagyon ragadós levén, géppel nem lehet elvetni, hanem kézzel kell vetőzsákból szétszórni, mint a gabonát. Száraz hamuval vagy földdel is lehet keverni. Ha egyedül magában alkalmazzuk, 6 mázsa kell egy holdra; de ha egyszersmind istálói trágyát is adunk a földnek, $3\frac{1}{2}$ mázsa is elegendő belőle.

1897. §. Magyarországon éppen nem nehéz olyan földet kapni, melly répa alá kellőleg megmívelhető; mivel nálunk a földről a gabona-termést augusztus közepéig többnyire már mind behordják, s így a tarlót tél előtt könnyen fel lehet törni, tisztára fogasolni, keresztbe mélyen megszántani, megtisztítani, halmokra szántani, sőt meg is trágyázni, mi a karórépa alá sokkal hasznosabb, mint ha a földet tavasszal készítnék el.

1898. §. A nehéz kötött talajon, ha száraz idő áll be, nagyon bajos szép, egyenlő répavetést nyerni, mivel a halmok nagyon kemények és göröngyösek lesznek; mi többnyire onnan van, hogy répa alá tavasszal szántanak, midőn a föld még nem szikkadt ki, — mire aztán rendszerint májusban a száraz idővel felette megkeményedik. Illy körülmények közt nem csuda, ha a répa sokszor nagyon soványan és nyomorultul kel ki, s a földi bolha teljesen elpusztítja, úgy, hogy a földet júniusban újra, és pedig ekkor már kerekrépa maggal kell bevetni; melly nálunk egész július végéig, tehát még tarlóba is vethető.

1899. §. Stephens is azt javasolja, hogy legezélszerűbb a répa alá szánt földet tél előtt halmokra szántani, gazdagon megtrágyázni, s télen által így hagyni, hogy a fagy kellőleg átjárhassa. Tavasszal a lókapával porhanyítsuk meg, hogy a barázdákból a gyom kipusztuljon, a halmokat éppen vetés előtt egy kissé fogasoljuk meg, aztán a magot vető géppel vagy egyedül vagy kénsavanyas csonttal vessük el. Ezen eljárás mellett a kötött talaj megporhanyul, szelidebb lesz, miután kellően átfagyott, s olly állapotba jut, hogy a répamag nagyon szépen kikelhet. De nem kell elfelejteni, hogy csak a nagyon tiszta földet szabad így kezelni. Mert ha például valamelly föld nagyon taraczkos, úgy e mivelet és trágyázás mellett a gyom annyira elterjed, hogy a földet egész nyáron se lehet tőle megtisztítani.

1900. §. Fontos dolog: a különféle répamaggal bevetendő föld mekoraóságát meghatározni. Ha előre látjuk, hogy ősszel korán kell majd a répa-takarmányozáshoz nyulni, úgy több kerekrépát kell vetni, hogy ősz kezdetével legyen takarmánykészletünk; de ha a répával csak a tél elején akarjuk a marhát takarmányozni, akkor kevesebb kerek-, ellenben több kvaka- vagy karórépát vethetünk, mivel ezt november végeig is a földben lehet hagyni, midőn a kerekrépát már mind haza takarítottuk.

1901. §. E szerint a fehér kerekrépa legelőször kerül takarmányozás alá, utána a sárga kerekrépa következik; végre a karó vagy kvaka répa. Meg vagyunk győződve, hogy nálunk is jó termést eszközölhetünk, ha a földet, melyet éppen kosarazás (esztenázás) által szándékozunk megtrágyázni, májusban répával bevetjük, a répát a hizlalandó ürükkel vagy szarvas marhával szeptember- és octoberben kívül a földön esztenázás mellett feletetjük, s a földet october utolsó felében őszi gabonával vetjük be. Ugyan így bánhatunk a tavaszi gabona alá szánt földdel is, midőn a répa

takarmányozást egész november közepéig folytathatjuk, s ekkor a földet jó mélyen megsántjuk. — Ekkép a répa behordásán kívül, még az esztenázott jószág után a felemésztett répából származott trágya kihordását is megkimélnők.

1902. §. A répafélék további ápolásáról a kikelés után, — majd a „Nyári gyakorlatban“ leend szó.

A GOMBORKA TERMESZTÉSÉRŐL.

1903. §. A gomborka Linné négyfőbbporodás sergének első rendébe, a gomborka nembe tartozik. Fűvészi neve: magvas gomborka (*Myagrum sativum*). Jus-

(505. Ábra.)



(506. Ábra.)



(507. Ábra.)



sieu a keresztes virágu növények családjába sorozza. Az 505. ábra a növényt, az 506-ik a virágát, az 507-ik a magvát mutatja. Olajnövény, egyéves, Ázsiából származtatják, jelenleg azonban csaknem egész Európában mindenütt vadon is nő, s gyakran mint gyom fordul elő. Sárgapiros magva nagyon jó égetni való olajat ad, melynek nagyobb világító ereje van, mint a repceolajnak; szaga sincs olly kellemetlen, s kevesebb füstöt csinál. Egyenlő súly-mennyiség mellett a gomborkamagban levő olaj ugy áll a repcemag olajtartalmához, mint 2: 3.

1904. §. A gomborka pogácsája nem bir annyi tápértékkel, mint a repceé, s folytonos takarmányozás mellett némelly állatoknál az egészségre káros hatással van; ámde ezen észrevétel még nincsen kellőleg megállapítva. A baromfi a gomborkamagot nagy étvágygyal eszi, s egészségére válik. Pogácsája hathatós trágyaszer, s mivel lisztje foghagyma-szagot ereszt, többféle férgek ellen sikeres óvszernek tartják.

1905. §. Szalmájának nagyobb értéke van, mint a repceének, különösen juhok takarmányozására; alomnak és épület fedésére, seprőnek s t. eff. is lehet használni. Ezen olajnövény legfontosabb előnye abban áll, hogy a rovarok pusztításától, minek a többi keresztes virágu növények olly gyakran ki vannak téve, teljességgel nem szenved.

1906. §. Vegyalkatáról eddigelé még nem birunk pontos kimutatással. Guajac szerint 100 font gomborka-mag 27 font olajat és 72 font pogácsát ad. Girardin és Du Breul azt állítják, hogy a gyengébb földben olajosabb, mint a nagyon kövérben.

1907. §. Soubeiran és Girardin szerint, a kereskedésben előforduló gomborka-pogácsában van:

Viz	14,5
Olaj	12,5
Szerves anyag	65,1
Ásványanyag	8,2
	100,0

1908. §. A szerves anyagok közt 5,57 legyen; az ásvány anyagok közt 0,98 oldékony és 4,20% vilsavanyas sók vannak. E szerint a gomborkapogácsa valamivel legyenesebb, mint a repczepogácsa. 10—11 mázsa kellene belőle, hogy 15 mázsa istálói trágyát pótolhasson; különben drágasága miatt, a trágyázás vele nagyon sokba kerülne.

1909. §. A gomborka a talajban nem válogató, s Magyarországon többnyire mindenütt termesztethető; azonban a nedvesebb, ködösebb égalj alatt, éjszakon és éjszak-keleten, mégis legbiztosabban diszlik. A mésztartalma könnyű homoktalajban legjobban terem. Egyébiránt a földet kevesebbé veszi igénybe, mint a többi olajnövények, noha a trágyaerőt szintén megkívánja a földben, mert a fogyasztó növények közé tartozik. Neki való földön minden olajnövények közt legbiztosabb termésű.

1910. §. Minthogy tenyésztése rövid, s két hónál csak valamivel kíván több időt, későn is lehet vetni; miből következik, hogy a kifagyott őszi repcze, vagy a rosszul kelt és a földi bolhák által elpusztított tavaszi repcze helyett, rosszul álló tavaszi gabona, len, mák, sőt még őszi gabona helyett is, haszonnal vethető. Különben a tavaszi földekben termesztik, s a tavaszi gabonát annyival inkább pótolhatja, mivelhogy a lóherének és luczernának igen jeles védnövénye.

1911. §. A gomborka jó termésének lényeges föltétele: a föld szorgalmas és tökéletes porhanyítása; a földet tehát éppen úgy kell alája elkészíteni, mint a repcze alá.

1912. §. Ugyanazon trágyafélék hasznosak a gomborkának is, melyek a repczének.

1913. §. A gomborkát május elejétől egész július elejéig lehet vetni; jobb mégis, ha július közepéig a vetést elvégezzük. Mindig szórva vetik, s mivel magja nagyon apró, homokkal kell vegyíteni, hogy egyenlően szétszórhassuk, mit csak úgy lehet elérni, ha a vető egész marokkal, nem pedig csak három ujjá közül vet. Egy hold földbe mintegy 10 font mag kell, melyet az előlegesen megfogasolt földre szórunk, befogasoljuk, s ha az idő száraz, a földet meg is hengerezzük.

1914. §. Tenyésztése ideje alatt, semmi ápolást sem igényel, hacsak — mint némelyek szokták, a növényeket annyira meg nem ritkítjuk, hogy egymástól 6 hüvelyknyi távolságra álljanak, mely alkalommal meg is lehet gyomlálni és kapálni. Egyébiránt a gomborka olly gyorsan és sűrűn nő fel, hogy a gyomot mind előli; ezért a lóherének és luczernának hatalmas védnövénye.

A MÁDIA TERMESZTÉSÉRŐL ÉS ÁPOLÁSÁRÓL.

1915. §. A mádia (*Madia sativa*) Linné XIX-ik sergének második rendébe tartozik. A természetes rendszer a fészkesek (Compositae) közé sorozza. Az 508-ik ábra a növényt, az 509-ik a virágát, az 510-ik a magját mutatja. Chiliből származik, s mint olajnövényt csak mintegy 21 év óta termesztik. Az első kísérletet Würtembergben a stuttgarti fü-

(508. Ábra.)



(509. Ábra.)



(510. Ábra.)



vészkertben, aztán Hohenheimban tették, először 1837-ben. Innen az új olajnövény gyorsan egész Németországon elterjedt, sőt Magyarországon is kezdték termesztetni, de seholsem akart lábra kapni. Ma már csak Württemberg-, Baden- és Hessenben természetnek egy keveset.

1916. §. A mádiamag kövér olajat ad. Égetésre kevesebbé alkalmas, ellenben szappanfőzésre s a posztókészítéshez nagyon jelles; ha jól ütötték, asztalra is kelmes ízű; ellenkező esetben kellemetlen szagot s bizonyos csipősséget veszzen magába, s ekkor asztalra használhatatlan. — E bajt azonnal lehet kikerülni, ha a magot ütés előtt forró vízzel leöntik, vagy ha melegen ütik. A mádia pogácsája éppen olyan erős és tápdus takarmány, mint a repczéé, de sajátságos szaga miatt a marha nem igen eszi. Áll ez a száráról is, melyet csak is alomnak használnak, s annyi termékenyítő anyag van benne, hogy a jeles trágyaszerek közé lehet sorozni.

1917. §. A mádia-magban Marchand szerint van :

Kövér olaj	39,73
Farost, sárga festanyag, növény fehérsége, sók és víz	60,27
	100,00.

1918. §. Soucha szerint a mádia hamvának alkata következő :

Káli	9,00
Natron	10,61
Mész	7,31
Magnesia	14,56
Vasrozsda	1,02
Mangánrozsda	3,11
Vilsavány	51,91
Veszteség	2,48
	1000,00.

1919. §. Boussingault (1841) Elzászban termesztett mádiából kapott :

Olajat	26,24
Pogácsát	70,42
Hulladékot	3,34
	1000,0

1920. §. A magban volt :

Viz	8,4
Olaj	41,0
Szerves legenytelen anyag	5,0
Szerves legényes anyag	22,9
Farost	18,0
Vilsavanyas és másféle sók	4,7
	100,0

A szerves anyagok 3,67% legényt tartalmaznak.

1921. §. A mádia-pogácsában ugyancsak Boussingault szerint van :

Viz	11,2
Olaj	15,0
Legenytelen szerves anyag	9,8
Legényes szerves anyag	31,6
Farost	25,7
Vilsavanyas és másféle sók	6,7
	100,0

Tehát 5,06% legényt tartalmaz.

1922. §. A mádia-szárban van :

Viz	14,3 %-tól
Legény rendes állapotban	0,57 „ „
Legény megszáritott állapotban	0,66 „ „

1923. §. A mérsékelt égálj alatt mindenütt diszlik; de a száraz, napos légkört jobban szereti. Kődös és nedves égálj alatt nagyon szárba nő, magtermése hátra marad s érése egyenetlen. Ezen okból a száraz homokos talajon jobban diszlik, a nehézben csak középszerű termést ad.

1924. Éjszakibb vidékeken a mádiát tavaszi olajnövények helyett termesztik; déli vidékeken hasznosabb a gabona tarlójába vetni.

1925. §. Éppen olyan miveltést igényel, mint a tavaszi réparepceze. A földet erősebben megtámadja, miért is a soványítóbb növények közé tartozik.

1926. §. A legénygazdag, leginkább pedig a vilsavanydus trágya félekét szereti, tehát az állati maradványokat, árnyékszék-trágyát, állati szénét, csontlisztet, gyapjuszövet-rongyokat, vért és hamut istálói trágyával.

1927. §. Vetését tavasszal addig halasszuk, míg a fagytól többé nem lehet félni; még júniusban is lehet vetni, mivel tenyészése három hónál ritkán tart tovább. — A vetés szórt vagy soros lehet, mintegy 1½ lábnyi távolságra; első esetben 14, másodikban 10 font mag kell egy hold földbe; a magot az előlegesen megfogasolt földbe szórjuk, befogasoljuk és meghengerezzük. A sorvetés a miveltést nagyon könnyíti, de azt lehet ellene felhozni, hogy az oldalhajtásokat előmozdítja, s ezek későbbben virágoznak, későbbben érnek meg, mint a fő szárazon levő magvak. Mihelyt a növények 6—8 levelet hajtottak, kapával annyira megritkítjuk, hogy egymástól minden irányban 6—8 hüv. távolságra álljanak; egyébiránt éppen olyan miveltetést igényel, mint a mák. Sormiveltés mellett nem árt, ha egy kissé fölhalmozzuk.

1928. §. A mádianövény valamely ragadós anyagot izzad ki, melynek meglehetősen kellemetlen szaga van, s ezért miveltése sem a legkellemesebb. Egyébiránt ezen rosznak is van jó oldala, a mennyiben az minden rovar

eltávoztat a növénytől; ellenben a madarak már a félig érett magra is nagyon leselkednek: érés felé tehát őriztetni kell.

1929. §. Azonnal arassuk, mihelyt a legkorábban érő magvak szürkülni kezdenek: szálaít, mint a kenderét, a földből kitépjük, s kis kévékbe kötözve felállítjuk, s mindjárt ki is csépeljük, mihelyt megszáradt, mert nem lehet asztagba rakni, mint a gabonát, mivelhogy a leveleken kiizzadt ragadós nyirok miatt könnyen megmelegszik s erjedésbe megyen. Magját a ragadós nyiroktól meleg vízben mosva tisztítjuk meg.

1930. §. A mádiámag csépléskor, sőt különben is könnyen kihull. Átlagosan terem egy holdon 15—20 mérő mag, melly mérőnkint mintegy 68 fontot nyom. Ezenkívül ad még mintegy 30—40 mázsa száraz szarat, mellyet alomnak vagy tüzelőül használnak.

A SZEZÁM TERMESZTÉSÉRŐL.

(511. Ábra.)



1931. §. A szezám Linné XIV-ik se-regének második rendébe tartozik. Fűvészi neve *Sesamum orientale* (keleti olajmag). Jussieu szerint a bigebecző-félék (Bignoniaceae) családjának tagja. Az 511-ik ábra a növényt, az 512-ik a virágát, az 513-ik a gyümölcsét mutatja. Egy-éves növény, eredetileg Indiából származik, de Egyiptomban, éjszaki Afrikában, Olaszországban, déli Oroszországban, Éjszak-Amerikában, sőt itt-ott Német- s Magyarországon is termesztik.

1932. §. Kétséggel minden olajnövények közt legtöbb magot és legtöbb olajt ad. Magva átlagosan 50% kövér, mind égetésre mind asztalra különösen jó olajat tartalmaz, melly — ha jól ütötték, a fa-olajat teljesen pótolhatja.

(512. Ábra.)



(513. Ábra.)



1933. §. Moride az Egyiptomból jött fiatal és friss magban talált:

Víz	csak nyomát
Olajat	52,68
Szerves anyagokat	43,86
Ásvány anyagokat	3,46

100,00

1934. §. Pogácsájában, úgy mint azt déli Franciaországban alkalmazák, Soubeiran és Girardin szerint van:

Víz	11,0
Olaj	13,0
Szerves anyag	66,5
Ásványrészek	9,5
	100,00

A szerves anyagok közt 5,67% legyeny; az ásványiak közt 0,57% oldékony és 3,2% vilsavanyas sók voltak. Ebből következik, hogy a szezámogácsából 11 mázsa 150 mázsa rendes istálói trágyát képes pótolni, ellenben a vilsavanyassók pótlására 1250 font kellene belőle.

1935. §. Gasparin szerint a szezám szára vagy szalmája, rendesen megszáritva, hatszor olyan nehéz, mint magtermése, s 0,50% legyenyt tartalmaz.

1936. §. Hogy magvát megérlelhesse, melegebb égaljat kíván, s legjobb és legjutalmazóbb termést csak a déli gyümölcsök vidékén ad. Azonban a mérsékelt égalj alatt is nagyon jól diszlik, s itt tavasszal vetik, de arra kell vigyázni, hogy fagy vagy dér ne érje.

1937. §. Mérsékelt kötöttségű, szelid, de termékeny, korhanyos, főleg vízholdta talajt szeret. A déli tartományokban az öntözést okvetlenül megkívánja.

1938. §. Akármelly tavaszi növény helyébe lehet vetni, sőt mint második terményt a tarlóba is, lóhere, luczerna, baltaczim, repce, szóval minden növény után, melly a földet korán hagyja el; azonban magától is érthető, hogy mint tarló-növényt csak a melegebb vidékeken lehet termesztetni.

1939. §. A földet éppen úgy kell alája elkészíteni, mint a mák alá; trágyázást is éppen olyant igényel. Elemi összetétele is mutatja, hogy legyeny trágyára van szüksége. Ha a földet szezámogácsával és szalmával trágyázzuk, ugy a földben azonfölül levő trágyából csak a rendes mennyiséget veszi ki, ezért semmi különös nagy trágyázást nem követel. Ott, hol a szezámot rendesen termesztik, szalmáját tüzelésre használják, s ez éppen olyan nagy hiba, mint a repce- s más szalma elégetése, mivel a növény szalmája, ugyanazon növénynek egyszersmind legjobb trágyája is.

1940. §. Szórva vetik, és pedig május elején; egy hold földbe mintegy 16 – 18 font mag kell; az előlegesen megfogasolt földre szórják, könnyedén befogasolják, s ha az idő száraz, be is hengerezik. Ha a föld elegendő nedves, ugy a mag 14 nap mulva kezd kikelni.

1941. Vetés után mintegy 20 napra a kikelt szezám-növényeket megritkitjuk egy lábnyi távolságra egymástól; ezen alkalommal a gyomot is kiirtjuk s a földet kapával felporhanyitjuk. Ennél több ápolást nem igényel. Nagyon ajánlatos a sorvetés, melly a ritkítást és a föld porhanyítását nagyon könnyíti.

A VADSÁFRÁNY VETÉSÉRŐL.

1942. §. A vadsáfrány (szeklicze) Linné XIX-ik seregének első rendébe tartozik. Fűvészi neve: sáfrány szeklicze (*Carthamus tinctorius*). A természetes rendszerben a fészkesek (*Compositae*) családjának tagja. Az 514-ik ábra a növényt, az 515-ik a virágát, az 516-ik a magját tünteti elő. Egyéves növény, 3–4 láb magas kemény szárat s ágakat hajt, tojásdad, hegyes, szélén tüskés levelekkel; virágai az

(514. Ábra.)



(515. Ábra.)



(516. Ábra.)



ágak hegyein ülnek, sáfránsárgák, eleinte világosabbak, végre piroslók. Julius végén és augusztus elején virágzik. Hazája Kelet-India, honnan Levantéba, Egyiptomba, Spanyol-, Olasz-, Franciaországba, kivált Lyon vidékére, Magyarországra és déli Németországra is elterjedt, s mint festőfüvet termesztik. Főkép virágát használják; a kereskedésben apró csomókban vagy megszáritott lepényekben, pogácsákban, vadsáfrány vagy német sáfrány név alatt fordul elő. Az egyiptomit leginkább becsülik; kétszer annyi festő anyagot tartalmaz, mint a többi. Egyiptom évenként mintegy

12—15 ezer mázsa vadsáfrányt ad más országoknak. A vadsáfrány virágában kétféle festő anyag van; az egyik sárga s vízben feloldható, melyet nem használnak, a másik piros, csak luganyos (alkalia) folyadékokban olvad fel, s *chartamin* nevet visel; nagy festő ereje van: szép rózsaszíne s fé-

nyes pirosra lehet vele festeni mindenféle selyem-, pamut- és lenszöveteket, de színe nem igen tartós.

1943. §. Déli Európában a mezei gazdák a vadsáfránynyal valószínűleg sáfrány helyett többféle ételleket festenek meg. Keleten magjából kövér olajat ütnek, mely könnyen szárad s csaknem olyan értékű, mint a repceolaj. Orvosi célokra is használják. Magja keserű ugyan, de a madarak még is szeretik, s ezért papagáj-magnak is nevezik. — Ezenkívül zöld növénye jó juh- és kecske-takarmányt is ad; fiatal hajtásaiból zöltségeltelt lehet készíteni, s porrá tört levele a tejet megoltja.

1944. §. Eddigélé csak a kereskedésben előforduló vadsáfrányról bírnak vegytani adatokkal, melyek szerint van benne :

Víz	4,5—11,50 %
Legényes szerves anyag	1,5— 8,0 „
Legénytelen szerves anyag	8,3—13,6 „
Farost	38,4—56,0 „
Ásvány anyagok (kovaföld, agyag- és keserföld, vasrozsa, mangánrozsa, kén-savanyas kali, mész és sósavanyas kali)	25,6—35,4 „

1945. §. A vadsáfrány egykissé meleg égljat szeret, hogy az őszi első dér előtt minden virágját kifejtthesse. Az éjszaki szélesség 50° alatt, virágzása már tökéletlen s magja sem érik meg egészen; minthogy azonban maga a növény a téli fagyot nagyon jól kiállja, virágzását azzal lehetne siettetni, hogy ősszel vetnék s mint őszi vetést kezelnék. Szükséges, hogy számára délnek fekvő földet válasszunk, mert csak ilyenben fejtik ki a virágok minden festő létrészeiket elegendőképen. Magyarországon is termesztik, hol kivált az ország déli részén, tökéletesen diszlik is.

1946. §. Leginkább kedvez neki a vasas márga-talaj. Agyag- vagy szelid agyag-talajban, melyben vas és mész nincsen, például a fehér agyagban, a virágok halvány színűek, sőt 2—3 termés után egészen fehérek lesznek. Minthogy gyökerei hosszuk s egyenesen lenyúlók, a talajnak elegendő mélynek kell lennie, hogy abba akadály nélkül befurhassák magukat, de sok nedvességet nem szabad találniok, mert ez a szár és levelek kifejlődését, a virág rovasára, szerfölött előmozdítaná.

1947. §. Meglehetősen termékeny, de főleg ősi erőben levő földet kíván, miért is olyan növények után lehet termesztani, melyek az alájuk hordott trágyának csak egy részét vették fel. Egyébiránt aratása oly sok pepecseléssel, fáradsággal jár, s annyi kezet igényel, hogy e miatt termesztése csak kis gazdának való.

1948. §. Alája a földet tél előtt mintegy 8 hüvelyknyi mélyen meg kell szántani; tavasszal erősen megfogasolni, meghengerezni, s ismét megfogasolni; végre éppen vetés előtt, a körülményekhez képest vagy irtó-vagy közönséges ekével még egyszer megszántani.

1949. §. Ha nagyon gazdagon trágyázott földbe ültetnők, szerfölött buján nőne ugyan fel, de kevés virágot teremne, s ezek is kevés és alárendelt minőségű festő anyagot tartalmaznának.

1850. §. Tavasszal vetik, mihelyt a lég 12° R. melegedett. Vetés előtt a magot 24 óráig, hamu- és trágyaléből készített lugba áztassuk be, hogy héjja megpuhuljon, s így gyorsabban kiesirázzék. Legjobb a sorvetés; a barázda vonalozóval egymástól 12 hüv. távolságra 3 hüv. mély barázdákat szántunk, s ezekbe minden 6 hüv. távolságra 2 magot teszünk, s a földet a mag betakarására tövis boronával besimitjük. Azonban itt is jobb, ha olyan vetőgépet alkalmazunk, mely az imént érintett kívánalmaknak megfelel, s a kellő mélyen elvetett magot be is takarja.

A JÓFÉLE SÁFRÁNY ÁPOLÁSÁRÓL TAVASSZAL.

1951. §. A közelebb lefolyt nyáron ültetett sáfrányt tavasszal, mihelyt az idő megengedi, szökzötte gyom mutatkozik, meg kell gyomlálni és kapálni, s e munka annyiszor ismétlendő, valahányszor a gyom felverődik s a föld megkeményedik.

A FESTŐ CSÜLLENG ÁPOLÁSÁRÓL TAVASSZAL.

1952. §. A festő csülleget (*Isatis tinctoria*) tavasszal és ősszel szokás vetni, de az utolsó idő alkalmasabb, mivel ha a növények a rá következő tavasszal jobban kifejlődnek, az aratást is korábban lehet végezni, s a leszedés után nőtt leveleket gyakrabban le lehet vágni. Ezenkívül a fiatal növények ősszel még a földi bolhák pusztításainak is kevésbbé vannak kitéve, mint a tavaszi vetés. Vetéséről tehát majd ősszel fogunk szólni.

1953. §. A csülleget is kell kapálni, s a kapálást az őszi vetésen tavasszal és nyáron annyiszor ismételjük, ahányszor a föld állapota s a kikelt gyom azt igényli. Ha a száraz időjárás a termést veszélyvel fenyegeti, s különben a föld megöntözése lehetséges, úgy ezzel annak tenyésztését nagyon elő lehet mozdítani.

1954. §. Tavasszal a csülleget a földi bolhák, déli tartományokban pedig nyáron gyakran a sáskák pusztítják; első esetben a közönséges sze-

reket kell használni, a másodikban minden megmaradott részét le kell vagdálni : a gyökeréről újból kihajt.

1955. §. A penész a csülleget is meg szokja lepni; levelein széles, sárga foltokban jelenik meg. Különösen nedves években s vizenyős fekvés mellett mutatkozik. A penészlepte csüllegetnek is minden levelét le kell vagdálni, hogy a veszély tovább ne terjedjen.

1956. §. A csülleget különben aratásig nőni engedjük. Vetéséről majd annak idejében fogunk szólni.

A ZÖLDTRÁGYÁNAK ALKALMATOS NÖVÉNYEK MIVELÉSÉRŐL.

1957. §. Régi, s már a rómaiaknál ismeretes és a déli tartományokban mindenütt szokásos eljárás volt : a szántóföldek zöldtrágyázása, mi abból áll, hogy némelly, a végre termesztett növényeket, mielőtt virágzanak, azon földbe, melyen termettek, alászántjuk. — Némelly körülmények közt a zöldtrágyázás igen hasznos lehet. Nevezetesen valamely gazdaság rendezésénél, ha a szükséges trágyát más uton teljességgel nem lehet előteremteni, vagy ha valamelly előre nem látott eseménnyel, melyek a mezei gazdaságnál fájdalom nagyon gyakoriak, annak előállítását lehetetlenné teszik stb. A zöldtrágya a majortól távol fekvő szántóföldeken, vagy olyanokon is, melyekre szekérrel nagyon nehezen lehet jutni, kitűnő szolgálatot teszen.

1958. §. Ha valamelly, habár csak nagyból trágyázott földbe olyan növényeket vetünk, melyek természeti sajátágaiknál fogva, a légből sok tápanyagot vehetnek és dolgozhatnak fel, nevezetesen szénsavanyt és ammoniát; s az ilyen növényeket, mielőtt virágaik egészen kifejlődnek, alászántjuk : úgy a földnek bizonyosan tetemes mennyiségű trágyát adunk, mely általában sokkal olcsóbb, mint ha a trágyázást rendes istálói trágyával eszközöltük volna. Ezen kívül a zöldtrágya, nem egy mezei gazda véleménye szerint, a földnek még sokkal biztosabb és tartósabb termékenységet is kölcsönöz, mint némelly istálói trágyafélék, nevezetesen a még friss, éretlen trágya, mely a legtöbb hasznos növénynek ártalmas.

1959. §. Tapasztalás által békabizonyított tény az, hogy a teljesen terméketlen földet, minden más trágya nélkül is, csupán alászántott növényekkel, jelentékeny termékenységi fokra lehet emelni. A sovány földbe vetett növények az első évben csak néhány hüvelyknyi magasságra nőnek; de azután évről évre meglepő gyorsasággal mindig magasabbra. Így Vogth az egészen kopasz és rossz homok-talajt 9 év alatt, mely magától legsilányabb fű-növénnyel sem birt, annyira megjavítá, hogy azután kitűnő terméseket adott.

1960. §. Thaer, Crud, Fellenberg, Bella és más régibb jeles mezei gazdák, a zöldtrágyázást hasonlóképen nagyon ajánlották, s annak kitűnő hatásáról számos példát hoznak fel. Fellenberg szerint a zöld trágya főleg az olyan földnek hasznos, melyet a szerfelett nagy és folytonos termések egészen kimerítettek; az alászántott zöld növények éppen olyanat földeken fejtik ki a legnagyobb hatást, melyekre az istálói trágya nem elegendő, sőt teljességgel fogatlan. Bella a zöld trágya jelességének bebizonyítására következő ténnyel hoz fel: midőn ő a grignoni gazdasági intézet igazgatását átvette, a major mellett fekvő földeket meglehetősen minőségűeknek találta ugyan, de a folytonos termés-

tés által annyira ki voltak merítve, hogy még kétszeri egész trágyázás után sem adhattak kielégítő termést. Mint Fellenberg tanítványa, eszébe jutottak e nagy férfitanításai, s a kérdéses földekbe két ízben egymás után pohánkát vetett, melyet annak idejében, mihelyt elegendő magas volt, alászántatott. Ennek eredménye minden várakozást fölülmúlt; kitünő buzatermést adott, s a zöldtrágya $\frac{2}{3}$ -addal kevesebbe került, mint a közönséges istálói trágya került volna. Ezen eljárást aztán folytatta, s a következés, olly vidéken, hol az istálói trágya szűken van, azóta több éven át, mindig nagyon jelesnek mutatkozott.

1961. § Ha már a zöld trágya a terméketlen, kiélt földben illy kitünő eredményt biztosít, ugy a gazdag és termékeny talajban még jelesebbnek kell lennie, mivel a termékeny föld a zöldtrágya-növényeket is erőteljesebben fejti ki, s az illyenek szervei a légből annál több tápszert képesek felvenni. Az illy alászántott zöldvetés éppen ollyan nagy termékenységet kölcsönöz 1 hold földnek, mint 100—120 m. istálói trágya.

1962. §. Zöldtrágyának nem minden növény egyaránt alkalmas. Elsőséget mindig azok érdemelnek, melyek tápjuk legnagyobb részét a légből meritik, következésképen a földet legkevesebbé szívják ki. De még ezek közt is, a következő tekintetek figyelembe vételével kell a választást tenni:

a) Válasszunk azokat, melyek sok szerves anyagot adnak, melyeknek tehát legtöbb és legkevesebb leveleik vannak;

b) Ollyanokat, melyek kifejlődésük legnagyobb fokát gyorsan elérik;

c) Melyeknek szeme kevés értékkel bír, tehát nem sokba kerül;

d) Melyek a sovány földben is tenyésznek;

e) Végre, melyek a földben, kivált pedig a légből levő legényt, legnagyobb mennyiségben megkötni képesek, s így a jövő termésnek abból elegendőt adhatnak. — Mert ha zöldtrágyának ollyan növényeket termesztünk, melyek csak kevés legényes anyagokat alkotnak, mint például a pohánka, és némelly gabonafélék, ugy hatásuk a következő termésre csekély lesz, mivelhogy ennek legény-szükségét nem képesek fedezni.

1963. §. Zöldtrágyának legezelszerűbb növények a kővérleve-lűek, s a gazdaságiak közt a hüvelyesek, a pohánka és a csibehur. Minthogy e két növény száraz termésének csak $\frac{1}{4}$ részét veszi a földből, erre nézve a földet száraztermésének $\frac{3}{4}$ részével gazdagítja. A zöldtrágyának termesztett bükköny, föltéve, hogy 20 m. száraz vagy 80 m. nyers anyagot ad, a földet 15 mázsával gazdagítja, mi egy közepszerű gabonatermés előállításához elegendő. Minthogy a széneny és a legény azon fontosabb elemek, melyek a növénynek szükségesek, Hermbstädt több mint 40 év előtt a bükköt, a belindeket, és a maszlagot, s általában a sok legényt tartalmazó mérges füveket zöldtrágyának nagyon ajánlotta.

1964. §. Ha a gazdasági növényeket legénytartalmuk mennyiségére nézve vesszük, melyet azok száraikban és leveleikben tartalmaznak, ugy zöldtrágyázási tekintetben, következő sorral jelennek meg:

- 1) A kerekrépa levelei, melyek 4,66%-tőli legényt tartalmaznak;
- 2) A czékla levelei 4,62 % legénynyel;
- 3) „ fejes káposzta „ 3,70 % „
- 4) „ karórépa „ 4,62 % „
- 5) „ vörös lóhere 1,70 % „
- 6) „ luczerna 1,70 % „

7)	a bükköny	1,57	%	legennyel;
8)	„ borsó	1,05	%	„
9)	„ csillagfürt (fehér gerezdes)	0,43	%	„
10)	„ csibehur	0,40	%	„
11)	„ rozs	0,22	%	„
12)	„ pohánka	0,20	%	„

Ha e növények a többi kívánalmaknak is megfelelnek, úgy zöldtrágyázási hasznosságukat az előadott sorozat szerint meg is lehetne határozni. Hogy mennyiben helyes ez, a jövő fogja megmutatni.

1965. §. A leggyorsabban fejlődő növények, a pohánka, csibehur, Himalája-árpa, bükköny, borsó, kerekrépa, repce, csillagfürt, az őszi gabonafélék, a czékla és karórépa, s a fejes káposzta. A lóhere élete első szakában nagyon lassan növekedik, ezért csak a harmadik termést szántják néhol alá zöldtrágyának.

1966. §. Zöldtrágya-termesztésnél főleg még arra is kell figyelni, hogy miatta a főtermés el ne maradjon; mit éjszaki vidékeken csak a pohánka, őszi repce, köles és őszi rozs vetése által lehet kikerülni, melyeknek zöld termését, aratás után vetve, őszi gabona alá ősszel, a repceét és rozsét pedig, tavaszi alá tavasszal már alá lehet szántani.

1967. §. A zöldtrágyának alkalmas növények, a termés mennyisége nézve, melyet sovány földön adnak, következő sorral jönnek egymás után:

	Holdankint	
	nyers termés,	száraz termés
1) A csillagfürt gyökerével együtt átlagosan	300 m.—60 m.	
2) „ Repce	150 m.—30 m.	
3) „ Bükköny	120 m.—25 m.	
4) „ Pohánka	100 m.—20 m.	
5) „ Rozs	90 m.—30 m.	
6) „ Csibehur	80 m.—16 m.	

1968. § A fönnebbi növények magvából 1 hold földre kell:

A csillagfürtből	4—5 mérő.
„ rozsból	3 „
„ bükkönyből	2 „
„ pohánkából	1 „
„ csibehurból	30—40 font
„ repceből	—12 font

1969. §. A zöldtrágya-növényektől még azt is megkívánjuk, hogy mély gyökeret hajtsanak, s annál fogva a föld alsó rétegében levő növénytápszert fölvehessék, s az utánuk következő növények számára meg is tarthassák. E tekintetben a luczerna, baltaczim és lóhere, általában a lóherfélék legelső helyen állanak; aztán a repce, csillagfürt, bükköny, rozs, pohánka és csibehur következnek.

1970. §. Egy más föltétel is van, melyet lehetőleg teljesíteni kell, t. i. hogy a trágya-növények magvával bevetendő föld még elegendő erős legyen arra, miszerint azon növények a lehető legnagyobb termést adhasák. Ha e föltételt istálói trágyával is elérhetni segítjük, úgy a trágyából, mely az alatt különben a trágyadombon heverne, sokkal nagyobb hasznot biztosítunk. Föltevé, hogy a föld holdankint 60 m. nyers trágyát kap,

ugy ez tapasztalás szerint 180 m. nyers vagyis 45 m. száraz termést idézend elő, s így a földet 30 m. száraz anyaggal termékenyíti, s e termékenyülést a növények a légből, nem pedig a földből, meritik.

1971. §. A csillagfürt (fehérgerezedes, *Lupinus albus*) minden gazdasági növények közt, még az olyan talajban is legjobban diszlik, melyben a korhanyának legkisebb nyoma sem látszik; ennél fogva mint zöldtrágyát már régóta természetik is. Termesztésének azonban az éjszaki vidékeken az áll utjában, hogy szeme nem érik meg minden évben, s így melegebb tartományokból kell azt vásárolni. Az 517-ik ábra növényt, az 518-ik a virágát, az 519-ik a beczőjét (hüvelyt) mutatja. Magyarország legnagyobb részén megérleli magvát.

(517. Ábra.)



1972. §. Hogy az egyes gazdasági növények legény-kellékének fedezésére szükséges zöldtrágya-termést ki lehessen számítani, természetesen a csillagfürt pontos vegyboncsolásával kellene birni, de ezzel még most a tudomány nem szolgálhat. Ez érdemben Bousingault sem nyújt tájékozást, s a csillagfürt legénytartalmát megközelítőleg a borsóéhoz hasonlítva, 1,05%-lira veszik a kellő termésmennyiség kiszámításánál.

(518. Ábra.)



(519. Ábra.)



1973. §. A gabonafélékben átlagosan 40%-tőli legény van, s minthogy 100 font száraz csillagfürt szárbán és levélben 1,05 font legényt tartalmaz, ennél fogva közel 4000 font, vagy 40 m. száraz vagy 60 mázsa nyers anyagra van szükség, hogy

a csillagfürt zöldtrágyául alkalmazva a gabonafélék legénykellékét fedezhesse. Így lehet a csillagfürt termését a többi gazdasági növényekre nézve is kiszámítani, melyek alá a csillagfürt, mint zöldtrágya természetik.

1974. §. Ha a csillagfürt holdankint 300 m. nyers termését, a gazdasági növények átlagos legény-tartalmával összehasonlítjuk, kitűnik, hogy a csillagfürt-zöldtrágya a gyökernövények legény-szükségét nem fedezheti, s csak is a többi gazdasági növényeknél érdemel figyelmet, ha a föld már nagyon ki lenne merülve. Schlicht szerint a csillagfürt a földnek annyi erőt ad, mennyi egy jó rozs-termésnek szükséges. A bécsi gazdasági Egyesület összehasonlító kísérletéből, melyet a csillagfürt és istálói trágya hatása körül tőn, kitűnt, hogy a bokros rozs, csillagfürt-zöldtrágya után, holdankint 40, ellenben istálói trágya után csak 31 mérő termést adott.

1975. §. A millyen jó zöldtrágya a csillagfürt a meleg, éppen olyan a b ü k k ö n y a hidegebb égálj alatt. A termés mennyiségét, melyre szükség van, hogy a gazdasági növények legény-kellékét fedezze, azonkép lehet kiszámítani, mint a csillagfürtnél, miután tudjuk, hogy a bükköny 1,57%-tőli legényt tartalmaz.

1976. §. A kötött talajnak a lóherefélék a legjelesebb zöldtrágyát adják, ha a második vagy harmadik termést szántjuk alá, mivel a lóhere gyökere az ilyen földet leginkább porhanyítja. Kár, hogy e jeles zöldtrágyát még eddig csak nagyon korlátozva használják.

1977. §. A pohánka a sovány talajban aránylag nagy termést ad, s a gyomféléken a legjobban uralkodik, ezért habár benne minden gazdasági növények közt legkevesebb legyen van is, a természettest zöld-trágyának még is megérdemli, s a ráfordított költséget szépen megtéríti.

1978. §. Sovány, homok talajon a csibehurral őszi gabona alá, rozsral és őszi repcével pedig tavaszi gabona, főleg pedig kukoricza, köles, s más növények alá (mellyeket tavasszal csak ápril végefélé vagy májusban lehet vetni) éppen úgy áll a dolog, mint a pohánkával, de amazok nem adnak olyan nagy termést, mint emez; a repce pedig még jó földet is igényel, különben termése nem lesz kielégítő.

1979. §. Miután a gazdasági növények termesztésénél a vetési eljárásokat már előadtuk, részint pedig majd az őszi gyakorlatban fogjuk előadni: itt még csak annyit említünk meg, hogy miután a zöldtrágyának termesztendő növényekkel a mezei gazda egészen más czélt akar elérni, mint ha azokat magnak termeszti, erre nézve a magot mindig sűrűbben kell vetni, mint rendszeren szokás.

1980. §. A zöldtrágyának vetett növényeket vagy tavasszal vagy nyáron szántjuk alá. A tavasszal alászántandó zöldtrágya leginkább lóhere, lucerna, baltacsim, vegyes takarmány füvek, rozs és repce lehet. A rozsot, a lóhere- és fűféléket tavasszal virágzás előtt szántjuk alá, mivelhogy virágzásukat nem lehet bevárni; a repce ekkor már virágjában van. A rozs és a takarmányfélék, minthogy ekkor száruk még nem magas, könnyen alá szánthatók, ellenben a repcét, magas szárai miatt, előbb erősen le kell hengerezni; noha ezt a többenél sem lesz fölösleges alkalmazni. Ha a repce szárát nem hengerezzük le, úgy a föld nem takarhatván be kellően, annak idejében nem rothadhat meg, s még az utána következő vetés is rosszul üt ki. Csakhogy a hengerezés olly irányban történjék, miszerint az eke mindig a fekvő növények után, s azokkal soha szembe ne menjen. Egyébiránt legczélszerűbb lesz az alászántás, ha mindenik eke gerendelye alá, éppen a csoroszllya elé, 1 láb hosszú és 9 hüvelyknyi átmérőjű öntött vas hengert illesztünk, melly a zöld növényt éppen akkor nyomja le, midőn az eke a földet már felhasítja s emelni kezdi, s mindaddig lenyomva tartja, míg az eke a növényt tökéletesen betakarta.

1981. §. Alászántás után nem lehet azonnal vetni, mivel a fogas az alászántott növények nagy részét a földből ismét kirángatná, a felszínre hozná, s így tisztátlan, hiányos munkát okozna. Alászántás után tehát a vetéssel mindaddig várakozni kell, míg a zöldtrágya legalább némileg megrothad.

1982. §. Egyébiránt a zöldtrágyázás meleg égalj alatt hasznosabb, mint a hideg alatt; ugyszintén a szárazabb földnek is jobb, mint a nedvesnek. Minél éjszakibb a föld fekvése, annál kisebb eredménye van a zöldtrágyának; ezért Angolországban nem igen alkalmazzák, ellenben Magyarországon, hol nagyon kevés istálói trágyát termelnek, az égalj pedig meleg és többnyire száraz: a zöldtrágyával a mezei gazdák nagy előnyöket vívhatnak ki maguknak, miután a zöldtrágya a földet nedvességgel

átja el, s száraz időben az ily földön termő növények nem égnék ki annyira, miként az istálói trágyás földön tapasztaljuk.

TAVASZI TAKARMÁNYOZÁS SZÉNÁVAL.

1983. §. Az angolok az igáslovak számára különösen kiválasztott s összerakott szénakazlat, sohasem kezdik meg hamarabb tavaszánál, midőn a lovak szénát majd korábban, majd későbben kapnak a szerint, a mint a gazdaság a lovak számára egyéb takarmánynyal is el van látva. A hol tehát például sok bükköny- és köles-szalma vagy muharszéna természetetik, a réti szénát késő tavaszig is meg lehet kimélni, mikorra t. i. a szalmafélék már nagyon megkeményednek. A hol ellenben elegendő másféle takarmány nincsen, ott a lovaknak azonnal szénát kell adni, mihelyt a tavaszi vetést elkezdjük.

1984. §. A kazalból annyi szénát vágjunk le egyszerre, a mennyi a takarmánytartóba befér, s innen szolgáltatassuk ki a lovak adagait. A kazalból, a szükséghez képest, $\frac{1}{4}$ vagy $\frac{1}{2}$ vagy 1 egész öl szénát vágunk le, s e végre úgy nevezett szénavágó kést használunk. Az 520-ik ábra az angoloknál szokásos szénavágó kést tünteti elő. E kést mindig élesen kell tartani, különben a munka sok erőt igényel. — Ennél, úgy hisszük, jobb a Magyarországon általánosan használtatni szokott kétágu szénametsző kés (521-ik ábra), mellyel már csak azért is sokkal nagyobb erővel tehetünk mélyebb metszést, mivelhogy a nyeléről kiálló kengyelen lábunkkal nyomhatjuk le, s ezenkívül még kétélű is, holott az angol kés csak egyélű. A széna levágásánál arra kell nézni, hogy a vágás függőleges legyen, tehát a kés mind fölülről le, mind a kazal egyik szélétől a másik felé, egyenes vonalban s egyenlő vastagon menjen. Ha egy fogást nem vágunk le egyszerre egészen a földig, akkor a megkezdett kazal csonka részét jól be kell takarni szalmával, hogy az eső be ne verje.

(520. Ábra.)



(521. Ábra.)



1985. §. Az igáslovak annyi szénát kapjanak, mennyit csak megehetnek, s miként már a lovak téli takarmányozásánál megjegyeztük (II. köt. 895. §.), egy darab erős ló, zab adaga mellett, melly 8 fontot vagy is 12—13 itczét teszen, 15—20 font szénát is megeszik. Feltesszük itt, hogy mind a zabot, mind a szénát természetes állapotjában adjuk a lovaknak; mert ha megfőzzük vagy leforrázzuk, úgy e mennyiségek sokféleképen változnak.

1986. §. A szénarácsokból mindig sok széna kihull, mi aztán veszendőbe megyen. A kocsisok derűre borúra tele tömik a rácsokat, keményen bele is nyomják, azt gondolván, hogy ezzel a lónak kedveznek; pedig ha a lovak a szénát a rácsban annyira összenyomva találják, hogy az egyes falatokat abból tetszésök szerint nem huzhatják ki, a szénát csak vesztegetik, az alom közé tapossák, s így ezzel együtt sok széna kihasználatlanul a trágya-

dombra kerül. Hol ez nagyobb mennyiségben történik, ott a rideg szarvasmarha a trágyadombon is kiszedegeti a szénát az alom közül, annál is inkább, hogy a lóistállóban sós izzt kapott efféle széna nagyon kedves neki; tehát nem lehet mondani, hogy az illy hulladék széna egészen kárba menne: ámde ha a szarvasmarhának szénát akarunk adni, kétségkívül sokkal jobb azt tisztán és egészséges állapotban adni. Mire nézve a lovak elé egyszerre csak kis adagokban kell a szénát rakni, de minél gyakrabban. Hogy az illetén széna-vesztegetést kikerüljük, legjobb azt szecskának vágatni s a zabot összezuzni.

1987. §. Ha a szénakazlat megkezdettük, a csikóknak is adjunk egy kevés szénát, mert martiuson tul már mindenféle szalma nagyon kemény és száraz. Egy kevés széna, jó husban tartja s a legelőre is elkészíti a csikókat.

1988. §. A hizómarhának a skótok sohasem adnak szénát, mert úgy tartják, hogy ez drága takarmányozás volna. Ellenben az angolok réti szénát étetnek magában, vagy szalmával keverten; vagy még gyakrabban a szénát és szalmát együtt szecskává aprítják, s darával, vagy olajpogácsával, vagy lenmaggal — forrázott takarmányt készítenek. A fejős tehenek borjázás után mindig kapnak szénát; egy részét megvagdalva s megfőzve vagy leforrázva, a másikat pedig természetes állapotban.

1989. §. Az ígás lovakat, míg legelőre nem mehetnek, széna- és szalmaszecskával s kukoricza- vagy árpa-darával, melyekből 5—6 font vagyis ugyanannyi itcze naponkint elegendő, igen jó erőben lehet tartani, s nem kerül annyiba, mint ha zabbal étetnők. E takarmányozást tavasszal később is lehet folytatni, s mindenütt czélszerű, hol a gazdasági lovak legelőre nem járnak, csakhogy az abrakot a lovak nagyságához s a végzendő munkák mennyisége- s nehézségéhez képest, aránylag szaporítani kell.

1990. §. A széna a legátalánosabb, ugyszólván, a legközönségesebb takarmány, s némileg minden gazdasági vonós állatnak főbb eledele. Nagyon czélszerű ennél fogva, hogy a széna táptartalmát veszik más takarmányfélék összehasonlításánál alapul. A széna, minőségére nézve, természetesen nagyon különböző; átalában mégis fel lehet tenni, hogy abban 1,15%-tólí legeny és 11% viz van, ami — mintegy 8½ % fehérynének és sikernek felel meg; a többi része rostonyából áll. Ezen utolsó a szénát, mint száraz takarmányt, nagyon értékesíti; mert nem tekintvén, hogy az állatok gyomra, szerkezeténél fogva bizonyos mennyiségű rostot már magában is megemészthet, de fődolog az, miszerint bizonyos terjemű száraz takarmány kívántatik ahhoz, hogy a gyomor a széna és más takarmányfélék táplálóbb részeit, melyek egy időben adatnak, mint például a zabot vagy más gabonaszemet, jól megemészthesse. A növényi takarmányfélék csaknem mindig egyenlő faj-súlylyal birnak, és pedig csak kevéssel nehezebbek a viznél. Ez okból az állatoknak a száraz takarmányt mindig sulya szerint kell adni, miből az is kitünik, hogy a rendkívül tápláló takarmányt, melynek éppen ezért nincsen meg kellő terjeme (volumen) is egyszersmind, egyedül adni a jószágnak, szerfölött hibás. A nagyobbacska ígás lónak naponkint 26—33 font száraz takarmány s ugyanannyi viz kell. Ennyi takarmány, ha az állat úgy megrágja, hogy jól le is nyelhesse, mintegy 9 köbláb tért foglal el. Ha tehát e helyett néhányszor pusztán csak tápláló takarmányt étetünk, például lenmagpogácsát, ekkor az állat, terjemre nézve kevesebb takarmányt kap, és ugyan körülbelől csak 5 köb lábnyit; már pedig ezen adagtól a gyomor nem tömődik meg kellően, az állat nem lakik jól, mindig éhesen marad, s

elvégre az illy tápdus, de csekély terjemű takarmánytól meg is undorodik. Más részről, ha a szénát más, kevésbbé tápláló takarmányfélével, például buzaszalmával akarnók helyettesíteni, s ebből annyit adnánk, amennyiben a szükséges tápszer is megvan, ekkor a takarmány felette sok lenne, több mint a mennyit egy nap az állat megehetik. Okvetlenül szükséges tehát, hogy az állat egy napi takarmány-adagát terjemére nézve előlegesen jól kiszámítsuk. Szükséges, hogy az állat gyomra jól megteljék, s akár milyen legyen is a takarmány tápláló minősége, az állat a minőség mellett még bizonyos tömeget, meghatározott terjemet is kíván a takarmányban, hogy jóllakva érezze magát. A nagyon tápdus takarmányból, p. o. a lenmag pogácsából, tisztán magára étetve, hogy az állat gyomrát kellőképen meg is tömje, annyit kellene adni, hogy ekkor meg az állat már mértéken túl, felette sok tápszert venne magába. Régen elismert dolog az, hogy a széna zabbal együtt adva, legjobb takarmány a lónak; ámde különösen, egyik sem lenne annak olyan hasznos, mint ha mind a kettőt együtt étetjük. Egyedül a szénából felette sokat kellene megennie; ellenben a zab, megint egyedül, nagyon kicsiny terjemmel birna. Egyébiránt a ló, a mi takarmányát illeti, éppen nem válogatós állat; délibb vidékeken zab helyett árpát, kukoriczát stb. kap, s mellette szintolly jól táplálkozik; de hogy a szénát és zabot, gumós és gyök-növényekkel egészen pótolni lehessen, helyes okoknál fogva igen kétséges. A tapasztalás azonban annyit mond, hogy a gazdasági lónak fele széna- és zab-takarmánya helyett, bizvást adhatunk ugyanannyi értékű gyök- és gumós növényeket, s e mellett mindig elegendő tápszert kap.

1991. §. A jó öreg széna hosszú és leveles, kemény, szivós; színére nézve inkább zöld, mint halvány; édes ízű, kellemes szagu, s forró vízzel leöntve, tartalmaz sötét színű forrázatot ad. Nedves időben a jó széna megnyirkosodik s nehezebb lesz. Egy adag széna rendszerint 12 font.

1992. §. Ha a lovat rosz szénával tartjuk, már két nap múlva egészen más kinézést kap, bár mennyi szemes takarmányt eszik is különben. A rosz széna a ló veséit rendkívüli működésre ingerli. Ezen ingerlett állapotban a ló hugya mindig világos, tökéletesen átlátszó; e mellett gyakran és egyszerre sokat vizellik; csakhamar egészen elsoványodik, elgyengül; kiolthatlan szomjuságot szenved, úgy hogy a vizet soha sem veti meg, s olly mohón iszik, mintha soha sem ivott volna. Nem döglik ugyan meg e bajban, de haszonvehetetlen lesz, s egész alkata elromlik. A penészes, dohos széna nemcsak a tüdőknél, hanem átalában a test minden porcikájának ártalmas.

A BAROMFI NEVELÉSÉRŐL TAVASSZAL.

1993. §. A tavasz azon évszak, mellyben a baromfival is legtöbb dolog van. Megkísértjük azon eljárást, mellynél fogva a gazdaságban a közönséges szárnyas állatokat leghasznosabban fel lehet nevelni, olly röviden, a mint csak lehet, előadni, hogy az olvasónak megmutassuk, miszerint a baromfi-tenyésztés teljességgel nem ollyan nehéz és fáradságos dolog, miként azt a mindennapias eljárás mellett átalában hiszik. Stephens e tárgyban annál illetékesebb forrás, mivelhogy az előadandó utmutatást sok évig nagy haszonnal követte, és saját tapasztalásból jött azon meggyőződésre, miszerint csak pontos, rendszeres tartás és ápolás kell hozzá,

hogy valamely gazdaságban nagy számú jeles baromfit lehessen költetni és fölnevelni.

1994. §. Már a „Téli gyakorlatban“ megjegyeztük a tyukokkal való bánásmódnál, hogy a múltévi tavasszal kelt legkorábbi csibéket legjobban lehet a rákövetkező télen tojóstyukoknak használni. Az illy fiatal tyukok tavasszal nagyon jó husban vannak, s nyáron által is jó tojók maradnak, föltéve, hogy gondos ápolásban részesülnek, s nem kénytelenek az élelmet szanaszét maguknak keresni, a midőn természetesen félbe hagyják a tojást, s csakhamar kotlósok lesznek. Ugyancsak a „Téli gyakorlatban“ említettük, hogy télen sem nehéz, ha éppen hasznosnak találunk, csibéket költetni, s ez esetben aztán, a téli csirkékből tavasszal már jó ízű pecsenye válik az asztalra.

1995. §. Mihelyt tavasszal a fű nőni kezd, a jól tartott tyukok a szél-től oltalmazott s verőfényes sövények melletti gyepré szívesen kimennek, hogy ott a gyenge fű leveleit csipkedjék, s a tavasz éltető melege által előcsalt férgekkel lakmározzanak. Taréjjuk mihamar ismét pirosabb, s toluuk szép fényes lesz, s gyakran már februárban kodácsolni kezdenek, mi a közelgő tojósság legbizonyosabb jele.

1996. §. A korai tojóstyukok már mártiusban kedvet mutatnak a kotláshoz, de nem kell minden tyuknak megengedni, hogy fészekre üljön, sőt a kotlósoknak sem kell tetszésükre hagyni, hogy akárhol elüljenek s költsenek. Ha a tyukokat jól tartjuk, s a friss tojásokat minden nap összeszedjük, a gazdaszony tetszése szerint kormányozhatja, hogy mellyik tyuk üljön el. Ha fiatal tyukokat választunk, arra kell vigyázni, hogy szelid, másokkal megférő természetűek legyenek, könnyen meg ne ijedjenek, a háztól nagyon messzire ne kószáljanak; aztán széles testűek s szép toluak legyenek, hogy a tojásokat jól betakarhassák, mert ez a csirkék kelésére nagyon szükséges. Különösen mindig azon tyukokat kell költésre választani, mellyek csibéik iránt gondosak, de nem féltékenyek, s mellyekről már tapasztalásból tudjuk, hogy jó kotlók.

1997. §. Fő dolog: a költésre szánt tojásokat gondosan megválasztani. Az angolok minden tojásra feljegyzik a megültetés napját, s a melly tyuktól csibéket akarnak, annak tojásait különösen elrakják, s mihelyt tojni megszűnt, azonnal a maga tojásaira ültetik. Egyébiránt a költésre vett tojások egészen frisek, a mennyire lehetséges az utolsó napokról, tökéletes alakúak, továbbá nagyok és szép sima héjuak legyenek, s ha gyertyavilág elé tartjuk, mi e célra a legjobb világosság, a tojásnak különben egyenlő és átlátszó tartalma, belső üregét csaknem egészen betöltse.

1998. §. Azt állítják, hogy a léghólyag állásából a tojásban, a leendő csirke ivarát előre meg lehet határozni; ha t. i. a léghólyag egészen fölül, a tojás vastagabb végében áll, úgy kakas, ha pedig inkább az oldala felé, úgy jérceze fog belőle kikelni. Meglehet, hogy van valami a dologban. Annyi igaz, hogy minél hosszabb ideig áll a tojás, annál nagyobb lesz a léghólyag, mivelhogy mindig több-több lég nyomul be a tojás héján keresztül, s a mint ahhoz képest a lég több helyet igényel, természetesen a tojás tartalma azon arányban apad ki. Egyébiránt nem nagy jelentőségű, hogy a tojásból milyen ivaru csirkék kelnek ki; mert a jérceze szintolly izletes pecsenyét ad, mint a kakas.

1999. §. Egy tyuk alá 11—13 tojást szokás tenni; többet kevés tyuk

képes tökéletesen betakarni. — Egyébiránt a gazdasszonyok majd páratlan, majd páros számmal rakják a tyukok alá a tojást, mert egy kis babonáság innen sem maradhat el.

2000. §. A czélszerű fészek-készítés a kotlóstyuk számára szintén fontos dolog; legjobb puha szalma-kötelekből, vagy ládába, vagy kosárba csinálni a fészket. Mindenesetre olly magasan legyen a fészek a földtől, hogy szárazan maradhasson, s ollyan mélyedéssel bírjon, hogy a tojás ki ne gurulhasson. A fészek alját rövid puha zabszalmából készítsük, ollyan szélesre, hogy a tyuk testének és farkának elegendő helye legyen, mert ha farkát kotlás közben nem tarthatja a tyuk kényelmesen, sohasem ülhet nyugodtan.

2001. §. A kotlóstyukoknak különös helyet kell rendezni a fészken-ülésre; a tyuk-ól, hol a tojóstyukok mind együtt vannak, erre nem alkalmas, mert a nagy lárma a kotlósokat egyre zavarja. A költő-ólakban külön rekeszek legyenek egy-egy tyuk számára; a kotlósok egymásra nagyon irigyek, különösen midőn ülnek, s egyik a másikat a tojáról elkergeti. El lehet egyébiránt a tyukokat ültetni akármi épületben, a csűr vagy istálló padlásán stb., sőt a sütő konyhában is, ha a korai költetés több meleget igényel.

2002. §. Eleinte a kotlók uj lakhelyükben unják magukat; némellyeket a tojáson maradásra némileg kényszeríteni is kell; mások nagy zajt ütnek, holott a kotlásnak minden jelét mutatják; az ilyeneket legjobb kiereszteni, s mielőtt a tojások kárba mennének, más kotlót kell választani. Eleinte néhány régi tojást teszünk a fészekbe, ételt s italt melléje, hogy oda csalogassuk a tyukot, s csak ha már 2—3 napig ült, s a fészek egészen átmelegedett, rakjuk alá a kiköltendő tojásokat. Mihelyt ülve marad a tyuk, az alárakott tojásokat majd csorrával, majd lábával, sőt még hasával is ügyekszik a maga kényelme szerint elrendezni, s a mennyire csak lehet kiterjeszkedik, hogy a tojásokat mind betakarhassa. A kotlók megültetésére legjobb az esti idő, midőn az elülésre és nyugalomra különben is természeti hajlamuk van.

2003. §. Némellyek erre nem ügyelve, tyukjaikat nappal is akármi-kor megültetik, midőn a tyukok a fészkeket többnyire elhagyják s kifelé vágyakoznak, s hogy ezt megátolják, mindenkép leborogatják a tyukokat, hogy setétben legyenek; holott éppen ez által még jobban elriasztjuk az üléstől.

2004. §. A fészken ülő tyukokat napról napra szorgalmasan nézzük meg, s gondoskodjunk, hogy mindig legyen előttük friss szem-eleség s tiszta víz. Egyébiránt a kotlás egész ideje alatt, mi három hétig tart, a tyuk nem sokat eszik. A ganéjt, tollat stb. minden 2—3 napban tisztítsuk el a fészek körül.

2005. §. Mintegy 3 hét múlva a csibék a tojásban már megmozdulnak, s ha a kotlós jól ült, az idő szelid volt, megtörténhetik, hogy 2—3 csibe fejét a tollak közül valamivel még hamarabb is kidugja. Valamig a csibék tökéletesen mind ki nem bujtak s meg nem száradtak, a tyukot teljességgel nem kell háborgatni. Ha a tojást erőszakkal törjük fel, a csibe okvetlenül megdöglök benne.

2006. §. A kakas csibéket, mihelyt a tojásból kibujtak, nagy fejükről s erősebb lábaikról könnyen meg lehet különböztetni a jércéktől.

2007. §. Kikelés után nagyon czélszerű a csibéknek mindjárt vizet

adni, s hogy ivásra nógassuk, egyenkint mártogassuk mindenik csorrrját friss tiszta vízbe, s egy lapos tálban tegyük eléjük tiszta kölest, kenyérmorzsát, zab és finom kukoricza-darát. A tyukot folyvást szemes gabonával, vagy főtt burgonyával tartjuk, s friss vízben hiányt szenvedni sohasem engedjük. A csibéknek minden 3 órában friss eleséget adjunk, hogy gyakran és kedvük szerint ehessenek; az eleséget néha változtatni is kell, mely elmorzsolts főtt burgonya, árpa, zab, kukoricza-dara, köles stb. lehet, főleg pedig arról gondoskodjunk, hogy az eleség mindig friss, egészséges, s a víz tiszta legyen. A fészket aztán a kosárból kivesszük, s úgy állítjuk, hogy a csibék könnyen fel s le járhassanak. 24 óra múlva a csibék már futkosnak, s ha az idő száraz és meleg, anyjukkal ki is eresztethetjük; de esős időben jobb bentartani. Ha a csibéket 14 napig minden 3 órában rendszeren friss eleséggel tartjuk, s tiszta vízzel itatjuk, csakhamar tul esnek minden veszélyen, s ha már egyszer fark- és szárnytollaik kinőttek, aztán nem igényelnek szigorú ápolást.

2008. §. Ezen időtől fogva a csibéknek mindennap háromszor áztatott vagy főtt darát, vagy — ha van, főtt burgonyát adjunk. Ha a burgonya elfogyott, pörkölt árpa-, kukoricza-, zab- stb. dara, kása is jó eledel a csibéknek, csak hogy nem kell nekik felette sokat adni egyszerre.

2009. §. Sok tyukot egyszerre elültetni — czéliránytalan; hanem legjobb minden 3—4 hétben egyet, hogy folytonosan friss csirke pecsenyénk legyen.

2010. §. A nyár közeledtével mindig több-több kedvet mutatnak az ekkor már bővebb szem-eleségtől meghízott tyukok a kotláshoz, midőn elbujva is tojnak és megülnek. Ez természetes ösztön ugyan, de hogy folyvást fiatal csibénk legyen, az ilyen költésre nem bízhatjuk magunkat, annyiival is inkább, hogy éppen az év azon szakában, midőn leginkább kellemének a csibék, nagyon korán tavasszal és nagyon későn ősszel, a tyukok nem igen szeretnek ülni. Hogy friss tojással s gyenge csirkével szakadatlanul elláthassuk asztalunkat, a tojásokat gondosan össze kell szednünk, s a költést tervszeresen vezetnünk.

2011. §. A csibék 6 hétig járnak anyjukkal. A jó tyuk, ha korán költött, míg csibéit felneveli, annyira meghízik, hogy csak hamar ismét tojni kezd, kotlós lesz, s így természetesen még egyszer meg lehet ültetni.

2012. §. A pulyka-tenyésztést általában nehéz dolognak tartják; mi azonban nem áll egészen s olly mértékben, mint hiszik. Ha észre vesszük, hogy a nőtény pulyka ülni akar, számára a költő ólban éppen úgy csinálunk fészket, mint a tyuknak, csak hogy a pulyka testéhez képest nagyobb.

2013. §. Ha a pulyka első tojását fészekbe teszszük, úgy rendszeren mindig oda jár tojni, mi 30 óránként egyszer történik. A friss tojást mindig vegyük el, s vigyázva rakjuk össze egy kosárba, melyet száraz helyen kell tartani. A tojásokat naponként egyszer forgassuk meg.

2014. §. A pulyka többnyire 12—13, de néha 15-öt is tojik, s mi helyt kitojta magát és a kotláshoz hajlamot mutat, azonnal ültessük el, 11—13 tojást adván alája: többet a pulyka sem képes tökéletesen betakarítani. A pulykát költés alatt nem szükséges bezárni, mert sem el nem megyen, sem ültő társára, mely vele ugyanazon osztályban ül, nem irigykedik. Négy hétig ül, és pedig olly szorgalmasan, hogy a pulykának ebbeli türelme az angoloknál közmondássá vált. Az ülés ideje alatt minden nap friss eleséggel s tiszta vízzel lássuk el; a fészket s ennek környékét tisztán tartjuk.

2015. §. Ha a kelés ideje elérkezett, a pulykát gyakran nézegessük ugyan, de a mig fiai mind ki nem keltek, fészkeről ne zavarjuk le.

2016. §. Ugy látszik, hogy csaknem mindenütt szokásban van, a kis pulykának, mihelyt a tojásból kibujt, egy szem fekete borsot dugni a torkába. Hogy honnan vette e szokás eredetét, nem lehet tudni; valószínű azonban, hogy a borsnak a hangyát kell pótolni, mert a pulykák és fácánnyok, szabadon hagyva, természeti ösztönnél fogva látszanak a hangyák után futkosni. A hangyák valami sajátságos savanyt tartalmaznak, az ugynevezett hangyasavanyt, s hihetőleg a borsszem csipőssége éppen ugy ingerli a gyomrot, mint a hangyasavany.

2017. §. A közönséges fekete bors (*Piper nigrum*) Indiában vadon növő bokor. Gömbölyü, kemény bogyóféle magja fűszeres szagu s égető csipős ízű. — Az éretlen bogyók adják az ugynevezett fekete, az érettek pedig, ha lehéjazzák, a fehér borsot. *Pelletier* szerint a bors alkészerei: piperin vagy borsany; kövér nagyon csipős olaj; illó balzsamos olaj; némi mézgaszerü anyag; a hüvelyes veteményekéhez hasonló kivonat; alma- és borkő-savany; keményítő; föld- és luganyos sók kis mennyiségben. — *Pelletier* megmutatta, hogy a piperin sajátságos anyag, mellynek semmi luganyos jellege nincsen, s hogy a bors sajátságos ízét a benne levő illó olajnak köszöni. Nem hihetetlen ennél fogva, hogy a bors kemény és nagyon csipős olaja, a pulykák gyomrában hasonló hatással van, mint a hangyasavany.

2018. §. Miután a kis pulykák a borsot elnyelték, vizet adunk nekik, s ismét anyjuk alá tesszük a fészekbe. Az anyapulyka feltűnő gyengésséggel fogadja szárnyai alá fiait. Estére a fészket a ládából vagy kosárból vegyük ki, s ugy helyezzük a földre, hogy a kis pulykák könnyen ki s be jár hassanak. Kikelés után 24 óránál előbb semmit sem esznek, de a fias pulykának elegendő eleséget kell adni, mi kukoricza, árpa, pörkölt zabliszt, vagy főtt burgonya lehet; különben tiszta friss vízben sohase szükkölködjék. Másnap reggelre az apró sereg már nagyon vidor és eleven, s ekkor ideje is eljött az első etetésnek. Semmi mást nem kell azonban nekik adni, mint keményre főtt tojást, fehérét és sárgáját nagyon apróra vagdalva; legjobb azt egy kis deszkán vagy valamelly lapos edényben tenni eléjük.

2019. §. A fiatal pulykák az első 14 nap alatt könnyen hasmenést kapnak, mit nagyon nehéz meggyógyítani, s életükbe is kerülhet. De a keményre főtt tojás összehúzó s egyszersmind tápláló szer gyanánt hat, s a hasmenést is sokkal jobban képes meggátolni, mint sok más e bajban alkalmazni szokott szer.

2020. §. A fiatal pulyáknak minden 3—4 órában friss tojást és vizet kell adni; s ha jól laktak, a megmaradt eleséget vegyük el előlük, különben az anyapulyka eszi meg, mert a fias pulyka nagyon falánk, s koránsem olyan közömbös és feláldozó az eleség iránt, mint a tyuk. Két éjjel és egy nap a fiatalokat benn kell tartani, de aztán a szabadba kibocsáthatjuk, hogy a nap melegét élvezhessék, mi ekkor már, rendesen májusban, nem is hiányzik. Ha azonban az idő nedves, földel alatt tartjuk, vagy legfeljebb valamelly félszerben hagyjuk szaladgálni. Nehány nap múlva a fiatal pulykák már annyira erősödnek, hogy gyepe eresztethetjük, de az anyjukat pányvázjuk ki vagy borítsuk le, hogy fiait, mire nagy hajlama van,

nagyon messze ne vigye; a boritónak azonban olyannak kell leni, hogy a kis pulykák rajta ki s be jár hassanak. Mihelyt a fiatal pulykák farka és szárnyai tollasodni kezdenek, a tojás-eledelt lassankint elvonjuk tőlük, s helyette keményre főtt zab-, árpa-, vagy kukoricza darakását adunk nekik egy kevés édes tejjel összekavarva, hogy jobban elnyelhessék. Naponkint most már legalább is négyszer-ötször kell étetni, még pedig bizonyos órákban. Illy tartás mellett gyorsan növekednek, s csakhamar elkezdnek bogarázni. Nálunk édes tej helyett többnyire már romlott túrós vagy savanyú tejet kevernek az eleség közé, mi természetesen sok betegségre nyújt alkalmat.

2021. §. Különösen óvni kell a kis pulykákat a nedves gyeptől, mert a nedvesség könnyen ártalmukra válik. Ha már tojást nem kapnak, a kerti zsázsa vagy rézsuka vagy saláta-torma (*Lepidium sativum*) és mustár megvagdalt leveleit nagyon szívesen eszik, s ha szabadon mehetnek, a csalán gyenge leveleit nagy étvágygyal csipkedik. A hangya, zsázsa és csalán iránti nagy vonzalmukból azt lehet következtetni, hogy a pulykák az ingerlő eleséget kedvelik.

2022. §. Nálunk füvek helyett többnyire cziczfark és luczerna levelet vegyitenek a kis pulykák darája közé, csak hogy sokszor hibás takarékoságból olyan mértékben, hogy miatta az eleség majd minden táplálékonyosságát elveszti. Igen jó a kis pulykáknak a vörös hagyma is szárastól és hagymástól jó apróra vagdalva, és -- nem felette nagy mennyiségben -- főtt darájuk közé vegyítve.

2023. §. A pulykák néha nagyon termékenyek, s egy évben kétszer is tojnak és költenek.

2024. §. Az anyapulyka, míg fiait hordozza, felette vigyázó, s nevezetesen a ragadozó madarakat a levegőben már magas reptükben megpillantja, s ekkor fiait sajátságos hangon figyelmezteti, mit azok rögtön megértenek, s magukat bokrok s más növények alá azonnal elrejtik.

2025. §. A kanpulyka egyszeri párosulással a tyuk minden tojását megtermékenyíti, s talán ebben rejlik oka, hogy a kakas utódaival olly keveset gondol, s hogy a tyuk is, míg fiait hordozza, annak figyelmét szándékosan kerüli. Egyébiránt az anya bizonytalan ideig hordozza fiait.

2026. §. A ludak tavasszal a költéshez nagyon korán készülnek, s februárban már tojnak. A gunár csak a vízben párosodhatik a luddal; ha tehát a víz, mellybe a ludak járnak, be van fagyva, a jeget be kell rajta törni, hogy belé mehessenek; mert a gunárnak minden egyes tojást külön kell megtermékenyítnie.

2027. §. A figyelmes vizsgáló azonnal megtudja, midőn a lud tojni akar; mert az illyenkor szalmára ül s orrával a szalmaszálat csipkedik, s majd az egyik, majd a másik oldalához teszi, mintha fészket akarna csinálni. Mihelyt ezt észre vesszük, vagy azt látjuk, hogy a gunár a luddal párosult, azonnal készítsük el számára a fészket, de úgy, hogy arra könnyen felmehessen, mert a lud nem ugorhat vagy repülhet olly könnyen, mint a tyuk. Egyébiránt ládába vagy kosárba is lehet neki fészket csinálni, csak hogy -- önként értetik -- miszerint az a lud testéhez mérve elegendő nagy legyen.

2028. §. A ludat addig, míg első tojását meg nem tojta, nem kell bezárni; de ha a tojáshoz kedvet mutat, úgy reggel fogjuk meg, s a tojást ujjunkkal tapogassuk ki (tojózzuk meg); könnyű ezt meg érezni. Ha a to-

jas már kemény, a ludat fészkére kell tenni, s míg megtojik, bezárva tartani, azután pedig eresszük ki, a tojást alóla vegyük el s egy kosárban száraz helyre tegyük, napjában egyszer forgassuk meg stb., míg a lud ki-tojta magát.

2029. §. Az első tojás napjától számítva, aztán a lud minden nap fészkébe megyen s egyet tojik, összesen 12-nél ritkán többet, ámbár 18—19-et is tojik néha. Így martius közepéig vagy végéig a tojással már készen van. Egyébiránt e tekintetben a ludak közt felette nagy a különbség; némely háznál ugyanis sokkal hamarabb kezdenek tojni, mint a másiknál. Meglehet, hogy erre a földnek is van befolyása; legalább nagyon valószínű, hogy a száraz, meleg föld, mellyen a füvek és gabona korábban hajt, a szárnyas állatok ebbeli működésére is ébresztő hatással van; azonban a jó tartás e részben mégis legtöbbit tehet.

2030. §. Ha a lud a tojást elvégezte, hamar elül; a ludat is legjobb este elültetni, hogy reggelig a fészek megmelegedjék. A lud alá sem kell 11 tojásnál többet tenni; mert ennél többet nem takarhat jól be. Szokása a ludnak, hogy saját pelyhét testéből kitépi, s a fészket azzal csinálja melegebbre; minek aztán az a haszna van, hogy midőn a fészekből felkel, a tojások betakarva s így a hideg lég közvetlen hatása ellen védve maradnak. Míg ül, folyvást tisztá a vizet és zabot kell mellette tartani; egyébiránt üles alatt nagyon keveset eszik.

2031. §. Annyi jó zabbal, mennyit egy lónak egy étetésre adunk, a lud egy egész hónapig beéri. De még ezen maroknyi zabot is sajnálják szegénytől, s a ludat általában annyiféleképp kinozzák, a legkönnyebb rostalján tengődtetik, s ezt olyan gazdák is gyakorolják, a kik jó állat-tenyésztőknek szeretik tartatni magukat.

2032. §. Sokan nem engedik meg, hogy a lud, míg ül, a fészkekről csak egyszer is leszálljon; de ezen kinzás valóban szükségtelen. Le kell azt bocsátani, valahányszor akar, s oda menni engedni, hova neki tetszik; nem kell attól félni, hogy tojásaira annak idejében vissza nem megyen. Legtöbben azt sem engedik meg, hogy a lud, míg ül, vízbe menjen, mivel — mint mondják — a tojások, ha a nedves lud rájuk ül, elzúpulnak. Ez tévedés. Meg kell tehát engedni, hogy ha magát meg akarja mosni, a vízbe meheszen; bizonyosan nem marad az abban hosszabb ideig, mint szükséges arra, hogy magát megfrisitse, s tollai sem áznak át; a természet gondoskodott erről. Ha e kis felfrisülést a ludnak megengedtük, utána szemlátomást jól érzi magát, s annál szorgalmasabban ül.

2033. §. A ludak, ha ülnék, és zabnál egyebet nem kapnak, könnyen szorulásba esnek; e baj elhárítására időről időre egy kevés száraz főtt burgonyát kell eléjük tenni; s ez a többi, tojáson ülő szárnyas állatoknak is nagyon egészséges.

2034. §. A gunár rendszerint csak egy luddal él; de ha az udvaron még másik lud is van, úgy néha erről is gondoskodik. Olly nagy figyelemmel van pedig párja iránt, hogy mint a hű kutya a költő kamra ajtajánál áll őrt, s azt minden veszélytől oltalmazza, s a mi csak hozzá közelit, azt azonnal megtámadja.

2035. §. Egy hónap mulva már lehet várni, hogy a libák kikelnek, s ekkor az ülő ludat gyakran meg kell ugyan nézni, de teljességgel nem szabad háborgatni.

2036. §. Mihelyt a libák a tojásból mind kibujtak, még ha nem szá-

razak is egészen, szalmával félig telt kosárba kell őket szedni, és a luddal együtt, valamelly száraz, védett gyepre vinni. A ludat szárnyainál fogva viszik a falka után; a gunár önkintesen követi, s utközben szeliden sziszegő hangon gajdol. Napos időben a libák 1—2 óráig kívül maradhatnak; mert a verőfényen 1 óra alatt többet erősödnek, mint különben 1 nap alatt. Ha anyjuk szárnyai alatt ülnek. A fiatal állatocskák szüntelen igyekeznek lábra állani, s a füvet akarják csipkedni; a lud csendesesen mellettük áll, s a gunár büszkeségét helyezi abba, hogy mindeniket oltalmazhatja. Tiszta vízben sohase szűkölködjenek. Ha az idő befellegzik s esőtől lehet tartani, a libákat azonnal össze kell szedni s a luddal együtt a fészekbe visszavinni; mert ha az első 2—3 nap alatt hátuk megnedvesedik, többé lábalkon meg nem állhatnak, hanem mindig merevebbek lesznek, s menthetlenül elvesznek. Ha nedves idő következnék, akkor valahonnan egy darab gypsint fel kell hántani, s a költő kamrában a vizes edény mellé tenni. A vizes edényt úgy kell helyezni, hogy fel ne dönthessék. Szép napfényes időben a libák 2 nap múlva már elég erősek arra, hogy valamelly tócsában uszni próbáljanak. Egyébiránt az első napokban szem előtt kell őket tartani; mert ha a fűben, vagy valamelly mélyebb lyukban vagy kerékvágásban hátukra fordulnak, fel nem kelhetnek, elmaradnak s nyomorultul megdöglenek. Rendszerint 3—4 nap múlva, ha az idő száraz és napfényes, s jó legelőjük van, olly gyorsan nőnek s erősödnek, hogy csakhamar minden veszélyen tul esnek. Bámulatos, hogy milly gyorsan nőnek a libák életük első szakában.

2037. §. Ezen időn tul azonban, a füvel egyedül már be nem érik, hanem más eleséget is keresnek; s ekkor már minden nap jó zabbal kell őket tartani, ha sz. Márton napig szép kövér ludakra akarunk szert tenni; de zab helyett éppen ollyan jó eredménnyel lehet nekik más szemet is adni; például kukoriczát, árpát; hanem a zabot még is legszivesebben eszik. Még a rostaal is jobb, mint ha semmit sem kapnának, s ha aratásig szemet kaptak, ekkor azon időt, mellyben leggyorsabban nőnek, már tul élték, s képesek először a szérús kertben, később pedig a tarlókon magukról gondoskodni.

2038. §. Mihelyt tollasodni kezdenek, könnyen meg lehet ismerni, hogy egyik-másik mellyik ivarhoz tartozik. A gunárok rendesen fehér tolluak, és föltünően erős lábuk, nagy fejük és hosszabb nyakuk van, ellenben a ludak tolla szürkés és ők maguk is szebb alkatuak.

2039. §. A libák bizonytalan ideig járnak anyjukkal. A ludak általában nagyon szorgalmatosan ülnek a tojáson; néha azonban olly gonoszak, hogy a tojást ott hagyják, midőn egy része már kikelt; ezen esetben kénytelen az ember, a többieket kemencze melegénél kiköltetni.

2040. §. A récze (kácsa) is nagyon korán kezd tojni, gyakran már februárban, s így, ha kívánjuk, nagyon korán lehet réczéket költetni. Azonban az illy korai költés mellett nem sok a haszon, mert az természetük ellen van, s ezért, ha még olly szorgalmatosan ápoljuk is az illy kora költést, a réczék soha sem lesznek különös husuak, — csorruk és csontjuk ellenben aránytalanul nagyra nő. Elég korán van a kácsa-tojásokat april hóban elültetni.

2041. §. A tyukok meglehetősen jól kiköltik a kácsa-tojásokat, de egy héttel tovább kell ülniök, mint saját tojásaikon szoktak. Annyi azonban bizonyos, hogy ha a kácsa a számára készített fészket elfogadja, és tojásait kikölti, a fiatal ruczák sokkal jobbak lesznek, mint azok, mellye-

ket tyúk költött ki; mivel a kacsák, már természeti ösztönüknél fogva is, mind a szárazon, mind a vízben sokkal jobb táplálékot tudnak szerezni fiaik számára. Rosszul járna azonban, a ki arra bizná magát, hogy egyik vagy másik kácsája majd önkénytelenül kikölti a maga tojásait, mert hiszen tudvalevő és példabeszéddé vált dolog az, hogy a kácsa tojásával mit sem törődik, s azt szanaszét mindenfelé elhullatja.

2042. §. Kácsa-tojásokból sem költhet ki a tyúk 11-nél többet; különben az ülés alatt ugyanazon ápolást igényli, mintha saját tojásain ülne. Egy egész hónap telik el bele, míg a ruczák kikelnek, s a mig mind ki nem kelt, nem kell a kotlóst háborgatni.

2043. §. A ruczákat az első napok alatt, a víztől távol kell tartani; s éppen ellenkezőleg, mint a kis pulykáknál, nagyon puha eledelt adjunk nekik, például hig zabliszt-pépet, főtt burgonyát, vízbe áztatott kenyeret, árpaliszt-levest, hig korpátésztát stb. és tiszta vizet, olyan lapos edényben, hogy ne uszhassanak benne. Ha ezt naponkint háromszor-négyszer pontosan követjük, gyorsan gyarapodnak, s hamar megtollasodnak.

2044. §. A páva, mig tojásán ül, nem akarja, hogy lássák, azért is félre fekvő helyen keres magának fészket, s kertben, sövények alatt, hol a páva-kakas figyelmét kikerülheti; mert azt tartják, hogy a pávakakas a fiókokat megöli. A pávatyúk rendesen ötöt tojik ugyan, de három-négy tojásnál többet nem költ ki; különben fiait gondosan ápolja, s ügyesen kikeresi a helyeket, hol számukra elég rovar van, de azért még más eleséget is kell nekik adni, és pedig éppen úgy, mint a pulykáknak. A páva fiairól csaknem egész éven át gondoskodik.

2045. §. A galambok, ha melegen tartatnak, már februárban elkezdenek tojni, s azt decemberig folytatják. Fészkeiket maguk csinálják; ugyanazon pár ugyanazon fészket nem csak egyszeri, hanem egymás után több költésre is használja. A galamb mindig csak kettőt tojik, mindenik ivarból egyet.

2046. §. Azt ugyan nem lehet mondani, hogy a baromfi-tenyésztés éppen semmibe sem kerül; de furcsa kívánság is az, hogy a baromfi-pecsenye ingyenjöjjön asztalunkra; pedig ezt sok gazda szigorun megkívánja, ha már egyszer annyira leereszkedik, hogy a baromfi-tenyésztésben részt veszen. Egyébiránt azt sem osztjuk, hogy a baromfit mindenféle gazdasági hulladékkal jól fel lehessen nevelni, éppen olly kevésbé lehet bizt, mint más házi állatainkat; mert ha látjuk, hogy a lovat, szarvasmarhát, juhot csak a legjobb zabbal, répával és szénával lehet czélszerűen felnevelni, akkor szükségképen be kell látnunk azt is, miszerint a baromfinak, hogy tökéletes lehessen, szintén a legjobb eleséget kell adnunk. Annyit azonban a fennebb előadottak nyomán, a baromfi-tenyésztésről mindenesetre el lehet mondani, hogy az bármely gazdaságban kivihető, és pedig minden drága épületek nélkül; el lehet mondani továbbá, hogy az apró marha czélszerű tenyésztése mellett, a ráfordított fáradságért, az év minden szakának megfelelő, jó baromfira bizonyosan számot tarthatni, s ennél többet az okos mezei gazda nem is kívánhat.

2047. §. A hol ellenben a baromfival mitsem törődnek, az ólak kicsinyek, piszkosak, a dögleletességig bűdösek; avagy valamely eldugott zugban állanak, hova a nap sohasem süthet, vagy csak néhány perczre, ekkor is csak este, midőn a baromfiak már elülni készülnek; s ehhez még illő élelmükről sincs gondoskodva: már ott aztán teljes lehetetlen, hogy

az aprómarha jól tenyészszék, s illy körülménysk közt a szegény párákat sajnálni lehet igenis, de azt kívánni, hogy hasznot hajtsanak, valóságos dőreség, mert hiszen itt is áll azon tenyésztési elv: hogy csak a jól táplált és ápoltt állat tartása lehet jövedelmező.

2048. §. A szárnyas állatok tenyésztésénél még két dolog érdemel különös figyelmet: 1) hogy elegendő homokot, fővényt s meszes törmeléket találjanak, mert természetök hozza magával, hogy az emésztés elősegítésére gyomrukban a homokot vagy fővényt nem nélkülözhetik; de szintugy megkívánják a meszet is, és ugyan a tojáshéj képződéséhez Szükséges továbbá 2) hogy fürödhessenek, még pedig a tyukfélék száraz porban, a ludak és kacsák pedig vízben, s ez kétségekivül arra való, hogy testükről a férgeket elűzzék.

2049. §. Ha a tojás 1 hónapnál régiebb, ritkán alkalmas a kiköltésre; egyébiránt e részben az évszaktól s az időjárástól is sok függ. Mérsekelt hűves időben a tojás legtovább friss marad, holott nagyon meleg időben, már néhány nap alatt is elromlik; ha pedig meg volt fagyva, úgy kiköltésre teljességgel nem alkalmas. Ha a költetés eredménytelen, akkor a tojások vagy természetlenek, vagy nagyon régiek voltak, s így az élet csirája már el volt azokban fojtva. A tojásokat mesterséges meleggel is ki lehet költetni, de ha a természetes költés nincs tökéletesen utánozva, a csirkék kicsinyek és gyengék lesznek, s aztán elvégre később is elvesznek.

2050. §. A kelés folyama alatt a közönséges tojásban éppen olly érdekes, mint tanulságos jelenetek mutatkoznak. A termékeny tojásnak, míg azt költés végett tyuk alá nem tesszük, székén vagy sárgáján apró fehér pelyhes foltot lehet észrevenni, melly folyadékkal tölt zacskóból áll, s a leendő csirke csiráját rejtí magában.

Első nap 12—14 óra múlva a kelés kezdetétől, a csira vagy magzat szemlátomást mutatja a fej-képződést, s az edénycsomók hátgerinczalakot vesznek magukra.

Második nap: 39 óra múlva már a szemeket is meg lehet különböztetni; az edénycsomók köldököt kezdenek sejdíttetni; az agy s hátgerincz-velő, a szárnyak töve a főbb izmokkal, végre a szív észrevehetőleg alakulóban vannak.

Harmadik nap a szív verése már kivehető; s csak hamar két edény jelenik meg, vérrel telve; az egyik a szív bal kamráját, a másik a nagy üteret képezendő.

Negyedik nap a szárnyak meghatározott alakot vesznek fel; az agyvelő, a csorr, a homlok és a fej hátulsó részei már láthatók.

Ötödik nap a májat is meg lehet ismerni; a vérkeringés tisztán látható.

Hatodik nap a tüdőket és a gyomrot meg lehet különböztetni; a vérnek a szívből kifolyása világosan látható.

Hetedik nap a belek, visszerek és a felső álkapca lesznek láthatók; az agyvelő kemény alakot vesz magára.

Nyolczadik nap a csorr kinyílik; a mellre hus kezd rakodni.

Kilenczedik nap az oldalcsontok megalakulvák; az epe-hólyagot meg lehet különböztetni.

Tizedik nap a csorr ki van fejlődve; a csirkének első szabad mozgása vehető észre.

Tizenegyedik nap a koponya porczogóvá kezd keményedni; a tollak képződése látható.

Tizenkettedik nap a szem-üregék alakulni kezdenek; az oldalbordák egészen kiképződtek.

Tizenharmadik nap a lép elfoglalja a test alsó részében illő helyét.

Tizennegyedik nap a tüdők a mell-üregbe záródnak.

Tizenötödik, tizenhatodik és tizenhetedik nap a csirke az éréshoz mindig közelebb jó; de a tojás sárgáját még mindig testén kívül lehet látni.

Tizennyolczadik nap. Az élet jelét már a tojás héján át lehet látni; a csirke szíve dobog.

Tizenkilenczedik, huszadik és huszonegyedik nap. A csirke nől és mindig erősebb lesz; a tojás székét testével körül fogja, s csorrrájával magát a tojás héján keresztül vágja.

2051. §. A csirkének nincs minden tojásban ugyanazon fekvése. Rend szerint a tojásnak azon belső részénél fejlődik ki, melly legvastagabb; néha fennebb vagy alább fekszik; s ha a tojást tiszta világosság elé tartjuk, akkor az, ha már néhány napos, némileg olyan pókhálóhoz hasonlít, mellynek közepén a pók ül. A mint nagyobb és nagyobb leszen: a tojás tartalma ugyanazon arányban mindig kevesebbedik, úgy, hogy midőn a csirke megéri, akkor már a mozgáshoz elegendő helye van. Egyébiránt a csirke a tojásban úgy fekszik, hogy csak a lehető legkisebb helyet foglalja el. Feje, melly testének többi részéhez mérve nagy és nehéz, elől a hasán nyugszik, csorrrájával a jobb szárny alatt; lábai, mint a nyárson levő szárnyasé, testéhez fel vannak nyomva; de ezen látszólag kényelmetlen fekvés mellett a tojásban még sem áll szorosan, hanem a szükséges mozdulatokat és erőlködéseket megszabadítására a legnagyobb könnyűséggel s azon tökéletes ügyességgel teszi, mellyet mindig bizonyos siker követ. Midőn a csirke áttörte a tojás héját, nehezebb, mint előbb az egész tojás volt.

2052. §. A kelés akaratlanul is az egyiptomiak mesterséges költésére emlékeztet, kik ekkép roppant sok baromfit állítottak elő. Nálunk az időjárás sokkal állhatatlanabb, sem hogy a mesterséges költést alkalmazhatnók; de az egyiptomiak még ma is használják. A különböző kerületekben — ezt írja Mowbray — összesen 386 költő kemencze van, s úgy látszik, hogy a mesterséges költés, az agák vagy a kormány egyedáruja, s csak is felsőbb engedelem mellett lehet azt nagyobb kiterjedésben üzni. A kemenczék neve *mam al*, s minden ilyen kemenczének különös kezelője (berméánja) van, ki az egésztől gondoskodik. E kezelők Bermé faluból valók, hol a költés mestersége hagyományilag atyáról fiura száll. A költő mesterek a kemencze kezelésének kötelessége alól magukat csak a berméi aga engedelmeivel vonhatják ki, miért azonban fizetniök kell. A kemenczék évenként 4—6 hónapig működnek, melly idő alatt egymásután 8 tyuk-, kácsa- és pulyka-költést tehetnek. A költségek nem mindig teljes számuak, mivel néha bajos elegendő tojást kapni, különben évenként minden egyes kemenczére 40—80 ezer tojást lehet számítani. A berméan a költést azon kötelezettséggel vállalja el alku szerint, hogy minden átvett három tojás után csak két csirkét ad; a mit ezen felül kiköltet, az — fizetése mellett az ő mellékes haszna. Ritkán vagy soha sem költetnek Egyiptomban egy évenként 92,640,000 csirkénél kevesebbet. El lehet gondolni, hogy e mellett a tojás baromfi számának roppant nagyoknak kell lenni. A tojásból

kibujt fiatal baromfit nem fejenkint számlálva, hanem mérővel mérve árulják; vagy kosár számra megyen az alku.

2053. §. Franciaországban a mesterséges kelesztést az egyiptomiak módja szerint megpróbálták, de csak hamar kitűnt, hogy az égalj különbsége miatt nem kivihető. Bonnemain jobb eredménnyel kísérte meg, a mennyiben a tojásokat forró vízzel fűtés által költette ki. Felgeris, a Chaudes-Aigues fürdő tulajdonosa, az érczes víz melege által költette ki a tojásokat, melly eljárást D. Arcet ajánlott; a tojásokat ugyanis kis kosarakban felakasztatta a fürdő szobákban, s naponkint egyszer megforgatván, sikerült a pusztá fürdői meleg víz heve által kikeleszteni a tojásokat. Németországban egy külön „Baromfi tenyésztő társulat“ alakult, melly a többi közt a mesterséges kelesztéssel is tetet kísérleteket.

2054. §. Nem csekély fontossággal bír a mezei gazdára nézve azon kérdésnek gyakorlati megoldása, valljon a baromfi-növelés hasznathajtó-e? Mowbray az eleség-fogyasztás tekintetében kísérletet tett, s úgy találta, hogy lecsapott 12 itcze jó árpával, minden más eleség nélkül, 8 tiszta derült napon, tökéletesen jó kövér állapotban eltartott 1 kakast, 3 tyukot, 3 martiusi, 6 aprilisi és 6 májusi csirkét, s még egy etetésre való árpa meg is maradt. E szerint egy darabra hetenkint (az árpának 2 ft 42 kr. ára mellett,) $1\frac{5}{19}$ kr. esik, mi azonban sokkal több, mint mennyibe egy csirke az első 8 hét alatt valósággal kerül.

2055. §. A baromfi betegségeiről. Stephens a p í r ő l, melly a csirkét s más fiatal baromfit olly gyakran meg szokta lepni, semmit sem tud, legalább — mint mondja — aprómarhája közt soha sem tapasztalta, s azt állítja, hogy ha valaki a fennebbi eljárást pontosan követi, szárnyas állatai közt a betegségek ismeretlenek lesznek. A baromfi-tenyésztésnél fődolog: a szoros figyelem a tisztaságra és ételrendre, továbbá az okszerű kezelés és ápolás. Természetes, hogy a ki minden tudatlan embertől tanácsot kér, s ha szárnyas állatai megbetegszenek, a könyvekben keres segítséget: annak sok dörességgel s össze nem vágó dolgokkal lesz baja; édes higanyt, ként, rutát, és gyömbért a baromfinak adni: kábaság. Az a sok titkos gyógyszer, a sok különös hasznunak hirdetett gyógmód, mellyel némelyek dicsekednek, s csaknem mind az is, mit erről írtak, nem egyéb handabandánál. Ha a baromfi kellő oltalmat, meleget és illő eleséget kap, s tisztán és természetével megegyezőleg tartatik, s e mellett mégsem egészséges, úgy azon orvosságok sem használnak. Amde nagy baj az, hogy a legtöbb jó és derék gazdasszony bizonyos kórságban szenved, t. i. mindenik ügyes orvosnak tartja magát.

2056. §. Egy baj mégis fordul elő a fiatal baromfi között, melly azonban, hol azokat czélszerűen ápolják, ismeretlen; s az, úgy látszik onnan van, ha rájuk nézve kedvezőtlen évszakban keltek ki. A felette kora tavasszal és nagyon késő ősszel kikelt csirkék, általában sokkal gyengébb természetűek; s ezenkívül van még egy évszak is, mellyben soha sem kellene költetni, és ez június hava. A gyakori veszteségek, mellyek eredeti okát teljességgel nem tudták megmagyarázni, közelebbi vizsgálódásra szolgáltatnak alkalmat, s ebből kiviláglott, hogy azon régi példabeszédben: „a mit a sarló és kasza közt akarnak felnevelni, ritkán sikerül,“ csakugyan van valami igaz; t. i. tapasztalati tény, hogy azon csirkék, mellyeket júniusban költettek, első vedlésük alkalmával, midőn különben is gyengélkedők, valamely betegségbe esnek, melly mindig

ugyanazon jelenségekkel lép fel, és a csirkéket többnyire megöli. A fiatal szárnyas állatok hirtelen összerogynak, nagyon nehezen mozognak, mint-ha tagjaik merevek volnának, vagy mintha bőrük testükhez nőtt és sokkal érzékenyebbé lett volna; tollaik felborzadnak, szétállanak; szárnyait leeresztik s a földön huzzák; nem esznek, mindig gyengébbek lesznek, s egy két nap múlva falkánként elhullanak. Minden lehetőt megkísértettek e betegség ellen. Végre észrevették, hogy bőrük a folytonos ingertől, melyet az úgy nevezett aratási kullancs okoz, s mely testüket egészen ellepi, feltünő piros. Nehányat, de nagyon keveset, azzal mentettek meg, hogy először olajjal, azután eczettel egészen megkenték; ámde a gyenge állatoknak, melyek a vedléstől azonkívül is nagyon elbágyadtak, e szer fellette erős. Most már egyszerre bizonyos lön, hogy azon időszak, melyben ezen, mód nélkül falánk kullancs különösen nagy számmal jelenik meg, a fiatal baromfinak nagyon veszélyes lehet, s hogy a legbiztosabb szer ellene abból áll, ha a tyukokat júniusban nem ültetjük el, hanem a költést úgy intézzük, hogy a fiatal baromfi azon időig vagy olyan erős legyen, hogy a kullancsok már ne árthassanak neki, vagy hogy a vedlés akkorra essék, midőn a kullancsok ideje már elmúlt.

2057. §. Ezen aratási vagy őszi kullancsról (*Acarus autumnalis* Shaw.) Spence a következőket mondja: nagyon picziny állatocska, melyet, ha feltünő eleven piros színe nem volna, meg sem lehetne látni; aratáskor, az aratók lábán a szőr mellett befurják magukat a bőrbe, s kiállhatatlan viszketést okoznak; ebből néha valóságos gyuladás és genyedés támad, mely még lázra is alkalmat szolgáltathat.

2058. §. Kappanokat mind a kakas, mind a jércze baromfiból szokás csinálni, midőn azok mintegy 6 hetesek, s általában már anyjuk nélkül ellehetnek. A fiatal kakasnak heréit, a jérczének pedig tojástartójukat (a petefészket) vágjuk ki. A tökgolyók egy bőnyénél fogva, a test azon részéhez vannak növe, melyet hátgerincznek nevezünk, s hogy ki lehessen venni, a fiatal kakast baloldalára fektetjük, s e fekvésben tartva, hasáról a tollat kitépjük, s a lekoppasztott helyen a bőrt hosszában felvágjuk, mutató ujjunkat bedugjuk, s a tökgolyókat egymásután vagy szétgyomjuk vagy egészen kihuzzuk. A jérczénél is éppen így bántunk, csak-hogy a tojástartót vagy hüvelyk-ujjunk körmével szakítjuk le, vagy pedig szintén egészen kihuzzuk. Aztán a metszést bevarjuk; s a műtétel rendszerint minden utóbaj nélkül megyen véghez. Ez álltal azt érjük el, hogy a kappan sokkal nagyobb s husa puhább lesz, de nem izletesebb egyszersmind. A fiatal pulykákból is lehet hasonló módon kappanokat csinálni.

A FAÜLTETVÉNYEK KÖRÜLI TAVASZI TEENDŐKRŐL.

2059. §. A gazda, mint fatenyésztő, veteményezését jobbra már az ősszel bevégezte. Mivel azonban az idővel nem parancsolhatunk, s kiját-sza az több izben legjobb szándékunkat is: marad vetni való még a tavaszra is. Általános szabályul azonban áll annyi, hogy a fa-magvak nagyobb része rendszerint keményebb héjjal bírván, legtöbbször egyenesen az őszi vetést kívánják meg. A kit egyébiránt a keményebb fagyok idő előtti beállta a földből kiszorított, azért nem fogja az esztendő elvesztetni, ha keményebb héjú magvait nedves homokban télire eltette; ily eljárás mel-

lett a mag szintugy elkészülhet a csirázásra, mint ha márig a rendes mag-
 ágyban heverne.

2060. A magágyak elkészítéséről az őszi teendők rovata alatt szót-
 tunk. Tavasszal, mielőtt az idő lágyulni kezd, s a földhöz férhetünk,
 siessünk a földbe mindazon famagvakkal, miket nedves homokban a csirázásra elkészítettünk, hogy a föld ismét megüledhessék a magvak kö-
 rül akkorra, midőn a szárító tavaszi szelek beállanak.

2061. §. Vannak azonban famagvak, melyeket egyenesen tavaszkor
 kell elvetni. Egész általánosságban értjük ide mindazon famagvakat,
 melyek lágyabb héjjal bírnak, de melyeknek elvetése különben azon áta-
 lános szabályok alá tartozik, mikkel már az őszi teendők közt megismer-
 kedtünk.

2062. §. Ámde van három neme a fának, melyek különösen tava-
 szki vetést s e körül némi sajátos eljárást igényelnek. E fák hazánkra
 nézve kiszámíthatlan jövővel bírnak, miért is részletes figyelmünkre
 érdemesek. Értjük az eper-, akác- és platánfát. Az elsőről, mint a selyemte-
 nyésztés aljáról e czim alatt tüzetesen értekeztünk, s itt csak a másik
 kettőről szólunk részletesebben.

2063. §. A káczfa temérdek kell, a mi — fában szűkölködő ha-
 zánkban; szerencsére, könnyen szaporítható az a magjáról is, ha eltalál-
 juk a módját. Magban bővelkedik, mint bármi hüvelyes növény; megsze-
 dése könnyű, sőt kereskedés útján is könnyen kapható, a legjobb minő-
 ségben és olcsón. Kisebb gazda, kinek csak néhány ezer fára van szüksé-
 ge, eleget tesz, ha szükségéhez mérve, több-kevesebb ágyra-valót vet
 el mindjárt első kikeletkor. A vetés 2—3 hüv. mély árkokcsákba törté-
 nik, melyek szokott mód szerint kézi soroló után kis kapával huzatnak
 lábnyi távolságban egymástól, hogy a kapát a sorok közt használni le-
 hessen. Magvát a forráshoz közelítő meleg vízzel kell leönteni, legezél-
 szerűbben úgy, ha a magot egy rostába, s ezt egy sajtárba tesszük; aztán
 a magra öntjük a majdnem forró vizet, melly természetesen a magon és
 rostán keresztül foly; leöntés után a sajtárt, s rajta a rostát, zsákkal vagy
 lepedővel betakarjuk, hogy a meleg víz gőze a magot jól átjárhassa. Né-
 hány óra múlva, ha t. i. a víz már meghűlt, készen van a mag a vetésre.
 A nagy gazdát, ki több ezer holddal bír, vagy éppen mértőföldekre ter-
 jedő dülő-utakat szándékozik fákkal beszegni, a fennebbi kicsinyes eljárás
 természetesen nem elégítheti ki. Itt a dolog persze hogy nem megoly
 könnyen, s a terjedelmes szántóföldek beszegélyezése, apáról fiúra át-
 öröklő gondot és kitűrést igényel. Ámde ha a búzát eke után vethetjük,
 miért ne vethetnők az akác-magot szinte ezen mód szerint? Hiszen teszik
 azt már hazánkban is nem csak egy helyen, még pedig a legkielégítőbb
 sikerrel.

2064. §. A homokos szárazabb természetű talaj, de kiváltképen az
 ősszel feltört gyepek, melyet tavaszkor köles vagy burgundi répa alá hasz-
 náltunk, a reá következő vetésforgással legjobban megfelel az akácza
 nagyban tenyésztésének. Mély őszi szántás után a földet apróra szántjuk, ko-
 ra tavasszal vető alá; az elkészített magot minden 5-ik barázdába, de csak
 mintegy 3 hüv. mélyen elvetjük; s e mellett minden 3-ik barázdába burgonyát
 rakunk. Fél mázsa maggal beérjük egy 1600 □ ölnyi holdra. A burgonya jófor-
 mán megadja a munka árát; ezt később, míg a fák fel nem nőnek, kukoricza
 válthatja fel. — Különben azon tért, melyet akác-maggal bevetettünk,

nem fordíthatjuk többé másra; mert minél jobban ritkítjuk a csemetéket, annál bujábban fognak újra kisarjadzani. Kinek erdőre van nagyban szüksége, kövesse e módot, s 10 év alatt erdeje elkészül!

2065. §. Legdiszesebb fáink egyike a p l a t á n, melyet semmiféle rovar nem pusztít, s nemes tulajdonaival sokkal fölülmulja a jegenyeféléket, habár a talajra nézve ezekkel mindenben megegyezik is. Mennyivel szebb s keményebb a platán fája, valamennyi nyárfáénál, azt mindenki tudja. Csak öly könnyen volna szaporítható is, mint ezek! felsohajt nem egy iparkodó gazda. Vigasztalásukra merjük állítani: hogy a platán szintolly könnyen szaporítható, mint bármi silány nyárfa. A platánt nagyban szintén magjáról kell termesztetni. Dugványról szerencse, ha egy negyedrésze megered.

2066. §. E gyönyörű fa a televényben gazdag, nedves, de nem vize nyós lapályokat szereti, éppen mint a nyárfa-család. Magvát az első derek után meg kell szedni; előitéletes azon nézet, mintha télre a fáján kellene hagyni. A mag a tetszholt anyán télen át mit sem nyerhet, és semmikép sem tökélyesbülhet többé; ellenben az ólmos esők alkalmával életének lappangó szikrája a kioltás veszélyének van kitéve; le kell tehát az első derek után szedni, és száraz, de szellős helyen tavaszig eltartani. Elvetésével tavaszkor nem kell sietni, mert hamar csirába indul, mely állapotban bármi gyenge fagy is megsemmisítheti. A platán gyenge korában szintolly kényes, mint a déliesb természetű eperfa. Magban bővelkedik, s könnyen is juthatni hozzá, s ez okból előnyös a platánfa-mag vetését évenként három ízben megkísérteni. Minden vetés alá, mélyen fel kell a földet ásni. Szélmentes helyet kíván. 20 □ ölnyi téren temérdek platán-csemetét nyerhetünk. Az első vetést április közepe táján, a másodikat május elején, a harmadikat május közepe felé tegyünk. Fris trágyát nem szeret. A jó és tisztán elkészített 4 láb széles ágyakra elvetjük a magot olyan sűrűen, hogy a föld ne látszassék, mert a platán-magvaknak legalább is $\frac{2}{3}$ üres szokott lenni. A magra éppen csak annyi tiszta melegágyi földet rostálunk, hogy félig meddig legyen betakarva; ekkor megöntözzük nyomban, ha lehet lágy vízzel, hogy a földhöz tapadjon, és minden szellőcske el ne hordhassa. Az öntözést naponként ismételjük, mert kiszáradni a magágnak mindaddig nem szabad, míg a plánták ki nem keltek, mi — ha deret nem kapnak — két hétre megtörténik. A kender-sűrűségű gyenge vetést szárazság idejében vízzel kell ápolni, s a gatzól tisztán tartjuk; ha egyszer a vetés lábra kap, sűrűségénél fogva a gatz maga is csirájában elfojtja.

2067. §. A faszaporításnak másik módja: a dugványozás. A fa minden egyes és egészséges rügye nem egyéb, mint a szaporításnak egyik eszköze, hasonló a maghoz, melytől formára igen, de természetére nézve nem különbözik. Ez állítás helyességét igazolja a tapasztalás, mert ha szabadban nem sikerül is valamennyi fát dugványról elszaporítani, ez mitsem bizonyít a fennebbi állítás ellen, hanem egyszerűen csak azt tanúsítja, hogy a szabad természetben változékony mérsékletű éghajlatunk alatt nem kerülnek ki mindazon szükséges kellékek, mikre a dugványnak, sajátos és többnyire kényesebb természeténél fogva, okvetlenül szüksége van. Nincs fa, melyet természetéhez mért földvegyület, elégséges meleg, a levegőnek kellő víztartalma, továbbá a világosság és napfény szükségelt mérséklete mellett, dugványról elszaporítani nem lehetne.

2068. §. A kertészetnek tudományos készütségen alapult és mester-

séges üzdei készülettel ápoltt eredményei — kétségen tulemelik állításunk valóságát. A gazda azonban illy mesterséges készületnek, czéljai elérésére nagyban, hasznát sem nem veheti, sem nem is szorul rájuk, mert a nálunk hasznos keményebb fanemeket kevesebb költséggel magról szaporítja, a lágyabb fákat pedig, a szabadban is elszaporíthatja dugványokról, vagy homlitás által adja meg nekik az alkalmat, miszerint éghajlatunk kevesbbé kedvező viszonyai közt is gyökeret verjenek, vagyis önálló egyéniségeket képezzenek.

2069. §. E szempontból tekintve hasznos fanövényeinket, három osztályra válnak azok a gazda előtt: u. m. 1) azokra, melyek éghajlatunk alatt csak magvetés után szaporíthatók; ilyenek a gyümölcsfák, (miknek nagyobb hasznavehetőségük csak bizonyos mesterkélés azaz nemesítés útján érhető el,) és keményebb fájú vad fáink nagyobb része. A 2-ik osztályba tartoznak: a közép keménységű fák, melyek már homlitás által szaporíthatók, p. o. a platán, eperfa, olajfa, kerti rózsza (*Rosa centifolia* és annak változványai) stb. A 3-ik osztályt végül a lágy fák képezik, melyek a dugványozás útján minálunk könnyen elszaporíthatók, p. o. a nyár- és fűzfa családja, a szőlőtő, tamaris, hybiscus, viburnum, bodza változványai, és számtalan mások. Hogy azok, melyeket dugványról szaporítani sikerül, a bujtást, vagyis homlitást szintén megengedik, magában értendőik.

2070. §. A homlitás nagyon egyszerű eljárás, melynek sikere a természet azon nyilvános ügyeketén alapul, miszerint a kedvező körülmények elégséges befolyása alatt, lényei elszaporítását minden uton módon elérni czélozza, s az ember ebbeli törekvését elősegíti, vagy az egyes rész veszedelemben forgó életét az által kívánja megmenteni, hogy azt önálló egyéniséggé fejleszti; így p. o. a kemény fájú, azaz *centifolia* rózsát szabad ég alatt dugványról elszaporítani nem sikerül, de ha egyes ágait lehajtuk, s azokat erős sodronnyal vagy jól beszurkolt madzaggal egészen a bevágásig leszorítjuk, tehát az anyatörzstől jövő tápnedvek szabad keringését megakasztjuk: feléled benne a minden szerves lényvel közös életfentartási természetes ösztön, s ennél fogva a benrejlő életerőt arra fordítja, miszerint gyökeret vervén, életét biztosítsa, mi által egyszersmind egyéni önállóságra vergődik. A kemény rózsának példája, s a homlitás tünetményének magyarázata minden más keményebb fájú növényre alkalmazható. A kevesbbé tömött fájú növények sikeres homlitása egyszerűbben megy véghez; ezeknél arra, hogy a műtét sikerüljön, nem kívántatik egyéb, mint az, hogy egyes ágait, vagy többet, vagy talán az egész növényt a tövénél ásott gödörbe lehajtsuk, s mintegy arasztnyira termékeny földdel betemessük, kihagyván állni a földből mintegy arasztnyira minden egyes ágának hegyét, s megjelelvén karóval, miszerint az ápolási munkák alatt, p. o. gyomlálás, kapálás vagy öntözés alkalmával szembe tűnjön. Mélyebb elásás egyszerű meggyökereztetésre nem csak nem szükséges, de nem is czélszerű, s a szőlőnél p. o. csak azért ássuk a döntéshez legalább is egy lábnyira a gödröt, mivel azt azon helyen állandóul meghagyjuk.

2071. §. A homlitás a fák sikeres szaporításának egyik legháládatosabb módja, melly több izben czélhoz vezet, midőn a magvetés és dugványozás cserben hágy. Dönteni vagy homlitani, ugyszólván mindig lehet, a mikor csak a földhöz férhetünk; de legczélszerűbb ideje a homlitásnak mégis

az ősz, kiváltképen pedig a tavasz. Homlitás által szaporítható az eper, plátán, Sz. Iván alma, birsalma, egy szóval a lágyabb fák és bokrok egész serege.

2072. §. A fák szaporításának harmadik módja : a dugványozás, melyet leginkább csak a lágyabb s nagyobb béllel bíró fáknál alkalmazhatunk haszonnal.

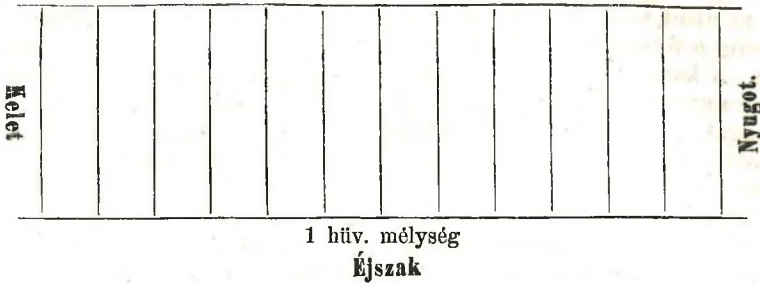
2073. §. Dugványozás alatt értjük a fa valamely ágának ollyatén elültetését, mely azon czélból történik, hogy az ág gyökeret verjen és önálló egyénné fejlődve folytassa életét.

2074. §. A dugványozás sikere a következő tapasztalati észrevételek és föltételek pontos megtartásától függ : 1) mondtuk, hogy a rügy a magszemtől csak alakra nézve különbözik. Valamint pedig a magból a gyök és a csira kifejlődik, szintugy fejlődik ki a rügyből is. Azért kell a dugványnak alkalmazandó ágat valamely rügy alatt elvágni, mert annak aljából tolják ki magukat az új gyökerek, valamint a föléből a leendő törzs, ha ezen szem nem felette mélyen kerül a földbe s nem vállalja magára valamely felsőbb szem képzését. Képződik ugyan némellykor távol a szemből is gyökrost, de gyéren. 2) Nagyon czélszerű, ha a dugvány mintegy félhüvelyknyi két éves fájával vágatik le az anyatörzsről. Ezen darabka régiebb fa, melyből az utolsó évi hajtás fejlődött, közönségesen a lappangó rügyek egész gyűrűzetét rejtí magában, melyekből — mint tökéletesen érett rügyekből, ha egyikből nem, tehát a másikból, az ép gyökerek sokkal hamarabb s biztosabban kifejlődnek, mint a sokszor idéltlen, utolsó évi rügyekből. 3) A dugvány hossza 15 — 18 hüvelyk közt változhatnak. Rövidebb ne legyen, mert rajta legalább három ép szem szükséges (mint például a szőlővesszőnél). De hosszabb se legyen, mert különben vagy kelleténél mélyebben kerül a földbe, a hová a levegőbeli hatányok, s a melegágy ingere többé már nem férhet, vagy nagyobb része kiáll a földből, melyet a dugványban rejlő csekély életszikra táplálni képes nem lévén, a kiszáradásnak kénytelenül átengedni, mi által az egész dugvány élete mindinkább kockáztatva lesz. 4) Valamint a mag kikelése, nemcsak a csirázó képességtől, hanem azon föld minőségétől is, melybe a mag kerül, s még más egyéb körülményektől függ, melyek befolyással vannak reá : szintugy függ a vele rokon természetű dugvány sorsa is ugyanazon tényezők nagyobb vagy kisebb kedvezményeitől. Szükséges ennél fogva egész átalánosságban a) hogy a talaj, jó nedvesség-tartó legyen, vagy legalább vízzel könnyen ellátható ; b) hogy a föld vegyülete azon fa természetével megegyezzek, melyből a dugványt gyökereztetésre vesszük. Sovány, száraz földben dugványt nevelni, nem sikerül. 5) Az árkok a dugványok számára keletről nyugot felé vegyék irányukat. 6) Éjszak felől az árkokban a föld magasabban álljon, mint dél felől, hogy a dugványok fél-fekvő helyzetbe jöven, dél-felől ugy szólván egész hosszúságukban folyvást ki legyenek téve a nap hatásának. Az 522-ik ábra szerint péld. az árkok éjszak felől 1 hüv., dél felől pedig 8 — 10 hüv. mélyek ; s ha a dugványok p. o. a jegenyeféléknél 18 hüv. hosszuk, a kívánt arányban mélyebbre kell az árkokat is ásni. 7) Az árkok távolsága egymástól $2\frac{1}{2}$ láb ; szélességük pedig egy lábnál többet nem igényel. 8) Az első árokból kihányt föld vagy elterítették, vagy mint a földforgatásnál (rigolozás) az utolsónak szánt árok tájára talicskázattik, hogy vele az utolsó árkot be lehessen temetni. 9) A munkához három ember kívántatik ; az első jó széles ásóval az árkot hanyja ki, s ez mindjárt be is temeti sorban az árkokat, t. i. a 2-ik árokból kiemelt földet az elsőbe,

(522. Ábra.)

Dél

8–10'' mélység



a harmadikból a 2-ikba hánnya s. i. t. A második munkás kapával eligazgatja az árokban a földet úgy, hogy az árok mélyedése — mint már érintettük — éjszokról délnek hajoljon, hogy az ekkép támadt dülényre (planum inclinatum) a harmadik munkás (ki értelmes gyerkőcze is lehet) a dugványokat egymástól egy lábnyi távolságra elrakhassa, természetesen felső végeikkel felfelé, s arra vigyáztván, miszerint a föld színe felett csak egy szem álljon ki. Kisebbszerű fák vagy afélék dugványai, melyek nehezebben szoktak megeredni, egy lábnál közelebb rakatnak egymáshoz, p. o. a szőlővessző 2–4'' távolságra. 10) A ki biztosan akar eljárni, három lábnyira rigolozott földbe rakja dugványait.

2075. §. Szélesebb értelemben véve a dolgot, a vetés rovata alá tartozik még a fák elültetése is, mi által ültetvényeink utolsó, de sarkalatos alapját vetjük meg. A faültetés tulajdonképen több fanemekre nézve az őszi teendők közé tartozik, minthogy azonban a gazda nem mindig akkor végezheti teendőit, mikor azokon tulesni szeretne, más részt pedig, mivel a fáknak több neme egyenesen a tavaszi ültetést kívánja meg, helyén leendő ezen eljárást most mindjárt tárgyalás alá venni, legalább fővonásaiban; a részletességekről majd az „Őszi gyakorlatban” lesz alkalmunk szólni.

2076. §. A gyümölcsfák nagyobb részét ide nem értve, azon fák közül, melyek a gazdát leginkább érdeklik: az eper-, ákác-, dió-, platán-, jegenye-, fűzfa stb. a tavaszi ültetést kívánják meg, mivelhogy sokkal nagyobb számmal ültetendőek, semhogy azokat a gazda keményebb tél alkalmával a nagyobb hideg rongálásai ellen elegendően megóvni győzné. Ámde a tavaszi ültetés a szárító szelek miatt sokkal nagyobb nehézséggel jár, mint az őszi, midőn a ködös levegő a gyökerek gyenge rostjait jóval barátságosabban éri, holott a szárító tavaszi szelek azokat sokszor életveszélybe döntik. Őszkor a beöntözés is elmaradhat, miután azt a bőséges téli nedvesség helyre pótolja, miáltal az őszi ültetés kevesebb költségbe is kerül. Szükséges ennek folytán, hogy a tavaszi ültetésnél a következő szabályokat szoros figyelembe vegyük, ha munkánk sikerét biztosítani akarjuk.

2077. §. A szorgalmas gazda már télen által kiásatta a tavasszal ültetendő fák lyukait: sovány, száraz és homokos rónákon és dombokon az akáczfák számára; köves, agyagos és meszes dombokon a dió, cseresznye, körte, bálványfa ültetvényeknek; televény-tartalmu, agyagos vegyületű, de nem délnek nyílt völgyekben az almások és szilvások számára; nedv-

tartó, televényben gazdag téreken a platán, s végre a lapos mélyedésekben az éger, nyárfák és füzesek számára. Bármely erősebben fejlődő fa, kedvező talajban legalább is 5' széles és 3' mély lyukat kíván, a legkisebb távolság az egyes törzsök közt 5 öl. Lyuk-ásáskor a föld felső rétegét egy felé, az alsót más felé hanyjuk, hogy ültetéskor a felső a fa tövéhez, az alsó pedig a felszínre essék. Hasonlókép kell elkészíteni még télen a karókat is. A karók végét megpörkölni, nem practicus fogás, mert a szén nem rothad ugyan, de számos repedéseket hágy, mikbe a nedvesség bele veszi magát, s annál hamarabb rothadásba esik a pörkölés által megvékonyodott karó. Legjobb a karók végét, ameddig földbe verjük, megkátrá-nyozni.

2078. §. Az őszi faültetés két munkással is beéri egy helyen; a tavaszi ültetéshez okvetlenül három munkás szükséges. Az egyik kezeli a karót és az elültetendő fát, a másik a földet huzza kapával a gödörbe s illetőleg a gyökerekre; a harmadik pedig a helyére állított fa tövét vízzel beöntözi, miként mindezek már az eperfa ültetésénél mondva voltak (l. 1840. §.).

2079. §. Tavaszi ültetés alkalmával egyszersmind meg is kell metszeni a fát, mely munkát ne bizzunk minden bérésre, hacsak előbb bele nem oktattuk. A metszésre nézve a következőket jegyezzük meg. — Az elültetendő fa tövének valamennyi erét okvetlenül meg kell metszeni, mert fődolog a megeredésre, hogy a gyökerek friss metszésű végekkel kerüljenek a földbe. Csak egyedül éles késsel ejtett friss vágású lapokon képződik könnyen és bizton a forrany (callus), melyből aztán új gyökerek sarjadjanak ki. Minden zuzott gyökérrész eltávolítandó. A fa koronáját hasonlókép meg kell metszeni, és pedig annál jobban, minél tökéletlenebb a fa gyökere. Nagyon fonák szokás az, miszerint a vastagabb, 4—5 hüv. átméretű ujdont ültetett fát kényszerítik, hogy vén fájából hajtson sarjakat. Minden fa sokkal könnyebben kihajt fiatal fájából, melyen jól kifejtett rügyekkel bőven el van látva, mint a vén fából, melyen még a tökéletlen és szunnyadó tartalék-rügyek ujonnan kiképzésére is kénytelen csekély életerejéből pazarolni. A vén fából kierőltetett illetően hajtásokat, könnyen letöri a szél, mi ha több ízben ismételtetik — a fának sokszor életébe kerül.

2080. §. A gazda egyébiránt nemcsak fasorokat, kerteket s egyes ligeteket ültet, hanem számos eleven szegélyekre, kerítésekre, sőt erdőkre is szüksége van, s mindezeket — ha szakértőleg lát a dologhoz, aránylag rövid idő alatt és kevés költséggel, szintén képes előállítani, csak az eke utáni faültetést alkalmazza, mit valóban többnemű fánál sikerrel megtehet. Illyenemű fák az ákác, eper, nyár és fűzfa, leginkább a sárga és fekete fűz (*Salix aurea et nigra*), melyek mindennemű kötözésre és fonásra igen alkalmas, és jó pénzen eladható vesszőket szolgáltatnak. A nyárfá és fűzfa, eke után, dugványokról is szaporítható.

2081. §. Az eljárás, ezen annyira egyszerű, mint czélra vezető faültetés, a következő: az árok mellékét, vagy a melyt tért beültetni szándékozunk, jól mélyen szántsuk fel, s azon hantosan hagyjuk télen át, hogy a fagy jól átjárja a hantokat. Kora tavasszal fogasoljuk meg, hogy a perje és taraczk — a mi fagy által el nem veszett volna — kipusztuljon; martius vége felé vagy aprilis elején szántsuk fel ismét a tért, s mindjárt rakjuk be egyuttal a csemetéket. Az első barázdával az árokpart mentében, az

árok felé fordítatjuk az ekével a hantot, s üresen térvén vissza, ugyan-ezen barázdába állítjuk az ekét, s másodszor szántunk rajta végig, de most már mélyebben, legalább is egy lábnyi mélységre. Ezen barázdába rakjuk az ákác- csemetéket, melyek 2 éves korukban az illy kiültetésre legalkalmasbak. A csemeték, czélunkhoz mé't távolságra, rakatnak a barázdába, tövükkel természetesen lefelé és részut a kifordított hantra. Az üresen visszatért eke most ismét egy új barázdát fog, melynek kifelé fordított hantja a berakott csemetéket betakarja. Ekkép szántatunk aztán ismét 3—4 barázdát, miglen egy második fasort az előbbeni mód szerint elrakatunk, folytatván e munkát és a sorok számát, a mint czélunk éppen megkívánja. A beszántott és részut fekvő csemetéket most sorban felhuzogatjuk, egyenes állásba, tövük körül kissé megtiportatjuk, s egész földszintig visszavágjuk, s erre egyebet nem kívánnak, mint hogy annyszor megkapáljuk, a mennyiszer a gaz felferődik. A kapálásnál jó szolgálatot tesz a feltöltögetés, mi által a szükséges nedvesség elpárolgását legjobban megakaszthatjuk. Második év tavaszán kitisztítjuk az ültetvényt, s a csemetéken csak a legderekabb hajtásokat hagyjuk meg. Ezuttal ásó utáni ültetéssel kiegészítjük a netán támadt csorbákat is. A csemeték eke utáni ültetésének kétség kívül nagy jövődjé van, mert jó munka mellett és kedvező talajbeli körülmények közt, a gyümölcsfáknak vad csemetéit is szintugy ki lehet eke után a faiskolába ültetni, mint akármi más vad csemetét; s hogy e mód a szőlőiskolák állítására alkalmazva, a becses fajok elszaporítását nagyban szintén elősegitheti, nem szenved kétséget.

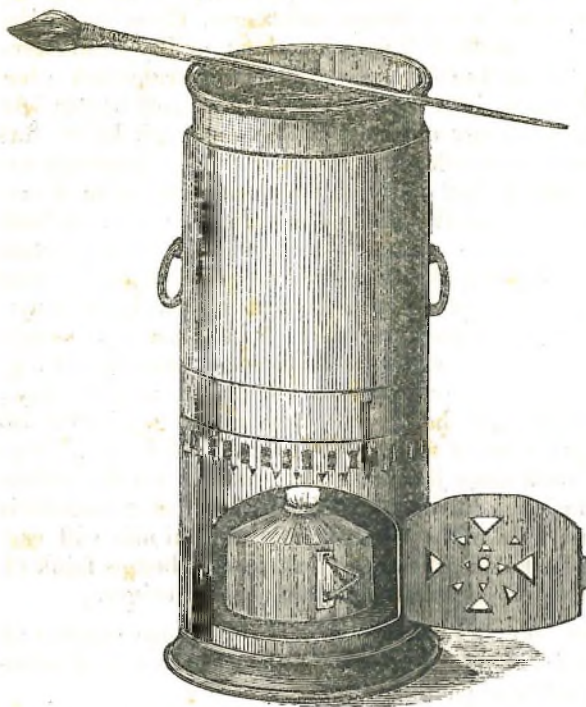
2082. §. Ha e módon eke után nyárfa- vagy fűzfa-dugványokat alkalmazunk, ezeket részut fekvésükben meghagyjuk, s kapálás által szintugy ápolgatjuk, mint a gyökös csemetéket.

2083. §. Azon teendők közt, miket a gazdának faiskolái és faültetvényei körül tavaszkor végezni kell, nem utolsó helyet foglal el: a czélszerű megnyesés sem. A rendes nyesésnek több okai és hasznai is vannak, mert 1) bármi fa csak a helyesen alkalmazott késtől várja gyorsabb kifejeződését és formájának helyesebb alakulását; 2) nem megvetendő azon nyereség, mire a gazda terjedtebb faültetvényei után, nemcsak az apróbb hulladékokban, hanem még szerszámfában is szert tehet.

2084. §. Nem szükséges ezen munkára a tavaszt egészen bevárni, hanem vegye hasznát a serény gazda a kedvező téli napoknak is. A fák sebeit ne féltsük a fagytól: a nálunk meghonosult fák télen megnyesve és kitisztítva, nem szenvednek a fagy által. Érdeinkben a fák levágása, télen történik, s nincs okunk a fagy ártalmáról panaszkodik; bátran megnyeshetjük tehát keményebb természetű fáinkat, habár erősen fagyna is. Nagyon természetes, hogy nem értjük ide lágyabb fáinkat, p. o. a barackfa-féléket vagy a még vendég Pygnoniát vagy Paulownát stb.

2085. §. Ha a fák nagyobb sebeit nem féltjük ugyan a fagy hatásától, hanem beforrásukat czélszerűen előmozdítani akarjuk: ugy kenjük be a Christféle fatapaszzsal, mit igen csekély költséggel elkészíthetünk, ha egyforma mennyiségű friss marhaganéjt és agyagot összegyúratunk, s ebből egy gyermekfejnyi adagra $\frac{1}{4}$ font felmelegített sűrű terpetint és egy maroknyi marhaszórt hozzá dagasztunk. Hason eredményű és majdnem szintolgy olcsó tapaszt szolgáltat a közönséges fekete szurok is, melyet a kerti lámpában felmelegítvén — ecsettel a fa nagyobb sebeire kenünk. A kerti

(523. Ábra)



lámpa szerkezetét az 523-ik ábra mutatja : egyszerűségénél fogva minden bádgos könnyen elkészítheti. Használat leginkább ott tűnik fel, hol az oltványokat summásan készítik, s hol e lámpa segítségével egyszerre és hamarjában be lehet nagyobb számú oltványok sebeit felmelegített oltó viasszal ecsetelni.

2086. §. A fa megmetszésének egyik czélja : helyes alakjának megalapítása. E czélt olyképp érjük el, ha bizonyos részeit, azaz ágait kiméltjük és ápoljuk, s éppen ezek kedvéért a többit eltávolítjuk.

2087. §. Bármilyen helyessége- és szépségének alapja, azon arányok helyességében rejlik, melyek a fa törzse

és a többi részei erőssége és terjedelme közt léteznek. Az első és sarkalatos föltétel ennél fogva, a törzsnek aránylagos erőssége. A törzs pedig csak annyiban erősödhetik meg, a mennyiben mellékágai által a tápnedvek bőségében részesülhet.

2088. §. A növény, a mint a magvából kikel, két alaprészből áll : a csirából (rostellum), mely lefelé irányul és a gyököt képezi, és a k e l ő b ő l (plumula), mely felfelé törekszik a törzsöt képezendő. Eleinte mind a kettő egy szálból áll, mely idővel nemcsak hosszabbodik, hanem mellékágakat is hajt. Ha a magot, mint ezen két alapszerv központját tekintjük, azt vesszük észre, hogy a mellékágak mindkét részről (a gyök és a törzs részéről) először a központból, s ettől távolabb csak aztán erednek, úgy hogy a központhoz közelebb eső ágak hosszabbak, a távoliabbak (későbbiek) pedig rövidebbek lesznek, s így természetesen elő kell állnia a növényvilág ősalakjának, t. i. a gulának (pyramis). A növény erősödésével valamennyi gally és gyökérrost az anya alakját ölti magára, miáltal minden egyes részeiben ugyanannyi egyes pyramist képez, s ezek összesen egy egészet.

2089. §. A bölcs természet helyes okok nélkül mit sem mivel. A növények szükségképen öltik magukra a pyramidalis alakot. Szükségképen azért, mert tápjukat részint a földből, részint a levegőből sajátítván el, minél terjedtebb felületű és helyesebb arányú szervezetre van szükségük, millyet egyedül csak a pyramidalis alakban képesek feltalálni.

2090. §. A fák eredeti gúla-alakja nem felel meg mindig az ember sajátságos igényeinek, s a természetes pyramisból — céljaihoz képest többnyire szálas fákat mesterkél ki. Az ember a természet ura; de óvakodjék ügyetlen zsarnoka lenni, ha győzni akar, s rendelje alá sajátos céljai sikerét a természet összabályainak, s úgy diadalmaskodni fog. S vegyük már most ezen előzmények után a kést kezünkbe s kezdjük meg fáinkat nyesegetni, de úgy, miszerint külön céljainkat elérhessük a nélkül, hogy a természet igyekezetével harczba keverednénk.

2091. § A fának kelője törzsöcskévé fejlődik az első évben; mellékgallyai még most nincsenek. Második évben alól fejt ki a leghosszabb mellékágakat, melyek felfelé mindig rövidebbek és rövidebbek lesznek, a szerint, a mint a törzs mindinkább vékonyodik. Ez alatt a törzs vezérhajtása is hosszabbodott, s evvel az egyszerű pyramis készen áll. E pyramisra azért volt szüksége a természetnek, mert a mellék ágakban — nemcsak önmagukat, hanem egyszersmind az anyatörzsöt is tápláló szervekre talál, mi abból is kitetszik, hogy az anyatörzs ugyanazon arányban vastagodik, amint ágai széjjel terjednek és vastagodnak, azaz: minél több és vastagabb mellékági vannak, annál jobban vastagszik maga a törzs is. Ha tehát e törzsöt, melyen — mint természetes alapján — az egész pyramis terhe nyugszik, kellő erejéből mesterségesen és fonákul kivetkeztetni nem akarjuk, távol maradjon késünk a második évben bármi fanövendékünktől. Ha pedig a viszketeg felette bántana bennünket, vagy a mellékgallyak sűrűsége miatt a fáiskolában a hely nagyon szűkülne, — mi ismét saját hibánk, mert miért szabtuk olly fukarul növényeinknek a szükségelt tért — akkor ne töben vágjuk el a pyramis-alakot képző ágakat, hanem vágjuk azokat csak egy harmadára vissza, hogy legalább végkép meg ne fosszunk a törzsöt azon szerveitől, melyeket a természet szükséges megerősödésére szánt. A harmadik, vagy a fa neméhez képest csak a negyedik esztendőben metszhetjük el töben az alsóbb ágakat sikerrel, miután oltalmuk alatt a törzs már kellőleg megerősödött; mert a szálas fában a korona nem egyéb, mint a természetes gulának felsőbb vége, mely alól a nagyobb peripherialis gallyzatot félre erőszakoltuk. Így képezzük czélszerűen a szálas fát, legyen az akárminemű.

2092. §. A fák megmetszését tárgyalván, eddigelé inkább csak azon esetekről szözlöttünk, melyekben metszeni nem kell. Vegyük elő tehát amazokat is, melyekben késünket, sőt a fűrészt és vésőt is alkalmaznunk kell. Mindazt, a mi holt, tehát száraz, a mi beteg, a mi akármi mostoha befolyásnál fogva, fáink helyes alakját, vagy szükséges gallyait kifejlődésükben megakaszthatja: mindazt irgalom nélkül távolítsuk el. Az utóbbiak sorába tartoznak főleg a gyökér-sarjadékok, melyek nemcsak az anyatörzs erejét fogyasztják, hanem egyszersmind azt is tanusítják, hogy a fának valami baja van; kivevén, ha a bokrok osztályába tartozik, melyek természet szerint, gyökhajtásokban bővelkednek, s ezeket kiirtani sem nem kell, sem nem lehet. — A száraz vagy nedves fene által emésztett részeket sem kell megszivelni, hanem — habár véső alkalmazásába kerülne is — távolítsuk el, s az elevenig kitisztított sebet szurokkal, vagy Christ tapasztával vonjuk be. — Volna ugyan még sok mondani való a fák, de leginkább a különféle gyümölcsfák okszerű megnyeséséről, de gazdának eleget szözlünk ez ügyben. A fennebbi nézetek és eszmék

irányul szolgálhatnak az előforduló esetekben. A gyümölcsfák metszésének külön részletei — specialitásai — egyenesen a kertész szakjába tartoznak.

NÉZETEK A MAG-CSIRÁZÁS FOLYAMÁRÓL.

2093. §. A tavaszi veteményezés bevégeztével, a gazdaságban rövid időre egy kis nyugvás áll be, melyet legjobban azon elvek s elméleti nézetek vizsgálatára fordíthatunk, melyeken az imént előadott tavaszi munkák legnagyobb részben alapulnak. Ha azon körülményekről, melyek a földbe tett mag csirázását, s a növény kifejlődését, zsengésege első szakában legjobban elősegítik, tiszta fogalmat szerzünk magunknak, úgy ez által képesek leszünk, helyesen megítélni azt is: valljon a vetés körül követett eljárásunkkal, a mag csirázásának és a fiatal növények érteljes kifejlődésének csakugyan úgy tettük-e le alapját, mint lehet és kell?

2094. §. Minden ép, egészséges növénymag, egy élő lény. Ámbar szemünk- s érzékeinkkel életműködéseit nem tapasztalhatjuk, mégis van abban élet, mely ha egyszer felébresztetik, nagy erőt ki bír fejteni. Azt ugyan nem tudjuk, s tán soha sem is fogjuk megtudni, hogy minő erő az, mely a magot feleleveníti, s ezt mimódon eszközli; ez talán a természetnek egy azon titkai közül, melyeket csak magának akar fentartani. Ámde ismerjük azon körülményeket, melyek alatt a magnak életereje mindig s multhatatlanul föléled, mit tanúsít már maga az, hogy a mag kicsirázik, a mi első lépés a növény előállítására.

2095. §. A csirázás, röviden szólva, a lég-, melegség- s nedvességnek a magra gyakorolt összehatása szüli. E három hatálynak, a legkedvezőbb körülmények alatt, kell a maghoz jutni, mielőtt még a növény gyarapodása lehetséges. Bizonyos, miszerint ezeket a maghoz lehet juttatni, s ekkép annak kicsirázását lehetővé tenni, a légben éppen úgy, mint a földben: de a levegőben a gyenge csira nem nőne, hanem csakhamar elhalna, mivel a csira kifejlődésénél, a gyököcskéknak a természet szabályai szerint a földbe kell hatolniuk. Továbbá a földön át sokkal illőbb, alkalmasabb módon is juthat a csirához a lég, meleg s nedvesség, mintsem a levegőben lehetne, s azért, hogy a csirázás végét éri, ezek nem szűnnek meg reá még azután is hatni, míg csak a növény él. Egy csiraképes magból, mely már a földben van, szintén nem fejlődhet ki növény, míg csak reá ezen három, u. m. a physikai (természettani), vegytani, és élettani tényezők össze nem hatnak.

2096. §. Természettani tényező. Minden csiraképes mag, mely jól porhanyított földbe vettetett, levegővel van körülvéve; mert lássék bár, hogy az egyes földrészekké még olly sűrűn fekszenek is egymáson, mindamellett, ha közelebbről vizsgáljuk, azt fogjuk találni, hogy a kérdéses földrétnek egy negyedrésze, az egyes, parányi részecskék közt találtató hézagokból áll. 100 koczka hüvelyknyi porhanyított földben, nem kevesebb mint 25 koczka hüvelyknyi lég van. Egy hold szántóföldben tehát, mely 8 hüvelyknyire van szabályszerűen megszántva és porhanyítva, 16,588,800 köb hüvelyknyi lég találatik; s mivel minden hüvelyknyi mélyítés által, 414,826 fontnyi — 1 48 fajsúlyú — föld jön működésbe: ennél fogva, minden ilyen 1 hüvelyknyi mélyítés mellett, 2,224,938 köb hüvelyknyi léget adunk az előbbihez. S e szerint módunkban áll, a növényekre szükséges légmenyiséget azáltal szaporítani, hogy mélyebben szántunk, s a földet porhanyítjuk. Tegyük fel, hogy egy holdra 1 1/2 mérő buzát vetünk, akkor ezen

1½ mérő, vagyis 1,742,889 szem búzából minden egyes szemre 8½ köb hüvelyknyi lég jut, ha a föld 8 hüvelyk mélyen volt megszántva.

2097. §. De szükséges, hogy a lég bizonyos hőmérsékkel bírjon, más-kint a mag ki nem csirázik; s e mérsék a fagyponton felül álljon, mivel különben a magnak életerejé szunnyadásban marad. Már pedig a jól porhanyított föld igen jól megóvjá a magot, a lég hőmérséké-nek tetemes csökkenése ellen; s minél porhanyóbb, annál jobban ellentáll a külső hi-deg behatásának, s annál kevésbbé sugároz-hat ki belőle a belső meleg. És megfordítva, minél kevesbbé van a föld kellőleg elkészítve, mint p. o. az 524-ik ábrán, ahol is a) mag-szem, a b) kemény göröngyök s közel hozzá c) kődarab és csak kevés porhanyó föld közé



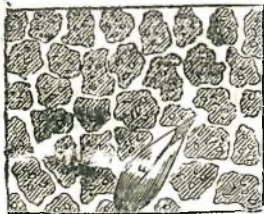
jutott, annál kevésbbé bocsáthatják akár a göröngyök, akár a kő a mag-hoz a levegőt, hanem ennek csak a kevés porhanyó földön keresztül lehet a maghoz hatolnia. Ellenben annál könnyebben juthat a kövön át a hideg a maghoz, mivel az felületénél fogva, a légkörrel közvetlen érintkezésben áll, de szintolly könnyen a föld melege is ellanhat általa a levegőbe. Vilá-gos ennél fogva, hogy ha a föld így van elkészítve: akkor a mag nincsen olly körülmények közt, melyek a csirázásra nézve legkedvezőbbek. Idé-zett ábra tanúsítja, hogy minő előnnyel jár az, ha a föld szorgalmasan megporhanyittatik.

2098. §. De nem csupán a göröngyök és kövek, hanem néha a víz miatt is lehetetlen a maghoz levegőnek férni. P. o. az 525-ik ábra szerint, a mag ugyan porhanyított földben van, ha-nem levegő helyett víz tölti a hézagokat, sőt magukat a földrészecskéket is. A miből vilá-gos, hogy ezen esetben, hol éppen semmi le-vegő sem férhet a maghoz, ez megint nincs olly körülmények közt, melyek a csirázásra legkedvezőbbek. A lég tökéletes elzárásához még az a baj is járul, hogy a víz elpárologván, a mag körül hidegebb lesz a föld, mint kü-lönben lenne. Ezen ábra tehát ismét arra mu-tat, hogy minő káros a földre nézve, ha ab-ban szerfelett sok a nedvesség.

(525. Ábra.)



(526. Ábra.)

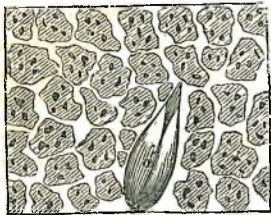


2099. §. De másrésről, ha a nedvesség végképen hiányzik, a mag csirázása éppen olly lehetetlen, mint akkor, ha a nedvesség fölösle-gesen van. A 526-ik ábrán az a) mag porhanyó földben fekszik, a hézagok azonban mindenütt léggel telvék, s a földrészecskék közt, s maguk-ban a földrészecskékben sem látszik a ned-vességnek legkisebb nyoma sem. Ha a föld illy állapotban van, akkor a meleg a maghoz igen könnyen hozzáférhet ugyan, de éppen olly könnyen ismét el is illanhat; továbbá hiá-nyozván itt a csirázásnak egyik főbb feltétele,

t. i. a nedvesség, a mag nem csírázhat ki, hanem egy ideig, míg t. i. vagy a férgek meg nem emésztik, vagy a gyakori időváltozás végképen el nem rontja, a földben épen megmarad, s a növényzés nem indulhat meg.

2100. §. A 527-ik ábrán az a) mag tökéletesen porhanyitott földben van; az egyes földrészek közt lég, ellenben magukban e föld részecskében víz van. A mi innen még hiányzik, az a kedvező légmérséklet, amit azonban az évszak meghoz, úgy hogy aztán a csírázás megindulhat.

(527. Ábra.)



2101. §. **Vegytani tényező.** A mag, vegytanilag szerves és szervetlen anyagokból áll. A szerves anyagok kétféle elemekből vannak összetéve, t. i. legyen tartalmas- és olyanokból, melyekben semmi legyeny sincsen; a szervetlen anyagok a földfélék, alkalic és savanyak. A legenyeselemek pedig azon anyagokból állanak, melyek körülbelül olyanok, mint p. o. tejben a sajtanyag, tojás- és vérben a fehérnye, s állatban a húsrost; a legenyetelenek a keményítő és nyálka, a zsír és olajféle anyagok, melyekben bőven van széneny. A keményítő és nyálka közti arány a legtöbb magvakban nem igen különbözik; de más tekintetben a mag vegyülete a különféle növényeknél gyakran egészen más: — egyikben t. i. a siker tulnyomó, a másokban az olaj, és ezen anyagok adják meg a növényeknek a minőségileg jellemző sajátosságokat.

2102. §. A tökéletesen megérett magban, nagyon sok a széneny vagy nyálka, és míg abban akár az egyik, akár a másik tulnyomó, addig nem csírázhat. Csak úgy nőhet a mag növénynyé, ha olyan körülmények közé hozzuk, hol a szénenynek vagy a nyálkának nagy részétől megszabadulhat, s ez akkor lehetséges neki, ha vetéskor a föld alá jut.

2103. §. Mihelyt a mag a földbe vettetik, a legelső változás, mellyen átmegy, természetani; a beszivott nedvességtől terjében nagyobb lesz, földagad. Ha a nedvesség a földben oly arányban érheti a magot, mint az 527-ik ábrán láttuk, akkor a mag a csírázásra nézve a legkedvezőbb körülmények közé került; ekkor elegendő levegője és nedvessége van, s hogy életereje működni kezdjen, ehhez még csak a melegség kellő foka szükséges. Ha nincsen elegendő nedvessége, mint az 526-ik ábrán, úgy mindaddig, míg nedvesség juthat hozzá, alvó állapotban marad, de ez alatt az, vagy sokféle állatocská martalékja lesz, melyek a földben rejteznek, s tápszer után leselkednek, vagy a forróság által kiszárittatván, végképen elvész. Ha pedig a nedvesség fölösleges is, mint az 525-ik ábrán, akkor nem csírázhat ki, mivel a lég el van tőle zárva, és sejt-szövedéke a vízben rothadásba indul. A csírázásra nézve legkedvezőbb körülmények közt ellenben, a fölvelt nedvesség a magot nem csak közvetlenül földagasztja, hanem minden részét puhábbá is teszi s kiterjeszti, s a melyek szárazak ugyan, de oldékonyak, most már folyókká válnak, s így alakul a nedv, a növényélet tápszere, melly forgásba indulván, e működésben a magcsa távolabb eső részei is résztvesznek.

2104. §. Ha most már ehhez még meleg is járul, az a magra a léggel és nedvességgel közösen hat, hogy életerejét működésbe hozza. Kiterjeszti t. i. a léget, melly a mag számos üregeiben találhatik, s min-

den szerves részeit távolabb nyomja egymástól, s miután ezeket ekként felingerelte, a mag többé el nem veszhét, hacsak életerejé ismét ki nem hal.

2105. §. Ugyanakkor, midőn a nedvesség által a mag megdagad, és az életerőt a meleg felébreszti, a magnak egész szerkezetében némi vegytani változás is kezdődik. Életerejé a felvett vizet szétbontja, ennek könnyét, későbbi czélokra, megköti, az éleny pedig szénénnyel egyesül, és szénsavanyt képez, mely a lélekző szerveken át, a légbe illan, sőt magából a magból is a földbe oszlik szét, mellynek alkrészei azt többnyire magukba veszik. Így szabadul meg a mag a fölösleges szénénnytől, s csak annyi marad benne, mennyit a csirában levő növény legjobban átsajátíthat. Lehet, hogy a szénsavany képződése okozza egy részről azon meleget, melyet a csirázásnál tapasztalunk, éppen úgy, miként Liebig szerint az állati meleg is, az állati szervezet háztartásában hasonlóképen vegyfolyam által származnék. Ugy látszik tehát, hogy az éleny a csirázáshoz okvetlenül szükséges; mert a könnyben, vagy a legyenyben vagy a szénsavanyban egyetlen mag sem indul csirába.

2106. §. Mihelyt a mag csirázni kezd, a fehérnye rovasára azonnal egy sajátserü anyag fejlődik ki benne, mellyet *diastas*nak neveznek (l. I. köt. 414. §.). A diastasnak működése a legnagyobb fontosságu, mert annak kell a magban levő feloldhatlan keményítőt oldékony mézgává (*dextrin*) és czukorrá átváltoztatni; ezen átváltoztatáshoz úgy látszik valami rendkívüli erővel is bír, mert egyetlen rész *diastas*, 2000 rész keményítőt képes czukorrá változtatni. A *diastas* a csira tövénél képződik; s a mag is a csirázás első jelét ott mutatja, s a keményítőt, mellyet ott talál, úgy változtatja át, hogy az a csirázó növény első életműködésének fenntartására szolgálhasson; hanem azonnal el is tűnik, mihelyt ezen fontos feladatát teljesítette.

2107. §. Azon vegytani változások következtetésében, mellyek csirázáskor a magban végbe mennek, abban eczetsavany is képződik; de azt még nem tudni bizonyosan, hogy ez vagy a *diastas* képződik-e először, midőn a mag csirázni kezdett? A higitott savanyok hatása miatt, a keményítő lassankint mézgává, azután nádczukorrá s végre szőlőczukorrá változik. Miután egyébiránt a növény az eczetsavanyt elbocsátotta, az talán a földben lévő mész, vagy más földféle anyagok feloldására szolgál, s Liebig azt gyanítja, hogy az eczetsavanynak hihetőleg csak is ez lényeges feladata.

2108. §. Alkalmatos körülmények közt, mond Lindley tanár, a magban rejlő csira feldagad, és burokjából kibujik; ekkor először is lefelé s aztán felfelé hosszabbodik, mi alatt némi középpont vagy tengely képződik, melly körül későbbben még más részek is alakulnak. Még eddig nem ismerünk erőt, melly meg bírná változtatni a csirának ezen fejlődési folyamatát, minélfogva az egyik részét a légbe felemeli, a másikat pedig a földbe lefelé furja: egy olly tulajdonság ez, mellyet a természet a magnak azért adott, hogy ekképen ezen leggyengébb részeeskék fenntartását, midőn még csak alig kezdenek élni, lehetőségessé tegye, amennyiben mindegyik olly helyzetbe jő, melly gyarapodására legkedvezőbb, t. i. a gyökér a földben, a szár a légben.

2109. §. Ha a csira a magból kibujt s olly hosszúra nőtt, hogy meg lehet különböztetni, ekkor édes ízű a szőlőczukortól, melly is az edényekben már keringeni kezdett nedvben találta. E szőlőczukor kétségkívül

a diastas és eczetsavany által képződött. „A czukorféle anyag segítségével, mond Lindley tovább, a gyökér, melly eleinte csak egy pont vagy gömbölyű teke volt, meghosszabbodik, s a földbe furja magát, hogy ott tápot keressen; a gyenge szár pedig a földből felemelkedik, s mag-leveleit (szikek) kifejti, mellyek, ha a világosságra jutnak, szénsavanyt bontanak szét, a szénenyt megkötik, zöld szint vesznek fel, s így azonnal megalkotják azon anyagot, melly valamennyi, akkor már létező szervnek keménységet ad. Ekképen lép a növény a világba; s első teendője, hogy azon anyagtól (széneny) megszabaduljon, melly szerfeletti mennyisége miatt a növényzést gátolja, de más vegyarányban a növény lételére mulhatlanul szükséges.“

2110. §. Hogy a világosság a csirázást miért gátolja, könnyen fel-fogható. Világosságban a növény levelei szénsavanyt vesznek fel, az élenyt pedig elbocsátják; a magvak, ha a világosságra tétetnek, ugyan ezen törvényt követik; de ha a csirázás kellőképen halad előre, akkor a szénsavany kifejlődik, s a csira élenyt szív be. E szerint tehát azt akarni, hogy a mag a légben csirázzék, annyi, mint a természet rendjét megfordítani; a leg-egyszerűbb mód a csirázástól a világosságot távol tartani: hogy a magot földdel betakarjuk.

2111 §. Az olajos magvakban semmi keményítő sincsen, hanem van e helyett nyálka, melly könnyen feloldható, s még magában a nedv-forgásban is részt vesz, s e mellett a körülményekhez képest, keményítő-mézgává (dextrin) vagy sejtszövétté (Cellulose) változik.

2112. §. A répa és murok magvában sincsen keményítő, hanem helyette növény-kocsonya (Pectinsäure), melly keményítő-mézgává változik át, s szénenyt és élenyt hagy hátra, mellyet aztán a növény a szükséghez képest felhasznál.

2113. §. Elettani tényező. A mag, szervezetére nézve, két részből áll, t. i. a mag csából (Embryo), melly a gyökér és szár első kezdetét magában zárva tartja, és egy vagy két maglevélből (szikek).

(528. ábra.)



2114. §. Az 528-ik ábra nagyítva mutatja a buzaszemet, melly úgy van felvágva, hogy egyes alkrészeit látni lehessen. Két héjja van, *aa* külső, és *b* belső. *b*-nél láthatni egyuttal azon részt, hol a tápanyagok, a keményítő és fehérnye találhatók, ezek képezik az egész magot. *c*) azon kis pikkely (maglevél, szik), melly által a tápszer, midőn a mag csirázni kezd, édességet kap, s így a fiatal növény táplálására annál alkalmasabb lesz. *d*) a fészek, vagy a növény első kezdeté; alján, 3 bibircsót lehet észrevenni, mellyekből későbbben ugyanannyi gyökér vagy szár, vagy mindkettő is fejlődik ki; ennél van azon pont, hol a tápanyag, a kis pikkely és a növény-fészek egyesülnek. A mag kifejlődéséhez e részek mind lényegesen szükségesek, mert ha az egyik vagy másik, történetből vagy szándékosan hiányzik, úgy a mag nem csirázhat.

2115. §. A legtöbb növény magva úgy van alkotva, hogy abból csak egyetlen szár fejlődik ki; de a füveknél, kivált a gabonaféléknél, mellyek az embernek tápot szolgáltatnak, ezen általános alkattól megjegyzésre méltó

(529. ábra.)



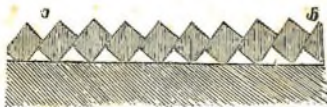
eltérést lehet észre venni. Ezeknél a magcsa, alapja felé rendszerint vastagabb s olly szervezeti, hogy egyetlen szemből egyetlen szár helyett rendszerint három vagy négy, sőt néha hihetetlen mennyiségű szár fejlődhetik ki. Az 529. ábr. c-nél éppen a most említett sajátságot láthatjuk. Ezen ábra a buzanövényt csirázása közben tünteti elő, és c-nél 3 bibircsó látható, holott más növények magván csak egyetlen ilyen bibircsó van. A földbe tett mag mindegyik bibircsójából egy gyököcske vagy hajtás vagy mind a kettő képződik. Az idézett 529. ábr. egy illy csirába indult magot tüntet elő, melyből az egyik a) hajtás már a hüvelyből is kibujt, a másik b) hajtása éppen fejlődni kezd, és a harmadik c) még kifejtetlen; aláfelé dd) gyökerek nyulnak le. A gabonafélék ezen sajátságos alkatának köszönhetni azt, hogy habár az elvetett mag közül sok nem kel is ki, azon veszteség, melyet a mezei gazda így az elvetett magban szenved, soha sem valami jelentékeny.

A VETÉS KÜLÖNFÉLE MÓDJAIRÓL, S A VETŐMAG BETAKARÁSÁRÓL.

2116. §. Szórt vetés. Egyik vetés mód mellett sem kell annyi vetőmag, mint ennél. Rendesen egy hold földbe a buzából 2, rozsából $2\frac{1}{4}$, árpából $2\frac{1}{2}$, zabból 3 mérő magot veszünk.

2117. §. Akármilly szorgalommal van is megszántva s elkészítve a föld, a szórtvetés azon még is mindig rendetlenül kel ki; mert a mag egy része a földön létező mélyedésekbe hull, más része az emelkedettebb helyekre, a harmadik megint fogasoláskor csak alig jó föld alá; sok ismét a borona fogai után maradt barázdcskába csak nagyon felületesen csuszlik le, nagy része pedig olly mélyen jut föld alá, mint a borona fogai jártak. Az által ninesen még a bajon segítve, hogy vetés előtt némellyek a földet megfogasoltatják, mert a mag azért még nem jó mind egyenlő mélyen a földbe; olly nagy szemeket ugyanis, mint a gabonáé, nem lehet csupán a borona fogainak mozgása által, a göröngyös föld segítségével nélkül, betakarni. Az általában szokásos vetés és fogasolás mellett, még a simára fogasolt földön is sok marad a magból a föld színén, mit aztán a madarak szednek fel. Ezen állításunk igazolására szolgáljanak a következő

(530. Ábra.)

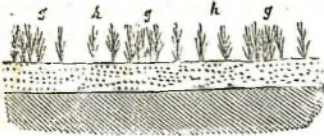


vetésnél azt, hogy egyes szemek a barázdák taréjain s oldalain fent ne akadjanak. Ennek következtében a mag úgy fog a földben feküdni, mint az 531-ik ábra mutatja, helyenkint t. i. sokkal sűrűbben (eee), hol a magvak a barázdaszeletek közti mélyedésekbe hullottak; másutt el-

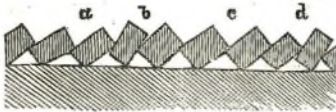
(531. Ábra.)



(532. Ábra.)

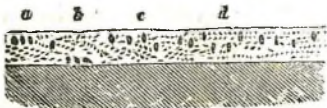


(533. Ábra.)

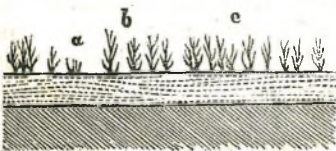


mutat, melyek egyenetlenül fekszenek egymáson. A rosz szántásnak az év minden szakában és minden növényre csak rosz következése van, különösen pedig a gabonafélékre, mivelhogy ezeknél a föld színén a rosz szántás okozta rendetlenségeket, semmi más későbbi munkával, lókapával vagy más effélével nem lehet úgy kijavítani, mint a kapa-növényeknél. Az 533-ik ábrán *a*) keskeny mély, *b*) sekély, *c*) széles rendes mély, *d*) végre magos, meredek oldalú barázda-szeletet mutat, s könnyen megfogható, hogy az illy rendetlen állású barázda szeletekre vetett magot a fogasnak nagyon egyenetlenül kell betakarnia, miként ezt az 534-ik ábra mutatja is, mellyen például *a*-nál a mag csoportosan és csak sekélyen van betakarva, a másik

(534. Ábra.)



(535. Ábra.)



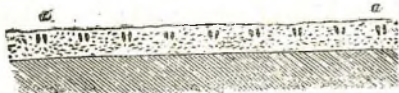
lenben nagyon ritkán (*f*), hol a magvak a barázda taréjok- s oldalokon fennakadtak. De még illy rendesen sem fekszik a mag a földben valósággal, mert az ábrán minden mag egyenlő mélyen áll a föld színe alatt, holott a valóságban az egyik mélyebben fekszik, mint a másik, némelyek igen mélyen, mások pedig fellette sekélyen, sőt még a föld színén is nem kevés marad. Tegyük fel azonban, hogy a mag úgy kerül föld alá, mint az 531-ik ábra előtűnteti: a vetés még ez esetben is olly rendetlenül kel ki, mint az 532-ik ábrán látjuk, t. i. majd csoportosan (*ggg*), majd szálszálankint (*hh*). Minthogy pedig a magvak e mellett még különböző mélyen is estek a földbe, a kikelt vetés a valóságban még sokkal egyenetlenebb, mint az ábrán látható.

2118. §. Ha pedig a föld rosszul is volt megszántva, akkor még sokkal rosszabbul áll a dolog. Az 533-ik ábra rendetlenül szántott barázda-szeleteket

csoport mag *b*nél nagyon mélyen esett a föld alá; *c*- és *d*-nél pedig a mag egyenkint, rendetlenül egyenetlen mélységben fekszik. Magától is érthető, hogy illy körülmények közt a magnak okvetlenül nagyon rendetlenül kell kikelnie, mi természetesen a gabona jövő tenyészésére csak káros lehet; mert az illyen fiatal vetésre elég egy pillantás, hogy meggyőződhezzünk, miszerint lehetetlen minden növénynek egy időben megérni; már pedig ha egyenlően nem érnek, úgy később a szemek is egyenetlenek lesznek. Az 535-ik ábrán láthatni, hogy a melly magvak nagyon mélyen fekszenek, mint p. o. *a*-nál, azok csak

későbbben kelhetnek ki, mikor a *b*-nél, levők már jól előre haladtak, mivel ezek sekélyen voltak betakarva, s ha kedvező időben kelnek ki, ugy eze-
ket az *a*) alatti kelés többé nem érheti utól. Annyi bizonyos, hogy az ara-
tás annál jobban üt ki, minél egyenlőbb volt a kelés; az ábra *c*) alatt
meglehetősen egyenlő kelést tüntet elő.

(536. Ábra.)



(537. Ábra.)



későbbben is egyenlő termést és szemet fog adni. Arra hogy a sorvetésnél
a mag egyenlő mélyen jöjjön föld alá, igen sokat tesz, ha a föld vetés előtt
porhanyóra és simára megfogasoltatik.

2119. §. A sorvetőgép a magot kívánt mélységre juttatja ugyan a
földbe, de van mégis a gabonafélék sorvetése ellen némi kifogás, mely a
szórtvetés ellen fel nem hozható. E kifogás abban áll, hogy a sorvetés, ha
a sorok távol állanak egymástól — a gyom bujálkodását nagyon előmoz-
ditja, mivel a lég a sorok közt sokkal szabadabban járhat. A gyom ki-
irtása és a föld felporhanyítása végett a sorok közt, mint tudjuk, saját-
szerű ló- és kézi kapákat használnak. Ámde a gabona növények, mihelyt
kissé felgyarapodtak, a táp-keresés végett minden irányba számtalan gyö-
keret hajtanak, következképpen a sorok közt levő üres földbe is, s e
gyökereket a kapa, a gyommal együtt mind megsemmisíti; ez pedig nem
válhatik a termés javára. Jóllehet az ekképen okozott kár nem mehet nagy-
ra, nem semmiesetre annyira, hogy miatta a sorvetés egyéb előnyei hát-
térbe szorulnának, annál is inkább, mivelhogy e kifogás a sűrűn álló, te-
hát nem kapálásra számított sorvetés ellen nem támasztható: mégis meg-
érdemelné a fáradságot, hogy összehasonlító kísérletek által megállapít-
tatnék, vajjon mikép áll a szórtvetés eredménye, mellynél azonban min-
den magot egyenlő mélyen takartunk föld alá, a sorvetésével szemben,
egyenlő vetőmag-mennyiséget és egyenlő mély betakarást téve fel.

2120. §. Ültetés (duggatás) alatt a magnak ültető fa segítségével esz-
közlött elültetését értjük, még pedig pontosan meghatározott távolságra
egymástól s egyenlő mélységre a földben akár sorban, akár szórva. Az el-
ső azonban mégis közönségesebb. Az ültetés és sorvetés közti különbség
abban áll, hogy emezzel a magot szakadatlan sorba vetjük, holott az ülté-
téssel szintén sorban ugyan, hanem mindegyik magot bizonyos meghatá-
rozott távolságra duggatjuk el egymástól. Az ültetésnek sajátlagos célja
az, hogy a lehető legkevesebb maggal a földet a legjobb és célszerűbb

távolságra egészen beültessük. Ha a magot ültető fa után sorban duggatjuk, akkor, ha csak egyetlen illy sort tekintünk, a magvak olyan fekvésben tűnnek fel, mint az 536-ik ábra mutatja, s a kelés éppen úgy néz ki, mint az 537-ik ábrán, t. i. a növényszálak az egyes sorokban mind egyenlő távolságra állanak egymástól. Egyébiránt az ültetett vetések mind a mélységre, mind az egyenlő csirázásra és kikelésre nézve, olyan egyenlők, mint a sorvetések, csak hogy az elsők még a sorokban sem állanak közelebb egymáshoz, mint a növény természete igényli, vagy a mezei gazda akarja: tehát minden egyes növény egészen külön függetlenül áll a többtől.

2121. §. Vetőmag-pazarlás. Ha mind ezen különböző vetési módok mellett egyenlő mennyiségű magot vetünk, úgy a vesztegetés természetesen, miként a tapasztalás is bizonyítja, rendkívül nagy. A buzából, melyből 1 bécsi mérő 85 fontot nyom, 1 latra mintegy 348 szem esik, s így 1 mérőre 946,560. Egy hold földbe átlagosan 2 bécsi mérő búzát vagyis 1.893,120 szemet vetünk. Föltevé, hogy minden mag 1 szárát, s mindenik szár 1 buzafejet hajt, melyben átlagosan 32 szem van, úgy egy hold föld termésének 64 mérőnek kellene lenni. De a legszebb buzatermés is ritkán nagyobb 30 mérőnél, s így holdankint 34 mérővel, vagy 113%-tólival kevesebb szem terem, és pedig a legszebb termés mellett, 20 mérő termés mellett pedig 220%-tólival. Ekkép lehet kiszámítani, mennyi mag vesz el a többi gabonaféléknél is.

2122. §. Hogy általában milyen sűrűn vetünk, még másképp is meg lehet mutatni. Azon 1893120 magból, melyet általában egy hold földbe vetünk: egy □ öltre 1183, és így 1 □ láb térre közel 33 mag esik, melynek — ha minden mag kikelne, $\frac{1}{3}$ -ad része is elegendő lenne.

2123. §. Egy birtokos, az ifju L a g a n, középkéleti Lothiánban, Stephens kérelmére, 1849 év tavaszán, kísérletet tett az ültetéssel, a sor és szórtvetéssel a célból, hogy azon veszteséget, mely a zabnál vetéskor történik, megtudhassa. Az ültetés 6 hüvelyknyi távolságokban történt, tehát 1 □ lábra 4, s egy-egy lyukba 1—4 magot ültetett, ennél fogva négyféleképp vetett, s így 1 hold földre $16\frac{1}{2}$ —66 iteze mag esett; ugyanezen arányban történt a sor és szórtvetés is. Az ültetésnél és sorvetésnél a mag $3\frac{1}{3}$ hüvelyknyi mélyen jött a föld alá. Az eredmény következő volt:

	ültetésnél	sorvetésnél	szórtvetésnél.
36 magból kikelt	26 növény	32 növény	19 növény.
72 " "	49 " "	53 " "	52 " "
108 " "	75 " "	78 " "	68 " "
144 " "	120 " "	94 " "	87 " "
360 " "	270 " "	257 " "	226 " "
Száztóliban	0,750 "	0,714 "	0,628 "

Tehát az ültetés és sorvetés közt, a kikelt növények számára nézve, nem mutatkozott nagy különbség, kivéven ott, hol 4 mag jött egy lyukba; s ezt előre is így lehetett várni, mivel mindkét mód mellett a mag meglehetősen egyenlő körülmények közt került a földbe. Ellenben a szórtvetésnél, a két első móddal szemben $16\frac{2}{3}$ %-tól nagyobb mag-veszteség mutatkozott; ez is olyan eredmény, melyet előre is fel lehetett tenni, mivel annál sok mag még csak föld alá sem jutott, s egy része meg talán nagyon is mélyen esett a földbe. Mindegyik vetés martius 19-kén történt, s a leg-sűrűbb, mind a sor-, mind a szórtvetésnél, csak április 16-kán kelt ki. A

következő 3 éjjen még nagy fagy volt, mely a legkevésbé betakart szórtvetésben tetemes kárt tett, mint a többiben. Egyébiránt mindegyik vetés elegendő sűrű volt, hogy jó termést adhasson.

2124. §. Lagan e kísérletet még jobban kiterjeszté, s a sorvetőgéppel 1 bécsi mérő zabot vettetett el, vagyis 1 négyszög lábnyi térre 28 magot: ezek közül 23 mag kelt ki, s így mindössze 82,5%-téli. Ugyanakkor egy hold földbe 5 b. m. zabot szórva is vettetett, vagyis 1 négyszög lábnyi térre 96 magot, melyek közül 63 mag, s így 67 $\frac{1}{10}$ %-téli kelt ki, tehát csak valamivel több, mint a fennebbi szórtvetés mellett. Így tehát 1 mérő magból aránylag legtöbb mag kelt ki. Egyébiránt az ezen különböző vetésből nyert termés végeredményét illetőleg, Stephens megjegyzi, hogy azt még csak ezután kell meghatározni.

2125. §. Ha y ur, szintén Stephens megkeresésére, ugyanazon időben Roxburghshireben hasonló kísérletet tön; ő búzát, árpát és zabot ültetett és sorba vetett; zabot szórva is vetett. Az ültetés minden oldalra 3 hüvelyknyi távolságban történt, s az első vetésnél 1, a másikonál 3, a harmadiknál 6 mag jött egy-egy lyukba, s így 9 négyszög lábra vagy 144, vagy 432, vagy 864 mag. A vetés 1849. évi martius 19-kén történt, s a növényeket május 8-kán számlálták meg, mely alkalommal következő eredmény mutatkozott:

	144	432	864	
	mag közül	mag közül	mag közül	mindössze
A búzából kicsirázott	97	296	616	1009
Az árpából	95	335	687	1117
A hopetoun zabból	129	403	800	1332
A burgonya	135	407	823	1365
A birley	125	413	777	1315
A sherriff	132	405	751	1288
Száztóliban kifejezve:				átlagosan
Búzából	0,67	0,69	0,71	0,69
Árpából	0,66	0,79	0,79	0,75
Zabból	0,90	0,94	0,91	0,92

2126. §. Mártius 25-kén hasonló vetéseket tettek; sorba és 9 négyszög lábnyi földterületre ugyanannyi magot vetettek, s a növényeket május 8-kán számlálták meg, midőn következő eredmény mutatkozott:

	144	432	864	
	mag közül	mag közül	mag közül	mindössze
A búzából kikelt	105	327	652	1084
Az árpából	86	318	747	1151
A hopetoun-zabból kikelt	139	408	798	1345
A burgonya	137	407	795	1339
Száztóliban kifejezve:				átlagosan
A búzából kikelt	0,73	0,75	0,75	0,74
Az árpából	0,60	0,73	0,86	0,73
A zabból	0,96	0,94	0,92	0,94

Ha a sorbavetett és ültetett vetéseket egymással összehasonlítjuk, úgy az árpa és zab a fennebbi kísérleteknél semmi feltűnő különbséget nem mutat, de a búzánál, ha sorba vetik, kevesebb mag vesz el, mint ha ültetik, és pedig olyan arányban, mint 1009 : 1084; minek oka részint abban talál-

ható, hogy az ültető-fa a földet összenyomja, s ezenkívül a keskeny lyukban a föld sem fekehetik úgy a magra, mint a sorvetés mellett. Ha az ültetett és sorba vetett zab eredményét, Hay és Lagan kísérletei mellett, összehasonlítjuk, az első ugyanazon magmennyiségből $\frac{9}{10}$ kikelt növényt nyert, ellenben Lagan csak $\frac{7}{10}$ kapott, s a szórtvetés mellett az utolsóinak az elvetett magból csak $\frac{6}{10}$ kelt ki.

2127. §. 10 nap múlva, mialatt eső is volt, május 18-kán a szórtvetés növényeit is megszámlálták, s egészen váratlanul, ez több növényt mutatott, mint mennyi az elvetett mag volt. Az eső következtében tehát e növények 10 nap alatt, kétséggkívül gyökérhajtásokat növeltek, s hogy ez milly arányban történhetett, ezt is kipuhatolni igyekeztek; az eredmény következő lön:

Mag		Növények		Gyökérhajtások
315 árpa	adott	360	tehát	= $\frac{1}{6}$
325 „	„	405	„	= $\frac{1}{4}$
471 sherrieff zab	„	930	„	= kétannyi.
520 „	„	648	„	= $\frac{1}{5}$
666 burgonya,	„	704	„	= $\frac{1}{16}$

A nedves időben, ezen 10 nap alatt, a növények, midőn megszámlálták, magosabbak voltak, mint az ültetett és sorbavetett vetések, s azon körülmény, hogy azok érintett idő alatt annyit haladtak előre, bizonyítja, hogy a tavasszal vetett növények, miután kikeltek, ha az idő kedvező, nagyon gyorsan növelnek gyökérhajtásokat.

2128. §. Hasonló kísérleteket még többen is tettek. Ezen egyes kísérletek azon kérdésre vezetnek: hogy hát melyik vetésről lehet mondani, hogy nagyon sűrű vagy nagyon ritka, vagy mennyi a legkevesebb vetőmag, mely után a leggazdagabb aratást lehet nyerni? E kérdés, ha megfontoljuk, hogy az ország összes gabona-termésének $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{12}$ része évenként ismét a földbe megyen vissza, felette fontos. Ha valamely vetési mód által a vetőmagból valamit meg lehetne kimélni, úgy ez kétség kívül csak a mezei gazda haszna lenne. Ha a vetőmagból holdankint $\frac{1}{2}$ mérőt megkimélhetnének, úgy e kimélés az egész országban 2.099,743 b. mérőre menne, miután az ország mindössze 12.598,460 hold szántóföldet mivel (I. k. 73. §.), s föl lehet tenni, hogy ennek $\frac{2}{3}$ -ad részét minden évben bevetik.

2129. §. Sűrűn vagy ritkán kelljen-e vetni? E felett a mezei gazdák már sokat vitatkoztak, és számos kísérleteket tettek; de senkit sem ismerünk, ki e tárgyban határozottabban szólott volna, mint Dawis Hewitt, ki Surrey-grófságban a Spring-Park jószágot bírja. E birtok 562 holdnyi; földje magában véve sovány, de nagyon okszerűen gazdálkodnak rajta. Alsó rétege kréta, mely előnnyel Skóciában egy birtok sem dicsekedhetik. Idézett ur azt mondja: „Egész Angolországban közönségesen $1\frac{52}{80}$ — $2\frac{38}{80}$ mérő búzát vetnek egy hold földbe, de csak ritkán aratnak 50 mérőt, sokkal gyakrabban 25 mérőn alól, s így a termésnek $\frac{1}{10}$ részét, a jövő termés végett, ismét földbe kell vetni, holott egyetlen buzaszem, ha ott, hol kicsirázik és kikel, elegendő helyet talál megbokrosodásra, 100 magot is megad. E körülmény arra határozott engem, hogy a legközelebb lefolyt 14 év alatt kísérleteket tegyek, melyekből világosan kitűnt, hogy nem tekintvén a sűrű vetés mellett a valószínű magpazarlást, a sűrű vetés következtében maguk a gabona-növények is valóssággal és teteme-

sen megkárosodnak, miből még nagyobb veszteség következik. Tökéletesen meg vagyok győződve, hogy ha annyi magot vetünk, miszerint több növény kel ki, mint mennyi tökéletesen ki is fejlődhetik, s meg is érhet, később az egész vetés hátra marad, s betegeskedni kezd, mihelyt a föld egészen el van lepve, s ezen beteges állapot egész aratásig tart. Ezért birtokomon most már csak $\frac{1}{3}$ -adát vetem annak, mit ezelőtt vetni szoktam, s valóban saját legnagyobb hasznommal.“ — A magmennyiség, mellyre Dawis Hewitt lejtött, a következő holdankint :

Rozsból	83	iteze, augusztusi és szeptemberi vetésnél.
Őszi árpából	131	„ szeptemberi „
Bükkönyből	98	„ august., sept. és octoberi „
Zabból	99	„ február- és martiusi „
Tavaszi árpából	83	„ aprilisig „
Buzából	49	„ szeptember- és octoberi „
Borsóból	147	„ február- és martiusi „

Megjegyezzük itt, hogy e magmennyiség közül a legtöbb, Magyarországra nézve azért sem lenne alkalmazható, mivel itt a földet általában nem készítik el olyan jól vetés alá, mint Angolországban; mi azonban a föld minőségét illeti, a fennebbi magmennyiség, ha a legtermékenyebb földet ugy készítenők el, mint Dawis, legtöbb esetben nálunk is megtartható lenne. Ezen ritka vetés után Dawis következő terméseket nyert: a legjobb buzából 33,5 b. mérőt, 87 mérőnél több zabot, 53 mérőnél több árpát, és pedig olyan földről, melly a középszerűnél alábbvaló, s mellyet csupán a birtokon termelt trágyával trágyáz.

2130. §. Azonban nem hiányoznak olyan kísérletek sem, mellyek azt bizonyítják, hogy a sűrű vetés nagyobb termést ad, mint a ritka, mikből tehát azt lehetne következtetni, hogy a középszerű a legjobb. De véleményünk szerint, a dolog máskép áll, mivel a vetőmag mennyiségét, a föld minősége, a vetés ideje, a föld elkészítése s a vidék időjárása határozzák meg, miket a mezei gazdának mind figyelembe kell vennie, ha a földjébe vetendő mag kellő mennyiségét el akarja találni.

2131. §. A szórt-, ültetett- és sorvetést összehasonlítván, a tapasztalás azt bizonyítja, hogy az elsőnél, mellyet legközönségesebben gyakorolnak, sok magot vesztegetnek el, először azáltal: mert sok mag a föld színén marad, sok pedig nagyon mélyen esik a földbe; s e hiány még akkor is előfordul, midőn szórva vetőgéppel vetünk, s valamig a szórtvetést ugy kezeljük, mint eddig, nem is lehet azt kikerülni. Nagyon kíváncs voltna a szórtvetés mellé is valami fogást kitalálni, melly által a szórvavetett magot szintén egyenlő mélyen lehetne a föld alá takarni. Ekkor a szórtvetés az ültetésnél és ritka sorvetésnél czélszerűbb lenne, mivel a vetés kapálása elmaradhatna. Eddigelé a szórtvetést a l á s z á n t á s által lehet legegyenlőbben földbe takarni, mit vagy a közönséges, vagy csupán az e végre készített k e t t ő s, h á r m a s ekével lehet megejteni. A közönséges ekével a magot többnyire kelleténél mélyebben szántjuk alá, mi — a mint fennebb láttunk, ártalmas; jobbak a kettős vagy hármas ekék, mellyekkel könnyebb sekélyen szántani, mint a közönségessel. A mag alaszántása a vetési munkákat, ha okszerűen alkalmazzuk, még csak nem is szaporítja, mert ilyenkor mag alá nem kell különösen szántani, hanem a maga idejében feltört vagy megforgatott földet vetés előtt jól elkészítjük s megfogasoljuk, erre a magot szórva elvetjük s alaszántjuk, végre annyszor

megfogasoljuk, a mennyiszer a föld állapota igényli, t. i. hogy mindenütt ki legyen egyenlítő, s mindenütt egyenlő porhanyóságot mutasson.

2132. §. A sor- és ültetett vetéssel, a szórtvetés ellenében, a vetőmagnak legalább is $\frac{1}{10}$ részét kiméljük meg; a sorvetés vagy ültetés czél-szerűsége egyébiránt más körülményektől függ, s koránsem a kikelendő növények számától; mert e tekintetben mind az ültetés, mind a sorvetés csaknem egészen egyenlő eredményre vezet, akár sűrűn, akár ritkán vetettünk.

2133. §. Köves földön a sorvető géppel nem lehet jól vetni, mivel a vetősaruk helyükből könnyen félre mennek, vagy a nagyobb köveket maguk közt messze elhúzzák, vagy átugranak rajtuk, s ha a föld alatt levő szikla vagy nagyobb kövek a föld színéhez közel állanak, a gép könnyen megromlik. Az ültetésnél gyakran még a kisebb kövek is akadályozzák a munkást; noha azt hisszük, hogy a magnak nem árt, ha a földben kövön fekszik. E káros körülményeket kivéve, melyek itt-ott természetesen előfordulnak: a sorvetés és az ültetés kétségkívül előnyösebb a szórtvetésnél. A sorbavetett és ültetett vetésnél a főbb előny abban fekszik, hogy a földet vetés előtti fogasolás és hengerezés által lehetőleg jobban elkészítjük. Az 536. és 537-ik ábrákon első pillanatra is észre lehet venni, hogy ha a magot egyenlő mélyen tesszük a föld alá, sokkal előbb lehet egyenlő aratást reményleni, mint ha az, egyenetlenül mélyen s egymástól rendetlenül fekszik a földben, mi a szórtvetésnél még most másképp nem is lehet.

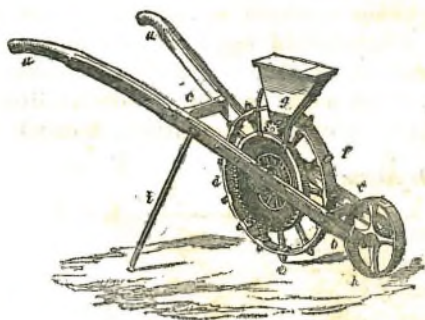
2134. §. A sűrűbb vagy ritkább vetés előnyössége körül a tapasztalástól még sokat kell tanulnunk. A ritkább vetés mellett megkimélt mag, első pillanatra is, a ritkább vetés mellett szól; de ha semmi más előnnyel nem bírna, úgy nehezen tartanók azt általában jobbnak, mint a sűrűbbet, ha csak az általa előállított termések mindig nagyobbak és jobbak nem lennének, mit azonban nem minden körülmények közt lehet bizonyosan mondani. A dolog illy kétes állása mellett, jobb, ha a közép utat követjük, s középszerűn, azaz: sem felette sűrűn, sem nagyon ritkán nem vetünk. Hogy az eddigi, gyakran nagyon sűrű vetéssel, sok magot vesztegetünk, minden mezei gazda elismeri. De a vetésre nézve még kevésbé lehet meghatározott, általánosan érvényes szabályokat állítani fel, mint a mezei gazdaság bármely más foglalatosságánál; annyi bizonyos, hogy a vetésnél sok mindenféle körülményt fontolóra kell venni, míg a mezei gazda magát az egyik vagy másik szabály követésére elhatározza. Ugy hisszük, hogy a mezei gazdák, a vetőmag pazarlásáért általában megérdemlik a korholást, s maguk az okai ama veszteségeknak, melyek gyakran onnan származnak, hogy sokkal több magot vetnek el, mint mennyit a föld megbir, vagy az évszak szükségessé teszen. A nagyon sűrű vetés azért káros, hogy utána a növények olly tömött állanak egymás mellett, hogy gyökereik elegendő helyet kellő kifejlődhetősükre nem találhatnak. Ha az illy növények azon életkorig nőttek, melyben a legtöbb tápot igénylik, ekkor köztük élet-halál harcz támad, melly azzal végződik, hogy a leggyengébbek kihalnak s a helyet az erősebbeknek engedik át. Ha ritkábban vetünk, szint annyi erős növény kel ki, s ezek szépen gyarapodhatnak, de a sűrű vetésben támadt harcz miatt még az erősebb növények is hátramaradnak, a fejek és szemek kisebbek lesznek, szóval a termes silányabb. A sűrűbb vetés ujtörésbe tanácsos, mert az ilyen földben sok növény-anyag

van, mely gyorsan szétbomlik, s ilyenkor csak jó lehet, ha a sűrűbb vetés által sok gyökeret és szárat természetünk a földben, hogy így a tulságos kövér növést meggátoljuk, minek következtében a szár puha, gyenge s nagyon leves lesz, könnyen megdől és szeme üres marad. Ha ritkán vetünk, a gyökerek mélyebben mennek le a földbe, mint rendszerint szoknak. Tehát a vasas alrétegi földbe inkább sűrűn kell vetni, hogy a gyökerek ne menjenek mélyen le, s ne ériék az ártalmas alréteget. Ha ritkán vetünk, úgy a fej, szem és a szár jobban kifejlődik, de több időt is igényel a növény, míg érettségre jut. A már régen eke és igen jó mivelet alatt álló földben, sűrű vetés mellett a növények kisebbek lesznek, s mielőtt a fej és mag tökéletesen kifejlődtek, érni kezdenek. Az őszi ritka vetés a növénynek a szükséges tért meghagyja, hogy tavasszal kellőleg megbokrosodhassanak s aztán az egész földet betakarhassák; de ezt nem érjük el, ha tavasszal vetünk ritkán, mert ekkor a növényeknek nincsen elegendő idejük, hogy sok gyökérhajtásokat növelhessenek. Ha ősszel vetünk sűrűn, úgy a fiatal növények télen által nagyon jól néznek ki, de a tavasz közeledtével mindig megritkulnak. Az ősszel ritkán vetett vetések télen mindig legrosszabbul néznek ki, de minél inkább közeledik az aratás, annál teljesebbek lesznek. Mindezekből a következik, hogy legokosabban cselekszünk, ha a gabonaféléket általában sem nagyon sűrűn, sem nagyon ritkán nem vetjük. De ha az imént érintett kivételes esetek fordulnak elő, úgy eleve fontoljuk meg a körülményeket, s rövid időn bizonyosan rájövünk, hogy az egyes földekbe mennyi vető magot legcélszerűbb venni, a legjobb s legnagyobb termés előállíthatására.

2135. §. A szórt- és sorvetés fogásairól már a gyakorlati részben szóltunk, s így még csak az ültetésről akarunk egynémelyeket felhozni. Ültetni kézzel vagy géppel lehet. Első esetben vagy a közönséges kerti ültető fát, vagy a czékánál említett (960. §. 359. ábra) ültető léczet használjuk. Az egymástól rendes távolságra szurt lyukakba aztán a magot kézzel berakjuk. Gyermeknek is fordíthatók e munkára. A gabonaféléknél a sorok rendszerint 7 hüvelyknyire, a mag-lyukak a sorokban 4 hüvelyknyire állanak egymástól; különben a lyukak $2\frac{3}{4}$ hüv. mélyek. A mag beresztése után a lyukat lábbal letapodjuk.

2136. §. Ha e vetés mód általánosabb lenne, úgy kétségkívül az ültető gépek a kézi ültetést csakhamar kiszorítanák; gépekkel e munka a kézi ültetéshez képest alig kerül $\frac{1}{3}$ -adába. Az első ültető gép, melyet ismerünk s mely mai napig is a legtekélyesebb, Newberry találmánya, Hook-Nortonban, Oxford grófságban; nagyon elmésen szerkesztett gép ez; hanem drága is. Mindenféle magot tetés szerinti távolságra, s mennyiségben lehet vele minden egyes lyukba nagyon pontosan ültetni. Az 538. ábra tünteti elő e gépet. Mindig csak egy sort

(538. Ábra.)



vet; *d*) vasabroncon belül van a vető gépezet, melly *g*) garadból a magot az *ef*) vető csövekbe vezeti; mellyek (számra 18) kerék-küllők gyanánt kötik össze az abroncsot a magfiókkal, más részről pedig az abroncon keresztül mennek, s kiálló végeikkel szurják a földbe a gép működése alatt a maglyukakat. Az egész gépezet *aa*) szarvak közt forog, s a *c*) kerekkel egészben egy talicskát képez, mellyet munka közben egy ember szarvainál fogva tart, egy másik pedig a *c*) kerek megett *b*) horogra akasztott köte-len huz; de lovat is lehet elébe oldalvást akasztani. Munkán kívül a gépet a szarvak alá támasztott *z*) gyámrudak tartják. Egy ilyen ültető gép ára, ha 5—7 sort ültet 600 ft.; az egy soru kerekkel 130 ft. Az utolsóval a cékla magot a halmok taréjára nagyon jól lehet vetni.

2137. §. Kent-grófságban Newington is talált fel egy ültető gépet, (539-ik ábra). Ennek 6 vető csöve van, mellyek alul a maglyu-

(539. Ábra.)

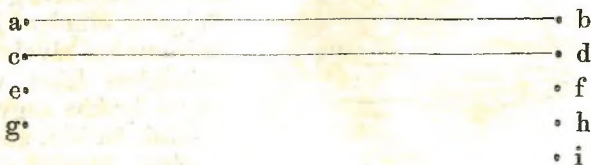


kak mélységéhez képest kiálló hegyei-ken hullatják, az elől látható fiókból kapott magot. Vetés közben a munkás a gépet két kézzel tartja, a földbe nyomja, s midőn a vető csöveket a földből ismét kihuzza, azok a magot, kellő mennyiségben, mindenik lyukban hátra hagyják. A vetőcsövek tágas-sága a mag mennyisége és nagysága szerint változik. A 6 csövű ültető gép-pel 1 napszámos 1 hold földet $14\frac{1}{4}$ óra alatt ültet be. Az első sort mindig a tábla szélére ültetik, hogy a követ-kező sor éppen a vonalban maradhas-son, a gép a pontokat magának ki-jelöli, hová az új soron ismét be kell nyomni. A mag a sorban egymástól 4 hüvelyknyi távolságra esik; a sűrűbb vagy ritkább vetés az által eszközöl-hető, hogy a soroknak egymástól más

távolságot adnak, vagy egy lyukba több magot hullatnak; egy lyukba azonban háromnál több magot nem vetnek. A 6 csövű gép ára, 25 pft. E géppel csak finomra fogsolt földbe lehet ültetni.

2138. §. Ha kis ültető géppel dolgozunk, úgy a sorokat következő-kép lehet könnyen és egyszerűen egyenes vonalba egymás mellé csinálni. Két kerti zsinórt veszünk, s ezeket a szántóföld egyik szélén hosszában, kifeszítjük olyan távolságban egymástól, mint a mennyire a sorokat ültetni akarjuk: az 540-ik ábrán *a b*) és *cd*) a két zsinórt jelölik. Az ültetést az *ab*) vonal hosszában kezdjük, s ha *e* soron végig mentünk, a másik zsi-

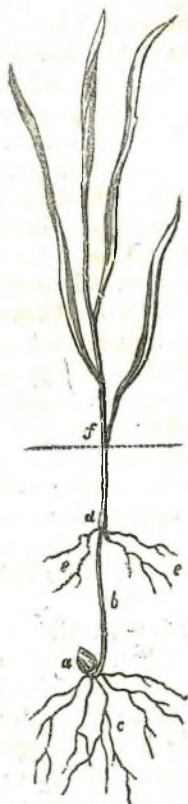
(540. Ábra.)



nór hosszában *d-től c)* felé folytatjuk az ültetést; ekkor az első zsinórt *ef)* irányban kifeszítjük, e soron tovább ültetünk, s így tovább *h-től g)* felé stb.

2139. §. A másik körülmény, mely a meghatározott mennyiségű magból kikelt növények számára lényegesen befoly, az — hogy milly mélyen fekszik a mag a földben? A rosszul szántott földben (533-ik ábra), a szórtvetésnél, a rendetlenül egymáson fekvő barázda-hasábok közt sok mag hull a barázda fenekére; ezek tehát olly mélyen esnek a föld alá, hogy nem csirázhatnak ki. E tekintetben egyébiránt a különféle magvak nem mind egyenlő természetűek; mert az egyik még akkor is kicsirázik, ha mélyen jut a föld alá, holott mások már akkor sem kelnek ki, ha a föld színe alatt aránylag sekélyebben fekszenek is. Az árpaszem 9 hüvelyknyi mélyről még csirázik, ellenben a zab 7 hüvelyknyire csirázó erejét már elveszti. Ebből lehet megmagyarázni, miért marad annyi zab a földben, ha új gyeptörésbe vetik, mivel ezen esetben sok mag a barázda-hasábok közt a barázda fenekére hull; s minthogy a gyeptörésénél nehéz a barázda szeleteket mind tömötten és rendesen fektetni egymásra, erre nézve azt javaslottuk, hogy a régi gyeptörés után, mielőtt bevetnők, néhány-szor fogasoljuk meg. Az árpa gyökerei meglehetősen mélyen mennek le a földbe, miből azt lehet következtetni, hogy az árpamag mély szántást igényel; ellenben a zab gyökerei éppen a föld színe alatt terjednek szét, s nem is mennek mélyebben; ez az oka annak, hogy a sekélyen szántott földben, a zab inkább diszlik mint az árpa.

(541. Ábra.)



2140. §. A buzában a zabnak és árpának ime sajátságait egyesülve találjuk; mert a buza a betakarás mélységére nézve, az árpa és zab közt körülbelül középen áll; magja ugyanis mélyebb földtakarót kíván, mint a zab, de még sem egészen ollyat mint az árpa, vagyis legfeljebb $5\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}$ hüvelyknyit, s az a különös sajátsága van hozzá, hogy amint a csira felfelé kezd hajtani, a föld színe alatt mintegy hüvelyknyi mélyen új gyökereket ver. A mélyebben fekvő, alsó gyökér-csomót a maggyökérnek; a felsőt korona-gyökérnek nevezzük. Az 541-ik ábrán láthatni, miként fejlődnek ki e kétféle gyökerek a föld alatt és miként terjednek szét; *a)* a mag, *c)* a maggyökerek; *b)* a magból felfelé nőtt csira; *f)* a föld színét mutatja, s felette a szárat leveleivel együtt. A föld színe alatt mintegy hüvelyknyi mélyen *d-nél* az *ee)* korona-gyökerek fejlődtek ki, melyeknek nemcsak az a feladatuk, hogy a növénynek szilárdabb állást kölcsönözzenek, hanem hogy még azon börtököt is alakítsák, melyből a növény megerősödöttével az oldalhajtások erednek.

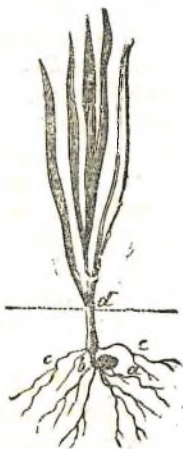
2141. §. A korona-gyökerek tevékenységétől s erőteljes felszívó tehetségétől függ leginkább a buza növény növekedése és termékenysége; miért is nem kell azon csudálkozni, hogy a föld színéhez olly közel találjuk azokat, mert hiszen itt mindig legtöbb tápszer van. Némellyek azt tartják, hogy

ha a buzát hideg égalj alatt, ősszel későn vetik, s kikelése után csak hamar fagyok állanak be, a korona-gyökerek gyakran elfagynak, s e bajon úgy lehet legkönnyebben segíteni, ha egykissé korábban vetünk s a magot mélyebben takarjuk be. Így a maggyökerek a fagy hatását nem érzik, és a *b*) összekötő iz segítségével, a felső részt képesek táplálni. E vélemény érvényes lehet Angolországban, hol ritkán vannak nagy fagyok, de nálunk, hol a föld gyakran 2 lábnyira is megfagy, teljességgel nem vethetjük a magot olyan mélyen, hogy a fagy a maggyökerekig be ne hathatna. Valószínű azonban, hogy mélyebben a fagy nem olyan ártalmas a földben, mint közel a felszín alatt, miért is azt hisszük, hogy nálunk jobb, ha az őszi gabona magvai mélyebben jutnak a föld alá, csak hogy természeti sajátságuk igényéhez képest erre legfeljebb 5 hüvelyket elegendőnek tartunk. Hogy pedig a koronagyökerek is még a fagy beállása előtt megerősödhesenek, a mélyebbre vetett buzát mindenesetre tanácsosabb korábban is vetni.

2142. §. A rozs gyökereit a föld színe alatt nem mélyen terjeszti szét; magvának tehát a mély betakarás még ártalmasabb, mint a buzának; egyébiránt ha a rozs mélyen esik a földbe, éppen úgy hajt mag- s aztán kellő mélységre korona-gyökereket, mikint a buza. — Miután azonban a rozs csak úgy adhat nagy terméseket, ha ősszel megbokrosodik, arra pedig, hogy a mélyen betakart magból nőtt csira annyira megerősödjék, hogy tenyész-ösztönéhez képest a föld színe alatt kellő mélységre börtököt, s ebből elegendő erős koronagyökereket hajthasson, s ezek segítségével kellőleg meg is bokrosodhassék, — sok idő kívántatik: ez okból a rozsmagnak 2 hüvelyknyi mély betakarás elegendő, föltéve, hogy ahhoz képest a vetést korábban is végezzük. Így a rozs jól megbokrosodhatik, s a fagy sem fogja felhuzni.

2143. §. Ha a magot nem takarjuk be mélyen, úgy a növénynek egészen más, erőteljesebb kinézése van, miként az 542-ik ábra is mutatja, melyen *a*) ismét a magot gyökereivel együtt, *b*) a mag- és *c*) koronagyökerek közti összekötő izt jelöli. Itt a koronagyökerek sokkal közelebb terjednek szét a föld színéhez, s az összekötő *b*) izecske nagyon kurta, s az illy sekélyen vetett buza a fagytól hihetőleg sokkal könnyebben szenvedhet. Ellenben ha

(542. Ábra).



a magot kellő mélységre takarjuk be, úgy mind a mag-, mind a koronagyökerek helyes távolságra állanak egymástól, s a *d*) börtök, mivel télen által, ha a fagy nem felette nagy, a mag-gyökértől tápot kap, tavasszal számos oldalhajtásokat ereszt. Már pedig leginkább ettől függ a termés jósága. Ha a buzát ültettük, vagy czélszerű vetőgéppel vetettük, a vetés mindig sokkal szebben és jobban néz ki, mint ha a magot fogasboronával takarjuk be, s első esetben a *b*) összekötő izek rendszeren mind egyenlő hosszúk, holott a másodikban majd igen hosszúk, majd nagyon rövidek.

2144. §. Mondottakból önkint következik: hogy ősszel a buzamagot olyan mélyre kellene betakarni, hogy azt a fagy a földben ne érhesse; miután azonban ez, a mi hideg és gyakran száraz, havatlan égaljunk alatt lehetlen, mivelhogy a fagy nálunk közönségesen legalább is 6 hüvelyknyire le szokott a földbe hatni, ennyire pedig, vagy éppen még mélyebbre is a buzát teljességgel nem vethetjük: nincs más

menekülés, mint az adott körülményekhez alkalmazni a magbetakarás mélységét, s ezt mi 3 hüvelyknyire tartjuk legcélszerűbbnek, melyet szórt vetés mellett, alászántás által lehet legjobban elérni. A mondottakból következik továbbá: hogy tavasszal a buzánövények, midőn megbokrosodásuk ideje elérkezik, a korona-bőtyőkből sok oldalhajtásokat eresztenek; hogy a buzát, tavaszi vetéskor szórva vessük s 1 hüvelyknyinél csak kevéssel takarjuk be mélyebbre; hogy az őszi buzát mindig ültetni, vagy sorba kell vetni, vagy a szórtvetést alá kell szántani, hogy a két gyökér csomó közt levő iz mindenik növénynél egyenlő hosszú legyen; végre, hogy az őszi vetéshez kevesebb magot vegyünk, mint a tavaszihoz.

2145. §. A fűfélék a vetés mélységére nézve a legérzékenyebb növények. E részben felhozza Stephens azon összehasonlító kísérleteket, melyek a legközönségesebb fű- és lóhermagvakkal történtek. Mindenik fűféléből egyenlő súly-mennyiségű mag vettetett el, s a magvak különböző mélységre takartattak a földbe, $\frac{1}{2}$ hüv. mélységtől 3 hüvelyknyig. A vetés 1844. évi július első napján történt, a kikelt növények augusztus első napján megszámláltattak:

A kísérlet alatt volt növények neve :	Az elvetett magvak száma	A betakarás mélysége													A kikelt nö- vények száma	Ezek aránya az összes mag- mennyiséghez
		1/4	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	1 3/4	2	2 1/4	2 1/2	2 3/4	3			
		h ü v e l y k n y i														
Angol perje (<i>Lolium perenne</i>)	348	29	30	27	19	16	19	14	21	11	9	8	4	198	0,57	
Olasz perje (<i>Lolium italicum</i>)	276	24	21	20	13	13	10	11	8	9	6	5	5	145	0,51	
Csomós ebir (<i>Dactylis glomerata</i>)	300	30	22	15	15	10	9	7	5	2	—	—	—	115	0,38	
Magas csenkesz (<i>Festuca elatior</i>)	312	20	24	20	16	13	13	11	9	4	2	1	—	142	0,42	
Mezei csenkesz (<i>Festuca pratensis</i>)	324	28	28	16	12	10	6	9	4	2	2	—	—	117	0,36	
Sertetővű csenkesz (<i>Festuca heterophylla</i>)	348	31	23	20	18	12	9	6	4	1	—	—	—	124	0,35	
Keményke csenkesz (<i>Festuca duriuscula</i>)	300	30	23	10	15	10	8	5	3	1	—	—	—	94	0,49	
Mezei komócsin (<i>Phleum pratense</i>)	528	52	39	37	19	16	15	7	5	—	—	—	—	190	0,36	
Mezei ecsetpázsit (<i>Alopecurus pratensis</i>)	192	17	17	16	15	12	7	6	3	1	—	—	—	94	0,49	
Ligeti perje, mindig zöld (<i>Poa nemoralis sempervirens</i>)	228	24	14	4	1	—	—	—	—	—	—	—	—	43	0,18	
Keskeny utifű (<i>Plantago lanceolata</i>)	252	22	25	19	17	14	11	10	8	6	2	—	—	134	0,53	
Réti lóhere (<i>Trifolium pratense</i>)	192	17	16	14	11	11	8	4	4	—	—	—	—	85	0,44	
Gyökerező lóhere (<i>Trifolium repens</i>)	144	13	11	6	4	3	1	—	—	—	—	—	—	38	0,26	
Komlós csigacsó (<i>Medicago lupulina</i>)	96	12	10	8	6	4	2	—	—	—	—	—	—	42	0,43	
	3900	358	303	241	181	144	118	90	65	37	21	14	9	1581	0,40	

2146. §. Ezen táblából kitűnik, hogy csak három esetben csirázott ki felénél több mag, és pedig legkedvezőbb arányban az angol perje; egyébiránt az átlagos arány 0,40, az elvetett magvak összes mennyiségének felénél alól maradt. A lóherefélék nem a legkedvezőbb arányban keltek ki, nem — nevezetesen a gyökerező lóhere, melyet pedig kemény természetű növénynek tartanak. A perjefélék sokkal jobban keltek, mint a lóherefélék. Mi a vetés mélységét illeti, csak $\frac{1}{4}$ hüvelyknyi földtakaró alól, a legtöbb növény kelt ki, 16%-tólival több, mint $\frac{1}{2}$ hüvelyknyiről, s hogy az $\frac{1}{4}$ hüvelyknyi földtakaró a legezészerűbb, ezt legvilágosabban bizonyítja az, hogy e mellett legtöbbnyire több szarat is hajtottak, mint mennyi mag elvettetett, mivel mielőtt kikeltek, már gyökérhajtásokat növeltek, mire természetesen azon körülmény is kedvezően járulhatott, hogy e kísérlet üvegházban történt, hol a légmérséklet a szaporodást kedvezőbben mozgathatta elő, mint a szabadban. Mindenesetre fel lehet tenni, hogy ezen eredmény, ámbár a mag-vesztesség elég nagy, mégis kedvezőbben ütött ki, mintsem azt szabad földben várni lehetne.

2147. §. A kerekrépa vetésnél, az elvetett mag mennyiségéhez képest, nagyon kevés növény kel ki, hihetőleg azért, mivel e magot igen mélyen vetik; mert egy hold földbe mintegy 416142 szem karórépa-magot vesznek, pedig csak 27534 növényre van szükség. Ebből lehet nevezetesen kimagyarázni, hogy kedvezőtlen időjárás mellett, a nehéz földből gyakran még ennyi növény sem kel ki. Stephens, hogy megtudhassa, milly eredménye van a legkedvezőbb körülmények közt a mély vetésnek a sekélyvel szemben, 1849-ik évi júniusban kísérletet tett. Ehhez egy meleg fekvésű dombon könnyű, porhanyó földet választott, s a kísérletre karó-, sárga Aberdeenféle-, és kerek-répát vett, s mindegyikből 40 magot vetett el, virágserépbe, finomra morzsolt földbe, és pedig 1, 2, 3 és 4 hüvelyknyi mélyen, június 6-kán este 8 órakor. E magvak így keltek ki:

Karórépa	Mélység.	Kikelt növények.	Nap.	Óra.	Arány.
40 magból	1"	31	4	12	0,77
" "	2"	29	5	18	0,72
" "	3"	20	6	21	0,50
" "	4"	10	8	18	0,25
Sárga Aberdeenféle répa					
40 magból	1"	28	4	10	0,70
" "	2"	25	4	18	0,62
" "	3"	14	5	13	0,35
" "	4"	5	8	14	0,12
Fehér kerekrépa					
40 magból	1"	22	4	10	0,55
" "	2"	18	4	13	0,45
" "	3"	12	7	0	0,30
" "	4"	7	7	13	0,17

Ezen eredményeknél első pillanatra feltűnik, hogy a karórépából, 1 és 2 hüvelyknyi mélységből sokkal több növény kelt ki, mint a 3 és 4 hüv. mélységből; sőt a 4 hüvelyknyi mélységből már olly kevés növény kelt ki, hogy meglehet, miszerint — ha a kísérlet a domb helyett, hol a légmérséklet 19° R. volt, szabad fekvésű földben történik, éppen semmi sem kelt volna ki; mert azon kevés is, mely kikelt, megglehetős satnya volt. Ezen három különböző répa-magból a karórépa növények voltak a legerősebbek; de ennek legnagyobb

magva is van. A fehér kerekrépa mag leggyengébb növényeket hajtott; de magja is legkisebb; a sárga Aberdeen növényei, úgy látszik, még nehezebben keltek ki a 4 hüvelyknyi mélységről. Azon következtetés, melyet Stephens ez eredményekből levonni hajlandó, az, hogy a kerekrépa magvát legfeljebb $2\frac{3}{4}$, a sárga Aberdeenét legfeljebb 2, és a fehér kerekrépáét legfeljebb $1\frac{1}{2}$ hüvelyknyire lehet betakarni. — Mi a kerekrépa magot, tapasztalásunk szerint, $\frac{1}{2}$ hüvelyknyinél mélyebben nem tartjuk czélszerűnek betakarni.

2148. §. A gabnafélék azon sajátága, mellynél fogva oldalhajtásokat növelnek, nagyon becses és nagy előnnyel jár. E nélkül a fiatal vetést sokszor ki kellene szántani s a földet új maggal bevetni, mert a mezei gazdára csak káros lenne a szegény vetést meghagyni. Hogy azonban a növények sok gyöker-hajtást növeljenek, nagy részben a föld állapotától, az időjárástól, s nevezetesen attól is függ, hogy a fiatal növényeknek van-e elegendő helyük a fejlődésre? A laza, porhanyó talajban, melyben a finom gyökerek könnyen szétterjedhetnek, a növények, egyébkint hasonló körülmények közt, több gyökerhajtást növelnek, mint a kemény merev földben. A nedves meleg időjárás is nagyon előmozdítja a gyökéshajtásokat. De ha a gyökereknek nincsen elegendő helyük, hogy kellőleg szétterjeszkedhessenek; ha a növények egymás mellett nagyon tömötten, sűrűn állanak: gyökérhajtásokat sem növelhetnek. Ez azt mutatja, hogy a növények természeti ösztönüknél fogva, mindazon tápszert használni akarják, melly a földben létezik, mi legvilágosabban az által tűnik ki, hogy a nagyon sűrű vetésen az erősebb növények a gyengébbeket elnyomják.

2149. §. Ha a gabona-növények elegendő tért találnak, hova gyökereiket szétágaztathatják, úgy ezt nagy erővel teszik, s csakhamar úgy benövnik az egész tért, hogy más növény mellettük gyökeret nem verhet; de ha nagyon sűrűn nem állanak, hanem csak annyira, hogy a nekik kijelölt tért éppen be is nőhetik, akkor a gyökérhajtások növelésére semmi hajlamot nem mutatnak. Ezen észrevétel azon kérdést támasztja, vajjon jobb-e, ha a vetés olyan sűrű, hogy a kevesebb növényeknek engedett tért ezek lassankint számos gyökérhajtásokkal fedjék be, vagy hogy azon, eleitől fogva annyi növényt igyekezzünk növelni, mennyi azt azonnal kellőleg be is fedje? E kérdésre csak feltételesen lehet felelni. A természetből termékeny, valamint a mesterségesen termékenyített földön is, a gabona növények mindig nagy erővel törekeshnek gyökérhajtásokat növelni, s ezen esetben azokat e törekvésben nem kell gátolni, mert az illy bokrosodó növények szalmája és szeme sokkal tökéletesebb, erősebb és nagyobb lesz, mint ha minden gyöker csak egy szárat hajt. Az illy termékeny földbe tehát, még tavasszal is, sokkal jobb csak kevés magot vetni; mert csak az év ezen szakában növelik a növények a gyöker-hajtásokat nagy erővel. De ekkor már nem is kell olly mélyen és későn vetni, hogy a növényeknek elegendő idejük ne maradjon megbokrosodásra, s a föld befedésére. Néha a növények feltűnően sok gyökérhajtást növelnek, úgy hogy ezek száma, a buzánál, a fajta szerint, 5—30-ig is megyen. Az árpa is hajt néha annyi szárat, mint a buza; általában azonban még sem mutat olly nagy bokrosodási hajlamot, mint a buza, rozs, vagy a zab. A sovány, gyenge és nagyon kimerült földben, a növények csak kevés hajlamot mutatnak megbokrosodásra, mintha tudnák, hogy az ollyan föld nem képes egynél több szárat felnevelni. A gyakorlatban ennél fogva a kevesebb termékeny földbe sűrűbben is vetnek, mint az erősebb termékekbe, holott éppen ellenkezőleg azt

lehetne gondolni, hogy a termékenyebb föld magot is többet elbirhat. De mit is tehetne a mezei gazda egyebet, mint hogy a földbe annyi magot vessen, miszerint biztosan annyi növény felnövekedésére számíthasson, mennyi a föld egész benövésére szükséges? Okosan máskép nem tehet, ha bár mellette sok magot elveszt is. Ezért mindig legjobb, ha a földet jó erőben tartjuk, mivel így kevesebb magot kellvén vetnünk, a gabonafélék bokrosodási sajátóságából legtöbb hasznot huzhatunk.

2150. §. Hogy az elvetett magból aránylag olly kevés növény kel ki, ezt könnyű megmagyarázni. A mi a föld színén marad, a madarak szedik fel; a fiatal csira után tömérdek sok rovar leselkedik, s éppen akkor pusztítják el, midőn a földből ki akar bujni; a rovarok közül, lárvá-alakban, a fiatal növények szárán és gyökerén még sokkal több élösködik; végre még az is gyanítható, miszerint a legtöbb magot, mielőtt még csirázni kezdene, rovarok rájárák meg. Azt is láttuk, hogy a mag legnagyobb része, a csirázás pillanatában czukorrá változik, már pedig tudjuk, hogy a czukrot minden élő állat nagyon szereti; nagyon természetes tehát, hogy nevezetesen tavasszal, midőn az egész rovarvilág új életre ébred, legmohóbban neki esik azon édes tápnak, melly a csirázó magvakban van. Nem is lehet az másként, minthogy a földben levő falánk lárvák myriadja, a magból kicsirázó növények számát nagyon megkevesebbiti, s ha a csirázás és a növény fejlődése általában olly gyorsan nem menne előre, ugy meglehet, hogy azok az egész vetést is megennék, mikép ezt a repczénél Magyarországon elég sajnosan tapasztaljuk. De látjuk is, hogy mihelyt a csirázásra mostoha idő jár, sokkal kevesebb növény kel ki, ámbár másfelől az illy időjárás a rovarok kifejlődését is korlátolja.

2151. §. Az angolok a gabonaféléket palántálás által is megpróbálták termesztetni. Így a vetőmagból természetesen még többet lehet megkimélni, mint a sormivelés és ültetés (duggatás) mellett. E végre jó korán csak egy darab földet vetnek be, s ebből aztán annak idejében a kikelt növényeket kiszedik, s egyes hajtásait elpalántálják. A buza az illyeu palántálást nagyon jól türi, de sok kézi munkát igényel, s kérdés, valljon a költséget kifizeti-e? Ez érdemben kísérleteket tettek, mellyek költség tekintetében oda mutatnak, hogy a buza palántálása még akkor is nagyobb költséget okozna a mezei gazdának, ha mindig elegendő napszámot kaphatna; mennyivel többet pedig nálunk, hol egyéb mezei munkáink is, a napszámok hiánya miatt, olly gyakran, s az ország legnagyobb részében mindig sántikálnak, s hol ennél fogva e művelési módot, még akkor sem lehetne életbe léptetni, ha bár annak előnyösségét a közönséges vetés irányában bebizonyítani sikerülne is.

~~~~~

FÖLD-ÉRTÉKESÍTÉSI MINISZTERIUM  
TULAJDONA



# TARTALOM.

(Betűsorozatos tárgymutatót a munka befejezésével fogunk adni.)

## TAVASZI GYAKORLAT.

|                                                                                                          | Lap.    | §§.       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------|
| A tavaszi mezei munkák és időjárás áttekintése . . . . .                                                 | 1—16    | 1—47      |
| Azon hasznokról, melyek abból erednek, ha a mezei munkákkal mindig<br>előbbre vagyunk egykissé . . . . . | 16—19   | 48—51     |
| <b>FÖLDMIVELÉS ÉS VETEMÉNYEZÉS.</b>                                                                      |         |           |
| A búzáról s annak fajairól általában . . . . .                                                           | 80—89   | 301—332   |
| A tavaszi buza termesztéséről . . . . .                                                                  | 89—122  | 332—442   |
| A tavaszi rozs termesztéséről . . . . .                                                                  | 123—126 | 443—461   |
| A halmos szántásról . . . . .                                                                            | 126—134 | 462—490   |
| A szántóföld hengerezéséről . . . . .                                                                    | 134—135 | 491—494   |
| A zab termesztéséről . . . . .                                                                           | 135—149 | 495—547   |
| A bab műveléséről . . . . .                                                                              | 149—162 | 548—595   |
| A borsó műveléséről . . . . .                                                                            | 162—167 | 596—618   |
| A búkköny termesztéséről . . . . .                                                                       | 167—169 | 619—635   |
| A kereszt- és bordás szántásról . . . . .                                                                | 187—192 | 711—730   |
| Az árpavetésről . . . . .                                                                                | 192—199 | 731—770   |
| A mesterséges takarmány termesztéséről . . . . .                                                         | 199—200 | 771—776   |
| Lóhere . . . . .                                                                                         | 200—211 | 777—822   |
| Luczerna . . . . .                                                                                       | 211—219 | 823—856   |
| Baltaczim . . . . .                                                                                      | 219—223 | 857—879   |
| A gipszezésről . . . . .                                                                                 | 223—224 | 880—884   |
| A természetes takarmánytermő földek tavaszi ápolásáról . . . . .                                         | 301—310 | 1170—1208 |
| Az őszi vetések tavaszi ápolásáról . . . . .                                                             | 224—230 | 885—906   |
| A magtermésre szánt répák kiültetéséről . . . . .                                                        | 230—231 | 909—913   |
| A trágyadomb megforgatásáról . . . . .                                                                   | 231—234 | 914—923   |
| A czekla- vagy burgundi répa termesztéséről . . . . .                                                    | 234—250 | 924—977   |
| A murek termesztéséről . . . . .                                                                         | 250—256 | 978—1004  |
| A paszternák műveléséről . . . . .                                                                       | 256—258 | 1005—1015 |
| A burgonya termesztéséről . . . . .                                                                      | 258—279 | 1016—1097 |
| A csicsóka-ültetés tavasszal . . . . .                                                                   | 279—284 | 1098—1121 |
| A dohány tavaszi műveléséről . . . . .                                                                   | 284—301 | 1122—1169 |
| A földhántásról s a gyepegetésről . . . . .                                                              | 316—326 | 1238—1279 |
| A kukorica termesztéséről . . . . .                                                                      | 326—345 | 1280—1345 |
| A kukorica közt termesztetni szokott növényekről . . . . .                                               | 341—343 | 1329—1339 |
| A tavaszi repce műveléséről . . . . .                                                                    | 345—350 | 1346—1367 |
| A mák termesztéséről . . . . .                                                                           | 350—354 | 1368—1391 |
| A napraforgó termesztéséről . . . . .                                                                    | 354—355 | 1392—1398 |
| A festő cikkszar vetéséről . . . . .                                                                     | 355—357 | 1399—1407 |
| A pirosító búzér termesztéséről . . . . .                                                                | 357—362 | 1408—1432 |

|                                                                  | Lap.    | §§.       |
|------------------------------------------------------------------|---------|-----------|
| A komló mivéléséröl . . . . .                                    | 362—378 | 1433—1399 |
| A fogas rezeda mivéléséröl tavasszal . . . . .                   | 378—    | 1500—1501 |
| A takácmácsonya termesztéséröl . . . . .                         | 378—380 | 1502—1514 |
| A len vetéséröl . . . . .                                        | 406—411 | 1616—1649 |
| A kender termesztéséröl . . . . .                                | 411—416 | 1650—1680 |
| A köles vetéséröl . . . . .                                      | 416—418 | 1681—1690 |
| A muhar termesztéséröl . . . . .                                 | 418—420 | 1691—1704 |
| A pohánka mivéléséröl . . . . .                                  | 420—422 | 1705—1717 |
| A vegyes vetéséröl . . . . .                                     | 422—423 | 1718—1722 |
| A rizs termesztéséröl . . . . .                                  | 423—428 | 1723—1747 |
| A kerek- és karórépa vetéséröl . . . . .                         | 455—469 | 1860—1902 |
| A gomborka termesztéséröl . . . . .                              | 469—470 | 1903—1914 |
| A mádia termesztéséröl . . . . .                                 | 470—473 | 1915—1931 |
| A szezám termesztéséröl . . . . .                                | 473—474 | 1932—1941 |
| A vadsáfrány ápolásáról tavasszal . . . . .                      | 474—276 | 1942—1950 |
| A jóféle sáfrány ápolásáról tavasszal . . . . .                  | 476     | 1951      |
| A festő csülleng ápolásáról tavasszal . . . . .                  | 476—377 | 1952—1956 |
| A zöld trágyának alkalmas növények mivéléséröl . . . . .         | 477—482 | 1957—1982 |
| Nézetek a magvirágzás folyamáról . . . . .                       | 506—511 | 2093—2115 |
| A vetés különféle módjairól, s a vetőmag betakarásáról . . . . . | 511—526 | 2116—2151 |

#### ÁLLATTARTÁS.

|                                                          |         |           |
|----------------------------------------------------------|---------|-----------|
| A tehenek borjazásáról . . . . .                         | 19—35   | 52—106    |
| A szarvasmarha fejéséröl s a tejhaszonról . . . . .      | 35—52   | 107—190   |
| A borju ápolásáról s a marhanevelés hasznairól . . . . . | 52—74   | 191—270   |
| A szarvasmarha betegségeiről . . . . .                   | 74—80   | 271—300   |
| A tavaszi bárányszásról . . . . .                        | 169—179 | 636—677   |
| A juhok tavaszi legeltetéséröl . . . . .                 | 179—187 | 678—710   |
| A sertések malacozásáról . . . . .                       | 310—316 | 1209—1237 |
| A méhésztavaszi teendőről . . . . .                      | 380—405 | 1515—1615 |
| A selyembogár tenyésztéséröl . . . . .                   | 428—430 | 1748—1755 |
| Tavaszi takarmányozás szénával . . . . .                 | 482—484 | 1983—1992 |
| A baromfi neveléséröl tavasszal . . . . .                | 484—496 | 1993—2058 |

#### A FAÜLTETVÉNYEK KÖRÜLI TAVASZI TEENDŐKRÖL.

|                                            |         |           |
|--------------------------------------------|---------|-----------|
| Eperfa tenyésztés . . . . .                | 429—454 | 1755—1859 |
| Egyéb gazdasági faültetvényekről . . . . . | 496—506 | 2059—2092 |

#### Nyomtatási hibák.

| Lap: | Sor:        | E helyett:  | Olvasd:        |
|------|-------------|-------------|----------------|
| 2    | felülről 25 | vetőktől    | vetőkön        |
| 40   | „ 16        | ollyakkal   | ollyakban      |
| 53   | „ 25        | bal kezével | jobb kezével   |
| 89   | „ 9         | ezen nézve  | nézve ezen     |
| 113  | alulról 14  | valószínűn  | valószínűen    |
| 143  | felülről 24 | meg         | kihagyandó     |
| 278  | alulról 7   | terjednek   | terjedjenek    |
| 301  | felülről 25 | 3 köbláb    | 3 négyszeg láb |
| 319  | alulról 14  | fentővel    | fenkövel       |
| 478  | felülről 22 | legkevesebb | leglevesebb    |
| 478  | alulról 3   | 4,62        | 3,62           |













Cb.

875

MEZŐI

Gazdaság

Könyve

3.