

C

8418/5

a.

20

STEPHENS
MEZEL
GAZDASAG
KONYVE

V.

25649



044598

OMgKDK

LELTÁR

1995

LELTÁR

2008



C 8418/5 256.

MEZEI GAZDASÁG

KÖNYVE.

STEPHENS HENRY

„THE BOOK OF THE FARM“

CZIMŰ MUNKÁJA NYOMÁN

A HAZAI KÖRÜLMÉNYEKHEZ ALKALMAZVA

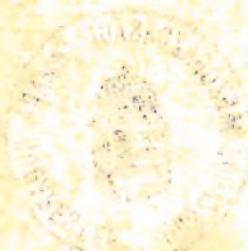
KIADJÁK

KORIZMICS LÁSZLÓ, BENKŐ DÁNIEL, MORÓCZ ISTVÁN.

V. KÖTET.



PESTEN,
NYOMATOTT HERZ JÁNOSNÁL.
1858.



1966/177

ORSZ. MEZŐGAZDASÁGI MÚZEUM
LELTÁRI SZÁM:
22213

Lehár 1958 Leht 1955

LEHT

NYELV TÖRTÉNETI ÉS NYELVTUDOMÁNYI

1958

ŐSZI GYAKORLAT.

1*

ÖZSI GYAKORLAT

ŐSZI GYAKORLAT.

AZ ŐSZI IDŐJÁRÁS ÉS MEZEI MUNKÁK ÁTTEKINTÉSE.

1. §. Visszatekintve a különböző évszakokra, láttuk, hogy a tél az alvás időszaka, midőn a természet nyugalomra kívánczik; a tavasz a feléledés kora, melyben a természet visszatérő ereje minden teremtettségbe új tüzet önt; a nyár az előhaladás szaka, melyben a természet minden hatályát működteti termékei gyarapítására és szaporítására: és most már az ősz-t úgy tekintjük, mint az élvezés évszakát, melyben a természet tökélyre fokozván az egyént, egyszersmind fajtájának jövődjére való fentartásáról is gondoskodik. Észérint az ősznek illően folytatott vizsgálata, planétánk felszínén történt minden állapotváltozások ismeretére vezet: s így azon növényben, melynek kelését, tökélyesültét és hanyatlását néhány hónap alatt tapasztalhatjuk, summás ábrázolatát láthatjuk a haladó, gyarapodó természetnek az ő legnagyobb terjedelmében s minden időn túl terjedő folyamában. Ez a nagy előnye annak, ha a természet termékeit egymással való kapcsolatukban, s a természet eseményeit egymásutáni következtésekben szemléljük és vizsgáljuk, s nem szorítkozunk csupán az egyéni tárgyra és az elvillanó jelenre; s ez ad az évszakok törvényének, mindeniknek különkülön mutatkozó szépségei felett, oly nagy becsét. —

2. §. Jóllehet a mi éghajlatunk alatt a nyár végén juliushan megkapja a szántóvető fáradalmai gyümölcsének zsengéjét az őszi vetés letakarításával, mindazáltal lehet mondani: hogy tizenkét havi összes munkái jutalmát csakugyan az ősz fizeti ki teljesen. Ekkor elmerül a remény a várt javak birtokában, s ez hálával és örömmel tölti el a szívet. De e pontig folytonosan növekednek és szaporodnak reményeink úgy, mint aggodalmaink, s ezekkel arányban igényli figyelmünket az évszakok működése, melyről való ismeretünk szintugy ősszel éri végsummázatát, mint termékeink begyűjtése és takarítása. Azonban, miután annyi hálával tartozunk a gondviselésnek munkáink előmozdításaért és sikeresítéseért: nem lenne helyes — a mi pedig féltő, hogy igen is gyakran megtörténik — sem tulzott aggodalmakkal nyugtalankodni, sem pedig a nyert áldásra nézve önzőleg igen sokat tulajdonítani saját munkánknak és belátásunknak. „Ugyan-

is, mivel mi a földből kapott évi terméket úgy tekintjük, mint vagy birtokjogunk vagy munkabeli érdemünk következményét, vagy egyszersmind a kettőét: hajlandók vagyunk elfeledkezni azon részről, melyet a természet vesz az évi termelés előállításában, s szeretjük a terméket saját tőkénk, saját ügyességünk bérének tekinteni, éppen úgy mintha az valami gyári mivelet vagy kereskedelmi speculatio volna. . . . Hogy ez az ügy igazi állása, kitűnik azon mindennapi s ugyszólva közmondássá vált tényből: miszerint a gazdáknak, bármi végre mivelik a földet, örökös panaszuk van az időjárásra, mint azon nagy ellenségre, mely minden munkálkodásukat meghiusítja s minden terméküket csökkenti. Ők soha sem hibáznak, de az „alkalmatlan“, az a „gonosz idő“ sehogysem akar engedelmeskedni az ő rendelkezéseiknek. Hol eső, hol szárazság, hol meleg, hol hideg mindig akkor tolakodik elő, midőn az ellenkező állapot jóval jótékonyabb lenne, s azok az okai: hogy aratásuk a „becsületes közepesen“ mindig alul van, s a mit ők kapnak, azt az időnek daczára, nem segéd működésével kapják. Hasztalan áll előttük följegyezve a legősiebb régiség óta ama gazda meseje, kinek Jupiter a kezére bízta az idő járását, s a kinek akkor levén esője és szárazsága, napfénye, a mikor kívánta, s ott, a hová kívánta, földet oly meddő kopárságra juttatá, hogy bezzeg aztán komolyan kezde könyörögni, vegye vissza tőle Olympus ura a veszélyes adományt; hiában mondjuk, mert a nagy többség még ma is folyvást konokul állítja: hogy minden érdem az ő részén s minden hiba az időjárásán van, a mely minden elébe rakott példák s hosszas tapasztalásai daczára „mindig nem akarja érteni a jó gazdasági üzlet szabályait, sem engedelmeskedni nekik.“*)

3. §. Az őszi mérséklet a meteorológusok felosztása szerint igen egyezik a tavaszival; ámde a mi gazdasági felosztásunknál fogva — nem mint amott sept. — novemb., hanem aug. — oct. tevén az őszt: meleg mérséklete jóval nagyobbnak üt ki a tavaszénál, és a nyáréval versenyez. Augustusban kevesebb ideig ül a nap a láthatár felett, mint juniushban, mégis amannak havi közép-mérséklete ezével egyez. Hasonlókép szeptembernek, ámbár nappalai középszámban két órával rövidebbek, mint májuséi: mérséklete mégis bámulatosan egyez emezével. A különbséget tehát csak a teszi, a mennyivel october hűvösebb juliushnál, a mi már természetesen nagyocska, mert oct. mérséklete körülbelől félakkora, mint a juliusi. Ellenben jóval tetemesb, azaz több két annyinál az octoberi mérséklet a martiusinál, ámbár egyiket a másikba vetve rövidebbek a napjai. Ugy de martiusnak a télen át elhült földet kell melegíteni, october pedig, ugy szólva még a nyár hevénél fűttözik.

4. §. **Aneroid barometer.** — A legjobb készületű barometerrel is egy nagy baj jár, u. m. az, hogy nem lehet hordozni, vagy határozottabban szólva: fuvarozni. Egy ismerősünk a berlini legelső művésztől Greinertől hoztatott magának Kolozsvárra egy hatvan talléros „uti“ barometert. A lehető leggondosabban volt utra elkészítve, begöngyölve, s midőn megérkezett, ki vala folyva belőle a kénese. Visszaküldte s másodszor is éppen ugy járt. Harmadszor végre kezében hozta el valaki s ugy érkezék épségben meg. Ha pedig vidéken esik baja ily szerszámunknak, ott helyben nem levén mód igazítására, mit tegyünk, ha elől tűz, hátul víz? Nem kis szolgálatot tett hát az ily formán szűkölködő emberiségnek azon párizsi művész, Vidi

*) Mudie évszakokról írt munkájából. Autumne. p. 25.

ur, a ki kénésós és üveg nélküli barometert talált fel. Ő ezen szerszámot, mely mint a közönséges barometer, a légnyomás és ennek változásai kimutatására szolgál: aneroid-barometernek nevezé. Aneroid, ha tesz valamit, azt teszi: levegőtlen, s valóban egy oly kerekded szelencze a lényeges része, melyből a levegő ki van űrítve. A szelenczének fedele boltos vagy domború és alkatánál fogva oly rugalmas, hogy ha valami benyomja vagy lapítani törekszik, a nyomás gyengültével elébbi domborúságát visszanyeri. Minthogy pedig a légkör, mint tudjuk, egy $\square$ hüvelykre körülbelől $12\frac{1}{2}$ súlylyal nehezkeedik, látnivaló: hogy a mondott szelencze fedele s ezen légsúly folytonos küzdésben vannak egymással. A mint a légsúly gyarapodik, a fedél lapul, s a mint amaz enged, e megint domborodik. Dombosságának ezen kis változása elég arra, hogy egyszerű, de ügyes gépezetnél fogva egy mutatóra hasson, s ez egy számos táblán, mint az óramutató, körben járjon; azon különbséggel, hogy az óramutató mindig csak egy felé halad, az aneroid barometer mutatója pedig elé és hátra jár, ahhoz képest, a hogy lapul vagy domborodik a szelencze fedele. Most hát már nincs egyéb hátra, mint az aneroidot egy pontosan készült kénésós barometrummal összehasonlítani, s a számtáblát a mutató irányzata után felosztani és megszámozni. Az így elkészült egész szerszám csinosan összeállítva olyan, mintegy 3—4 hüvelyknyi átmérőjű burnótos szelencze, s éppen oly könnyű hordozni és használni. Minthogy azonban a belső kis szelencze domborúságának nincs az szembe-tűnő alakja, minél fogva a légnyomáshoz való viszonyát egyenesen leolvashatnók, mint a közönséges barometrumban a kénésőoszlop magasságáról mindjárt láthatni: tehát mielőtt használatba vennők a leírt szerszámot, mutatóját egy más jó barometrum állására kell igazítani, mint egyik óráét a másikhoz. E végre egy külön csavaró van alkalmazva, melynél fogva, mutatóját, mint a zsebórát, elébb vagy hátrább huzhatni.

5. §. Napjainkban nem igen állhat elő új találmány, hogy mindjárt ne akadjon javítója vagy tökéletesítője, legalább állítólag. Bourdon ur, ugyan csak Párizsban, az irt szerszámon azt a változtatást tevő, hogy a légtől üres kis szelencze helyett egy ugyanoly csövecskét alkalmazott karikába hajtva. Ezen csőnek vagy abroncsnak a légsúly által okozott kisebb nagyobb görbülésénél fogva jár elébb és hátrább a mutató, mely itt is egy óra-táblán jeleli a légsúly változásait. Ezen módosításért más nevet is kapott a szerszám, s alkotója fém-barometernek (barometer metalique) nevezé. Az aneroid ára Párizsban, nagyságához képest 20—26 forint; egy különös gonddal készítetté: 40 fr. — A másiknak, u. m. a fém-barometernek ára ugyanott 26—28 forint.

6. §. Az aneroid már gyárilag készül s Franciaországban nagyon elterjedett, különösen a tengerészeknél, mint a kik a kénésós barometert a hajók hánykódása miatt sokszor nem használhatják. A greenwichi kir. csillagda egyik csillagásza, Belville ur, egy egész hónapig hasonlította az aneroid járását egy kénésós mintabarometerével össze, minden nap kétszer, u. m. d. e. kilencz, és d. u. három órákor jegyezvén fel állásaikat, s úgy találta, hogy eltérések egymástól igen csekély volt. Ezen eltérések is csak úgy volnának tekintetbe veendőek, ha igen pontos kísérletekre, p. o. magasságmérésekre alkalmaznák azon eszközt; de a csupa légsúly-változásokra nézve egészen lényegtelenek. Pedig hozzájárult a kísérlethez az aneroidra nézve azon hátrány, hogy jókora mérsékletváltozásnak volt kitéve, úgy mint — 2° tól + 21° ig, holott a minta-barometer ettől nagyjára óva volt.

Átalában nagyon melegen ajánlja Belville ur ezen kis szerszámot, s különösen felszólítja az utasokat arra, hogy soha se induljanak meg nála nélkül. Hajón, szekeren, gyalog használhatni minden további készüllet nélkül mint egy zsebórát; midőn a kénesős barometerrel mindig állást kell vinni s annak rende szerint megtelepedni, ha észrevételt akarunk tenni vele. Egy más próbatévő, M a n g l e s kapitány, még nagyobb lelkesedéssel szól róla, s tapasztalása után meri állítani, hogy időjóslati tekintetben minden ilyféle szerszámoknál érzékenyebb. Példa gyanánt hozza fel, hogy 1849. máj. 3-dikán reggeli 8 óraker, midőn mindenféle előjósoló szere az az előtti estve óta emelkedőben voltak, egyedül az aneroid szállott le. Szép napfény vala s minden jelek derült napot ígértek, s maga sem akarta hinni a többiek tanubizonyossága ellenére, hogy ezuttal nem csal az aneroid. S ime d. u. egy óraker időváltozás állván be, meggyőző őt, hogy csakugyan igaza volt az érzékeny szerszámnak. Ez a legkitünőbb eset vala ugyan, így folytatja Mangles, de nem egyedüli a maga nemében, mert januarius és május közt négy vagy öt ízben adá tanuságát az aneroid, más szerek feletti érzékenységeinek. A nevezett napon délelőtt virágtárlat volt Chiswickben, s délután egy erős zápor az egész tréfát elrontá. Ha mindezek állanak, ugy gazdákra nézve valóban becses birtokká válhatnak az aneroid.

7. §. A Bourdon fémbarometerét budapesti természettanár Sztoczek ur veté szigorú birálat alá. Szerinte nem egy gépezeti s természettani fogatkozása van ez új szerszámnak. De minthogy ezek közt főleg a van fel említve, hogy a mérsékletnek reá való hatását nem lehet megítélni, ez pedig az elebb irt aneroiddal is közös, mi még sem akadályozza annak használhatóságát: tehát eme felett sem törjük el mindjárt a pálczáat. Annál kevésbbé pedig, mivel Sztoczek ur maga számítás alá vevén a dolgot, remélhető, hogy a mérséklet befolyásának kulcsát fölfedezheti. Mind erre, mind általában e második féle szerszám használhatóságáról való meggyőződésre nézve a lenne a feladat, hogy valaki, a kinek az eszköz birtokában van, egy kénesős mintabarometerrel hasonlító kísérleteket és észrevételeket tegyen, a minőket a feljebbiek szerint Belville és Mangles urak tettek az aneroiddal. A k. természettani társulat közelebbről megjelenendő évkönyvei talán fognak adatokat nyújtani e tárgyban, addig többel nem szolgálhatunk.

8. §. Midőn ezennel meteorologiai közleményeinket berekesztjük, egynehány általános visszapillantást teszünk az egész évet jellemző számokra.

Pesten 1853—1856-ig bezárólag tett észrevételek szerint a barometer közép magasságai, a melegmérséklet befolyását leszámítva, hónaponként következőleg állottak: (hasonlítás végett a budaiak is mellettök):

	Pesten.		Budán.	
Tél ... {	November	27" 9," 07	27" 3," 11	
	December	27" 10," 85	27" 5," 70	
	Januárius	27" 9," 02	27" 4," 76	27" 4," 51
Tavaszi {	Februarius	27" 7," 37	27" 4," 41	
	Martius	27" 8," 40	27" 3," 96	
	Április	27" 8," 85	27" 8," 21	27" 3," 90

Nyár . .	{ Május	27" 7," 92		27" 2," 89		
	{ Junius	27" 9," 14		27" 3," 79		
	{ Julius	27" 9," 08	27" 8," 71	27" 3," 61	27" 3," 43	
Ősz . .	{ Augustus	27" 9," 23		27" 3," 75		
	{ September	27" 9," 64		27" 4," 13		
	{ October	27" 10," 66	27" 9," 84	27" 4," 09	27" 3," 90	
		Évi közép 27" 9," 10			27" 3," 96	

Ha ezeket az adatokat összehasonlítjuk, elsőben is azt a különbséget leljük, hogy a budai évi közép $4\frac{1}{100}$ vonallal áll alább a pestinél. Ennek ugy is kell lenni, minthogy a budai csillagda mintegy 400 lábbal áll magasabban, mint Pest városa. Nevezetesebb különbség az, hogy a havi és évszaki középszámok menete — növekedése és apadása — nem párhuzamos a két helyen. De ennek megint kielégítő magyarázatot ad az a körülmény, hogy a pesti adatok csak négy évi s itt is közben hézagos adatok eredményei; holott a budaiak, ha megszakadással is, 32 évre terjednek. Mind e mellett bámulatos összhangzással esik mindkét sorozatban a magasság maximuma decemberre, a minimum pedig májusra. Igaz, hogy a pesti közép februáriusban valamivel még kisebb szám a májusinál; de meg kell jegyezni, hogy az éppen azon hónapok egyike, melyben hézagosok az észleletek.

9. §. Bármily csalóka szerszámnak tartják a barometrumot a felületes vizsgálók, azok t. i. kik azt várják, hogy éppen az az időjárás következzék be, melyet a közönségesen árult lyféle eszközök számos tábláira szoktak elég botorul oda írni: még sem kell elveszteni bizodalunkat egészen hozzája. Csak azt kell tartani szem előtt, hogy a barometrumnak nem ez vagy ama fokát, a hol azon pillanatban áll, kell nézni, hanem mindig előbbi állásával összehasonlítva kell felvenni. Főkép meg lehetős bizonyosságú szabály az, hogy nyugat-oldali szelekkel a barometrum süllyedése esőt jelel, valamint folytonos hágása éjszaki és éjszak-keleti széllel derülést. Ismételjük minden esetre azon ajánlatunkat, hogy minden gazda az időjárás más körülményeivel — szelek irányával, fellegek huzódási és költözési irányával, a hév- és nedvmérő adataival — hasonlítsa össze hosszas ideig saját szerszámát azon egy vidéken, és bizonyosan oly dolgokat fog neki megsgni, a melyeket az, a ki ilyes készüllet nélkül tekinti, soha ki nem olvasna belőle.

10 §. Az uralkodó szelekről egész Magyarországra nézve semmi általánost nem mondhatni. A szélesebb értelemben vett Kárpátok vonalától ölelt földről, a földabroszra tekintve, azt vélné az ember, hogy meteorologiai tekintetben e vidék jó rendén állandó és egy természetű. De valóban éppen nem az, és valahol a Tiszán túl elméletben egy vonalat vonva, az ettől nyugotra fekvő föld a meg lehetősén jól ismert nyugot-európai vidékhez tartozik; holott a keletre fekvő már a keleti és sokkal kevésbé ismert klíma sajátágaival bír. De ezen vonalnak sem hol létét, sem irányát szabatosan meghatározni nem lehet, míg a feljebb körrajzolt vidék számosabb helységeiben, s inkább falu-, mint városhelyeken gyűjtött huzamos és rendszeres meteorologiai észleletek erre nem képesítnek. — A mit Budapest vidékére nézve a szelekről általánosan mondhatni, az, hogy a nyugot-oldaliak tulnyomók. A 16-os szélrózsza szeleit, a már feljebb használt pesti észrevéte-

lekből huzva, és fúvások gyakorisága szerint rendezve, a következő táblácska mutatja:

ÉNy.	szél fújt	501-szer	DDK.	szél fújt	17-szer
Ny.	„	438	NyÉNy.	„	16
DK.	„	282	ÉÉNy.	„	9
DNy.	„	257	DDNy.	„	9
D.	„	176	NyDNy.	„	5
K.	„	124	KDK.	„	5
É.	„	103	KÉK.	„	5
ÉK.	„	84	ÉÉNy.	„	1

11. §. Meg kell jegyeznünk ezen táblácskára: 1) hogy a számok az észrevételek 4 egész évre terjednek ki ugyan, de 2) három hónapi és néhány napi hézaggal; 3) hogy mindnyája a d. u. 2 órai észrevételekből van gyűjtve, a mikor rendszerint leggyakoribb és legerősebb szokott lenni a szél (l. I. R. 153. §.); 4) hogy az ÉNy. szél nem csak legtöbbször fújt, hanem leghúzósebb időszakokban is, jelesen egykor 26, máskor 17 napig egy folytában; 5) hogy a budai észrevételekkel hasonlítva a két főszél iránya nem É. és ÉNy.; hanem ÉNy. és Ny., de szintoly bámulatosan és kivételesen közel egymáshoz, mint ezt már Berde után az I. R. 365. §-ban megjegyeztük.

12. §. A hullott csapadékot (eső, hó, stb.) összehasonlítva, mutatja a következő táblácska:

Havi és évszaki közép számok:

	Pest	Buda	Greenwich
Tél...	(Nov. 0" 10," 38	2" 6," 00	2" 5," 88
	(Dec. 1" 5," 29	0" 8," 08	2" 3," 00
	(Jan. 0" 8," 90 1" 0," 16	1" 7," 63 1" 8," 57	1" 6," 84 2" 1," 24
Tavas	(Febr. 1" 0," 21	1" 2," 99	1" 6," 72
	(Mart. 0" 10," 06	0" 9," 00	1" 8," 52
	(April. 1" 2," 23 1" 0," 17	0" 8," 37 1" 2," 79	1" 9," 96 1" 8," 40
Nyár...	(Maj. 1" 10," 68	2" 6," 60	2" 0," 12
	(Jun. 2" 0," 52	1" 1," 06	1" 10," 92
	(Jul. 1" 4," 36 1" 9," 19	2" 9," 67 2" 1," 78	2" 4," 92 2" 1," 32
Ősz...	(Aug. 1" 1," 14	1" 1," 59	2" 3," 96
	(Sept. 0" 8," 00	1" 1," 88	2" 6," 00
	(Oct. 1" 8," 06 1" 1," 73	2" 5," 97 1" 7," 15	2" 6," 24 2" 5," 40
Évi közép egy óra...	1" 2," 81	1" 8," 07	2" 1," 09

Ámbár ismét azon körülménynél fogva, hogy a pesti észrevételek csupán négy évre terjednek és más évekre mint a budaiak, az összehasonlítás egészen méltányos nem lehet; mindazáltal így is igen szépen mutatják ezen számok az átmenetet a nyugot-európai klímából a földközire. Ugy látszik, mintha Buda volna amannak nyugoti széle, és innen Pestre már akkora az ugrás, hogy az ember hajlandó hinni, hogy a feljebb érintett elméleti határvonalnak egy darabja éppen a Gellérthegy alatt megy el. A pesti idő-

járást hát jó rendén az egész alföldi klíma képviselőjének tarthatjuk. Annyival bántóbb és szomorítóbb tehát, hogy Pesten egy tudós társaság, egy egyetem, egy természettudományi társulat és egy ipartanoda székhelyén annyi év lefolyta alatt egész a legújabb időkig nem találkozott senki, a ki meteorologiai adatokat gyűjtött vagy legalább közlött volna.

13. §. Gazdasági tekintetben megjegyzendő, hogy azon roppant különbség mellett, melyet a nyugot-európai és földközi klímák közt tapasztalunk, (a mint azt egy pillanat az évi közép számokra legott szembetűnővé teszi), és a mely nem csak a növények termesztésére, hanem a házi állatok tartására is rengeteg befolyással van, azon tapasztalatoknak és gazdálkodási eljárásoknak, melyeket külföldi munkák, úgy szólva, nyers fordításai találunk előnkbe, magyar gazda vajmi kicsi hasznát veszi. Magunkéinak kell azt kipótolni, mert az az okszerűség nem oly dolog, mint a kész lecke, melyet bemagolni lehessen; hanem itthoni, saját klímánk és saját tapasztalataink összegyűjtéséből, összevetéséből és megvitatásából kell azt kihozni és kitanulni.

14. §. Az őszi eső-mennyiség az évi középhez képest tizedes törekekben kifejezve következőleg áll:

	Kolozsvárt.	Pesten.	Budán.	Greenwich.	Frankhonban
Augustus	0,1806	0,0739	0,0564	0,0929	0,0679
September	0,0786	0,0450	0,0576	0,0997	0,1236
October	0,0987	0,1129	0,1244	0,1005	0,1370

15. §. Az esős napok száma ugyanezen évszakban, a mi felosztásunk szerint:

	Kolozsvárt.	Pesten.	Budán.	Frankhonban.
			(1782–92) (1813–20)	
Augustusban	10	8	8	16
Septemberben	10	4	8	12
Octoberben	10	7	9	16
	<u>30</u>	<u>19</u>	<u>25</u>	<u>44</u>

16. §. Kirwan, 41 évi észrevételei nyomán, Angliára nézve azt következteti: hogy ha év elején hozzávetőleg akarunk jósolni, száraz ősz valószínűsége: $\frac{1}{41}$; nedvesé: $\frac{1}{41}$; változóé: $\frac{19}{41}$.

17. §. **Fellegek.** — Cirrust (rojtos, pehely, fátyol- stb. felleget) minden évszakban s a barometrum minden magasságánál láthatni. A kénese szálltával nagyon és gyorsan változik a cirrus, eső közeledtével pedig azon sűrű fátyollá lesz, mely a borult eget képezi. Vagy más szóval: a cirrus cirrostratusba megy által.

18. §. A Cirro-cumulus (bárány-felleg) vidékenkint különböző jelentésű; ha megjelenésekor hág a barometrum, derült időt várhatni. A nap és hold sugarait gyakran szivárványosan töri meg.

19. §. A Cumulus (halmaz felleg) kiválólag nappali felhő és a felhágó légfolyam szüleménye, azért a legszebb nyári és őszi csendes napok tulajdona. Innen van, hogy ha nap folytában, különösen reggel hirtelen elenyészik s cirro-stratus jelenik meg a magasban, (azaz elborul az ég), akkor idegen légvonal jön a játékba, u. m. rendszerint a fölülről lenyomuló déli szél, minek folytán a kénese is leereszkedik s eső következik be. Ellenben ha nap lementé után nem oszlanak el a cumulusok, hanem megsű-

rüdnek, tornyosodnak és strátusokká változnak, midőn gyakran verhenyes színnel verik vissza a napsugarakat: ez vihar előpostája.

20. §. A *Stratus* (a föld színén vagy e felett csekély magasságra elterülő köd) hasonlóképp helybeli termék és csendes időt kíván alakultára. Az őszi havakat megelőzőleg kedveli. Éjjel alakul s reggelenként addig marad, míg a nap erősödő sugarai eloszlatják. Ilyenkor derült idő szokta követni. Ellenkező történik, ha felemelkedni látszik és rendetlen fellegekké változik. A *stratus* rendszerint nem okoz változást a barometrum állásában.

21. §. Az őszi és téli havakban a gőz feszültségét a következő számok mutatják:

	Pesten.	Budán.
Őszön {	Augustus5, " 55	5, " 20
	September.....4, " 35	4, 85
	October3, " 78	3, 31
Télen {	November2, " 33	2, 44
	December1, " 30	2, 30
	Januarius1, " 37	1, 71

Megjegyzendő, hogy a Budát (jelesen a csillagdt) illető számok csupán egy évi (1842.) észrevételekből vannak levonva. Igaz, hogy némileg pótolja az, hogy napjában tizszer, reggeli 5 órától esteli 9 óráig tett észrevételek középszámai.

22. §. A levegő nyirkosságát a következő számok jelelik, a nedvvel csordultig telt levegőben a vízmennyiségét 100-nak tevé:

	Pesten	Budán.
Őszön {	Augustus67, 9	53, 0
	September.....70, 4	72, 5
	October76, 5	81, 7
Télen {	November81, 7	92, 4
	December82, 7	95, 2
	Januarius88, 0	96, 7

Íme, midőn a gőz feszültsége s azzal mennyisége is, a mérséklet apadtával kisebbedik, a nyirkosság untalan nevededik, mely jelenség magyarázatára nézve az I. R. 288. §-ára utasítjuk vissza az olvasót.

23. §. *Ősz jelei.* — Az őszi flórát legszembetűnőbben az ekkori virágzó ászterek (őszi rózsza), gentiának, chrisanthemumok, zinniák képviselik. Továbbá a meleg és nyirkosság legkedvezőbb vegyülete nagyon elősegíti az ugynevezett virágtalan növények, mohok, gombák tenyészesét. „Vastag könyvet lehetne írni,” úgy mond Dr. Lindley, „a gombák minőségéről és hatásairól. Fontos szerepet játszanak azok eledel és mérég képében, s mint más növényeken való élődiségekkel pusztító termékek. Eledelnek legderekabbak az *Agaricus campestris* vagy a közönséges csiperke (*Champignon*), a *Helvella* fajok (a kucsma- vagy süvegomba) és a szarvasgomba (Trüffel). De a föld különböző részeiben még számos más fajokat is használnak eledel gyanánt.” Ilyenek nálunk a keserűgomba (*Agaricus piperatus*), a pettyes gomba (*Ag. variegatus*), a verestönkű gomba (*A. Russula*), szegfűg. (*A. esculentus*), tövisaly gomba (*A. deliciosus*), diófagomba (*Boletus hepaticus*), kenyérgomba. „Londonban — folytatja Lindley — csak valami hat fajtát eszik; Párisban a piacon nem szabad mást árulni, mint szarvasgom-

bát, a kucsomagombát és a csiperkét, mely utóbbit a város alatti kőbánya-üregekben széltiben termesztik. „A gombák megválasztásában felette nagyon kell ügyelni, mert némely mérges fajok erősen hasonlítanak az ehetőkhöz és egészségesekhez, s az elvétésnek rettenetes következményei lehetnek. Tudva van, hogy a csiperkét ügyes kertész éppen oly biztossággal termesztí, mint akármely más növényt. A derék tehéngombát (*Boletus edulis*) sikeresen próbálták termesztetni déli Frankhonban. A szarvas gombát is megkísérlették termesztetni több kevesebb sikerrel. A taplógombát is próbálták mesterséggel termelni Némethonban s 5—6 termést arattak egy éven.

24. §. Az őszi főbb munkák: a gabona-nyomtatás, a később érő termények betakarítása és a vetés; mind oly munka, mely a mezei gazda minden idejét és figyelmét igénybe veszi, s a míg ezeket mind el nem végzi, nem lehet neki nyugta.

25. §. A gabona betakarítása után, a mi egyébiránt hazánk éjszaki megyéiben szintén az őszi időre esik, még a hüvelyes veteményeket és a gyök növényeket kell haza hordani és télire czélszerűen elrakni. Ezek közt első a kukoricza, ezután következik a burgonya, a czékla, végre a tarló vagy kerekrépa.

26. §. Magyarország éjszaki megyéiben a mezei munkák körül nevezetes összeütközések fordulnak elő. Az egyik, hogy a rozsot, sőt a búzát is, már megint vetni kell a jövőre, még mielőtt idei termésök be volna takarítva. A másik, hogy midőn a többi házi állatok párosításának természetes ideje többnyire a tavasz, a juhnál a hágatás ideje többnyire őszi esik, mert a tenyésztő kosokat szeptember, october és november hónapokban bocsátjuk az anyajuhok közé. Hazánk közép és délibb megyéiben ily összeütközés a mezei munkáknál csupán nyáron fordul elő a repczénél, melyet éppen akkor kell vetni, midőn a zab, búkköny és köles néha még a mezőn van. Az anyajuhok hágatása az olyan juhászatokban, hol az anyajuhokat fejik, s a hol májusban a legelő már elegendő jó takarmányt ad, legczélszerűbben szeptemberhóban történik, mivel így a februárban világra jött bárányokat, májusban már el lehet választani, s az anyajuhokat a legelési legjobb idő alatt legnagyobb haszonnal fejhetni. Átalában véve a hágatást őszzel úgy kell intézni, hogy a bárányokat tavasszal vagy nyáron éppen akkor lehessen elválasztani, midőn a fejés legjobb idejében áll. A nem fejős anyajuhnyáj hágatásának legczélszerűbb ideje october és november, mivel a bárányok és az anyák tavasszal éppen akkor kapnak legjobb legelőt, mikor erre legnagyobb szükségök van, s mikor a bárányok legszebb kifejlődése leginkább lehetséges.

27. §. Ősszel a házi állatokon némi betegeskedést lehet észrevenni. A juhok ez évszakban májbajoknak vannak alávetve, a borjuk farbénulásban, a lovak kólikában és bélgyulladásban szenvednek, a csődörök és paripák pedig különösen tüzőkből szoktak vesztetni. Meglehet, hogy az igen tápláló, legenydus sarju zavarja meg őszzel az állatokban a rendes nedv képződést, s ha e nézet helyes, úgy a keletkező bajok ellen eleve kellene óvszerekről gondoskodni. Ilyennek tartják az angolok az olajpogácsát. Juhoknál a rovarok alkalmatlankodása, s a meghűlés ellen óvszerűl a fürösztés és a bekenés szolgálhat.

28. §. Ha az őszi egy pillantást vetünk, meg kell vallanunk, hogy Magyarország égalja a gazdára nézve átalában kedvező. Az időjárás őszi kezdetén egészben véve legállandóbb; ellenben végefelé néha már nagyon is változó, fölötte nedves, s a gyök növények betakarításánál még a szor-

galmas mezei gazdának is nem kevés boszuságot és költséget okoz, annál többet természetesen a hanyagnak, ki az őszi munkákat későbbre halogatja, midőn az idő már rossz, a napok rövidebbek, a napszámosok ritkábbak, drágábbak s kevesebbet és rosszabbul dolgoznak.

29. §. Mielőtt az őszi munkák leírásába ereszkednénk, meg kell jegyeznünk, hogy több gazdasági növényt, melyeket az év ezen szakában vetünk, hakanak éjszaki megyéiben nem csak másképp kell kezelni, mint közép és alsó Magyarországon, hanem némelyeket ezen évszakban kár nélkül teljességgel vetniselem lehet. Így például sem őszi repcét, sem őszi árpát nem lehet vetni, mivelhogy ezek a felvidéki telet nem állhatják ki, sőt néhol még rozst és buzát sem vethetnek. Közép, de még inkább alsó Magyarországon az aratás körülbelül egy hónappal hamarabb kezdődik, mint az éjszaki megyékben, s a gabonatermő földek is nemcsak hogy ennyi idővel korábban megüresednek, hanem kellő mivelhetésre sokkal jobban ki is száradnak, s az őszi vetést kényelmesen el lehet végezni, mielőtt a rossz idő beállana. Felső Magyarországon a későbbi aratás, és a korábbi télies időjárás a tarló-növények termesztését sem engedi meg, s a tarlóban legfeljebb csak a borsó és pohánka ad néha meglehetősen másod termést, de ezt is csak takarmánynak. Közép és alsó Magyarországon ez egészen másképp van. Itt, nem tekintvén a korábbi aratást, mely a földet hamarabb felszabadítja, a tarlót még azon oknál fogva is, hogy a gabona közé luczernát, lóherét vagy más füveket nem igen vetnek, valami takarmányfélével sokszor be lehet vetni, mely — ha a gyakori, s leginkább augusztus és szeptember hóban uralkodni szokott száraz időjárás hátra nem veti, ugyanazon évben még érett szemet is hozhat. — Az ilyen másod termés azonban megkívánja, hogy a föld mindig jó erőben legyen, mert ha olyan földet vagy tarlót vetünk be, melynek termése a vetés forgóban utolsó volt, s ez minden erőt kihuzott belőle: akkor a tarló bevetése a legrosszabb eljárás lenne. Ezen esetben a másod termés a földnek szerfölött ártalmas; mert mértéken túl kimeríti s nagyon elgyomosítja. De még rendes körülmények közt is elgyomosítja a másod termés a földet, ha azt annak idejében le nem takarítjuk s a földet még tél előtt ismét jól meg nem szántjuk s tavaszi vetés alá el nem készítjük. A „Nyári Gyakorlat“ 1660—1671. §§-ban előszámláltuk azon növényeket, melyeket a tarlóban termesztetni szokás. De vannak még olyan növényeink is, melyeket nyáron vagy ősszel azért vetünk, hogy kora tavasszal zöld takarmányt nyerhessünk, ilyen főleg az őszi repce, rozs, lóhere és luczerna más fű magvakkal vegyest. A két első után tavasszal ismét más növényeket vetünk, nevezetesen czéklát, burgonyát, búkkönyt, pohánkát és kölest; a luczernát többször megkaszáljuk, vagy — ha már gyenge — első kaszálás után a földet föltörjük s vagy búkkönyvel vetjük be, vagy őszi alá készítjük el. Hogy mezei gazdáink ilyes korai zöld takarmányról gondolkodjanak, nem lehet eléggé ajánlani, sőt — miután tudjuk, mekkora takarmány szükség szokott beállani a legtöbb gazdaságban minden tavasszal: valóban csudálkozni kell rajta, hogy ezen gondosság mindeddig vajmi kevés mezei gazdának erős oldala. Ha a jövő évi korai zöld takarmány kedvéért augusztus végén vagy szeptember elején rozst vagy őszi repcét vetünk, s ha a földet a jövő évben is takarmánytermésre vagy ugarnak akarjuk használni, akkor legjobb a repcével vagy rozssal egyszermind lóhere- és egyéb fűmagvakat is vetni; ezek tavasszal a repce és rozs lekaszálása után nőni kezdenek, s később a legjobb zöld takarmányt adhatják.

A GABONA NYOMTATÁSÁRÓL.

30. §. Betakarítás után a mezei gazda azonnal a gabona csépléséről és nyomtatásáról gondoskodik, hogy részint házi szükségére a kenyérnek való, részint a közelgő őszi vetésre a vetőmagot annak idejében elkészíthesse.

31. §. Csépelni, ha a szérús kertben alkalmas csűr vagy szin van, miként a „Téli Gyakorlat” 1170—1171. §§-ban előadtuk, télen is lehet; sőt egyéb sürgős őszi munkák hátramaradása nélkül éppen a tél lenne annak a legjobb ideje, a mint az erdélyi nem nagy, de szorgalmas székely, és a felső magyarországi gazdák rendszerint teszik is. Ellenben a nyomtatás inkább csak augusztus — octoberre való, mivelhogy késő ősszel e munkát a már beállani szokott esős idő miatt kár nélkül folytatni nem lehet.

32. §. A kézi és gépcséplésről a „Téli Gyakorlat” 1170—1248. §§-ban szólván, most csak a nyomtatásra szorítkozunk, melyhez — a ki rá-szorult — legjobb a gabona betakarítása után azonnal hozzá fogni, s azt a míg az időjárás száraz és a napok hosszabbak, be is végezni. Tágas csűrben is lehet nyomtatni, de szabad ég alatt mégis legjobb; ezért a nyomtatás inkább csak meleg, száraz égáljhoz való, ellenben nedves vidéken, hol a gyakori eső az ágyzást sokszor beveri, a nyomtatás nagyon bizonytalan munka, s tetemes kár nélkül alig kivihető.

33. §. Egyébiránt a nyomtatást valóban csak szükséges rosznak kell tekintenünk, s e káros eljárás a gabonaszem elválasztására a szalmától — csak ott menthető, hol cséplőket nem lehet kapni, s a kiterjedtebb gazdaságok nagy termését más uton csak nagyon hosszas idő alatt lehetne a magtárba vagy piacra vinni, midőn az eladási jó alkalom talán már el is múlt. Hogy marhával a gabonát kellő tisztára kinyomtatni nem lehet, hogy a nyomtató marha nagyon sok gabonát eltékozol, és a nyomtatott szalmát rosz szaga miatt, a marha nem szívesen eszi: tagadni nem lehet; miért is nagyon kívánatos, hogy ezen ősi, de rosz szokást, mely a mezei gazdaságra a vadság, fejletlenség s gondatlan pazarlás bélyegét süti, mielőbb elhagyjuk, és cséplő géppel vagy legalább kézi cséppel cseréljük fel.

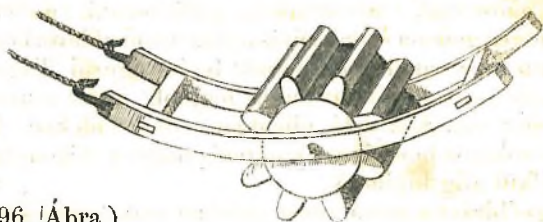
34. §. A gabonát legközségesebben lovakkal szokás nyomtatni. A nyomtatás részletes leírásával időt s helyet vesztegetni, s a jobbhöz szokott gazda türelmét fogyasztani, nem tartjuk érdemesnek. Azok kedveért mégis, kik a sorstól nyomtatók mellé vannak felügyelőül rendelve, megemlítünk annyit, hogy minél gyorsabban járnak a nyomtató lovak, s minél gyakrabban és szorgalmasabban forgatják a villás emberek a lovak lába alá terített szalmás gabonát: annál jobb eredménye van a nyomtatásnak, s a mi főczél: annál jobban kitipródik a szem, miről egyébiránt könnyű meggyőződést szerezni, ha a szalmát jól megvizsgáljuk.

35. §. A nyomtatáshoz szokott, s azt szükségből pártoló mezei gazda — tudván, hogy a legrosszabb dolognak is van jó, valamint a legjobbnak is lehet rosz oldala, — még némi előnyöket is hisz a nyomtatásban fölfedezhetni. Azt mondja ugyanis, hogy a nyomtatás gyorsabban megyen, mint a kézi cséplés, s ebben igaza van, de másképp áll a dolog, ha a nyomtatást a cséplő géppel hasonlítja össze; továbbá azon előny is, hogy a nyomtató ló a kemény szalmát összetiporja, megpuhítja és így takarmányozásra alkalmasabbá teszi, szintén csak látszólagos, mert az erős lószagtól átjárt szalmát semmiféle marha nem szereti.

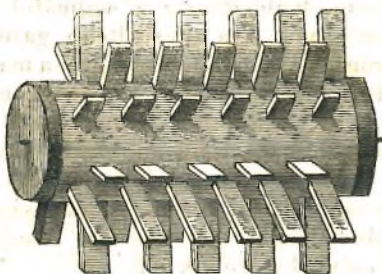
36. §. A nyomtatás hiányait kikerülni akarván, a mezei gazdák szalmás gabonájukat, marha helyett már régóta sajátyszerű hengerek által ügyekeztek kinyomtatni. Sőt több országban, például Német- s déli Franciaországban, Curlandban, Svédhon s Ukrainában stb. nyomtató hengereket még ma is találhatni, melyekkel a szemes gabonát a szalmából nagyon jól ki lehet venni. Ily hengerek a közönséges nyomtatás felett még azon előnnyel is bírnak, hogy egyszerre több szalmát érintvén, mint a ló pusztá körme, a tisztább munka mellett, még többet is dolgozhatnak.

37. §. A legközönségesebb nyomtató henger vagy bordázott, mint a provenzei (lásd a 795. ábrán) vagy tüskés henger módjára fogazott, mint a curlandi (lásd a 796. ábrán).

(795. Ábra.)

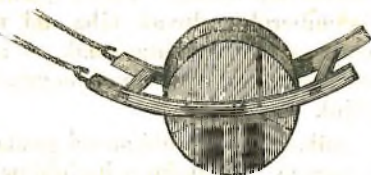


(796. Ábra.)



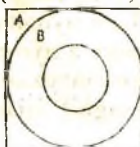
velyknyi vastagon ágyazott gabona rétegből a szemet tisztára lehet nyomtatni $4\frac{1}{2}$ lábnyi hosszú, köblábankint 50 fontos kemény tölgyfa hengerekkel. Egy hengerhez 3 ember és 1 ló kell, mely könnyedén dolgozik vele.

(797. Ábra.)



belső végével a szalmás gabonát összetolja, s vonó erőt is nagyobbhat kíván.

(798. Ábra.)



39. §. Egyébiránt a nyomtató henger csaknem akkora helyet igényelvén a munkához, mint a közönséges nyomtatás: igen természetes, hogy hengerrel is csak jó tágas csűrben vagy szabad ég alatt lehet nyomtatni. A beágyazást illetőleg, a kioldott gabonakévék a szérún (798. ábra) a hengerrel mintegy ötször szélesebb AB) körbe $2\frac{1}{2}$ hüv. vasta-

gon elteregtetve jönnek, fejfel szembe a hengerrel. A kocsis a kör közepére állva járhatja a hengerbe fogott lovat, s a gyeplővel a szerint huzza maga felé mindig beljebb és beljebb, a mint a szem a szalmából nyomról nyomra már jól ki van hengerezve.

40. §. A szalmás gabonát a hengerek alatt szintoly szorgalmasan forgatni kell, mint a közönséges nyomtatásnál.

41. §. A kicsévelt vagy kinyomtatott szemes gabonát a polyvából szórás által, vagy a Hornsby-féle szelelő rostával szokás kitisztítani, miről a Téli Gyakorlat 1249—1297 §§-ban szólottunk.

A GABONA ELTARTÁSÁRÓL.

42. §. Stephens szerint a mezei gazdát a gabona eltartása kérdésének csak távulról kellene érdekelnie, mert a buzát legjobb móddal szalmájában, asztagokban lehet eltartani, s midőn szalma végett időről időre csépettet, legjobb ha a szemet tüstént eladja az akkor folyó piaczi áron. Legbiztosb eszköz ez egy illő közép ár fentartására, s megmenti a gazdát sok bajtól a gabonájára ügyeletben, sok bosszuságtól ennek történhető megromlása miatt, és sok bánattól, midőn a reménylett ár várakozáson alól csökken. „Két ismerősöm — ugymond — nagy veszteséget szenvedett azzal, hogy saját termesztette búzáját tartogatta. Felhalmoztak ők mindketten három évi termesztményt, s midőn jó árral kínálták, nem vették el, s utoljára kénytelenek voltak fele árán adni. Gyakran járnak így a mezei gazdák, ha saját termesztményökön akarnak nyereszkeskedni, mert gazdákból kereskedőkké lévén, a külső kereskedelem tömkelegébe bonyolodnak, s új üzletökbeli járatlanságuk vajmi sokszor megbánatja velők a merészséget.“

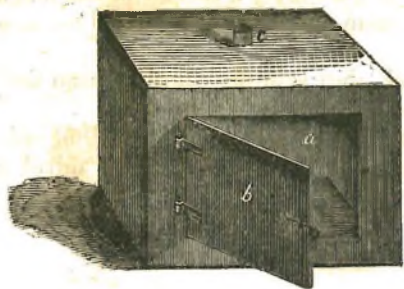
43. §. Nálunk azonban, részint sajátságos gazdasági viszonyainknál fogva, részint a kereskedési habozások miatt, sokszor kénytelen a mezei gazda hosszabb ideig is hevertetni terményeit, s ily esetben, vagy pedig a a szűk termések idejére való előgondoskodásból is, a gabona eltartása nagy mértékben megkívánja figyelmét, mivelhogy különben roppant kárát vallhatja.

44. §. A gabona eltartásának legjobb módjáról különbözők a vélemények. Általában két elvből szoktak kiindulni, a mint t. i. vagy a légköri levegő hozzá férhetésének lehető elzárását, vagy pedig a szakadatlan erős légjárás (léghuzás, szellőzés) lehető előmozdítását veszik alapul.

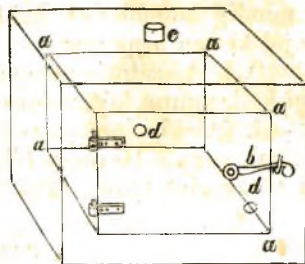
45. §. Mindenesetre földolog, hogy a tartásra szánt gabona jól ki legyen száradva. A nyirkos szem, ha nagyobb mennyiség van együtt, hamar megfűled, s éppen e miatt romlik el legtöbbször a gabona, sőt a nyirkos gabonában a rovarok is sokkal könnyebben elszaporodnak. A szárazság kellő fokát azonban pusztá tapintattal bajos meghatározni; ennélfogva nagy készletek eltartásánál igen jó szolgálatot tehet a Johnson, Xerometere, melylyel a gabona nyirkosságát biztosan megmérhetjük. All ezen eszköz (799. ábra) egy 12 hüv. széles és 10 hüv. magas réz szelencéből, melybe egy kisebb *aa*) fiók van alkalmazva (800. ábra), úgy hogy közte s a külső szelence falai közt köröskörül hézag támadjon. E hézagba a *c*) szádlón annyi esővizet töltünk, hogy a fiók tetejét éppen csak elfedje. Ekkor a gabonából egy bizonyos mennyiséget kimérünk, a fiókba tesszük, a szelence alá tüzet gyújtunk s a vizet felforraljuk. Ez által a fiókban folyvást egyenlő melegség képződik, miután az ajtaján levő *dd*) lyukak a levegőnek szabad



(799. Ábra.)



(800. Ábra.)



járást engednek, mi az egyenlő száradásra szükséges. Ha az ekkép megszáritott próba-gabonát újra megmérjük, a súlyvesztéséről pontosan megtudhatjuk annak szárazsági fokát.

46. §. Keleten már ösidők óta közönségesen földalatti vermekben (silokban) szokás a gabonát tartani. Lehet azonban ily silokat éjszaki Afrikában, Európa déli részein, különösen Spanyolországban is találni, sőt Erdélyben szintén akadtak a rómaiak idejéből földalatti falazott vermekre, melyeknek kinyitásokor a majd 2000 évvel az előtt légmentesen elzárt gabona első pillanatra egészen épnek látszott, a levegő hozzáérésekor azonban kevés idő múlva porrá omlott.

47. §. Magyarországon, nevezetesen a déli részeken, a Tisza mellett, a kunok és jászok közt, szóval a követlen, fátlan, de gabonával megáldott vidékeken a nép, különösen a kisebb gazdák még mai nap is föld-vermekben tartják gabnáikat. Ezen vermek szerkezete általában igen egyszerű: homokos agyag-dombon, hol a nedvesség hozzáférhetésétől nem igen tarthatni, mintegy 15—18 hüv. átmérőjű nyílást (veremszájat) ásnak 2—3 lábnyi mélyen, melyből a földet lefelé egypár ölnyre, s köröskörül öblösen 8—10 láb szélességben palaczk- vagy körte-alakra kiüritik, hogy 70—80—100 és több bécsi mérő gabona bele férhessen. A kész vermet megtöltés előtt néhány nappal 12—15 óráig jól kipörkölik (kiegetik); aztán mihelyt kihül, kötelén egy embert bocsátanak bele, ki a pernyétől megtisztítja, s nemcsak a fenekére tesz új száraz szalmát, hanem oldalait is beborítja zsuppal vagy gyékénnyel; ekkor a gabonát bele töltik, s midőn félig van, egy embert vagy gyermeket ismét lebocsátanak, ki a gabonát elegyengeti és letapossa, hogy semmi hézag ne maradjon közte; s így a vermet nyakáig megtöltvén, a száját száraz szalmával szorosan bedugják, azonfölül földdel jó keményen lenyomkodják, deszkával vagy hánytvetett kocsikérekkel befedik, s erre egy kis kupacot halmoznak földből, részint hogy könnyebben megtalálhassák, részint hogy a külső nedvesség beszívargását lehetőleg elhárítsák. Homokos vidékeken négyszögletes vermet készítenek; ezek mélysége és szélessége körülbelül 1, hossza 3—5 öl, s a föld színe felett sir-alakra hantolják fel.

48. §. Nagyobb gazdaságokban különféleképp próbálták a vermet módosítani s nagyobb köhtartalomra bővíteni. E célra jól kiegetett téglával vagy kővel rakják ki körösleg a verem oldalait, s fölül 2—2½ láb átmérőjű nyílást hagyva, hajlott ivre beboltozzák; sőt (péld. Sz.-Mihályon Szabolcs-

megyében a Dessewffy grófok birtokán) az egyenes vonalban épített egyes vermeket földalatti utak és ajtók által hozzák egymással kapcsolatba.

49. §. De vannak földfeletti silók is. Ezeket polyvával összegyurt agyagból készítik s jól kiégetik; vagy téglából h a m b á r o k a t raknak s a fölül hagyott nyíláson egészen tele töltik gabonával.

50. §. Nincs kétség benne, hogy ha a levegőt a vermekből teljesen el lehetne zárni, a száraz gabona azokban tömött és befojtott nagy rakásokban tartva, minden baj nélkül hosszasan is elállana. A tapasztalás azonban oda mutat, hogy a vermezés nem felel meg teljesen a célnak, mert:

a) A szérűről bemért gabona rendes szárazsági állapotában 9—12% nedvességgel bír, melynek lassankint kell elpárologni, hogy a gabona jól elálljon. Az ily elpárolgás a zárt veremben mindig veszélylyel történik a gabonára nézve, mivel a nedvesség nem mehetvén ki, a verem oldalain cseppekben összegyűl, s a gabnatömegre verődik, a gabna magába veszi, s ezzel kész a penészedés. Ez ellen hasztalan törekszünk a verem falait akár hydraulicus vakolat, akár másnemű béllés által áthatatlanná tenni, s innen van, hogy bármi óvatosság mellett is a nedvesség beszívargása ellen, a verem oldalain és alján megpenészedett gabonát rendszeren 3—4 percentre tehetjük, mihez járul még a verem sajátságos, dohos, földszaga, s azon közönséges vélemény, miszerint a vermes gabona veszít csirázási erejéből: mik a piaci áránál oly nyomasztóan hatnak, hogy a vermes gabonát sokszor 20—25 percenttel is olcsóbban veszik.

b) A gabona betöltése a vermekbe, könnyen és gyorsan megy ugyan, de a kiszedés — kivált téli időben — már magában kellemetlen munka, s még bajosabbá válik a verem nagyságához képest az által, hogy a megkezdett vermet legfeljebb egypár nap alatt egészen ki kell üríteni, mivel a félig hagyott vermet nem lehetvén jól bezárni, a gabona rövid idő alatt megdohosodik és penészedik. Aztán:

c) Jóllehet a tűzvész ellen tökéletes biztosítást nyújt a vermezés, de az emberek és állatok kártételeitől nem óvja meg gabonánkat; mert a veremnek való földet sokszor a laktól távol eső halmokon kellvén választani, vajmi gyakran mások szedik ki fáradságunk gyümölcsét; de meg száraz őszzsel a hőrsögök, patkányok, egerek egyik veremtől a másikhoz utat csinálván, tetemes kárt okoznak; sőt tapasztalás szerint a vermekben egypár éven tul a zsiszik is elpusztítja a gabonát. Végre:

d) Nem tekintve azt, hogy a gabonának vermekben tartása lapályos, alacsony fekvésű vidékekre teljességgel nem való: még különben kedvező helyzetű olyatén nagyobb gazdaságokba sem lehet azt behozni, a hol évenként p. o. csak néhány ezer mérőre megyen is az eltartandó gabna-készlet.

51. §. Még kevesbbé vezetnek célhoz a földfeletti silók vagy h a m b á r o k , melyekben a gabona sokkal inkább ki van téve a külső levegő örökös mérséklet-változásának, semhogy romlás ellen biztosítva lehetne.

52. §. Igen természetesen ennél fogva, hogy a vermeket az okzerűbb magyar gazdák közt is mindegyre kevesebben pártolják, s ha azok az ország melegebb, követlen és fátlan vidékein eddigelé mégis szokásban vannak, koránsem a czélszerűség hódításának, hanem egyedül azon körülménynek kell tulajdonítani, miszerint az építési anyagok hiányában a rendes magtárak állítása szerfölött költséges.

53. §. A magtárak építésének legelmésebb módját Sinclair gondolta ki. Ezen toronyszerűen épített magtárban a gabona egész tömegét egyszerre mozgásba lehet hozni, s szerkezeténél fogva a levegő folyvást keresztül kasul járhatja. A 801. ábra egy ily magtár külsejét mutatja: A)

(801. Ábra.)



(803. Ábra.)



(802. Ábra.)



(804. Ábra.)



(805. Ábra.)



ajtó a magtár aljába vezet; B) padlás-ajtó C) csigával. DD) róstélyos nyílások, melyek beléghúzó csatornák (802. ábra) vannak falazva. E csatornák az oldalfalakban egykissé rézsztosan (803-dik ábrán AA), belül vizirányosan mennek egymás felett 18 hüv. távolságra keresztben (B és C), mikép a 804. ábrán a vizirányos

nyos közép átmetszet világosabban mutatja. A 803. ábrán az E) betűk azon lefolyató nyílások, melyeken a gabona az F) nagy tölcserbe lecsurog. Ezen szintén tölcseralakú nyílásokat a 805. ábrán kereszt átmetszetben fölülről láthatni. A nagy tölcser szája, melyet G) tolokával tetszés szerint el lehet zárni, a magtár alsó ajtajához vezető K) üregbe nyílik. A gabonát a padlásajtón levő csigával H) folyósóra huzzák fel, s innen jobbra balra kiöntögetik. Az ekkép megtelt magtárt a levegő mindenütt járhatja, s nagyobb szellőztetés okáért a gabona egy részét vagy az egész tömeget is időről időre leereszthetik, s ismét feltöltik. Hasonló magtárakat találhatunk már hazánkban is több helyen, s a tapasztalás mindenütt mellettök szól, főleg a hol az építésnél azon módosításokat szem előtt tartották, melyekről a ggeteleki Bujanovics Eduárd: „A gabona eltartása módjairól, különösen a Sinclairféle magtárakról“ 1846-ban Pesten magyar és német nyelven kiadott munkájában részletesen értekezett, s melyekre könyvünk jószágrendezési részében az építkezéseknél még lesz alkalmunk tüzetesebben is visszatérni.

54§. Kellő gondosság mellett közönséges magtárakban és padlásokon is jól lehet a gabonát tartani (II. Köt. 263. §.) Azonban legtanácsosabb a magtárt külön építeni oly ponton, a hol a levegő minden oldalról szabadon érhesse. Istálló, trágyadomb, folyó vagy mocsár közelében soha se építsünk magtárt. Falait mennél vastagabbra rakjuk, s belől a nedvesség ellen hydraulicus mésszszel vagy vakolattal vonjuk be. Alját legcélszerűbb kipadlózni. Az agyaggal kivert magtárak sok tatározással járnak, s az egerek elszaporodását nagyon

elősegítik. Azon legyünk, hogy a magtár ablakai inkább éjszak mint dél felé nézzenek, mert a gabona eltartására hideg és száraz szellő szükséges; ez okból tanácsos a délre nyíló ablakokat táblákkal is ellátni, hogy déli szél idején bezárhassuk azokat. Különben az ablakok a kártékony állatok ellen sűrű röstélylyal legyenek védve. A magtár tökéletesebb szellőztetése végett, de meg azért is, hogy a gabonát egyik emeletről könnyen a másikra lehessen eresztetni, nagyon czélszerű: az egyes emeletek különböző pontjain két-három csapó-ajtót készíteni. A mi a magtár tágasságát illeti, mindig szem előtt kell tartani, hogy a gabonát cséplés vagy nyomtatás után körülbelöl 6 hónapig teljességgel nem szabad egy lábnál magasabbra halmozni; később, ha a gabona már tökéletesen kiszáradt, két lábra, sőt valamivel még azon fölül is mehetünk; átlagosan tehát $1\frac{1}{2}$ láb vastag gabnareteget véve, egy mérő buza 3 lábnyi tért igényel, s így p. o. 45 láb hosszú és 12 láb széles magtárra körülbelöl 180—200 mérőt számíthatunk.

55. §. Mielőtt a gabonát felöntönk, a magtár oldalait és alját jól meg kell tisztogatni erős seprővel, hogy neesak minden port, hanem az előbbi készletből netán visszamaradt rovartojást, bábót, molyt stb. eltávolítsuk; ugy szintén arepedéseket is gipszszel vagy vakolattal a legszorgalmasabban kenjük be. A felöntött gabonát aztán a légkör száraz vagy nyirkos voltához, hidegebb vagy melegebb mérsékletéhez képest hosszabb vagy rövidebb időközökben lapáttal jól megforgatjuk, s a mennyire csak körülményeink engedik, újra és újra megrostáljuk. Ha mindezen óvakodás mellett is a gabona melegedni kezdene, azt azonnal minél vékonyabban terítsük szét, s ez esetben nagyon jó dolog, ha a gabonát a magtár egyik emeletéből a csapó ajtókon hamarjában a másikba szállíthatjuk.

56. §. Szokásban van néhol a magtár alját száraz repeze-hüvelylyel borítani be. Ekkép a gabona 3—4 évig is igen szépen eláll, minden veszély nélkül, csak friss alomról legyen évenként gondoskodva. Ugy látszik, hogy a repezehüvely olajos tartalmánál fogva a gabona épen maradását elősegíti, más részről pedig a rovarokat elűzi.

57. §. A svédek a kinyomtatott s a levegőn jól megszáradt gabonát polyvástul rakják el, s tapasztalásuk szerint a gabona így 4—5 évig tökéletesen eláll, sőt csirázó erejét sem veszti el. Du Breuil és Johnson is melegen ajánlja, különösen a buzának illetően egyszerű és olcsó eltartását a polyvájában, vagy tiszta száraz szalma közt, jól elzárt helyen.

58. §. Déli Franciaországban a gabonát közönséges hordókban kövel erősen lenyomtatva tartják. A hordókat a magtár legsötétebb részén sorba állítják a fal mellé, s arra ügyelnek, hogy a bezárt ablaktáblákon világosság, meleg és nedvesség be ne hathasson. Tudvalevő dolog, hogy a rovarbábok világosság nélkül nem élhetnek; ekkép a gabona a patkányok, egerek és por ellen is védve van, s tapasztalás szerint nem egykönnyen dohosodik meg.

59. §. A gabonára nézve a magtárban kétségkívül legpusztítóbb elenség: a zsiszik, a gabonapille és a gabonamoly. A zsiszik (calandra granaria) alig nagyobb egy jókora bolhánál; sőtét gesztenye színű, tojásdad testén (806. ábra) összenőtt röpűi rovátkások, nyaka (torja) csaknem (806. ábra.) olyan hosszú, mint a többi teste, szája orrmányos. Járása



lassu, s ha megijeszti, csápjait s lábait szorosan a hasa alá rántja. Különben szintugy négy életszakon megyen keresztül, mint a legtöbb rovar. Tojás korában, mindig magányosan egy gabonaszemen, ennek völgyében a csira felett vagy tőszom-

szédságában mézgás anyaggal van oda tapadva. A tojásból 2—8 nap múlva kikelt tiszta fehér, puha, legfeljebb egy vonalnyi pondró (larva) ugyanazon helyen, hol a tojás fekszik s a gabonaszem héja legpuhább, lassankint befurja magát, s 14—20 nap alatt a szem belét (lisztjét) mind felemésztí, a nélkül hogy a szemén kívülről valamit észre lehetne venni. Teljesen kifejlődvén a pondró: fehér, átlátszó bábbá változik, mely 8—14 napi szendergés után rovarrá alakul, s ez a szem héján keresztül rágván magát, pusztítását újból elkezdí, csak hogy most már nagyon is láthatólag, mert a szemet kívülről roncsolja; aztán párosodik s tojását szemről szemre lerakja. Melegebb tájakon ekkép egy nyár folytán 7—8, ellenben mérsékelt égálj alatt legfeljebb 2—3 nemzedéket szaporít. A hime a párosodás utáni nap, a nőténye pedig, a mint kitojta magát, azonnal eldöglik. Egyébiránt a rovar sokkal kevesebb kárt okoz, mint a pondrója. Fel van számítva, hogy egyetlen egy nőtény szaporulata ápril havától decemberig 6045 buzaszemet pusztít el.

60. §. A zsiszik pondróját nagyon nehéz kiirtani, mert a gabonaszem belében tartózkodik, s a rágott nyílást maga után ügyesen betapasztja; de a már teljesen kifejlett rovar a gabonaszemek erős mozgatása s egyéb gondosság által könnyen el lehet üzni vagy megölni. Minthogy a nyugalmat, meleget és sötétséget szereti, világos magtárban gyakori rostálás-, tisztítás- és forgatással egészen kiirthatjuk. Mindezen óvakodás azonban csak úgy vezet teljesen czélhoz, ha egyszersmind arról is gondoskodunk, hogy a rovar a magtár falaiban, alján és padlásán menhelyet ne találhasson.

61. §. Számtalan óvszer van ellene ajánlva, de valósággal sikeresnek nagyon keveset igazolt a tapasztalás eddigelé. A dohánynyal s egyéb szagos növénynyel való füstölés, valamint a terpetinolaj, kén, ammonia, szénsavany s más gyilkos gőzök, továbbá zsiros gyapju, zöld kender, diófalevél, bolhafű stb. közberakása, a gabona szemek megöntözése bűdös növények forrázatával, vagy forró kemenczében pörkölése stb. mind olyan szerek, melyek részint nem mindig, részint nem kívánt mértékben segitenek, vagy már magukban is sok kellemetlenséggel járnak. Biztossága s olcsósága mellett még legegyszerűbb eljárás a következő: a zsiszikes gabnatömeg mellett rakjunk egy kisebb kupaczt; ezt locsoljuk meg vízzel, s ne bolygassuk, ellenben a nagy garmadát forgassuk meg erősen: ez által a garmadából kizavart zsiszik mind a kupaczba menekül, hol forró vízzel elpusztíthatjuk. E mütételt lehet rövid időközökben egymásután több napig ismételve, gátat vethetünk a bajnak. Legjobb reá a tavasz első meleg napjait választani, mielőtt a zsiszik még tojni kezdene.

62. §. A gabnapille (*tinea granella* a 807. ábrán természeti nagy-
(808. Ábra.) 8(09. Áb ar.

(807. Ábra.)



ságában, a 808. ábrán nagyítva) a pillangók családjából, mindenféle gabonát megtámad, de csak pondró vagy tulajdonkép hernyó korában. Jelenlétét arról lehet megtudni, hogy a gabnaszemet selyemszerű szálakkal egy csomóba (809. ábra) fonja össze, melyeket egymástól szétválasztván,

ugy találjuk, hogy a szemek egy része már meg van rágva, s a kis hernyó (a 810. ábra természeti nagyságában, a 811. ábra nagyítva mutatja) rendszeren

(811. Ábra)



(810. Ábra.)



a szem valamelyikében lappang. Bábbá alakulandó, kimászik a szemből, s ha nagyon elszaporodott, a garmadán mászkálva annak felületét fehér szálaival úgy bevonja, mintha a gabona pókhálójával volna fedve. A gabonáról aztán tovább

másznak, s a magtár szögleteiben vagy a gerendákon testük hátulsó részével felakasztják s befonják magukat, míg tavasszal vernyeges bábbá, s ezek három hét alatt kis pillévé alakulnak; ekkor párosodnak, s a mint kitojták magukat, eldöglenek, úgy hogy július végén már egészen eltűnnek. A gabnapille pusztítását könnyebb megakadályozni, mint a zsiszikét; mert ha a gabonát gyakran megforgatjuk, a gabnapille hernyói a csomókba font szemek szétválasztása által megsérülve, hamar tönkre mennek. Sós és salétromos vízzel is ki lehet őket irtani. Sokat elpusztítanak a hangyák is. Ha télen a magtár falait és padlását tisztán tartjuk, már ez is hatalmas óvszer e rovar ellen; melyet azonfölül teljes fejlettsége korában, midőn a magtár legstótebb részeiben tartózkodik, seregestől is könnyen pusztíthatjuk.

63. §. A gabnamoly (*Oecophora granella*, a 812. ábrán természeti nagyságában, a 813. ábrán nagyítva)

(813. Ábra.)



(812. Ábra.)



nagyon hasonlít az előbbihez, csak hogy világosabb színű, s szárnyain barna keresztcsávok nincsenek, ellenben csápjai közt két kis álkapczája van. A gabnamoly is csak pondró korában pusztítja a szemet: bele furja magát, s lisztes részét mind felemészttvén, a kirágott szemben marad rejtve, míg bábbá és pillévé változik. A 814. ábra egy félig kirágott buzaszemet s benne a pondrót nagyítva tünteti elő. A gabnamoly dulását, mielőtt a pille a garmadán nem repdes, csak ar-

(814. Ábra.)



ról lehet gyanítani, hogy a gabona sulyában megesőkken, s hogy — ha a moly nagyon elszaporodott — a garmadában sokszor igen rövid idő alatt, közönségesen a pillék kibujása előtt néhány nappal, tetemes melegség támad. A gabnamoly nem marad a magtárban, ha a légkör mérséklete nem nagyon hűvös, hanem kirepül a mezőre. Ez rendszeren tavasz végén szokott történni, midőn a gabnaföldeken, különösen a búzában, este felé lepi meg a fejeket. E kártékony pillének is több nemzedéke van évenként, s tojásait nemcsak a magtárban rakja le a gabonaszemekre, hanem a mezőn a fejekre is, valamint nem szenved kétséget az sem, hogy tojásai a száraz gabonaszemben, s a kalászában levő magban egyaránt kikelnek.

64. §. A gabnamoly főleg a mérsékelt s melegebb égalju vidékeken pusztít; éjszak felé mindinkább gyérül, a hideg tájakon pedig elő sem fordul. A magtárakban sokszor a zsiszikkal és gabnapillével jelenik meg. Minthogy a pondrója alakra és nagyságra nézve nagyon hasonlít a gabonapille hernyójához, ezzel gyakran összetévesztik. Ezen rovar ellen a gabona bármi gondos forgatása hasztalan; de sikeretlenek vagy igen költségesek minden egyéb eddigelé ajánlott szerek is. Csupán Dombasle egyszerű módjának lehetne némi sikere, a mennyiben t. i. az csak kisebb gabnakészleteknél alkalmazható. E végre a magtárban egy hordót jól meg kell kénezeni, a molyos gabonát töleséren a hordóba tölteni, a hordót bedugni s nehányszor megforgatni, aztán ismét kiüríteni: a kénes gőz az ártalmas pondrókat megöli. Gyorsítani lehet a munkát az által, ha két hordót veszünk, s egyikben a ként égetjük, míg a másikba a gabonát töltjük.

A GABONA ÖRLÉSÉRŐL ÉS A KENYÉRSÜTÉSÉRŐL.

65. §. „Add meg nekünk mindennapi kenyerünket“ mondja az írás, s valóban a kinek kenyere van, megvan az életnek legfőbb kelléke. A kenyérnek való elkészítése tehát, szorosan a házi gazdaság körébe tartozván, itt látjuk helyén — a gabona betakarítása után — mindjárt az őrlésről és kenyérsütésről is szólni.

66. §. A gabonát az emberek használatára lisztté őrlés által készítik el. Az őrlésre szolgáló gépezet, a malom szerkezete egyszerű. Az első fogás abban áll, hogy a gabonát tisztító gépen (koptató hengeren, sheeling cylinder) eresztik át, mely a szem héjára ragadt minden idegen állományt lesúrol, a szemet zömökebbé, gömbölyűbbé, színesebbé teszi. Az, a ki először látja ezen műfolyamot, bámulással szemléli, mily tömérdek fojtó fekete por, apró idegen mag, s más szemét tódul ki a hengerből, ha még a legtisztábbnak látszó buzát tették is bele. Az ily előleges tisztítás az ugynevezett műmalmokban van szokásban, s a közönséges molnároknál nálunk legfeljebb csak elvétve láthatjuk, kik legtöbbnyire tisztítás nélkül őrlik meg a gabonát; s éppen ezért aztán alig van ország, hol annyi sok rosz lisztet lehetne találni, mint kiválólag gabnatermesztő hazánkban, s méltán elmondhatjuk, hogy a sok fáradsággal és költséggel termesztett jó gabonát is vajmi gyakran elrontják molnáraink.

67. §. Tisztítás után a malomkövek közé megy a gabona, s mint liszt jön ki közülök, mely azonban a gabona minden alkatrészeit magában foglalja. Őrlés alatt a kövek közt nagyon megmelegsik a liszt, miért is hűtés végett, minek oly rögtön, amint csak lehet, kell megtörténnie, apródonkint egy végetlen vászoncsatornán a jól szellőztetett hűtőszobába vezetik, vagy egyszerűen valamely tiszta padlásra hordják, vékonyan szétterítik s lapáttal gyakran megforgatják.

68. §. A tökéletesen kihűlt liszt a választó hengerbe (pitlébe) megy, s ennek rezgő mozgása által különböző sűrűségű drótszitákon külön osztályokra válik. Nálunk hűteni sem szokás a lisztet, hanem a malomkövek alól egyenesen a pitlébe folytatják; minek az a rosz következése van, hogy a meleg, nyirkos lisztből csak tökéletlenül válhatik ki annak legfinomabb része.

69. §. Az őrlemény osztályozásánál rendszeren a lisztlángot, az első és másod, vagy kenyér és fekete lisztet, s a korpát különböztetik meg. A

műmalmokban kétféle (finomabb és gorombább) asztali darát, császár- vagy királylisztet, 1-ső és 2-od lisztlángot, 1-ső és 2-od zsemlyelisztet, finomabb és gorombább korpát örölnök. Néha csak a gorombább korpát veszik ki a lisztből, ha t. i. az egészet kenyérnek, vagy amint mondani szokás parasztra őrlik meg; az ilyen lisztből igen jó házi fekete kenyér lesz. Ha a finom korpát is kiválasztják a lisztből, kenyere fehérebb ugyan, de nem oly jó ízű. Attól is sok függ, hogy mennyi lángot húzunk ki a lisztből; ha csak egy részét vesszük ki, úgy e kevés mindenféle finomabb süteményre alkalmas, s az első rendű liszt is finomabb, fehérebb. Ellenben ha sok lisztlángot készítünk, akkor sem ez, sem az első rendű liszt nem lesz oly finom. A második rendű liszt zsemlyének és fehérkenyérnek, a harmad rendű pedig csak fekete kenyérnek való. A gorombább korpából jó ivóst készíthetünk a tehenek, borjuk, lovak és sertések számára, de zabbal vagy más gabonaszemmel is feltakarmányozhatjuk; a finomabb korpa a baromfinak és galamboknak ad jó eleséget.

70. §. Őrlés által a buza tömege a lisztben, ennek minden osztályát összevéve, annyira feldagad vagy megszaporodik, hogy 8 mérő buzából 14½ mérő liszt lesz. Általában 1 mérő vagyis középszámmal 85 font buzából 70 font lisztet, 7 font korpát, 2 fontot apadásra s 6 fontot malomvámra szokás számítani az osztrák birodalomban.

71. §. Valjon helyesen van-e őrölve a liszt, meg lehet itélni, ha az ember felfog egy keveset a kezébe, s hüvelyk és mutató ujjai közt gyengén dörzsöli: ha kellemesen siklik, nem tapadós, nem érdes, akkor jól van őrölve. Ha a malomkövek igen közel igazítvák egymáshoz, úgy a liszt nagyon megőrlődik, vagy amint mondják: megég; ilyenkor kenőcsös, zsíros tapintata van, s roszul kél a kovásszal vagy élesztővel. Ellenben ha igen messze állanak egymástól a malomkövek: a szem nagyon betódul a felső kő közép lyukánál s ott összetörik a nélkül, hogy egy részének tökéletesen lehámlanék a héja; a miért is ilyenkor a korpa vastag, érdes és sulyos, miután sok lisztrész marad benne, mi ennél fogva veszendőbe megyen.

72. §. Ha a goromba széles korpát közelebből vizsgáljuk, s úgy találjuk, hogy az egészen csak felbőrből vagyis a buzaszem hámból áll, s legkisebb fehér lisztes anyag sincs hozzá ragadva, akkor fel lehet tenni, hogy a gabona jól meghajaltatott, s az ily korpa, ha feldobjuk a levegőbe, könnyeden szállong a földre, mint a csendes havazás. Az apró finom korpán mindig látható a buzaszem belének hozzá ragadt része, mert az a szem völgyeletéből származik, a honnan a kő nem bírja lehántani a héjat.

73. §. Szintazon módon lehet megtudni azt is, valjon a liszt tisztán van-e őrölve: ha mutató és hüvelyk ujjunk közt gyengén dörzsölve egészen sima és egyenlő, nem érdes vagy darás, nem zsirtapintatu: úgy tisztá. Még szigorubb ítéletet hozandók, nyomjuk le a liszt felszínét valami igen sima eszközzel, p. o. ezüst vagy pakfong kanál hátával, s ha az így alakult sima felszínen nem látszanak semmi apró barna korpapettyek, vagy ha még nagyító üveggel sem fedezhetni fel olyas szemecskéket: akkor a liszt tisztaságában megnyugodhatunk.

74. §. A kész lisztről semmikép sem ítélni meg, valjon jó kenyér lesz-e belőle, mert a piros sötét és átlátszó kemény buza lisztjét nem különböztethetjük meg egymástól. Talán éppen e nehézség okozza, hogy a sütők inkább szeretnek búzát vásárolni, s maguk rovására őröltetni, holott különben egyszerűbb eljárás volna egyenesen lisztet venniök a malomból.

Innen van az is, hogy a molnárók többnyire a mások gabonáját őrlik vámért, s lisztkészletet csak a nagy városokban tartanak eladásra.

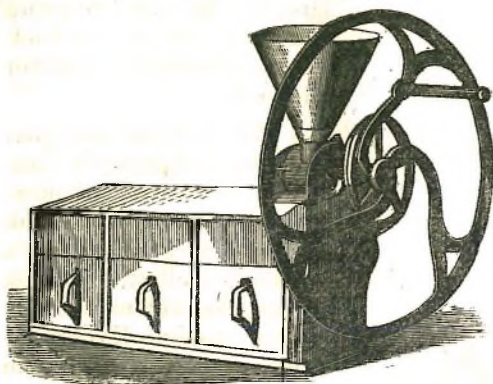
75. §. A nyerészkedő hamislelkűség, mely másnak nemcsak vagyona, de egészsége veszélyeztetésével sem törődik, számos módot gondolt éltünk istápjának, a lisztnek is meghamisítására. Megtörtént már, hogy elkezdve a legártatlanabbal, a burgonya-liszttel, még bab- és borsó lisztet, gipszet, krétát, csontlisztet, sőt fővényt és mezei-pat port is kevertek a liszt közé, tömege vagy sulya szaporítására.

76. §. A lisztnek mindennemű hamisítását ki lehet puhatolni. *) A burgonya-liszt vagy keményítő erőtlenebbé teszi a tésztát, de a buزالiszt sulyát szaporítja. Dr. U r e szerint „oly edénybe, melybe éppen egy font tiszta buزالiszt fér, másfélfont burgonyaliszt megy be, s innen aránylag megítélhetni a hamisítás fokozatát.“ Mások szerint gyanús lisztből színes papírra kell tenni egykeveset, s pusztá szemmel vagy biztosabban nagyítóval gondosan nézegetni: ha apró fényes pontocskákat fedezhetni fel közte, burgonyával van hamisítva. A borsó vagy babliszt sajátságos szagával árulja el magát, ha forró vízzel öntjük meg a kétséges lisztet. — „Tiszta sósavany (hydrochlor savany) a jó buزالisztet setét violaszínre festi, a burgonyalisztet pedig feloldja:“ ezt mondja Stephens hihetőleg valami vegyész állítására. Mi ezt a violaszínt semmikép sem birtuk fölfedezni, sem sok, sem kevés liszttel, sem erős, sem hígított sósavanyval. Tanusíthatjuk ellenben, hogy salétromsavany a buزالiszttel narancsszín (helyesben barnafakó) tésztát képez, holott a keményítő fehér színét bántatlan hagyja. A burgonyakeményítővel vesztegetett liszt tésztája tehát, részint egészben világosabb, részint fehér keményítő szemecskékkal tarkás. — Az ásvány állományokkal hamisított lisztet sulya árulja el, meg az, hogy ha elégetjük, az ásvány részek megmaradnak. A krétát akármiféle savany fölfedezi, mert pezsegetti a vele kevert lisztet. — Mindezek daczára Dr. Babbage azt állítja, hogy: „A liszt minden hamisításainak tökéletes fölfedezése s jó tulajdonainak mértékes meghatározása oly bajos és bizonytalan, hogy ámbár az a maxima, miszerint a kormány bármilyen szükségelt czikkhez készen rendszert olcsóbban jut, mintsem ha maga gyártatja, áll és érvényes; mégis tanácsosnak és jutányosnak találták saját malmokat építtetni és saját búzájokat őröltetni, mint minden vásárlott zsák lisztet kikémleni s hivatalnokokat tartani, kik újabb meg újabb kémszereket találjanak ki, újabb meg újabb hamisítási kísérletek fölfedezésére.“

77. §. Áll ez kisebb mérvben minden egyes háztartásra nézve is. Ki ne tudná, hogy mennyi bajjal jár egy számosabb tagból és cselédségből álló család számára a télre való beörletés, kivált ott, hol a malmok távolabbra esnek. Hányszor megesik, hogy sem mennyiségre sem minőségre nézve nem kapunk annyit és olyan lisztet, mennyit és minőt jogosan várhattunk volna. Ily körülmények közt valóságos házi kincs lehetne egy czélszerű kézi malom; mert hogy a cselédségnek esztendőn át igen sokszor, kivált a hosszú téli estéken, elég ideje volna a házi szükségre örölni: ezt felesleges bővebben mutogatni. Egy efféle igen egyszerű angol kézi mal-

*) Ide vonatkozik a Tavaszi Gyakorlat 436–440-ik §§-ban a tiszta liszt vegyibontásáról mondottakra emlékeztetjük az olvasót.

(815. Ábra.)

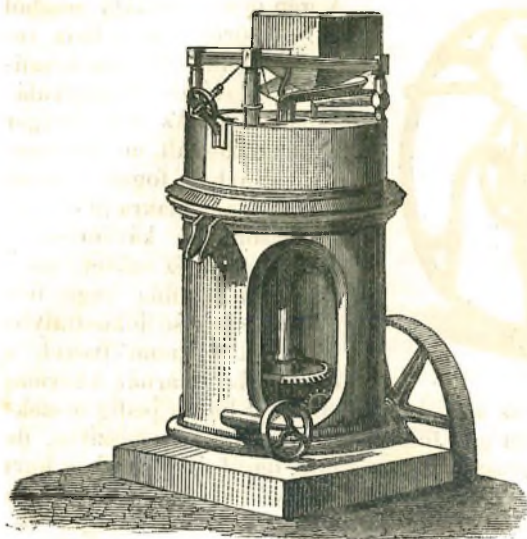


dikba a darásat, a negyedikbe az apró korpát, az öreg korpa pedig a szekrény végén a földre hull. Ezen gép főleg szítás őrlésre van készítve, de szintoly jól lehet vele őrleni parasztra is, valamint darálni is, csak a hurt kell lecsatolni, mely a szita kerekét a forgató nagy kerékkel kapcsolatba hozza, és daráláskor a csavart kell megereszteni, mely az őrlő henger végébe van alkalmazva. Igen könnyű erővel jár, kivált midőn darálóra van igazítva, de folytonos mozgásban tartásához két embert kíván, kik egymást föl váltva megőrölhetnek reggeltől estig $1\frac{1}{2}$ p. mérő buzát vagy rozsot, szításra, vagy pedig 5 mérő árpát darálva. Szükség esetében kukoriczát és zabot is lehet vele darálni, de ez már több alkalmatlansággal jár, mert a kukoriczaszemet a henger nem kapja be oly könnyen, mint a gabnaszemet, ennél fogva az őrlés lassan halad; a zabnak pedig igen sok héja van, melylyel a henger ürege minduntalan elreked, s gyakran kell tisztogatni, mi szintén hátráltatja a munkát. Különbén a liszt, melyet készít, igen szép, vetekedik sok vizmalmi liszttel; de még azzal a jó tulajdonsággal is bír, hogy a gabonát szárazon kellvén megőrlni — romlásnak nincs kitéve, és sokkal szaporább, mint a nedvesített gabonából készült liszt. Az őrlő henger mérsékelt használat mellett soká eltart a nélkül, hogy köszörültetni kellene, csak arra vigyázzunk, hogy a gabonában kő ne legyen. A szobának vagy kamarának akár melyik szögletében elfér, s egyik helyről a másikra könnyen mozdítható. Kettős acél hengerrel Clayton-Shuttleworth lincolni gyárában 130 pft., a vám és szállítási költségek Pestig körülbelül 60 pft-ra ru gnak. Ezen őrlőgép egyépiránt lóerőre is kapható; egy lovas hajtóval Pestig szállítva mintegy 480 pftba kerül. Naponkint 10—12 mérőt megőrölhet szításra.

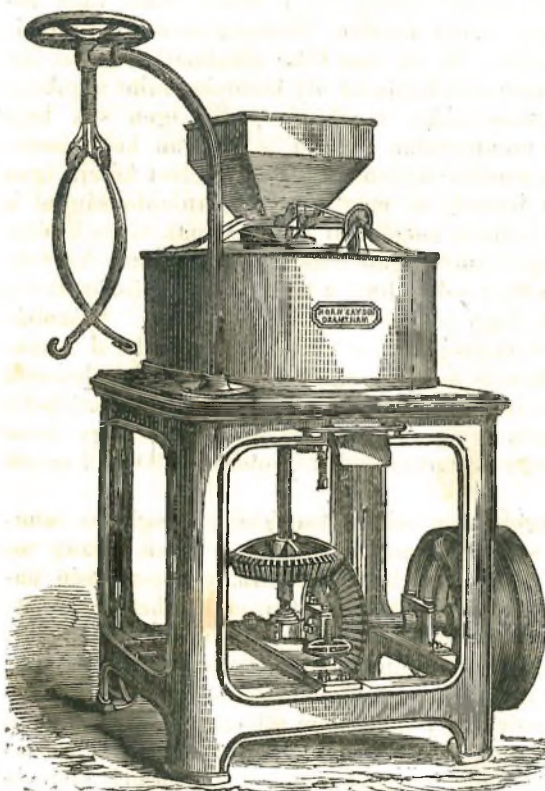
78. §. Nagyobb gazdaságokban a számos cselédség, ideiglenes munkások, eleséges napszamosok s aratók kenyérlisztjének, a lábas jószág takarmányozásához szükséges darának stb. kiállítására, természetesen nagyobb mérvű lisztőrlő malmok kellenek, hogy részint elkerülhessük a költséges fuvarozást s a cselédek ácsorogtatását, részint pótolhassuk a szél szeszélyétől függő szélmalmost, és a minden tekintetben gyarló száraz malmokat, melyek igen nagy igával járnak, a mennyiben rajtuk egy közönséges magyar négyes fogatu erővel egy huzomban többet másfél p. mérőnél őrlőni bajos, és ezt sem lehet naponkint kétszornél többször ismételni; de szaporátlanok is, mert egy négyes fogat a másfél p. mérőt $2\frac{1}{4}$ óránál előbb le

mot tüntet elő a (815. ábra.) A gép őrlő és szítáló részéből áll. Az őrlő rész a láda tetejére alkalmazott vas készülékben, a szítáló a deszkaládában van. Az őrlő henger aczélből készült, melyre rézsutos irányban fogak vannak bemetszve, s alakra nézve sokat hasonlít a kávéőrlőhöz; a szita sárgaréz szövet, mely kezdetén sűrűbb, vége felé ritkább, s az első fiókosztályba választja a finom lisztet, a másodikba a barnát, a harma-

(816 Ábra.)



(817. Ábra.)



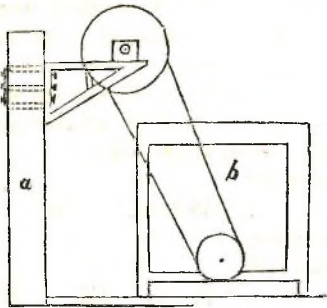
nem járja. Ily esetben a kőre járó, ló-, viz, vagy gőzerőre számított angol malmok megbecsülhetlen szolgálatot tehetnek.

79. §. A hol már gőzerőműves cséplőgépek vannak, a szállítható gőzmozdonyok kihasználhatásának mintegy kiegészítőjéül, a cséplőgép mellett a malmok alkalmazása különösen hasznos és nyereséges. E végre hatalmas erejű a 816-ik ábrán látható malmocská, ugyancsak Clayton-Shuttleworth lincolni gyárából. Allványa öntöttvas, a tok, mely a követ befogja, vas lemezből van. Ára egy ily malomnak, 2'8'' átmérőjű legjobb francia kövekkel, s kővágó aczélcánkán kívül mindennel ellátva, 55 font sterling Angolországban, Magyarországra szállítással együtt pedig mintegy 750 p. forint. Ha az állvány fából készül, különben francia kövekkel, 47 font sterling; angol szürke kövekkel 7 font sterlinggel, ha pedig az alsó kő francia, a felső angol, 5 font sterlinggel jutányosabb. Hazai tapasztalás nyomán e malom 20 óra alatt 80 p. mérő gabonát jó liszté megőröl, s kell hozzá 2 napszámos, $\frac{3}{4}$ öl fűzfa, öt mázsa kőszén por, háromfont olaj, s három szál gyertya, ide nem véve a gőzgép fűtőjét. Szitáló készülék nincsen hozzá alkalmazva.

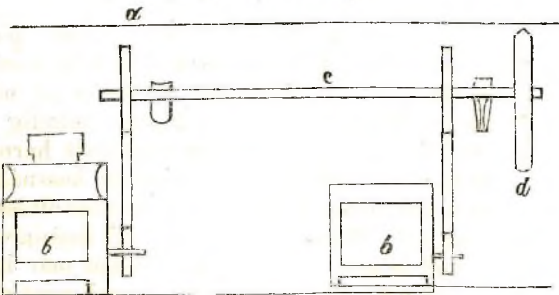
80. §. Hornsby R. és fia lisztőrő malmának szerkezete, amint a 817-ik ábra mutatja, lényegében keveset különbözik az előbitől, de őrlemény szabá-

lyozó készülékében javítva van. Ára, fafoglatban, egy pár 3 láb átmérőjű angol kővel, 36 font sterling. Vasfoglatban és francia kővel 56 f. st. lgy és hajtókerékkel, s javított regulatorral 65 f. st. 3 sh. Súlya, ezen utóbbi kiállításban, 30 mázsa. Hathatóságára nézve hasonló a Clayton-féléhez, s úgy mint ez, nem szítás, és csak gőzerőre való.

81. §. Két ilyen malom éppen egy 8 lóerejű gőzgéphez van mérve, mely mind a kettőt egy ugynevezett közvetítő (Intermediate gear) segédelmével hajtja. Lehet ugyan, egy második hajtókerék alkalmazásával, a két malmot egyenesen a gőzgéphez is akasztani; de Hornsby ezen hajtásmódot általában nem ajánlja, mint olyat, mely egyrészt a gőzgépet nagyon megviseli, másrészt a malomnak nem enged oly szilárd és egyenlő műkö-



(819. Ábra.)



(819. Ábra.)

etítő. A 818. és 819-ik
vázlata az ily közvetítő
azon a helyen erő-
a malmokat felállítani.
A 818. ábra mutatja a
malomhoz, a 819. ábra
etben: a) fal, b) malom;
; a másodikban: a) fal,
engely, d) hajtókerék,
n.; és két 5'' széles, 30'
hozza 7 f. st. Egy ilyen
ével, kettőnél több ma-
gyszerre, például három,
az alkalmazott gőzerő
mennyiségéhez képest.
A fennebbihez hasonló
három malom hajtása-
hoz 10 lóerejű, négyhez
12 lóerejű gőzmozdony
kell stb.

82. §. De ha valakinek már ennyi őrlő erőre van szüksége, jobban fog cselekedni, ha egy összefoglalt szerkezetű, nagyobb mérvű

malmot szerez. Mert például egy malom, mely két pár (4 láb átmérőjű) kőre jár, egy 10 lóerejű gőzgép által hajtva, tartósabb lesz, s több és jobb lisztet fog készíteni, mint három kisebb malom, mindenik egy pár (3 láb átmérőjű) kővel, ugyanazon gőzgép által egyszerre munkába téve. Ily nagyobb malmokat készít, a zúzómalmairól is híres, E. R. és F. Turner ház ípswichben. Nála:

Egy malom minden vasrészekkel, s egyéb hozzá tartozókkal, úgy szinte két pár (4' átmérőjű) legjobb francia kővel együtt 177 f. st. 10 sh.

A felállításához való közvetítő, zsákemelőkkel, hajtókerekkel, szijakkal stb.	33	„ — „
---	----	-------

Összesen . 210 f. st. 10 sh

Ha még gabnarostáló is kívántatik hozzá, ez	
külön	22 f. st. 10 sh.
Lisztosztáló	13 „ 5 „

Mind a kettő együtt . 35 „ 15 „

Tehát mindössze . 246 f. st. 5 sh.

Nyom ezen malom, a kövekkel együtt mintegy 85 mázsát, s a hajtására alkalmazandó gőzéppel együtt a hely, melyet elfoglal, mintegy 700 köbláb. Rostál, őrlő és szítalóránként 4—6 p. mérő gabonát, a hajtó erő intenzitása, az őrlött gabona minősége, és a liszt kívánt finomsága szerint.

83. §. Egyébiránt hazánkban, különösen az alföldi vidékeken, nagyobb és gyakoribb a szükség oly kisebb malmokra, melyek — a nélkül hogy szükségkép a sokszor költséges gőzerő használásához kellene folyamodni — lóerővel dolgozhatnának. Itt természetesen a hajtóműnek a legjobb félének kell lenni, hogy a malom lókinzó eszközé ne váljék. E részben derék hazánkfia, Tanárky Gyula, kinek a czélszerű angol gazdasági eszközök terjesztése körül hazánkban már is bokros érdemei vannak, a hajtóműveiről híres Barrett, Exal és Andrewes gyárában, kik jeles malomgyártók is egyszersmind, ily lóerőre alkalmazható malmok készítése iránt közbenjárt, s azok a nevezett gyárban most már a következő áron kaphatók:

Egy 4 lóerejű malom mindenestől, egypár (2' 6" átm.) francia kőre 38 f. st. — sh. — d.

Patenthajtómű hozzá 4 lóerőre, de úgy készítve, hogy 5 lóval is járható legyen, tartalék részekkel, rudak nélkül 25 „ 12 6 „

Ládák, pakolás s némely tartalék részek a malomhoz 4 „ 10 „ — „

Összesen . 68 f. st. 2 sh. 6 d.

Azaz: 681 forint 15 kr. Kövek nélkül e malom csak 500 ftba kerül. Lehet vele szítás készüllet is összekötni, s ez külön 120—150 ftba jó, minőségéhez képest; de ezen utóbbi esetben tanácsosabb a hajtást mindig 5 lóval tétetni. Különben csak 4 lóval e malom két órai munka alatt három p. mérő gabnát olyan liszté, minőt az alföldi nép közönségesen használni szokott, könnyen leőröl; hat órai munka alatt pedig; háromszori feltöltéssel és közbeeső szünetekkel, ugyanazon 4 ló, Barrett könnyen járó hajtójával 9—10 mérőt minden erőltetés nélkül lejárát. Az eredmény tehát már így is háromszor meghaladja a szárazmalomét, kevesebb erőfeszítéssel, mint ehhez kell. Ha pedig 5 erős majorsági ló jön a hajtómű elé, s két ilyen fogat felváltva folyvást dolgozik: úgy egy hosszú nyári napon át, feltéve hogy a gabona jó, 25—30 mérő jó minőségű szítált lisztet készíteni nem nehéz e malommal. Az egész egy öntött vas hengerbe van foglalva oly formán, mint a Clayton-féle; sulya mintegy 25 mázsa, a hajtómű pedig 15 mázsa, s ezen utóbbival együtt nem foglal el több helyet 90 köblábnál.

84. §. Hasonló malmokat készítenek Barrett, Exal és Andrewes kisebb mértékre is. Így:

Egy három lóerejű malom vas foglalásban 2' átm. francia kövekkel 30 f. st. — sh.

Három lóerejű hajtómű hozzá, extrákkal 20 „ — „

Összesen . 50 f. st. — sh.

Egy 2 lóerejű malom 21" atm. angol kövekkel, fafoglalatban	17 f. st. 10 sh.
Két lóerejű hajtó mű hozzá extrákkal	15 „ 10 „
Összesen	33 f. st. — sh.

Egy 1 lóerejű malom, fafoglalatban, 18" atm. angol kövekkel	15 f. st. — sh.
Egy lóerejű hajtómű hozzá, extrákkal	13 „ — „
Összesen	28 f. st. — sh.

85. §. Valamint általában igen kíváncsi, hogy hazai gépészeinknek hasonló malmokat, az angolokéhoz hasonló szilárdsággal, kiállítani mielőbb sikerüljön; úgy más részről megjegyzendő, hogy a kinek módjában van, jó magyar malomkövekre szert tehetni, az — angol malmot kövek nélkül hozatva — nemcsak a vételárnál, hanem a vám- és szállításnál is, tetemes pénzt kímélhet meg.

86. §. Stephens egyik jelesebb gazdasági lapból egy előtte ismeretes angol háziasszony következő szavait idézi: „Vannak, kik azt állítják, hogy a háznál való kenyérsütésben nincs gazdálkodás. De ha gondosan utána jár az ember, s szigoruan számot vet, még pedig nemcsak egy, hanem több évre, mint ezt magam is tettem, — csupa nyomozási és kísérési szellemből: úgy találja, hogy minden külön kenyérben van nyereség. Ha mindent a családra bízunk, természetes, hogy a haszon többnyire elenyészik; de illő gondtal és ügyelettel járva el a dologban, kezeskedem érte, hogy házi sütés által tetemes költséget meg lehet gazdálkodni.“

87. §. Hála Istennek nálunk a vidéken még nem ment ki divatból a házi kenyérsütés, s általában elmondhatjuk, hogy kenyér dolgában hazánk bármely országgal vetekedhetik. Majd minden megyének, sőt egyes vidéknek is van a két Magyar hazában jó és szép kenyéréről híres néhány piacza. Nem is bántjuk meg gazdasszonyainkat azzal, hogy oktatást adnánk nekik a kenyérsütés mesterségében: csupa újságkiváncs kielégítése végett és összehasonlítás okaért közöljük a következőket.

88. §. A tészta megkeletésére legelsőben, sőt a világ nagy részében ma is, a kovászt használták és használják. Ez nem egyéb, mint egy darab tészta, melyet sütéskor a többi tésztából kiszakasztanak, és meleg helyen tartanak, míg forrásba vagy erjedésbe megy át, megdagad, szivacsos lesz és végre savanykás szeszes gőzt ereszt s maga is megsavanyodik. A kovász más nemei, mint a czők, komlóskorpa, ismeretesek gazdasszonyaink előtt. Most azonban nagyon ajánlják a tészta keletésére az élesztőt, vagy is a serforráskor felhányt ragacos tajtékot. Élnek is széltiliben vele.

89. §. A sütők általában háromnegyed súlyu jó buzaliszthez, egy negyed élesztőt, vizet és só-t vesznek együtt. A sütéssel egy hetedet vesz súlyából a tészta; 75 font lisztből és 25 font élesztőből, vízből és sóból tehát, 86 font kenyér lesz.

90. §. Stephens a kenyérsütés fogásait ekkép adja első: Végy például 24 font akár finom akár másod lisztet, s tedd egy öblös cserép tálba. Vájj egy mély üreget a közepébe, s hints reá egy fél maroknyi apró só-t. Aztán végy közel egy meszelyi sűrű, friss, édes, jól kimosott élesztőt, 6—7 iteze oly lágyemeleg vizet, mint a most fejt tej (16—17° R.) és másfél meszely korpát, s vegyítsd össze mindezeket egy fazékban. Igen meleg víz megállítja

a kelést; igen hideg nem is hagyja megkezdődni. Az élesztős vizet töltsd egy szítán át a lisztre, keverd fel az egész tömeget, s tedd ruhával betakarva meleg helyre. Ekkor gyujts be a sütő kemenczébe. Körülbelől egy óra alatt elég kelt lesz a tészta, a mikor aztán meg kell jó erősen dagasztani mintegy 15 vagy 20 perczig. A tésztát nem kell igen keményre hagyni; egyébiránt ha a kenyeret egyenesen a kemence fenekére vetik be, valamivel keményebb lehet a tészta, mintha tepsiben sütik ki. A dagasztott tésztát megint meleg helyre kell tenni, s mint előbb betakarni; ekkor másodszor kel meg, mi hogy elég jól megtörtént, abból lehet látni, ha körülbelől egy óra alatt felényivel megnőtt; most már ki kell szaggatni s a kemenczébe rakni. Ha igen forró a kemence, nagyon hamar s erősen meghéjasodik a kenyér, s vagy megég kívül, vagy sületlen marad belől. Ha pedig kellőnél hidegebb a kemence, akkor a kenyér igen sulyos lesz, s nem nő meg eléggé a sütés alatt. E részben a tapasztalás a legjobb tanító.

91. §. A kenyérsütésnél az a baj állhat elő, hogy a kenyér savanyu lesz. Ennek oka a kétféle kelésben rejlik. Az első kelés után az ugynevezett borforrás a tésztában a kenyeret még nem rontaná el, de könnyen eczetforrásba megyen át, ha a tésztát igen meleg helyen tartjuk, vagy nagyon sokáig hagyjuk kelni. E bajt el lehet ugyan háritani az által, hogy a megkelt tésztát kellő időben még egyszer megdagasztjuk; azonban a dagasztás utáni kelésnél megint ügyelni kell, mert rendszeren a második keléskor szokott az eczetforrás legtöbbször beállani, s ekkor a kenyér mulhatlanul savanyu lesz, hacsak megelőzőleg valami óvszert nem teszünk a tésztába, milyen p. o. a szénsavanyos sziksó, vagy a magnesia és a mész. Minden esetre tanácsos ily óvszert használni, mely a tésztában a kifejlett savanyt megköti; de még jobb kellő ügyelettel magát a savanyodást elháritani, s erre legegyszerűbb mód az, ha a tésztát mindig reggel csináljuk meg, a begyujtás előtt, nem pedig estve, hogy éjszakán át a hideg levegőn maradjon reggelig. Ezzel ugyan nem azt akarjuk mondani, hogy az éjjent nyugvó tésztából szükseégképp savanyu lesz a kenyér, hanem csak azt, hogy az ily tészta hamarabb megsavanyodhatik, mint a melyet reggel dagasztunk be. Egyébiránt a friss mészviz legártatlanabb szer, melylyel a kétszeres és rozs lisztből készült kenyeret megjavíthatjuk, kivált ha a gabona nem a legjobb minőségű s így a liszt gyenge. E végre 5 font liszthez 1 font hidegen készített, tökéletesen tiszta mészvizet kell venni, s ezt öntsük legelőször a lisztre, aztán a többi vizet, valamint a sót is kellő mennyiségben. Ha a kovász friss, valamivel kevesebb, ha pedig régi, valamivel több mészvizet vegyünk; kevesebb kell akkor is, ha friss élesztővel keletjük a kenyeret. A mészviz a savanyképződést a kenyérben megátolja, a lisztben levő phosphorsavanyval phosphorsavanyos mészszé egyesül, s az eképp készített kenyér emészthető, ruganyos, szép lyukacsos, nem szalonnás, s ha egykissé több sót teszünk hozzá, igen jó ízű.

92. §. Nálunk közönségesen azt tartják, hogy a kovászos kenyér jobb az élesztősnél, sőt sokan még szeretik is, ha a kenyéren egy kis savanyuság érezhető. Ez csak az izlés dolga, s minden esetre a szokástól függ; de annyi bizonyos, hogy az egészségre nézve a friss, tiszta, édes élesztővel süttött kenyér jobb a savanyu kovászosnál, s e tekintetben házi asszonyaink még faluhelyen sem akadhatnak fenn, miután a jó serélesztőt néhány hétig is el lehet romlatlanul tartani a következő módon: Tegyük az élesztőt olyan mély cserépedénybe, melyből ki ne futhasson, s hagyjuk egy két nap meg-

ülepenni. Ekkor a hig levet le kell szűrni, s az edényt megtölteni friss hideg kútvízzel, jól felkevervén benne a sűrű élesztőt. Ezt mindennap ismételjük, s olykor szitán át is törhetjük más edénybe. Így mindig használható élesztőnk lesz. Különben itt is csak a tapasztalás képes megtanítani reá, hogy az ember meg tudja ítélni az élesztő jószágát. A jó, használható élesztőnek sajátos kellemes illata van; az állott, s már romlásnak indult élesztő eczetes vagy poshadt szaga. De még az ilyen élesztőt is meg lehet javítani, ha másfél megszűrt élesztőbe egy kávéskanál lisztet, ugyanannyi törött cukrot, egy csipet apró só és egy kávéscsésze vizet teszünk, s jól felkeverve a tűz mellé helyezzük, hogy keljen meg. Ezt fél órával kell tenni az előtt, hogy a kenyérnek való lisztbe akarjuk önteni, mert ennyi idő szükséges neki, hogy kitanulhassuk, vajon van-e elég élesztő erő benne a tészta megkeletésére? Egy fertyály óra múlva majd egészen meg kell kelve lenni az élesztős keveréknek, s ha szép kereken feldagad, és sűrűn, degedten marad, úgy bizvást használhatjuk. De ha leesik, vagyis behorpad, meghigul, s a habja kipattogzik, akkor csak elrontaná a kenyértésztát.

93. §. A vegytanárak korábban az élesztőt egészen szervesetlen vegytani állománynak s a poshadó éledésbe indult siker változatának tartották. De az újabb időben arról győződtek meg, hogy az élesztő valódi szerves részecskékből, jelesen igen parányi hólyagcsákból áll. Legerősebb bizonyossága ennek az, hogy ha az élesztőt addig dörzsölik, míg ama hólyagcsák összeroncsolódnak, az élesztő legott minden kelesztő erejét elveszti s haszontalan tömeggé válik. Az éledés és forrás tehát nem csupa vegytani, hanem némileg élettani műfolyam.

94. §. Akár kovászos, akár élesztős kenyérsütésnél a cél az, hogy a lisztkeményítő szemeckéi mind kipattogjanak. E kipattogzás a kenyértészta megkeletése következtében történik az által, hogy a lisztben levő siker éledésbe (forrásba) indulván, jókora mennyiségű szénasavanygázt fejt ki, de ezt a tészta, a siker szíjasságánál fogva nem bocsátja el, hanem hízagocskáiban megtartja, s ekkép a kifejlő szénasavany terjeszkedése által nagy hólyagokra dagadva, szintugy helyet készít és módot nyújt a keményítő szemecskének, hogy a hőség jobban hozzájuk férjen és szétrepeszsz, valamint a szénasavanygáztól telt ama véghetlen sok hólyagcsáktól megnyeri azt a könnyű, rugalmas, puha és gyér alkatot, szivacszerű belet, milyennel a jól sült kenyérnek birni kell. Minél kevesebb a siker a lisztben, annál tippanósabb lesz a kenyér s annál rosszabbul sül. Ez az oka, hogy egyébiránt hasonló körülmények közt p. o. a rozs- és árpakenyér nem oly tápláló, mint a buzakenyér.

95. §. A buza ugyanis minden gabonanemek közt legtöbb sikerért tart, s ez adja neki mindnyájok közt legnagyobb becsét tápláléki tekintetben. A kenyérben legalkalmasban van kifejlődve a siker tápláló ereje, s ezen kifejlést főképp a dagasztás eszközli, mely a lisztben szétszórva volt apró siker-részecskéket mintegy szakadatlan szíjas tömegbe egyesíti. Ezt a kenyércsinálók úgy fejezik ki, hogy a tésztának ereje van. „Ha két külön darab sikerért készítünk el — ugymond Raspail — s egyiket a másikhoz értetjük egyszerűen: nem ragadnak össze; de ha mindenkiket felszakasztjuk és friss élőket alkalmazzuk egymásra, igen kicsiny erővel egyesíthetjük a két tömeget. A dagasztás célja hát az, hogy a siker részecskéket élőknél fogva összenyomkodjuk.“ Igen világosan lehet ezt tapasztalni azon miveletben, melylyel a lisztből a sikerért ki szokták vá-

lasztani (III. Kötet 436. §.). Mert ugyanazon fajta lisztből a kezelés módjához képest igen különböző mennyiségű sikért kaphatni. Beccaria olasz tanár p. o. csak úgy kísérlette meg, hogy egy szitába tette a lisztet, s keverés és dagasztás nélkül hagyta reá folyni a vizet. De a viz a keményítővel együtt sok sikért is elmosott, minek következtében ő sokkal kevesebb sikért is kapott belőle, mint Kesselmeier, a ki előbb tésztát csinált a lisztből, s ennek szünteleni dagasztása s nyomogatása közben csorgatta reá a vizet addig, míg a lefolyó viz legkisebb tejességet sem mutatott. Sőt még a dagasztás módja is befolyással van arra, hogy a siker egy részét el ne mossa a viz, s nem elég, hogy csak felülről lefelé nyomogassa az ember, hanem minden oldalról gyurja és szorongassa össze.

96. §. A közéletre alkalmazott természeti tudománynak egy bevett kifejezése, mondhatni formulája az, hogy az eledelek tápláló erejét a benne foglalt *legeny* (azot) *arányos mennyiségéhez* mérjük. E szerint szokták osztályozni nem csak a húst s egyéb főzeléket, hanem a takarmányok különböző nemeit is, a mint ez olvasóink előtt tudva van. Lát-nivaló, hogy itt a táplálékonyiságnak egy saját szűk értelem van tulajdonítva. Tagadhatlan ugyan is, hogy az állat eledelében mindazon anyagoknak, melyekből az állati test alkotva van, meg kell lenniök, és hogy mind az, a mit belőle a test elsajátít, tápláló szer. Tápláló tehát nemcsak a *legeny*, hanem az éleny, kőneny, szén, sőt a mész, phosphor, vas, szikeg, chlor sat. mind tápláló szerek széles értelemben. Akármelyik hiányozzék ezekből tökélyesen, több kevesebb idő múlva megsinli a test. Még azt is hozzá adhatjuk, hogy eme szerek egy részét tetemesen nagyobb mennyiségben kívánja a test a maga fentartására, mint a *legeny*t. Bajos hát átlátni, hogy a *táperő* és *legeny*tartalom, mikép váltak azon egy jelentésűekké a tudományban.*) Mi legalább más okát nem tudjuk: hanem csak azon tapasztalatot, hogy ugyanazon állatgyomor nagyobb *legeny*tartalmu (egyébaránt neki való) eledelből rendszerint kevesebbet kíván a jóllakásra, mint abból, mely ezen alkatrészben szegényebb. És csak ezen értelemben kell venni a *táperő* és *legeny*tartalom azonosságát vagy helyesben arányosságát. E tekintetben méltán mondhatni aztán, hogy a *buza* a *táperőre* nézve igen magas fokon áll.

97. §. Ezen okból szoktak Angliában magyarázni egy bizonyos tényt is, melyet ha itt részletesen közlünk, ne ütközzék meg rajta a magyar gazda. Mert jóllehet neki közvetlen érdeke a mindjárt kifejtendő tárgyban nincs is, de van ám távolabbi azért, hogy Magyarország gabonatermesztő ország lévén, lassankint mindig több helyet kell foglalni áruinak a világ piacznán, s ennél fogva szüksége van a gazdának tudni, minő vélemények szerint becslik az árúkat az idegen piaczkokon? A tény ez: Angliában a molnárok és kenyérsütők a hontermesztett búzát külföldivel vegyítik annyira, hogy azt

*) Azt lehet mondani, hogy az általánosításon való módnélküli kapás, maguk magukkal elvbéli ellenkezésbe hozta a természettanárokat. Ugyan is, midőn a földművelési vegytan reformja óta untalan azon elvet törekszik a tudomány kivívni, hogy a növény tenyésztésére mindazon anyagok, melyekből a növény alkotva van, egyformán szükségesek, s ennek következtében a trágyában is azon szereket, melyeket a régibb gazdasági elmélet csak izgatónak (stimulantia) nevezett, a valódi növénytáplálékok sorába felvették: ezzel ellenkezőleg az állati táplálékokra nézve a *legeny*nek nemcsak túlnyomó, sőt a szövegben bonczolás alá vett kifejezésből ítélve, egyedüli fontosságot tulajdonítanak.

a szokás most már okvetlen megkívánja tőlök. E tény magyarázatát széltiben abban keresik, vagy legalább azzal igazolják az eljárást, hogy a külföldi búzában, nevezetesen a déliebb tartományok természetményeiben több a siker s így a legenyrtartalom is. Hozzá járul ehhez a híres vegytanár Davy tekintélye is, kinek véleményét már a III. Kötet 432-ik §-ban idéztük. De erre felébred Stephensben a patrioticus szellem, és ő semmikép sem akarja megengedni, hogy az angol búzából éppen oly jó kenyeret ne lehessen sütni, mint a külföldből. Lássuk az ő okoskodását.

98. §. „Megengedem én — ugymond St. — hogy a britt sütők idegen búzát vegyitnek a honi közé kenyérsütés végett; de ez a gyakorlat csak a nagy városokra szorítkozik, hol minden időben kaphatni külföldi búzát. A vidéki város- és falubeli sütők sohasem használnak külföldi búzát, hanemha talán itthoni szűk termés idején. A nagy városbeli sütők is éppen nem azért használják az idegen búzát, mintha a britt buza alábbvaló minőségű volna a külföldinél, hanem mivel a külföldi buza tél elején alkalmasabb az őrlésre, mint a honi. A mi (angol) sütőink által használt buza legtöbbszörre a Balti tenger kikötőiből jön, s a szárazföld azon részbeli gazdák és gabonárusok hajóra szállítás végett a buzájokat meg szokták aszalni. A britt sütők és molnárok igen jól tudják, hogy a britt buza nyersebb és nyirkosabb, semhogy az első télen meg lehessen őrlni: erre csak martiuson tul alkalmas. Aztán a molnárok azt állítják, és méltán, hogy az aszalt buza az ő köveiknek igen rideg, s a mag darabokra repedez, mielőtt a héja lekopnék. A külföldi természetőknek mind ezekre semmi gondjuk, s az ő czéljuk az aszalással csak az, hogy tengeren való szállításra alkalmassá tegyék a buzájokat, mely nyersen nagy tömegekben megfűledne a hajókon. Mint-hogy hát a britt buza igen nyers, a külföldi pedig igen száraz és törékeny az őrlésre, nincs más mód télen át, hanem a kettőt kell vegyitni, hogy egyik a másiknak fogyatkozását kipótolja. Ezen mérséklést úgy ejtik meg, hogy $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{3}$ rész nyers britt búzát kevernek a külföldi száraz közé. Nagy részint hát nem a fogyasztók kedvéért történik ez a vegyítés, hanem a molnárokéért, kiknek kövei úgy vannak vágva, hogy sem a nyers lágy, sem a törékeny száraz búzát nem őrlhetik jó móddal.“

99. §. Továbbá minden tisztelettel van Davy iránt St.; de még is kételkedik egyikéssé a külföldi búzáé elsőségén siker dolgában a brittországiak felett. Megengedi, hogy a megvizsgált példányok több legényt tartottak, de ezt is részint onnan magyarázza, hogy azok jóval szárazabbak levén, az arány nagyobbak látszik, mint a mennyi valóban. A nem régiben meghalálozott vegytanár, Johnston, ki tudományát s munkásságát csaknem egészen gazdasági érdekeknek szentelvé, úgy találta, hogy az angol buza (mint szokás forró víz hevén) kiszáritva, 15 — 17 századrészt veszített a súlyából, holott a külföldi, pl. a seminoffi, csak 13 századrészt. De legyen az akárhogy, Stephens csak annál marad, hogy a búzát nem a siker, hanem csupán az őrlés tekintetéből vegyítik. Felhossa erősségül azt is, hogy a vidéki sütők állott angol búzát tartanak félretéve, azt az újbuzával vegyiten-dők, s éppen oly jó kenyeret sütnék, mint a kik külföldi búzát használnak. S aztán az ily természetesen — kivált asztagban — száradt buza minden esetre elébbvaló, mint az aszalt.

100. §. Mennyiben van igaza Stephensnek az angol buza követelt jelességére rézve, az bennünket csak távulról érdekelhetne, ha fejtegetésével azon nézet alapossága nem függene össze, hogy igen valószínűen a buza

sikértartalmát nem csupán az ország hordozza, melyben termesztik, hanem főleg a fajtája is. Ezen vélemény erősítésére ide teszünk egy lajstromot, mely ugyanazon gazda által mivelt fajták legenyrtartalmát mutatja összehasonlítólág. A lajstromot Pierre Izidor mutattatá be Payen t. t. tag által a francia academiának 1855. jul. 9. ülésében. Minden abban említett példányokat Manoury derék mezei gazda termesztette 1854-ben, Caen vidékén, ugyanazon nemű földön s egyforma mivelléssel. Az első rovat a buzafajtákat nevezi meg, a második azt mutatja, hány bécsi mérő termett egy 1600 öles holdon; a 3-dik egy mérő súlyát bécsi fontokban, a negyedik végre a legenyrtartalmat procentekben.

Buzafajta: Egy hold termése: Egy mérő sulya: Legeny procent.

1) Skóthoni piros b.	25,86	88,9	1,35
2) Chevalierféle b.	27,14	87,8	1,72
3) Aranycsepp b.	26,21	88,2	1,86
4) Adélaide b.	28,08	88,9	1,86
5) Danczigiból és skóthoni pirosból			
korcsosított b.	28,08	90,0	1,87
6) Marthamptoni b.	28,08	89,5	1,91
7) Burrelféle b.	27,14	91,5	1,92
8) Fekete tenger vidéki b.	23,86	88,4	1,93
9) Poperingféle b.	25,76	88,3	1,94
10) Flandriai fehér és francia buzóabl			
korcsosított b.	28,08	91,1	2,08
11) Auvergnei nagyszemű kemény b.	26,21	91,1	2,08
12) Francia tarbuza	23,40	90,0	2,16
13) Chaplainféle b.	27,14	88,3	2,19
14) Fehér csonka b. (chicot blanc).	27,14	88,3	2,20
15) Ausztraliai b.	23,87	91,7	2,22
16) Oroszországi kemény b.	20,57	91,1	2,23
17) Közönséges francia buza	20,57	91,6	2,25
18) Chiddamféle b.	29,02	87,8	2,38
19) Lammasféle piros buza	22,46	92,8	2,42

101. §. Ezen lajstrom megtekintése s egybehasonlítása sok tekintetben tanuságos. Azonkívül, hogy ama híres sikeres orosz búzák legenyrtartalomban éppen nem állanak oly magas fokon, mint a hová Davy és Vauquelin vegybontásai állították; ellenben a Chiddamféle angol eredetű buza csak egynél áll köztök alább: még az is kitűnik, hogy a buza sulyossága koránsem csalhatlan jele a nagyobb siker-, s így legenyrtartalomnak. Jelesen csak a már említett Chiddamféle buzát hozzuk fel, melynél az egész lajstromban kevesebb sulyu nincs, és legenyrtartalomban mégis egyen kívül mindeniknél gazdagabb.

102. §. Némelyek azt tartják, hogy ha a buzaliszt közé burgonyát dagasztanak, a kenyér könnyebb, jobb ízű, egészségesebb lesz és tovább puha marad. Hogy a burgonya fehérebbé teszi a kenyeret, abban nincs miért kételkedni; de bajos hinni, hogy izletesebbé tegye. Annyi igaz, hogy a friss burgonyás kenyér puhább, de később éppen úgy kiszárad és megkeményedik, mint a tiszta buza kenyér; aztán drágább is ennél: mert például 21 font zsemlyeliszt annyi vizet, sőt és élesztőt vesz fel, hogy kitelik belőle 28 font kenyér; tegyünk már most a lisztnek egy harmada helyett ugyanannyi burgonyát hozzá: ez a 21 font (t. i. 14 font liszt és 7 font burgonya) csekélységgel ad ki több kenyeret, mint amennyit a 14 font liszt magára burgonya nélkül adott volna, mert a burgonya tápláló része egyedül csak a benne foglalt keményítőben van, mely a burgonya tömegének egy heted, legfeljebb egyhatod részét teszi, a többi része víz és táperőtlen anyag levén. A buzakenyeret finom rozsliszttel lehet legjobban puhábbá és izletesebbé tenni.

103. §. Angliában most nagyon kezdik ajánlani a kenyérsütésnek egy új módját, mely kovász vagy élesztő nélkül esik meg, s a melyet szaporabbnak tartanak. Dr. Thomson D. Róbert következőleg ír e tárgyban: „Kenyeret — úgy mond — lehet készíteni akár keletéssel, akár pedig a sósavany hatásával szénsavanyos szíksóra. Ha a két mód vegytani természetét vesszük tekintetbe, úgy látszik, hogy az utóbbinak előnye van a másik felett. Ohajtandó, hogy a házigazdaság ezen fontos ágában gondos kísérletekkel döntsük el a kérdést. Elméletileg ítélve nem látszik világosnak, hogy a liszt, egyik legfontosb elemének elrontása által egészségesebbé váljék, vagy pedig, hogy az éledéssel fejlett szénsavany által okozott hólyagzás a tésztát (mintha nem volna egészséges), egyszerre egészséges kenyérré változtassa.”

104. §. „Ha az ember egy darab tésztát a kezébe vesz, — így folytatja Dr. Thomson — azt tapasztalja, hogy az ragacos, tömött és nehéz, s ha ezen nyers állapotában lenyelné az ember, ritka tudná megemésztetni. Ez onnan van, mivel tömörségénél s ragacosságánál fogva részecskéi nem válnak el egymástól, mi pedig első kellék a megemészthetésre nézve. De ha ugyanezen tésztát sütőkemenczében, (180° R.) hőségben kisütjük, már más viszonyt kap a gyomor emésztő erejéhez, mert a víz, mely szijasságát okozta, kimegy belőle, s így azon egy akadály, mely emészthetőségét, vagyis az állati gyomor nedvében való oldhatóságát gátolta, el van hárítva. Hogy az ügyet ezen oldalról kell tekinteni, tökéletesen meggyőződünk, ha vizsgálóra vesszük, mily alakokban szoktak különböző népek gabona nemeket használni eledelül. A skóthoni parasztság árpa-kenyeret, zabkenyeret, borsó-kenyeret, vagy árpa- és borsólisztból sült kenyeret, még pedig élesztés nélkül sütvé eszik széltiben, s a világért sem árt neki. Midőn ez a tapasztalat naponkint szemünk előtt forog, csaknem szükségtelen megjegyeznünk, hogy a zsidó nem szenved indigestióban, midőn husvétja ünnepén kovásztalan lepénnyel cseréli fel szokott kovászos kenyerét; sőt hogy betegekkel, kiknek gyomrát nem vélik eléggé erősnek a kovászos kenyér megemésztésére, piskótát étetnek, s hogy Keletindia éjszaki részében s Affghanistában igen közönségesen kovásztalan pogácsával élnek az emberek. Elég bizonyító példának levén reá tehát, hogy a kovásztalan és élesztetlen kenyér nem ártalmas: sulyos okunk van megvizsgálására, hogy miben különbözik

az a kovászostól. A kenyércsinálás vegytani műfolyam levén, egyedül csak a vegytantól várhatjuk e kérdés megoldását."

105. §. Dr. Thomson leírván előbb a kenyérsütés szokott módját, következőleg okoskodik tovább: „Egyetlen egy eredményeül ezen műfolyamnak azt tekinthetjük, hogy a kenyér részecskéi meggyérülven, az emésztés előmunkálataiban könnyebben oszthatókká válnak. De minthogy ez a liszt épségének rovására történik, érdekes dolog bizonyosan megtudni, mennyi a veszteség e miatt. E pont meghatározása végett nagyban tétettem kísérleteket kovászos és élesztetlen kenyérrel. Az utóbbit a tésztában vegytani uton fejtett szénsavanyval kelettem meg. Kísérleteket tevéen a sósavanyval és szénsavanyos sziksóval készült kenyérsütéssel is, azon eredményt kaptam, hogy egy (280 fontos) zsák lisztben 30 font 26 lat nyereség volt az élesztetlen kenyérnél; vagy kerekszámban fejezve ki: egy zsák liszt 107 élesztetlen kenyeret adott ki; holott élesztettet ugyan akkora súlyú darabokban, csak 100-at. Ebből kitetszik, hogy a sütés bevett módja szerint egy zsák lisztből 7 kenyérre való, vagyis $6\frac{1}{2}$ századrész vesz és repül el a levegőbe."

106. §. „Ez a veszteség igen természetes következése a kenyércsináláskor történő vegytani műfolyamnak. Ugyan is a legszigorubb vizsgálatok s a leghelyesh elmélet nyomán bizonyos az, hogy a kenyértészta megélesztése s ebből következő kelése alkalmával a tészta egy része éppen azon változáson megyen át, a min szeszegetéskor az egész habarék (Maische); t. i. a lisztben levő kész cukor, s igen valószínűen a keményítőnek is egy része, forrásba indulván, szeszszé változik s a sütőkemenczében elpárolog. A különbség a két mivelet közt csak az, hogy szeszegetésnél az egész tömeg liszt, kenyércsináláskor csak mintegy 7 századrésze változik szeszszé. S még itt sem áll meg a veszteség, mert valamint a serélesztéskor mindig élesztő is alakul, még pedig a lisztbeli siker rovására, úgy alakul ez, bár kisebb mértékben, a tésztában is, s így a liszt fő táprésze, a siker is részint veszteségbe megy. Minthogy tehát ezen veszteség csupán arra szükséges, hogy az éledéskor fejlődő szénsavany a kenyeret likacsossá, puhává, s így a gyorsan oszthatóbbá tegye, világos, hogy ha más móddal, még pedig élesztés nélkül lehet a szénsavanyat a tésztában kifejteni s ez által a kenyérnek az emésztésre szükséges porhanyósságát és likacsosságát eszközölni, ama veszteség el leend távoztatva s a lisztnek kárba menő $6-7$ századrésze megnyerve. A tudomány és elmélet oldalairól ennél fogva e dolgot eldöntöttnek tekinthetni."

107. §. Ámde három kérdés merül fel a gyakorlat oldaláról. Egy az, hogy a kívántató sósavany és sziksó ára nem megy-e annyira, mint az élesztés által kárba menő lisztrész? Erre könnyű felelni. Dr. Thomson utatása szerint 100 font liszthez kell 1 font kettős szénsavanyos szikeg (Bicarbonas Sodae) és $1\frac{1}{4}$ font sósavany. Amannak ára 18 kr., ennek 10 kr., együtt 28 kr. A pesti gőzmalmi zemlyelisztet véve fel, ennek mázsája 10 ft., tehát a kárba menő $6\frac{1}{2}$ font ára 39 kr. Itt már 11 kr. a nyereség, föltéve, hogy a semmibe sem kerülő kovászszal élesztünk. De ha élesztőt vagy komlóskorpát akarnánk használni, természetesen ennek árát is számba kellene venni, mint nyereséget. E részben tehát túl vagyunk a kétségen. Hanem második kérdés az, hogy vajon a szokott módon készített kenyérnek ismeretes és sajátságos jóízét, mely által azt akárki is p. o. a hamuban sült pogácsától vagy kovásztalan lepénytől meg tudja különböztetni, nem ép-

pen az éledés által kapja-e a kenyér? Erre csak tett vagy teendő kísérletektől várhatjuk a feleletet. És ha azok úgy találják kiütni, hogy az ajánlott vegytanias kenyér nem birand ama kellemes és általunk már megszokott izzel, ekkor áll elő a harmadik kérdés: ha hajlandók lennénk-e azon jó izzt, egy mázsa liszten nyert 11 krajczár nyereségért oda engedni?

108. §. Nem akarván azonban részünkről bármily problematicus javításnak utjában állani, ide helyezzük hűven Dr. Thomson utasítását az éledetlen kenyértésztához.

„Végý —

Lisztet	4 fontot
Kettős szénsavanyos szikeget	5 $\frac{1}{3}$ nehezéket
Sósavanyt	6 $\frac{1}{2}$ nehezéket
Konyhasót	5 nehezéket
Vizet	2 font 6 latot.

Legelsőben a szikeget kell szárazon igen jól és bensőleg elvegyíteni a liszttel. Aztán a konyhasót feloldjuk a vízben, s beléöntvén a savanyat, fel kell nagy gyorsasággal keverni vele a lisztet és megdagasztani, mint a közönséges kenyérsínáláskor. A kenyereket akár bádóg tepsikben, akár szokott kenyér alakokban a kemencez felekén lehet kisütni, egy két óráig tartva a kemenczében. Ha a kenyér bele sárga talál lenni, jele, hogy a szikeg igen nagy mértékben van benne, s valamicskével több savanyt kell hozzá tenni. Az áruba bocsátott savanyok ugyanis nem mind egyenlő erejűek.“ Mi ehhez azt toldjuk, hogy egy nehezék szikeget vízben feloldva meg lehet kísértetni, mennyi sósavany elégséges a neutralizálására, s ahhoz szabni aztán a sósavany adagját.

109. §. A dohos vagy penészes gabonát úgy lehet használhatóvá tenni, ha először forró gyenge meszes, aztán hideg vízben jól megmossuk, s lágy meleg kemenczében (p. o. sütéskor a kenyér kiszedése után körülbelül két órával) megszáritjuk. Az ekkép helyreállított gabna többé nem alkalmas ugyan vetőmagnak, de lisztjéből még meglehetősen jó kenyér lesz, kivált ha más fajta lisztet is keverünk hozzá. Csakhogy ez esetben a kenyérsütés nagyobb figyelmet kíván, nevezetesen ügyelnünk kell, hogy a kovász friss legyen, a vizet langyosabban vegyük, a tésztát keményebbre hagyjuk, ne engedjük sokáig kelni; végül a kemenczét forróbbra fűtsük be, hogy a kenyér gyorsabban sülhessen. A nagyobb mértékben megromlott gabonában a sűrű részint vagy egészen is felbomolván: lisztje kenyérsütésre többé nem alkalmas. Az ilyen gabonát tehát még csupán keményítő-készítésre lehet használni.

A MAGGAL TÁPLÁLKOZÓ MADARAK KÁRTÉKONYSÁGÁRÓL.

110. §. Régebben azon hiedelem uralkodott, hogy minden magevő madár csak kárt tehet; újabb időben azonban mindinkább nagyobb érvényre látszik jutni azon nézet: miszerint a madarak — az ártalmas rovarokat pusztítván — a gazdának és kertésznek több hasznót tesznek, mint azon kár, melyet a gabona és másféle magvak fölemésztése és elrongálása által okoznak. Azonban — mint efféle véleményváltozásoknál történni szokott — úgy látszik, itt is egyik szélsőségből a másikba estek az emberek, s most meg már azt akarják elhitetni, hogy a ragadozó madarak kivételével, semmi más madár nem tesz a mezői termékekben kárt. A dolog valósága ab-

ban áll: hogy a madarak sem kizárólag rovarokkal, sem kizárólag maggal nem táplálkoznak: hanem míg általában fiaikat rovarokkal és puhányokkal nevelik fel, a kinőtt madarak bogyókkal és magvakkal táplálkoznak. Lásuk már most közelebb, minő madarak tesznek aránylag legnagyobb kárt vetéseinkben.

111. §. A z ö l d i k e (*Fringilla chloris* Temn. & Mey.), majdnem kizárólag magvakkal táplálkozik, mégpedig főképen olajosokkal; a lisztes magvak között legfeljebb a zabban tehet valami csekély kárt, a többi gabnaféléket csak szükségből eszi meg. Leginkább szereti a kendermagot, melynek érésekor az egész vidék apraja nagyja, seregestől a kender földekre huzódik, s ha működéseikben nem gátoltatnak, rövid időn tömérdek kendermagot fölemésztenek, kivált olyan helyeken, hol csak egyes kenderföldek léteznek; mert a zöldike hatalmas evő, nap keltétől fogva estig folytonosan magvakat hüvelyez és eszik, mire erős csőre igen alkalmas. A kendermagon kívül a lenmagot és a repcét is nagyon szereti; ez utóbbi zsendülésekor a repcenövények hegyére száll, s a beczőkből az érni kezdő magvakat kiszedegeti, s érezhető kárt tesz nemcsak az által, a mit megeszik, hanem az által is, a mit kiver és elhullat. A kerti veteménymagvagnak is nagy pusztítója, s egyáltalában mindenféle vad növény magvát is szereti, még a mérges növényekét is megeszi, például a fűtej (*Euphorbia*) magvait. Tavasszal a csirázó magvakat a földből kiszedegeti, jelesen az olajos növényekéit.

112. §. A c z i t r o m - s á r m á n y (*Emberiza citrinella* L.), az előbbivel ellenkezőleg, inkább szereti a lisztes magvakat, az olajosokhoz csak szükségből nyúl. Leginkább szereti a kölest és zabot, s igen gyakran lehet látni, mint szedegeti fel az ujonnan bevetett földekről ezen növények magvait, sőt a buzát és rozsot is mindaddig, míg a fiatal vetés ki nem kel és erőre nem kap. Nyárban ismét, midőn a vetések érni kezdenek, s a sármányfiókák felnőttek, a verebek és más madarak közé elegyednek, s ezekkel együtt pusztítják a vetéseket. A tarlókon a citrom-sármányt sokszor lehet látni: mellét majdnem egészen a földre nyomva, rövid ugrásokban szökdecselni és magvakat eddeglélni, melyeket többnyire csak a földről szedeget fel, ritkán vetemedvén arra, hogy azokat a kalaszokból verje ki. Ezen, egész Európában található madár, nálunk télen nyáron igen közönséges; mindig egy helyen tartózkodik, s legfeljebb is csak pár órányi távolságra repül el szokott helyétől; tavasszal erdőbe vonul, a hol költ is; később seregesen látogatja a vetéseket, s más madarakkal csapatonként jár, de ezen társasági hajlama daczára is igen veszekedő madár; különben nagyon ovakodó, s a legkisebb veszély közeledtekor mozdulatlanul lelapul, s ha megijed, szokásos rövid kiáltással jelt adnak egymásnak. Télen, ha friss hó hull, a falukba és udvarokba vonulnak; de mihelyt az idő olvadásnak indul, mind eltűnnek a mezőkre. Egészben véve vadabb, mint az erdei pinta (*Fringilla coelebs* L.), de nem olyan, mint a sordély vagy kölesmadár (*Emberiza miliaria* L.); ez okból könnyű őket lőni, különösen télen. Ha az udvaron a havat egy keskeny és hosszú darab földről elsepertetjük, s ezen helyre szalmát, polyvát s egy kevés magot hintünk: csoportosan fognak a sármányok rászállani, s ekkor egyetlen lövéssel sokat földre teríthetünk. Hálóval és léppel is lehet fogni; húsa jó ízű.

113. §. A n á d i - v e r é b (*Emberiza schoeniclus* L.) hazánkban nagy mennyiségben találtaik; igen szereti a nádasokat, melléknevét is innen

vette; a másikat pedig azon hasonlatosságtól, mely a tollazatra nézve köztötte s a házi veréb között van: mert más tulajdonságaira nézve ettől nagyon különbözik, s egészen más nemhez (*Emberiza*) is tartozik. A nád, káka és más vízi növények magvain kívül, igen szereti a kölest. Stephens azt állítja, hogy Skótiában a nádi-veréb seregesen látogatja a félérett zabföldeket; ezt nálunk még nem igen tapasztalták. Egyáltalában nagy kárt alig tehet. —

114. §. A sordély vagy kölesmadár (*Emberiza miliaria* L.), főleg magvakkal él; a sármánynyal és más madarakkal együtt tavasszal nem kevés vető-magot emészt fel; a lisztes magvakat szeretvén, legtöbb kölest, zabot és búzát eszik, árpát és rozsot csak akkor, ha az előbbieket nem kaphatja. Később az érni kezdő gabnaföldeket látogatja, aratás után pedig a tarlókon tartózkodik, s később az őszi vetésekre is eljárogat. Télen kitűnően meghízik, s pecsenyéje sokkal jobb ízű, mint sok más apró madarainké. Elelmét mindig a földről szedi fel, s nem száll a növényekre, még rovarok keresése végett sem, ámbár tavasszal és nyáron át ezeket is igen szereti, s mint falánk madárnak, sok élelemre van szüksége. Hogy az árpasztagokban nagy kárt tenne, kihúzogatóván a kalászatokat, mint Knapp után Stephens állítja, hazánkban még nem tapasztaltatott, nem is valószínű: mert az árpa nem is kedves eledele, s aligha más madár nem tette azon kárt, melyet rovására irtak.

115. §. A mezei pacsirta (*Alauda arvensis* L.), még több kárt okoz, mint a kölesmadár, mind az új vetésekben, mind nyáron a gabnaérés-kor, minthogy hasonlíthatatlanul nagyobb számmal tartózkodik nálunk, mint az előbbi; általában kevés madárnak van oly terjedelme hazája, s kevés fordul elő, mindenütt annyi számmal, mint a mezei pacsirta. Egész Európát, Ázsiának és Afrikának felét lakja, s oly helyeken is látható, a hol még a házi veréb is hiányzik, mint péld. a jutlandi apró szigeteken. Nálunk februártól octoberig tartózkodik, gazdag televényes talajokon szintugy, mint kopár homokos vidékeinken. Octoberben az idevalók melegebb tartományokba költöznek, míg az éjszakibb vidékekről jövők, nem ritkán nálunk telelnek. Költözésük alkalmával nagy seregekbe vonulnak össze, s ekkor kövérek s igen jó ízűek; de nem jobbak a kölesmadárnál, nem is oly jó ízűek mint a rigók, jelesen a fenyves rigó. Összefogdostatván, ezenként jutnak a gazdagok asztalaira, s ezen hasznosságuk által némileg kárpótolják azon kárt, melyet vetéseinkben okoznak. Ezen fölül, ugy hisszük, alig van ember, kinek szívét a pacsirta dala meg ne örvendeztetné.

116. §. A búbos pacsirta vagy pipiske (*Alauda cristata* L.), nagyobb a mezei pacsirtánál, de sokkal kevesebb számmal fordul elő; a gabnafélék között leginkább a búzát és zabot szereti, ámbár az ilyennemű vetésekben valami nagy kárt nem tesz, minthogy leginkább csak a kihullott és elszórt magvakat szedegeti fel a földről és az országutakról; az ember társaságát nagyon szereti, s mindig faluk és az emberi lakok közelében tartózkodik; lóni és fogni könnyű őket, minthogy az ember iránt nagyon bizalmasak.

117. §. A kenderike (*Fringilla cannabina* L.), Stephens állítása szerint nagyobb kárt teszen a vetésekben, mint az ember gondolná; eleinte azon helyeket látogatja meg, hol a répa magnak van meghagyva; de az újon vetett répa-földeken is gyakori vendég; s ha később a fiatal kenderikék

a gabnaéréskor vándorlásukat kis csoportokban megkezdik, a még lábán álló gabonából nagy mennyiséget emésztenek fel, mert nagyon falánkok, s ezen időben semmi egyébbel nem táplálják magukat. A gabona betakarítása után az apróbb családok nagyobb csoportokká alakulnak, s a zöldike társaságában élődnek, míg az őszi buza-vetések megkezdik, a midőn ezeket gyakran meglátogatják, s egyes helyeken a buzavetést annyira megritkítják: hogy az emberek — ha a gabona csak gyéren és foltosan kél ki — azt hiszik, hogy valami rovar pusztította el. E véleménynyel azonban mások tapasztalatai (Naumann stb.) nem egészen egyeznek meg, kik azt állítják: hogy a kenderike leginkább csak olajos és más apró, vadon tenyésző növények magvaival él, s aligha azoknak igazuk nincs, kik a vetések említett gyérségét és hitványságát nem a kenderikének, hanem a rovaroknak tulajdonítják.

118. §. Az erdei pinty (*Fringilla coelebs* L.), mely egész Európában lakik, honunkban is közönséges, s ámbár vándor madár, mégis télen át szintén mindenütt látható: ezek közönségesen az éjszakibb vidékekről hozzánk költözöttek, de egy része a miénknek is itten telet. Más madárfajokkal ellentétben a hímek és a jércék külön csapatokban utaznak, s a korábban megérkező csapatok, ha több százból állanak is, csak hímek, a későbbiek meg ismét kizárólag jércék; ezen különös tulajdonságától nyerte latin nevét is. A magyarban igen jellemzőleg nevezik erdei pintynek, mert megérkezése után a sűrű erdőbe vonul, s csak ősz felé jön emberi lakok közelébe, udvarokon és vetéseken élelmét keresvén, mely mindenféle magból, különösen zabból és buzából áll; ha a tél közeledik, a zöldike-, sármányok-, verebek- és más ilyenmű apró madarakkal nagy csapatokba egyesülve, a csűrös kertek szorgalmas látogatója, s az országutak folytonos lakója, hol a lóganéjból a zabszemeket ki szokta szedegetni; de sok gyommagot is főlemeszt, mely okból kiméletet érdemel, s a tengeliczczel (*Fringilla carduelis* L.) együtt, a gazdára nézve hasznos madarak közé tartozik. Mint éneklő madár igen kedvelt, különösen Németországban, hol némely vidékeken az erdei pinty fogdosása egészen mániává vált, mint hajdan Hollandiában a tulipán tenyésztése. Bechstein írja: hogy Thuringiában ezen madár iránt az előszeretet olyan nagy, s a jól éneklő hímeket annyi szenvedéllyel üldözik, hogy nagy ritkaság az egész országcsockában csak egyetlenegy, rendesen éneklő erdei pintyet is a szabadban hallani. Thuringia egyik nevezetes gyárvárosában, Suhlban, melynek lakói majd mindnyáján készkészítők, annyira belebolondultak egykoron ezen madárba, hogy egyesek mértőföldre is elvándoroltak, ha valahol egy erdei pintyet lép-pel foghattak; mások legjobb tehénüket oda adták egy kitűnő énekű derék him pintyért, s innen származik azon közmondás: „egy erdei pinty egy tehenet ér.“ A közönséges gyári munkás egy megkedvelt pintyért képes volt 8 pengő forintot fizetni, s örömet élt kenyéren és vizen, csakhogy e pénzt megtakarítsa. Angliában és Skótiában — mint Stephens megjegyzi — a pinty énekét nem találják oly különösen bájosnak, s bizvást hozzá tehetjük, hogy nálunk Magyarországon sem, sőt Németországban is rég elmult ezen pintyűh.

119. §. A házi veréb (*Passer domesticus*), ezen — mindenki előtt ismeretes tolvaj is sok kárt tesz a gazdának. Midőn a gabona érni kezd, ezzel és borsóval táplálkozik; később a tarlón is összeszedi. Buffon találólag jegyzi meg: „A verebek vetés idején a vetőt, aratáskor az aratót követik, cséplés idején a csűrben vannak, kísérik a majorost, ha a baromfia-

kat eteti, még a galamb-dúczokat is meglátogatják, sőt a fiókgalamb begyét is felvágják, hogy a magvakat belőle kiehessék.“ Ugy vélik, hogy a veréb, ha csak szerét teheti, naponként annyi gabonát eszik, a mennyit nyom; Buffon 20 fontra becsüli, a mit egy pár veréb éven át megemészt. Mint-hogy pedig megtörtént, hogy egyes jóságokon egy nap 3000 verébnél többet keritettek hálóba, könnyen ki lehet számolni: mennyi kárt tehetnek ezen tolvajok gabnavetésekben. Legkedvesebb eledele a buza és zab, aztán az árpa; a rozsort kevésbé szereti, de a kölest is nagyon kedveli. Mindezekben, az igaz, kárt teszen, s minthogy e kár többnyire egyeseket ér, igen érezhető; de ha másfelől meggondoljuk azon sok hasznát, melyet a verebek ezer meg ezer ártalmas rovar és hernyó elpusztítása által, különösen tavasszal tesznek, át fogjuk látni, hogy általában még sem érdemlik meg azon tűzzel vassal való pusztítást, melyet némelyek rájuk mérni kívánnak. A haszon és a kár — ha általános szempontból tekintjük a dolgot — majdnem egyensúlyozzák egymást, kivált ha ott, hol szükséges, a nagyon elszaporodott verebek pusztítása ellen erőlesen föllépünk, s őket puskával és más eszközökkel mindazon helyekről elriasztjuk, hol kárt tehetnének; ellenben ottan, hol csak hasznát tehetnek, p. o. a gyümölcsösökben, nem bántjuk. A veréb ugyanis igen szemtelen, de egyszersmind éppen oly okos állat, s igen hamar észreveszi, hol pusztíthat kényére, míg ott, hol illő fegyelemben tartják, ő is inkább meghunyászkodik.

120. §. Az éneklő madarak közül az eddig előszámláltak azok, melyek gabnaföldeink legnagyobb ellenségei; de vannak több más nagyobb madarak is, melyek a vetésekben szintén nagy károkat tesznek. Ezekhez tartozik legelőször a fáczán (*Phasianus colchicus* L.), mely ottan, hol nagyobb mennyiségben tenyésztik, nem ritkán látogatja meg a vetéseket. Legkedvesebben a csalitos és bokros helyeken tartózkodik, hol az éjt a magas fűben tölti, mert nyáron és ősszel a földön hál s csak télen át alszik a fákön. Már korán reggel kivándorolnak ilyenkor a vetésekre élelem keresése végett, mely különféle növények fiatal hajtásaiból, pázsitfűvekből, ezeknek gyökereiből, hagymákból, s jelesen a liba pimpó (*Potentilla anserina* L.) gyökereiből, a turnipszrépa szívleveleiből s ezenkívül makkból és rovarakból áll. Ősszel és tél elején azonban főleg gabona szemekkel, makkkal, bikkmaggal, és más apró gyümölcsökkel él. Hideg tél idején ott, hol nagy számmal tenyésztik, gabonával kell táplálni, s ezen esetben csak hamar ugy hozzá szokik az ápolóhoz, hogy szavára hallgat. Vadon, s ha nem sokan vannak együtt, inkább rovarokkal és gyenge növényhajtásokkal élnek, s csak itt-ott szedegetnek egy-egy szem gabonát fel; de félig megszeliidítve és seregesen együtt csakhamar felveszik a házi szelid madarak vagyis baromfiak szokásait, s a szomszédban egész nagy darab gabnaföldeket elpusztítanak, mely rossz tulajdonságukat leginkább a magérés idején gyakorolják, s addig folytatják, míg a gabona mind be nincs takarítva.

121. §. A fáczánnál sokkal kártékonyabb az örvös galamb (*Columba palumbus* L.) és a vad galamb (*Columba oenas* L.). Az első a nagyobbik faj, mely magát fehér nyakörve által is kitünteti. Mind a kettő erdőkben tartózkodik, honnan már napfeljöttével a szántóföldekre repül, hogy ottan élelmét keresse, mely főképen gabonából, továbbá a vetési mustár (*Sinapis arvensis* L.) és a repcésen retek (*Raphanus Raphanistrum* L.) magvaiból áll. Nagyon szeretik a búzát, lencsét, borsót, pohánkát, repcét és kendert. Tavasszal a répa, nemkülönben a fehér és vö-

rös lóher leveleit csipdesik. Stephens többször lőtt olyan galambokat, melyeknek begye tele volt a liba pimpó lisztdús gyökerével, mit az údon szántott földekről szedegettek fel. Ezen gyökér nagyon tápláló; régebben szűk termés idején nyugati Skótiában s a Hebrid szigeteken gyakran öszszegyűjtötték, s főve vagy parázs tőzeghamuban süelve emberek is táplálkoztak vele. Nyáron fűvel és más zöldséggel élnek, ősszel gabnával, bükk-maggal, makkal, s hüvelyes vetemények magvaival, a fenyőfák magvait is nagyon szeretik. A bikkmagot és a makkot egészen lenyelik, mert csőrök nem elég erős azoknak felharapására.

122. §. Ezen galambok csőre igen gyenge, de szárnyaik annál erősebbek, úgy hogy ha egy csoport vad galamb egy érni kezdő, vagy érett, de kevésbé megdőlő buzaföldre leszáll, a helyett hogy csőreikkel a buza fejeket lecsipnek s elvinnék, melljökkel a szárak felső részére fekszenek, s erős szárnyaikkal, mint megannyi cséplők gyanánt, kiverik a magvakat a kalászokból, s csak azután látnak az evéshez. Természetes, hogy így sok mag a szárak között a földre hull, s a galambok részéről is elvesz: alig kapnak meg abból, mit ily módon kicsépeltek, husz szem közül egyet. — Eleinte egyenkint repülnek a buzaföldekre, rövid időn azonban csapatosan egy helyen gyűlnek össze, s nagy mohón csépelnek, de sohasem mulasztják el, hogy a szomszédságban a legmagosabb fán őrt ne állítnának ki. A mondottakból kitűnik, hogy a hol egy ily csapat galamb leszáll, a mezei gazdának érzékeny kárt képes tenni, annál is inkább, mivelhogy ezen galambok nagyon falánkok.

123. §. Bár mennyi kárt tegyen is az örvs és a vad galamb, ez mégis többnyire csak olyan helyekre szorítkozik, hol közelében erdők és sziklás helyek vannak, hova fészkeiket rakhatják; de sokkal több kárt okoz a házi galamb (Columba livia Briss.), mely félvad és elvadult állapotban majdnem mindenütt található, s minden más hasznossága mellett a mezei gazdára nézve a legkártékonyabb állatok közé tartozik. Vetés idején, valamint aratáskor is valódi csapás a gazdára, ha valamely földre reá kapnak, mert néha egész aratási reményét pár nap alatt tönkre juttatják. Hacsak hó nem fedi a földet, minden nap kirepülnek a vetésekre, s még lövöldözés által sem lehet őket elijeszteni. A buzát különösen szeretik, de megeszik a többi gabnaféléket is, csak a rozsot nem igen kedvelik; a hüvelyes vetemények is igen kedves eledelök. Lakmározásaiknál szintugy járnak el, mint az örvs és vad galamb: sokkal többet elpocékolnak, mint a mennyit megenni képesek; kártékonyaságuk rég el van ismerve annyira, hogy több országban törvény tiltja, igen sok házi galambot tartani. Legigazságosabbnak látszik azon törvény, hogy kiki csak földjeivel arányban tarthasson galambokat, a kinek pedig földjei nincsenek, annak ne legyen szabad galambokat tartani.

124. §. A gerlicze (Columba turtur L.), ha nagyobb mennyiségben fordul elő, szintén okoz károkat; erdőkben tartózkodván, a közelfekvő vetéseket meg-meglátogatja, hol magvakkal él; a kendent, lent, kölest, repczét, lencsét, borsót, buzát nagyon szereti; mindazáltal sohasem tesz oly nagy kárt, mint a galambfajok.

125. §. A fogoly (Perdix cinerea Lath.) szintén sok magot megeszik; a buzát, árpát igen szereti, de még sem hallani sehol nagyobb pusztításokról, melyeket okozott volna, minthogy többnyire csak a kihullott

magvakat szedegeti fel. Jóízű peccsenyője miatt pedig, bár hol is igen szívesen látják.

126. §. A fürj (*Perdix coturnix* Lath.) legkedvesebb eledele a buza, de soha sem tesz olyan nagy kárt, hogy igazságos panaszra okot szolgáltatna. Különös kiáltását (pitypalaty) örömet hallgatja a mezei gazda; igen jóízű húsát pedig, ha szerét teheti, örömet megeszi. Nálunk nem oly gyakori, mint a délibb tartományokban, hol vándor madár léttére április- és októberben hihetetlen mennyiségben jelenik meg, úgy hogy néhol egy pár mértföldnyi területen százezernél többet fognak meg.

127. §. A vetési vagy gabona-varju, melyet némely vidéken pápista varjunak is neveznek (*Corvus frugilegus* L.), a mezei gazdák előtt igen rossz hirben áll, még pedig méltán; mert bármily szorgalmasan keresgélje is a nyűveket és más rovarokat az eke és a borona után addig, míg fiait felneveli, mégis bizonyos, hogy ezen idő után, mindent megesszik, a mi csak utjába jó. A csontokról a húst egészen tisztára leeszi, lóhúst is eszik, de csak frisében; a halakat sem veti meg; ha itt-ott egy tojásra akad, elviszi és kiüssza; megeszi a főtt burgonyát és a zabpépet, melyet: a majorság számára kiraktak, s ha egy tál árpaléhoz juthat, csak hamar kiüríti, s minél sűrűbb az, annál gyorsabban. A lovak számára fülesztett árpát és borsót a jászolból a lovak elől is kiszedi; a fiatal zsenge burgonya-növényeket gyökereitől kihuzza a földből, s ezt nem csupán azért teszi, hogy a gyökereken rovarokat keresne, hanem a növényeket tisztánédes gyökereik kedvéért húzgálja ki; sőt a fiatal répanövényeket is kitépi, hogy a rovarokhoz férhessen, melyek netalán azok közelében a trágyában tartózkodnak: s itt aztán igen sovány vizsgáztatás a mezei gazdára nézve, — mondja Stephens — hogy a növényeket úgy is elpusztították volna a rovarok. A fákról megeszi a gyümölcsöt, mindenféle gabonára, kivált ha meg van dölve, reá csap, és sokkal több szemet kivagdal, mint a mennyit megenni képes; még az asztagokat is meglepi, s egyik szálát a másik után kihuzza, sőt az asztag fedelét is széttépi, hogy a gabonához férhessen. Mind ezen tapasztalatokat a vetési varjuról Stephens személyesen tette, s szerinte ennyi valóban elég bizonyosság arra, hogy a vetési varju a mezei gazdára nézve igen kártékony. A hol azonban nem nagy számmal laknak együtt, az általok okozott kár sem jelentékeny, s pusztításait csak ott lehet nagyon észrevenni, a hol közelében védett varju-fészkelések találhatnának. De a ki azt állítja, hogy a vetési varju a gabona földeken semmi kárt, sőt inkább csak hasznot teszen az által, hogy a rovarokat a földből kiszedi: annak vagy nagyon elfogultnak és részrehajlónak, vagy pedig a vetési varju életmódja igen pontatlan észlelőjének kell lenni. „A mi a rovarokat illeti — mondja tovább Stephens — tagadhatatlan, hogy az ártalmasok elpusztítása minden esetre nyereség a mezei gazdára nézve. De abból, hogy a talajban mindig találhatnának rovarok, még nem következik, hogy azoknak a termelt növényekre nézve okvetlenül ártalmasokká kell válniok: mert hiszen ekkor a rovarok pusztításának egyenlő mértékben kellene évenként rendszeren ismétlődni, mi ellenkezik a tapasztalással.“ Stephens véleménye szerint az egyes rovarfajok csak olyan években tesznek károkat, midőn azok különösen kedvező körülmények következtében képesek voltak oly mértékben elszaporodni, hogy azon élelem, melyet különben a talajban találnak, többé nem elégséges számukra; mi által kényszerítve látják magokat a gabonát megtámadni, mely esetben aztán a kár igen is jelentékenynyé válhatik.

128. §. Stephens úgy látszik igen messze megy a vetési varju el-
leni gyűlöletében, ámbár maga bevallja, hogy csak ott lehet pusztításait na-
gyobb mértékben észrevenni, hol védett varju-fészkelések vannak, milyenek
p. o. a csoportban álló magas fák. A mi a gabnapusztító rovarokat illeti,
mert itten egyedül ilyenekről lehet szó, ezek bizony nem kényszerűségből,
hanem édes örömet pusztítják a gabonaféléket, s ha nem mindig tesznek
nagy kárt, ezt leginkább éppen a hernyó- és rovarpusztító madaraknak kö-
szönhetjük, melyek a rovarok elszaporodásának gátot vetnek. Hogy igaz-
ságosak lehessünk, halljuk a jeles ornitholog és egyszersmind gazda Na u-
m a n n nézetét, ki 40 éves tapasztalás után imigy nyilatkozik: „Magam-
nak kellett, fájdalom, kis birtokomban azon szomorú tapasztalást tennem,
hogy azon — már most igen jelentékeny kár, melyet a cserebogarak és még
inkább a cserebogár lárvái, nem különben a diszélyek (*Cetonia*) tesznek,
évről évre nő, minthogy a vetési varjukat szomszédunkból kipusztították,
kivágván azon csalitokat, melyekben ezerenkint költöttek. A közel fekvő
faluk ezen rovarokat eddig csak névről ismerték, most már ott is kezdenek
kárt tenni. Számok minden évben szaporodik, s ez a jövődre nézve ag-
godalmat szűl. Ha ezen rovarok elszaporodásának meggátlására nincsenek
a természetnek egyéb eszközei, mint a madarak, úgy a jövő aratásokra
igen szomorú kilátás nyílik. Atyám*) egyszer azt vette észre, hogy a
g a m m á é j l e p e (*Noctua Gamma* L.) hernyói borsó földet pusztulással
fenyegetik: alig sejdítették ezt meg a közel lakozó vetési varjak, azonnal
seregesen megjelentek, s a hernyókat felemésztvén, aratását megmentették.
Másképp volt ez később 1823-ban, midőn az említett éjlepe hernyói oly nagy
mennyiségben, mint az előtt soha sem látták, lepte el az egész határ borsó-
vetéseit, másféle vetéseket is végpusztulással fenyegetvén. Mutatkoztak
ugyan kisebb távoból jövő vetési varjuk, de ezeket némely tudatlan mezei
gazda elijesztette, nem is gyanítva, hogy a varjuk a még elrejtett hernyók
kedvéért jönnek, s midőn ezt rémüléssel észrevették, már késő volt a sege-
delmes fekete sereget visszahívni.“

129. §. A l o m h a t ú z o k (*Otis tarda*) a legnagyobb európai madár,
mely néha 30 fontot is nyom; az alföldi síkságon seregesen legel; felrö-
pülés előtt neki iramodik előbb, s innen kapta mellék nevét, mert különben
igen gyorsan repül, s elég mozgékony állat; éles látása és végtelen éber-
sége az okossággal határos tettekben nyilvánul; az emberek iránt határta-
lanul bizalmatlan és gyanakodó, s éppen ezért az emberek incselkedései el-
len jóformán képes védeni magát úgy, hogy ámbár pecsenyéje igen felsé-
ges, aránylag mégis igen keveset sikerül lelőni. Különösen nehéz a vénebb
himeket törbe ejteni, mert ezek sok tapasztalás által okulva, az embertől
még jobban tartanak, és jó korán biztosítják életüket, melyet 30 s több
évekre képesek nyújtani. Magvakkal és növényekkel él, s különösen sze-
reti a repcét, melyben — ha rajta nagy számmal telik ki — érezhető kárt te-
het. Lövéldőzés által azonban könnyű őket elrezzenteni és elszoktatni.

130. §. Sok mindenfélét gondoltak már ki, hogy az ártalmas mada-
rakat a szántóföldekről távol lehessen tartani. Legismeretesebbek a csóvák,
melyeket igen sokféle alakban és különféle anyagból szoktak készíteni;
közönségesen emberi alakot ábrázolnak. Fényes czindarabokat is szoktak
czérnára vagy spagátra felaggatni, melyek a levegő által ide s tova moz-

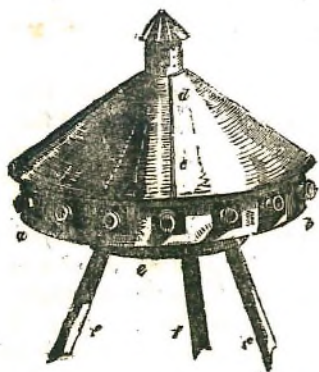
*) Szintén híres ornitholog.

gattatván, szemkápráztatólag fénylenek. Fonalszálakat is szokás egy tárgytól a másikig húzni. De mihelyt észreveszik a madarak, hogy a csóvák nem mozdulnak helyökből, nem félnek többé tőlök. Cobbeß tulajdon módorában ezt egészen eredetileg így írja le: „A csóvák csak rövid ideig tesznek szolgálatot, mert a madarak csak hamar észreveszik, hogy a mezei gazda kincseinek ezen őrei csupa csalárdság és ámitás, s úgy tesznek, mint a verebek a szomszédom kertjében: a csóva kalapjának tetejét asztalul használván összelopott lakomájok elköltésére.“

131. §. A verebek pusztítására már mérget is ajánlottak, de ezen eszköz által egyszersmind más hasznos madarak is könnyen elpusztulhatnak. A hol sok repkény borostyán (*Hedera Helix L.*) található, ott egy nap alatt hálóval ezrenként lehet a verebet fogdosni, mert a repkény között nagyon szeretnek tartózkodni. Legjobb ellenök a madárserét, ha kedvencz edelőök által valami szabad térre lehet őket csalni, s közéjük durrantani.

132. §. A kártékony madarak mérég általi pusztítására nézve azon kérdés támasztatott: hogy az így megmérgezett állatok húsai mérgezőek-e? igen fontos e kérdés, mert baromfi és vad nem ritkán véletlenül vagy szándékosan mérég által vész el, s könnyen megtörténhetik, hogy az ember megeszi a húsát, a nélkül, hogy valami veszedelmet csak gyanítana is. Dr. Taylor oda nyilatkozik, hogy ha valamely állat a megevett méregtől csak hamar és világosan annak következtében mulik ki, húsai mérég gyanánt hathat az emberi testre, ámbár sokat kellene belőle enni, míg valaki attól meghalna. Prof. Christison is említ egy esetet, mely ezen nézetet nagy mértékben támogatja.

133. §. Átalában leghathatósabb szer a madarakat a vetésekről eltávolítani: a puskapor. Ezen okból Stephens, hogy nagy fáradság nélkül egész nap lehessen a madarakra tüzelni, egy eszközt gondolt ki, melyet varjú-ütegnek nevez. Áll pedig ezen eszköz (820. ábra) egy kerek erős czinlemezről *a b*), melynek átmérője 18 hüvelyk; e körül van forrasztva egy szintoly erős, 3 hüvelyk széles, 24 löréssel ellátott czinlemez; a lörések $\frac{3}{4}$ négyszög hüvelyk nagyságúak s egymástól egyenlő távolságra esnek; minden ilyen lörésben egy négy hüvelyk hosszú sárgaréz ágyucska van; az egészet egy kupforma czinfedél *c*) borítja, hasonló az utcái lámpák fedeléhez, egy hüvelyknyi ereszzel, hogy az eső be ne folyhasson a lörésekbe. A fedelet egy hengerded $2\frac{1}{2}$ hüvelyk magos, köröskörül átluggatott lámpa *d*) zárja. A finom löporral megtöltött ágyuk elsütése salétrom-oldatba mártott gyapotfonalból készült kanócczal történik; mindenik ágyu gyújtólukához egy ily kanóc vezet, mely az ágyutalponhoz erősített rézdróton függ. A kanócfonalat hosszabbnak vagy rövidebbnek lehet csinálni a szerint, amint akarjuk, hogy az egyes lövések között több vagy kevesebb idő teljék el: e végett az *a b*) lemez közepe függőleges czinlemez által annyi kamarára van osztva, a hány az ágyu, s ezen kamarák hosszában fut a kanóc oly hosszúra, hogy a meghatározott perczben éppen a gyújtólukig ér le. Az *a b*) lemez egy 9 hüvelyknyi széles, és 1



ténik; mindenik ágyu gyújtólukához egy ily kanóc vezet, mely az ágyutalponhoz erősített rézdróton függ. A kanócfonalat hosszabbnak vagy rövidebbnek lehet csinálni a szerint, amint akarjuk, hogy az egyes lövések között több vagy kevesebb idő teljék el: e végett az *a b*) lemez közepe függőleges czinlemez által annyi kamarára van osztva, a hány az ágyu, s ezen kamarák hosszában fut a kanóc oly hosszúra, hogy a meghatározott perczben éppen a gyújtólukig ér le. Az *a b*) lemez egy 9 hüvelyknyi széles, és 1

hüvelyknyi vastag fakarikára van erősítve; az fff) lábak olyan magosak, hogy az ágyuvonal a legmagasabb gabnaszárazakat is túlhaladja. Az üteget természetesen ott kell felállítani, hol a varjúk legjobban látják, s a hova leggyakrabban jönnek. Föltéve, hogy az ágyuk meg vannak töltve, a kanócz 5 órakor reggel gyújtatott meg, s 8 órakor estve minden ágyu elsült, tehát 15 óra alatt: ez esetben a 24 ágyu közül minden $37\frac{1}{2}$ perczben egynek el kell sülni. Ezen eszköz által galambokat és más apróbb madarakat is távol lehet a vetésektől tartani. Az üteget természetesen minden nap máshová kell állítani: legjobb helye van a dőlt gabonában, minthogy ott már messziről lehet látni; a burgonyaföldeken is jó szolgálatot tesz, nem különben a magvas répa közt.

134. §. De semmiféle vad madár sem tesz annyi kárt a vetésekben, mint a jószágbeli majorság. A tyukok egy kalászt a másik után a földre huznak, egypár szem kedveért, aztán ott hagyják a földön, s más kalászt huznak le, s a hol dőlt gabonához férnek, minden bizonnyal kaparnak benne, s így sokkal több szemet vernek ki, mint a mennyit meg tudnak enni. A magoslábu pulykák még többet rontanak, mint a tyukok, s még sokkal nehezebben kielégíthetők. A ludak is a földre huzzák a kalászokat s a magvakat kinyomkodják, a hol pedig dőlt gabonát találnak, egészen a földbe tapossák s a szalmát is elrontják. Az asztagokat is nagyon rongálják, egy szálat a másik után kihúzgálván. A réczék rendesen megelégednek azzal, mit a tyukok és pulykák kivertek, de a dőlt gabonát ők is a földbe tapossák.

135. §. Egyetlen mód a gazdasági épületek közelében fekvő földeket a baromfi pusztításától megóvni: az elzárás, mihelyt a gabona érni kezd egészen addig, míg minden le van aratva; mert ha a gabona már kalangyákban van, aránylag kevés kárt tehetnek benne. Minthogy azonban a bezárt majorságot naponta a legnagyobb szorgalommal kell etetni, kérdés: vajon ez nem kerül-e a gazdának annyiba vagy talán többbe is, mint azon kár, melyet szenvedhet, ha szabadon hagyja az apró jószágot barangolni.

AZ ŐSZI REPCZE VETÉSÉRŐL.

136. §. Az őszi repcze*) a mérsékelt égálj fő olajnövénye. Legnagyobb kiterjedésben Magyarországon, Würtembergben, Badenben, Pfalzban és a Rajna mellett mívelik. Elszászban és Belgiumban is sok repczét termesztenek; ellenben Angolországban nagyon keveset, Franciaországban is csak némely vidéken. Általában el lehet mondani, hogy a repczetermelés jobban éjszak felé, anélkül hogy azt az égálj éppen gátolná, mindinkább szűkebb térre szorul. De még Magyarországon sincs mívelése annyira elterjedve, mint amennyire a körülmények megengednék; mert sok trágyát kíván ugyan, s ez terjedését természetesen nem kis mértékben gátolja; de okszerű kezelés mellett, főleg nagyobb gazdaságokban, egyik jelentékeny forrását képezheti a tiszta jövedelemnek az által, hogy kora terméséből azonnal pénzelni lehet, és sem vetése, sem aratása a gabnafélékével nem ütvén össze, mívelésére a mezei gazdának elég ideje maradhat.

137. §. A repczét főleg becses olaja kedveért termesztjük, mely csipős, keserű és összehúzó ize miatt, rendes állapotában asztalra nem alkal-

*) A repcefélék növényteni megkülönböztetését l. a Tavaszi Gyakorlat 1346—1347. §§ban.

matos ugyan, de különféle technikai czélokra kitűnő. Minthogy keserű ízét leginkább a repeze mag héjától kapja, a Rajna mellett, hol az olajkereskedés nagyban virágzik, újabb időben sajátyszerű gépek segítségével tisztítják meg a héjától a repceszemeket, s az ily lehántott szemek aztán nagyon kövér és szelidebb ízű olajt adnak.

138. §. A repeze, mint olajnövény, első helyen áll; mert valamennyi közt a legnagyobb termést adja, minden vetésforgóba könnyen beilleszthető, s mint kapor növény is a legjobban megfelel a czélnek. A földből meg lehet sok erőt veszen ugyan ki, de még sem lehet a földzsaroló növények közé sorolni, mert tapasztalás szerint utána mindenféle őszi gabonát a legjobb eredménnyel lehet termesztetni. Szalmát is többet ad, mint a többi olajnövények, melynek vékonyabb ágait kivált a juhok szívesen eszik; polyvája és töreke pedig, főkép moslékkal, vagy leforrázva, vagy sós vízzel megnedvesítve, a szarvas marhának is nagyon jó takarmány; a szalma vastagabb fás részét alomnak lehet használni, mert könnyen rothad; vagy fában szűkölködő vidékeken tüzelésre is nagyon alkalmas. Végre olajütés után a repceszem maradványa, a repcepogácsa szintoly jó takarmány, mint jeles trágya és tüzelő szer.

139. §. Rammelsberg legújabb vegybontása szerint a repceszemben és szalmában következő ásványanyagok vannak:

	Szemben.	Szalmában.
Kali	25,18	8,13
Natron	—	19,82
Mész	12,91	20,05
Magnesia	11,39	2,56
Vasrozsda	0,62	
Phosphorsavany	45,95	4,76
Kénsavany	0,53	6,60
Szénsavany	2,20	16,31
Sósavany	0,11	19,93
Kovaföld	1,11	0,84
	100,00	100,00

Ebből kitűnik, hogy a repceszem kalit igen, de natront nem tartalmaz; a szalmájában mind a kétféle alkali föltalálható; a szalmában még sok méz is van, továbbá só- és kénsavany; a szemben pedig leginkább magnesia, s különösen phosphorsavany.

140. §. 100 rész szalma 5,21 rész hamut ad, ellenben 100 rész szem után csak 4,54 rész hamu lesz. Sprengel a repceszalmában talált:

Vizben feloldható anyagot, t. i. fehérnyét, mézgát és luganyos sókat	14,8
Alkalis lugban feloldható anyagokat, fehérnyét	29,8
Borszeszben feloldható anyagokat, viaszt, gyantát és chlorophilt	0,5
Farostot és oldhatlan sókat	54,9
	100,0

141. §. E szerint a szalmában, ha felvesszük, hogy a farost semmi táp-erővel sem bír, 49% tápanyag van. Ezért oly hasznos takarmány a repceszalma; de hogy a marha szívesebben egye, szecskává kell vágni és forró

sós vízzel vagy moslékkal leforrázni; korpát és lenmag pogácsa lisztet is lehet közéje vegyíteni, a vegyületet aztán erjedésbe hagyjuk menni, s mielőtt megsavanyodnék, feltakarmányozzuk.

142. §. Boussingault és Payen a rendes állapotban levő repceszalmában 0,75 % legényt; teljes megszáradása után pedig 0,86% legényt és 0,30% phosphorsavanyt találtak; ennél fogva az mind takarmánynak mind trágyának sokkal becsesebb, mint a gabonafélék szalmája. Sajnos dolog tehát, ha a gazda nem ismerve a repceszalma értékét, vagy az összeapritás költségétől és fáradságától félve, elromolni engedi vagy legfeljebb feltüzei.

143. §. A repceszem alkrészei közt az arány változó, a föld minősége szerint, melyben termesztik. Erre mutat Boussingault és Moride három rendbeli vegybontásaik eredménye:

	I.	II.	III.
Víz	11,0	4,35	2,56
Olaj	50,0	30,12	38,50
Szervi legénytelen részek	12,4	61,36	55,44
Szervi legényes részek	17,4		
Farost	5,3		
Hamu vagy ásványsók	3,9	4,17	3,50
	100,0	100,00	100,00
Legény 100 részben	2,78	"	"

144. §. Az őszi repce átlagosan 32%, a tavaszi repce csak 24—30 % olajat ad.

145. §. Soubeirain és Girardin vegybontása szerint a repcepogácsában van:

Víz	13,2
Olaj	14,1
Szervi anyagok	66,2
Ásványsók	6,5
	100,0

A szervi anyagok közt 5,55 legény, s az ásványsók közt 1,3 feloldható, és 6,5 phosphorsavanyas sók vannak. E vegyület szerint 300 mázsa istálói trágyát, melyet a háromvetős gazdaságban a repce alá rendszeren az ugarra hordanak, s a melyben 124 font legény és 82 font phosphorsavanyas só van: 12 mázsa repcepogácsával mennyiségileg nem lehet kiegyenlíteni, hanem az összes legénymennyiséget 2224 font, a phosphorsavanyas sók mennyiségét pedig 1246 font repcepogácsával lehet helyre ütni. —

146. §. Az őszi repce a mérsékelt égálj alatt mindenütt diszlik; legjobban mégis a nedves és ködös vidékeken. 10—12° R. hideget kár nélkül elszenved, ha a föld nem nagyon nyirkos; hó alatt pedig 15—18 fokú hideg sem árt neki. Ellenben a fagygyal és olvadással változó időjárástól könnyen kifagy és elpusztul, s éppen ezért tesz Magyarországon a február és martius havi változó időjárás oly gyakran a repcetermésben roppant károkat.

147. §. A repce sajátlag csak a vizet át nem bocsátó talajt nem szereti, melyben a víz télen megáll; de nem diszlik a nagyon könnyű földben

sem, mely mindjárt tavasz kezdetével ki van a szárazságnak téve. Legkedvezőbb a repcének a homokos szelid agyagföld, kivált ha egykeves mész is van benne. Minthogy a repcének a téli fagy annál ártalmasabb, minél nedvesebb földbe vetjük: ez okból annál szárazabb, annál áthatóbb talajt adjunk számára, minél éjszakibb a vidék, mely esetben a repcetermesztés terjedését a lecsapolás s alagsővezés nagyon előmozdithatja.

148. §. A repce a friss trágyát szereti; más részről pedig, ha sorba vetjük, kapáljuk s felhalmozzuk, a gyomtól a földet nagyon jól tisztítja: miért is a kaporonövények sorában foglal helyet, s vagy a vetésforgó élére állítjuk, vagy gyepe- és gabonaföld törésbe vetjük, melynek termő erejét igen jól értékesíti. Így termesztjük luczerna vagy lóhere után, és pedig trágyázással vagy e nélkül, de leggyakrabban mégis ugarban trágyázva, ritkábban trágya nélkül, továbbá trágyázott búkköny után is. Ha elővetemény után akarjuk vetni, legalkalmasabbak a trágyába vetett takarmányfélék, mint a búkköny, kukoricza, luczerna, lóhere, baltaczim s. t. eff.

149. §. Kevés gazdasági növény van, melyet repce után nem lehetne termesztetni; de leginkább búzát, általában őszi gabonát vetünk, mely utána különösen jól diszlik. A föld megmunkálását, melyet az őszi vetések s köztük a repce is igényel, a nyári ugarnál (IV. Kötet 777—801. §§.) előadtuk, s itt röviden csak annyit mondunk, hogy a tarlót mindjárt a trágyázott elővetemény betakarítása után feltörjük, megfogasoljuk, s mihelyt a gyom ismét kelni kezd, mélyen megforgatjuk vagy megkeverjük; 8—14 nap múlva újra megfogasoljuk s vetésig feküdni hagyjuk. Ha az elővetemény alá nem trágyáztunk, úgy utána kell trágyázni, még pedig mindjárt a tarló feltörése után, vagy ha az idő a repcevetésig rövid, még előbb is mindjárt az előnövény letakarítása után. A trágyát szabályszerint alászántván, a földet tövis boronával azonnal besimitjük, hogy a kiszáradástól lehetőleg megóvhassuk.

150. §. A repce minden mérő szem terméssel és ennek szalmájával, 166 font száraz, vagy 664 font szabályszerű nyers trágyaértéket vesz ki a földből; mi 20 mérő termés után 1 hold földről, kerek számmal 33 m. száraz vagyis 132 m. nyers trágyának felel meg.

151. §. Repce alá minden állati trágya alkalmas, valamint mindazon szerek is, melyekben phosphorsavanyas sók és alkáli bõven vannak; de saját olajpogácsája mégis legjobb, mivelhogy ez a földnek mind azon sókat visszaadja, melyeket termésével abból kivett. Az állati szén, árnyékszék trágya, csontliszt, baromfitrágya, guanó, kilugzott hamu, több kevesebb istálói trágyával vegyítve, a repcetermesztésre kitűnő hatásuk.

152. §. Rendszerint gazdagon szoktak a repce alá trágyázni, minek következtében a repce növények, kedvező időjárás mellett, ősszel nagyon buján nőnek, gyenge vékony száraikkal felfelé nyulnak, melyek aztán száraz havatlan télen többnyire kifágnak, vagy a vastag hótakaró alatt kipállanak. Czélszerűbbnek tartjuk ennél fogva ősszel a repce alá nem fölötte gazdagon trágyázni, s a szükséges trágyának fele részét istálói trágyában vetés előtt kellő időben a földre hordani, s ugyanannyi istálói trágyának megfelelő csont- és repcepogácsa-liszttel a vetést tavaszon éppen a kapálás előtt meghinteni.

153. §. Régebben a repcét úgy ültették, mint a káposztát, kalarábot s más hasonló növényeket; mely végre előlegesen meleg ágyakba ve-

tették, s ezekből ültették ki annak idejében egyenkint a jól elkészített földre. Kicsiben kivihető ez, s kétségen kívül sok előnnyel bír; de nagyban, a tömérdek kézi napszám miatt, igen költséges volna, s nálunk legalább, a repczét átalában szórva vagy sorba vetik.

154. §. Még most Magyarországon legközségesebb a szórtvetés, mely pedig a repczénél mindenestre a sormivelés megettáll: több vetőmagot kíván, semmi miveletet nem enged meg, s elvégre is kevesebbet jövedelmez, mint a soros vetés. Ha ez utóbbit ősszel legalább egyszer megkapáljuk (lókapával), s később, november vége felé halmozó ekével derekasan felhalmozzuk: a téli nedvességnek és fagynak jobban ellentáll, mint a szórtvetés; ellenben ha meg nem kapáljuk és fel nem halmozzuk: úgy a szórtvetés előnyösebb, mivelhogy a fel nem halmozott sorvetés az idő viszontagságainak inkább ki van téve.

155. §. A szórtvetés egy hold földbe 10—12 itcze magot igényel. Három ujjal vetik, s nagyon ügyes vetőnek kell lennie, ki azt tökéletes egyenlően el tudja vetni; miért is a szórvavető gépek a repczénél is nagy előnnyel bírnak.

156. §. A soros vetés az őszi repczénél is éppen úgy történik, mint a tavaszinál (l. Tavasz Gyakorlat 1352—1353. §§.); egy hold földbe mintegy 7 itcze mag kell, de tökéletes magból, jól elkészített földbe s kedvező időjárás mellett 2—3 itcze is elegendő.

157. §. Vetésére a kerekrepavetők (Tav. Gyakorlat 1872—1879. §§.) mind alkalmasak, ugyszintén a rimaszécsi négysoros és a hohenheimi két vagy háromsoros vetőgép is, mely naponkint egy ló és két ember segítségével, kik közül az egyik a lovat vezeti, a másik a gépet tartja s kormányozza, 3—4 holdat bevethet. A kétsoros gép a sorokat egymástól rendszerint 2, a háromsoros pedig $1\frac{1}{2}$ lábnyi távolságra veti, s ez a legtöbb körülmények közt legcélszerűbb. Minthogy azonban a hohenheimi repczevető, valamint a többiek is mind, melyeknek barázdáló kapái merevek, s a föld hajlászai szerint föl- és lefelé nem mozoghatnak, a magot nem rakják a földbe mindenütt egyenlő mélyre: ez okból a Garrett-féle vetőgép (Tavasz Gyakorlat 389—390. §§.) a repcze vetésénél is legtökéletesebb munkát teszen. Egymástól $1\frac{1}{2}$ lábnyi távolságra 5 sort vet egyszerre, s naponkint mintegy 10 holdat végezhet.

158. §. Magyarországon a repczevetés ideje augusztus 15-kén áll be, és september derekáig tart. Vannak ugyan példák reá, hogy a september 15-kén tul vetett repcze is kielégítő termést adott; de ez csak a kivételek közé tartozik, s az általános szabályon semmit sem változtat. A korai vetés, ha az időjárás kedvező, a föld kövér, s e mellett még sűrűn is vetünk, nagyon árt az őszi repczének; mert fölötte buján nő, gyenge, vékony halvány szárrakat hajt, s az ilyenek sem a vastag hótakarót, sem a száraz fagyot ki nem állhatják, hanem vagy kipállanak, vagy kifagynak.

159. §. A repczevetést főleg a téli nedvesség ellen kell minden áron védelmezni; e végre a repczeföldön mindjárt a vetés után oly irányban, melyben a víz legjobban lefolyhat, vízvezető barázdákat szántunk, ezeket mindig tisztán és nyitva tartjuk, hogy a víznek szakadatlan lefolyása lehessen.

160. §. A szórtvetés közt a növények kikélese után rendszerint semmi munkát se lehet tenni; de ha nagyon sűrű a vetés, meg kell azt fogsolni

keresztben, csak hogy idejében, míg a repcezővények fiatalok s a földet el nem borították, különben vékonyan nőnek, s a soká halogatott fogasolás után nem marad többé annyi meleg idő, hogy megerősödhessenek; pedig tapasztalt dolog, hogy a vékony szárba indult repce a telet ritkán állja ki vagy ha átéli is, elvégre martiusban többnyire kifagy.

161. §. A soros vetést, mihelyt a növények négy levelet hajtottak, megkapáljuk: e végre igen jó szolgálatot teszen a sarabolós lókap (821. ábra). Első kapáláskor a sorokban a repcét mindjárt (821. Ábra.)



meg is ritkítjuk, hogy a legerősebb növények egymástól mintegy 2—3 hüvelyknyi távolságra maradjanak. Ugyanekkor, ha a sorokban üres helyek vannak, s az idő különben nedves, a foltokat a fölösleges növényekkel négy-négy hüvelyknyire betöltetjük. Körülbelől november vége felé, de minden esetre fagy előtt, a repcesorokat könnyedén, hogy a föld a növényeket be ne takarja, felhalmozzuk. Jövő tavasszal, mihelyt az időjárás és a föld állapota megengedi, még egyszer megkapáljuk, aztán 2—3 hétre, egyéb sürgős munkákhoz képest, fel is halmozzuk. Azonban az őszi kapálás és halmozás sokkal fontosabb, sőt annyira fontos, hogy e nélkül a repce sorvetése semmi különös jó eredményre sem vezethet. — Tavaszi kapálás előtt, ha a föld nem elegendő kövér, holdjára mintegy 5 mázsa csont és 5 mázsa repcefogácsa lisztet hintünk, s azonnal betakarjuk. A ki csont- és repcefogácsa liszthez nem juthat könnyen, ellenben elegendő jól megrohadt trágyája van: a tavaszi trágyázást ezzel is megteheti, de ne tartson számot oly nagy termésre, mint amazok után.

162. §. Újabb időben a réparepcének egy őszi válfaja nagy figyelmet ébresztett a gazdák közt, mely 1846 körül majd orosz repce, majd bievicz név alatt legelőször Poroszországban kezdett hirre kapni az által, hogy palántája a hideg iránt nem oly érzékeny, a bolhák nem pusztítják annyira; továbbá a közönséges repcével egy időben vetve 10 nappal korábban virágzik s 14 nappal előbb megérik, s éréskor szemei nem oly könnyen peregnék ki a hüvelyből; szalma- s szemtermése bővebb, magja súlyosabb és olajosabb, különben művelésére nézve a közönséges repcefélékkel mindenben megegyezik. Ennyi előny által ajánlva, igen természetes, hogy a bievicz csakhamar mozgásba hozta a gazdákat, s habár eddigelé a kísérlet határán túl nem terjedt is a művelése, s éppen ezért határozott ítéletet még most nem lehet mondani felette: úgy látszik azonban, hogy a Németországban, s legközelebb hozzánk herczeg Schwarzenberg Csehországban fekvő wondrowi jószágán nyert eredmények a bievicz mellett szólnak.

163. §. Hazai tapasztalatok nyomán a bievicz előnyössége, a fennebb érintett ajánló tulajdonságokhoz képest, eddigelé nálunk csak részben va-

lósult; nevezetesen volt reá esett, hogy 18^{55/56}-ki télen kifagyott, másutt megint a bolhák szintugy elpusztították, mint a közönséges repczét. Egészen kielégítő sikerről is szól azonban egy táplánfai birtokos Vasme gyéből, ki a „Gazdasági Lapok” 1857. évi 35-ik számában a következő adatokat közli: „10 font bieviczmaggal egy 1200 □ öles földtérén kísérletet tettem: s az eredmény várakozásomnak nemcsak megfelelt, de valóban jóval túlhaladta azt; kivált ha mérlegbe vetem a kísérlet körüli mindazon eljárást és körülményt, melyek a jó diszlésnek korántsem előnyére, sőt inkább hátrányára szolgálhattak, s melyeket biztosb adanyerés végett szándékosan enmagam idéztem elő. Míg mások ugyanis, velem egy s közel határbeli birtokosok, repczéjüket september 4—5-kén helyesen elkészített legjobb földbe vetették: én bieviczemet az e vidéken szokásos módon, kézzel szórva, csak sept. 13-kán vettetém el, eelőtt 7 évvel trágyázott, háromszori megszántás és fogasolás után is, a felette száraz időjárás miatt, hantosan maradt agyagos, kemény talaju földbe. Mindemellett mégis, míg azok ugyanannyi térségű földről 8—9 mérő repczét nyertek: én igen közepszerű, mondhatni sovány és roszul mivelte földemről 8 nappal előbb már 15½ mérő bieviczet mérettem be. Nem fagy-e szinte ki a bievicz is, felette kemény időjárással? mivel a mult téli hideg vidékünkön a közönséges repczének sem ártott: kellő adat hiányában positivitással nem állithatom. Egyéb róla irt előnyök azonban, sőt még az is, hogy éréskor nem oly könnyen peregnék ki a hüvelyből a szemek: nálam egészen valóknak bizonyultak.“

A DOHÁNY TÖRDELÉSE-S TOVÁBBI KEZELÉSÉRŐL.

164. §. A dohány, ha levelei lankadni és sárgulni, vagy inkább babosodni kezdenek: megért — és tördelni kell. Ez időpont Dél-amerikában egyszerre beáll: a palánta valamennyi levele egyszerre érik meg, s ekkor földszint levágnák és szárastól levelestől együtt felfordítva aggatják fel szárításra; ha pedig a levelek megszáradtak s eső beálltával megereszkednek, letördelik azokat s rögtön szivarokat készítenek belőlük. Ez egyszerű s rövid bánásmód azonban nálunk nem alkalmazható. Eghajlatunk alatt ugyan is nem egyszerre érnek a levelek, hanem először (néha már júliusban) a legalsóbbak, az ugynevezett alldohány, vagy mint a kereskedésben s a gyárosok nevezik: a homoklevelek (Erdgut); ezek után pár héttel később: a földlevelek (Erdgut), melyek középett állanak, s végre a felsők: a hegylevelek (Bestgut). Minthogy mind a háromnemű levélnek más rendeltetése van, t. i. az alldohány pipába, a földlevelek szivarnak, a hegylevelek pedig burnótnak — nemcsak külön időben kell azokat törni, hanem külön rakni is. Ez által a gyárosokat sok munkától kíméljük meg, s az ily szorgalmasan osztályozott dohányt öröme tebb veszik, valamivel drágábban is fizetik. Pipadohánynál ily megkülönböztetéseket természetesen nem tehetünk, ezt alólról fölfelé szedjük, a mint a levelek érnek, s a föld- s hegyleveleket szükségtelen elkülönöznünk. Pipa- és szivardohánynál a levelek érettségére nézve is különbséget kell tennünk. Legerősebb a dohány kellő érettségében, az éretlen vagy tulért — gyöngébb. Éretlen leveleket nem szedhetünk, mert pipában káposztazútek, szivarnak pedig bűdösek. A tulért levél nagyon megsárgul s elveszti szivósságát. A pipadohányt tehát hagyjuk jól megérni, hogy annál sárgább

és gyöngébb legyen; a szivardohányt ellenben a világért se engedjük tul-érni, mert a levelek elvesztik nehézségüket, erejüket, barna színöket és szívóosságukat. Tördelni a dohányt száraz időben kell, tehát nem harmatban vagy eső után, mert a fülöben elrothadna. A letört és osztályozott leveleket aztán gondosan lepedőkbe kötve, szekéren óvatosan hazavisszük.

165. §. Meleg nedves időjárásu évben, midőn a szép őszi napok sokáig tartanak, a sarjudohányt is termesztethetünk. A sarjulevelek sem annyi, sem oly nemes dohányt nem szolgáltatnak, mint a színlevelek; mind a mellett kedvező időjárásakor megérdemli a természető fáradságát, mert dohányföldje jövedelmét olykor tetemesen növeli: a sarjutermés felét, néha $\frac{2}{3}$ részét képezvén az egész termésnek. Sarjudohányt azonban csak az alföldön termesztetni, a felföldön tiltja ezt az éghajlat: a levelek nem érnének és nem száradnának meg. Még az alföldön is csak akkor számíthatni biztosan sikerre, ha meleg (homokos vagy fekete) földben termesztjük a dohányt, s a palántákat jókor meleg ágyban neveltük és májusban kiültettük.

166. §. Sarjudohány termesztése végett, ha a fejezett és szorgalmasan kacsozott dohány színlevelei növésükben már megállnak, a földből feltolakodó sarjakból meghagyunk egyet, a legerősebbet, s ha aztán a színlevelek megértek s letördeltettek, egy szép nap délután levágjuk a kórókat földszint s azonnal mekapáljuk, de csak fölületesen, mert a dohány gyökerei akkor már úgy szétterültek, hogy sérülésök nélkül a palánták tövét mélyebben mekapálni lehetetlen. Ezentul pedig a palántákkal egészen úgy bántunk, mint azt a színlevelek termesztésénél előadtuk: fejezzük, de csak 6—8 levélre, kacsoljuk s tördeljük, ha megérnek. Mivel a sarjudohány gyöngébb, némely helyeken, hol csak szivardohány terem, e második termés pipadohánynak használható.

167. §. Nagyobb földbirtokosok, kik birkát tartanak, sarjudohányt nem szednek, hanem a leveleket szárán hagyják, míg a dér és fagy megcsipja, s ekkor a birkával letéetik: nem csak egészséges, hanem némely betegségek ellen óvszerül használó takarmánynak is tartván. A kórókat Pfalzban felaprózva alászántják zöld trágyázásul; az alföldön kiszáradva tüzelésre használják.

168. §. Magának dohányosaink a legerősebb palántákat hagyják meg, s azokat természetesen nem fejezik; de kacsolják, a leveleket pedig csak akkor tördelik le, midőn a palánta magvát már kiképezte és egy része megért. Szivarnak e levelek nem használhatók. Ha a magvak megértek, napos időben dél tájban az asszonyok e palántákról kőtenyeikbe rázák a magot, s vászon zacskókban félreteszik.

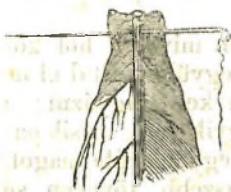
169. §. Célzerűbb a magpalántákat külön helyen mivelni, hol közel más dohány nem áll, hogy fajunk a virágpor összevegyülése által el ne korcsosodjék. A földet a magvas ültetvényhez gazdagon kell trágyázni; a palántákat itt is kétszer ültetik át. Ha az ültetvényben egyik vagy másik palánta a férgek vagy elemi csapások által elsatnyul, ne vegyünk róla magot, s az ily palántát eleve fejezzük le. Egyébiránt a legszebb töveken se hagyjunk meg minden magbimbót, hanem csak a középsőket, a legtökéletesebbeket, és ha a magtokok megbarnultak, levagdadjuk naponkint ollóval, mielőtt felrepednének és a mag hullani kezdene, mert a túlért mag elvesztívén olajoságát, egyszersmind csirázó erejében is csökken. A levágott magtokokat aztán jól kiszáritjuk, s a magot tokostul zacskóba rakjuk. Így a mag legjobban eláll.

170. §. A megért és letördelt dohányyleveleket szárítás előtt meg kell füleszteni. E végre szalmaágyat készítünk valamely pajtában, s a lepedők-ből kiszedett leveleket, a falnál kezdve, hegyeikkel felfelé egymás mellé és egymásra támogatjuk. Két-három nap múlva melegedni kezdenek, ekkor minden nap meg kell a rakásokat egypárszor tekinteni, mert ha tartós eső után (habár kiszáradva) szedettek, annyi nedvesség van bennök, hogy igen könnyen elrothadnak. A pipadohányt a fülőben egészen meg hagyjuk sárgulni; a szivardohány leveleit ellenben felfűzzük, míhelyt félig megsárgultak. Ha egészen megsárgulnának, elveszítenék barna színöket és nyulékonyosságukat. Ha termésünk nem nagy, ha munkás kezekben nem szűkölködünk s több gondot fordíthatunk a fülesztésre: a leveleket nem támogatjuk hegyeikkel felfelé, hanem lefektetjük egymás mellé lapjával sorba, de úgy, hogy a második sorbeli levelek az első sor levelein egy ujnyival küljebb essenek s így tovább. A szalmával terített 4 lábnyi széles ágyak közt annyi utat hagyunk, hogy kényelmesen lehessen járni. Így fülesztenek a csetnekiek, s dohányuk — mindamellett hogy árnyékban szárítják, a legszebb aránysárga színű. Az első módon fülesztett levelek gyorsabban és erősebben mennek forrásba, de könnyebben is rothadnak; a második mód több időt kíván, de biztosabb.

171. §. Dohányosaink a letördelt leveleket nem mindenütt teszik különösen fülőbe, de azért szintén átesnek a forrásra, mert a leszedett leveleket halomba rakják, s innen fűzik fel; ha tehát olykor nagy a termés és kevés a kéz, a levelek már e halmokban forrásba indulnak, vagy ha ez nem történik meg, úgy a túlságosan hosszú füzérekben szorosan összenyomott levelek bizonyosan megfűlednek. A napnak kitéve forrásba mennek ugyan a levelek, de az a baj, hogy napon száradva nem nyernek egyenlő szint: széleik kiszáradnak, holott közepük még nyers és zöld. A szabad ég alatt a levelek épsége is minduntalan kockázttá válik: a vihar széttepheti, az eső megáztathatja. Aztán a levelek szüntelen átrakosgatása sok bibelődéssel jár, s mind a mellett itt ott, kivált kocsányaiknál, rothadni kezdenek, s az ilyeneket ki kell a füzérből húzogatni.

172. §. A fülőben megsárgult dohányt felfűzzük zsinégekre, vagy — mint a hollandiak teszik — vesszőkre. Zsinegre egy hosszú, lapos tő segédelmével fűzzük fel a leveleket, de nem keresztben a kocsányon, hanem párhuzamosan a levél szélességével (822. ábra), hogy a zsinegen élőkkel

(822. Ábra.)

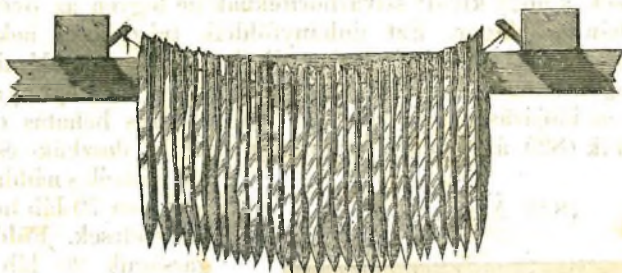


álljanak egymáshoz, különben egymásra lapulnak s könnyen rothadnak. Gondosabb természetők csak 3–4 láb hosszú zsinetet vesznek, de semmiesetresem kellene hosszabbra fűzni, mint a melyet felakasztva anynyira ki lehessen feszíteni, hogy a dohány súlya alatt csak gyenge hajlású ívet képezzen (823. ábra); az igen hosszú zsineg közepén a levelek szorosan egymásra nyomulnak, mi a rothadást elősegíti, kivált ahol a zsineggel érintkeznek, kocsányaiknál. A fűzőtőre nézve annál jobb, minél nagyobb lyukat szúr a levél kocsányán, hogy könnyebb száradás végett a levegőnek szabad járása legyen rajta keresztül.

173. §. A hollandiak 4 láb hosszú vesszőkre fűzik a leveleket annyi távolságra egymástól, hogy lap lapot ne érjen (824. ábrán a). E végre a levelet kocsányuk vastag végén egy késsel (824. ábrán b) mintegy 3 hüvelyk

nyire felhasítják, s a hegylevelekből huszat, a földlevelekből huszonötöt, a homoklevelekből pedig harminczat fűznek egy vesszőre. A füzéreket aztán a szárító pajtában felaggatják, s ha a levelek már megszáradtak, de a kocsányok és bordák még egykissé levesek, két vesszőről egyre szedik a leveleket, s újra felakasztják, míg a bordák is teljesen kiszáradnak. Ekkor a füzéreket leszedik, egymás mellé és egymásra rakják, s gyékénynyel betakarva hagyják állani, míg eladásra kerül a sor.

(823. Ábra.)



174. §. Hol a dohányt nálunk nagyban mivelik, szárítására nád-dal fedett pajtákat állítanak, de a melyek ritkán elég téresek. Azért eleinte a dohányfüzéreket karókra aggatják a szabad ég alatt, míg a napon félig meddig megszáradnak, s csak azután hordják be a pajtákba, hol a már némileg kiszikkadt dohányt teljes száradásáig tömötten aggatják fel. E kezelésmód részint a melegágyak, részint a pénztökek hiányának következménye. A hidegágyban nevelt rászát t. i. ritkán lehet június előtt a mezőre kiültetni, a kellőnél később kiültetett dohány nem ér meg a maga idejében, sietni kell szárításával, hogy túlessünk rajta, míg az őszi esők és ködök be nem állanak, tehát napon szárítjuk; minek tulajdonképen az a haszna van, hogy pajtára nem kell annyit költeni, mert a napon már félig-meddig megszáradt dohányynak alig kell $\frac{1}{3}$ rész nagyságú pajta, mint amekkorát a még zöld levelű dohány kívánna.

(824. Ábra.)

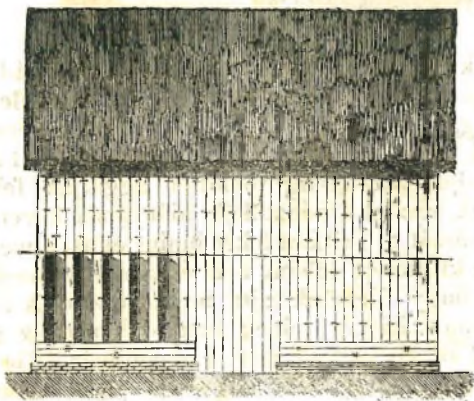


175. §. Sok helyen azonban pajták sincsenek, hanem ereszek alatt, vagy padlásokon szárítják a dohányt; vagy eleinte karókra aggatják a füzéreket a szabad ég alá, hogy — mint hiszik — jól megsárguljanak a levelek, utóbb aztán padlásra hordják; Csetneken felfűzés után mindjárt zöldjében padlásra függesztik. Ha a pipadohány jól megéri s a fülőben jól megsárgul: sárga lesz az, akár napon szárítjuk, akár árnyékban; a különbség csak az, hogy a napon szárított pipadohány halavány, az árnyékban szárított sárga. Hogy a szabad ég alatti szárítás termésünket az idő viszontagságainak

kiteszi, a leveleket a szél széttépheti, az eső megáztathatja, hogy a szivardohány levelei egyenetlen szint kapnak és borítékra nem használhatók; szóval hogy ez egész kezelést inkább a szükség, mint a czélszerűség tartja fenn, s igazán még nomád természetű, mint a szabad ég alatti gabnanyomtatás: ez bővebb magyarázatot alig kíván.

176. §. Már a Nyári Gyakorlatban mondtuk, s itt ismétljük, hogy a hollandiak a nagy termés mellett, a dohánymivelés főczélját tartják szemmel, t. i. alkalmazását szivarnak és burnótnak; s ez irányban ritka türelemmel és pontossággal követnek el mindent, hogy a gyárosok követeléseit kielégíthessék, s hogy kivált szivarborítéknak ne legyen az övéknél alkalmasabb dohány a világon. Ezt dohányföldek trágyázása, bekerítése és a levelek legszorgalmasabb száritása által ügyekszének elérni. Hollandban ennél fogva minden dohánytermesztőnek száritópajtája van, hogy ura legyen az időjárásnak, s terményét minden káros behatás ellen biztosítsa. E pajták (825. ábra) mind egyformán: karók- deszkák- és gerendák-

(825. Ábra.)



ből építvék, s náddal fedetnek, rendszeren 70 láb hosszuk, s 30 láb szélesek. Földszinti magasságuk 20 láb, szintolyan magas a fedelök is. Két végén ajtó van, s az oldalokon a deszkák úgy vannak berakva, hogy szellőztetés végett minden harmadikot ki lehessen húzni. A füzéreket e pajtában a gerendázatra olyan sorral aggatják fel, hogy a szellőnek azok között oldalról szabad járása legyen.

177. §. Délamerikában a megért leveleket nem szedik le egyenkint, hanem az egész palántát levelestől száristól felfüggesztik szári-

tásra. Ily eljárás mellett, ha a palántákat alacsonyan fejezzük, hogy sok hegy-levelet ne képezhessenek: az aldohány leszedése után, meglehetősen renddel érnek a többi levelek. Ekkor levágjuk az egész palántát földszint, reggel, mihelyt a harmat felszállott, s estig a napra tesszük ki, hogy a levelek egykissé meghervadjanak, máskép hazahordáskor töredeznének. Otthon szalmára rakjuk egymás mellé és egymásra, vagy egy lábnyi magasságra, nem törődve azzal, mikép fekszenek a levelek egymáson és összeránczosodnak-e vagy nem. 3—4 nap múlva átvizsgáljuk a rakást, s a megsárgult levelű palántákat a padláson erősen kifeszített zsinegekre aggatjuk, hegygyel lefelé, az első levél hónaljára; a még meg nem sárgult palántákat pedig, megint halomba rakjuk, s ezt addig ismétljük, míg valamennyi megsárgul. Az így kezelt dohány nem rothad meg egykönnyen sem a fűlőben, sem a padláson: a rothadást a palántában még szunyadozó életerő akadályozza; de éppen ez oknál fogva a levelek nehezebben és későbbben száradnak, ámbár megszáradva aztán igen tartósak és nyulékonyak, tehát szivarborítékra alkalmasak. Ha megránczosodnak, az nem baj, mert a ki-

száradt levelek megereszkedvén, csomózáskor úgy is letördeltetnek és kisimitva köttetnek csomókba, mint a közönséges módon kezelt dohány.

178. §. A megszáradt dohányleveleket kisimitva csomókba rakjuk. De ne hirtelenkedjünk vele, hanem vizsgáljuk meg előbb pontosan dohányunkat, kivált a kocsányokat és a levél bordáit; mert ha ezek még nem száradtak ki teljesen: a csomókba rakott dohány e részeken hamar megpenészedik, s ezen aztán nehéz segíteni, hacsak a csomókat szét nem szedjük. Második föltétele a helyes simításnak, hogy a dohány jól megereszkedjék. E nélkül simításkor a levelek, kivált széleiken, töredeznének. Várjuk be tehát az esőt, vagy ködöt, és csak azután fogjunk hozzá.

179. §. Simításkor van ideje az utolsó osztályozásnak is, s ebben a legnagyobb pontossággal járunk el: a természető hitele és haszna hozza ezt magával. A cs. kir. dohányhivatal négy osztály szerint szedi és fizeti a dohányt. Az első osztályba rakják a válogatott leveleket (Ausstich), melyek mászajáért a kincstár 2 p. ftal többet fizet, mint a többiekért, kivéve a csetneki leveleket, melyek az első osztály árában ily válogatott levelek gyanánt vannak véve. A második osztályba a teljesen ép levelek jönnek; a harmadikba a széltől megtépedt, rongyos, de máskép egészséges levelek; a negyedikbe pedig az éretlenek, vagy rothadás által megromlottak.

180. §. A csomók csinosága kívánja, hogy a legnagyobb és legszebb levelek kívül álljanak, színoldallal kifelé; kötésük vagy összetekert sarjulevéllel, vagy kukoricza-héjjal történik; a rendesen alkalmazni szokott zsineget a gyárosok nem szeretik, mert ha véletlenül valamely része a dohány közé keveredik, szörnyen elbűdösíti a füstjét. A csomók nagyságát tetszés szerint határozhatjuk.

181. §. A hollandiak nem simítják csomózáskor a dohányt, hanem úgy ránczosan, a mint a vesszőkről lehúzzák, markokban összenyomják (Manoques), s 4—10 fontos csomókba kötik össze dohánylevéllel. Az al-, föld- és hegyleveleket a legnagyobb lelkiismerettel különböztetik el egymástól, s a külön czélokra szolgáló leveleket aztán ismét a legszigorubbán osztályozzák. A hollandi dohány sem egyforma jelességű minden czélra. A természetők főleg mennyiségre, s a szivar- és burnót-nak való levelek minél kitünőbb elkészítésére törekednek. S e czél el is érik. A franczia, osztrák, sőt spanyol álladalmi dohánygyárak nem nélkülözhetik a hollandi hegyleveleket a burnótgyártásnál. A földlevelek pedig szivarboritéknak — a finomság és nyulékonyagra, valamint épségre s egyenlő színre nézve — fölülmulnak mindent, mi e tekintetben a kereskedésbe jön: 2½ font hollandi földlevéllel 1000 szivart be lehet borítani. Ellenben homokleveleik, sőt elrongyosodott földleveleik is, csak silány pipadohányt adnak, mert Holland égalja a dohány minőségének nem kedvező.

182. §. A csomókba rakott dohányt Amerikában könnyű szagtalan fából készült hordókba préselik s úgy szállítják Európába. Utközben átesik a forráson, s midőn Európában a hordókat felbontják, a dohány meleg, s csak szét kell szedni, és kiszellőztetni: azután minden czélra használható. Nálunk a csomókat bálókba rakják. Vigyázni kell, hogy nedvesen ne rakjuk össze. Ha a csomók simításkor kellőnél nedvesebbek, egyenkint falhoz támoassuk, hogy lassan kiszáradhassanak. Bálókba a csomó-

kat hegygyel befelé s egymás ellenében, és kocsányaikkal kifelé rakjuk, s ha szállítani kell, gyékénynyel kötjük össze, s a szállító szekereket is fedjük be gyékényekkel: máskép az annyi fáradsággal, elvégre már eladásra elkészült termény, még átadása előtt kárt vallhat.

183. §. Nem mulaszthatjuk el, hogy a tapasztalatlan természetűt figyelmetessé ne tegyük némi hamisításokra, sőt csalásokra, mik által korunkban egynémelyek nyereszkeskedni akarnak, de igazán csak önmagokat csalják meg. A mezei gazdaság fő elve: az állandó haszon, s ez ellen senkisémet vét inkább, mint az, ki a vevőt kijátszva vagy megcsalva, saját terményei hitelét tönkre teszi. A becsületesség itt is, mint mindenben, az egyedül czélhoz vezető út. Oly országokban, hol az ipar és kereskedés virágzik, mint p. o. Angliában, ez már élet-maxima; nálunk azonban, hátramaradt ipari fejlődésünknel fogva, még itt-ott vétkeznek ellene, s így történik, hogy p. o. a szindohány csomóiba olykor sarjudohányt, vagy a csomók közepére apró leveleket raknak, hogy a csomók nagyságát növeljék. Ezek azonban oly ismeretes fogások, hogy az ámitó rendesen felsül, s kárát vallja. — Legkárhózosabb neme a csalásnak, ha a dohányt átadása előtt, hogy annál súlyosabb legyen, megnedvesítik szalmafedelekről lecsurgott vízzel vagy gőzzel. Ily dohány forrásba többé nem hozható, vizizű s elrothad, mi okból a gyárosok nem is használhatják.

184. §. A dohány gyári használata, különösen feldolgozása: szivar- és burnótnak, munkánk körén kívül áll. Adjuk azonban a hollandi dohánytermesztés eredményeiről a következő számbeli adatokat, Schwab Fülöp legújabb monographiájából, ki a badeni kormánytól különösen azon czélból küldetett Hollandba, hogy a hely színén tanulja meg a termesztés ottani módját. Szolgáljanak ez adatok a magyar dohánytermesztők buzdításául, az eddig legtökéletesebbnek ismert művelési eljárás kövételére, mely felé törekedniök kell, mivel e tekintetben az átalakulás átméleti korszakában élünk. Nagy, népetlen pusztáink, hol elébb egyedül marhatenyésztés uralkodott, napjainkban itt-ott dohányosok által műveltetnek. E fátlan vidékeken a trágyát tüzelésre levén kénytelenek használni, a trágya nélküli termesztés csak addig állhat meg, míg magát kifizeti, míg a szűz föld ki nem merül. Azontúl dohányt csak ott fogunk termesztetni, hol a dohányföldet trágyázzhatjuk, még pedig gazdagon, mert csak ily dohánytermesztés nyereséges. Elvégre tehát a magyar dohány művelés is, mint a hollandi, kis birtokosok kezébe fog kerülni, kertivé alakuland, s ez által jövedelmezőbbé, áldásosabbá váland: mert sok aprólékos munkába és kevés erőbe kerülvén, a kis gazda általa, családjának máskép veszendőbe menő munkásságát értékesítheti.

185. §. De lássuk az érintett adatokat a hollandi dohánytermesztés eredményeiről, amint azokat Schwab Fülöp a hely színén tapasztalta:

Egy hollandi (1400 □) holdon terem Alsó-Beluvé tartományban:

Homoklevél	8 mázsa
Földlevél	10 „
Hegylevél	34 „
Összesen	52 mázsa.

Ára 1850-ben:

Homoklevél mázsája . 16 p. ft.

Földlevél	„	20	„
Hegylevél	„	24	„
Egy hold brutto jövedelme tehát:			
8 mázsa homoklevél, mázsája	16 p. ft.	=	128 p. ft.
10 „ földlevél	20 „	=	200 „
34 „ hegylevél	24 „	=	816 „
Összesen		.	1144 p. ft.

Betuve tartományban 1 hollandi holdon terem:

Homoklevél	. . .	6 mázsa
Földlevél	. . .	8 „
Hegylevél	. . .	30 „

Összesen . 44 mázsa.

Ára 1850-ben:

Homoklevél mázsája	. 20 p. ft
Földlevél	„ . 44 „
Hegylevél	„ . 32 „

Tehát összesen:

6 mázsa homoklevél, mázsája	20 p. ft.	=	120 p. ft.
8 „ földlevél	44 „	=	352 „
30 „ hegylevél	32 „	=	960 „

Összesen . 1432 p. ft.

E számok nem kívánnak commentárt, s úgy hisszük, némi vonzó erővel bírhatnak.

186. §. Kormányunk a dohánytermesztés ügyét honunkban előmozdítani kívánván, P o s t u l a t urat küldte Hollandba e termesztés mód megtanulására, és Szászberken (Szolnokmegyében), s Apátfalván (Csanád-megyében) állíttatott hollandi módra dohányültetvényeket, pajtákkal s mindenhez hozzá kívántató eszközökkel felszerelve. Volt alkalmunk az e helyekről beküldött dohánymustrákat látni, az amerikai szintügy, mint a honi dohányváfajakból. A termés pompás és minden czélnak megfelelő.

AZ ŐSZI ROZS VETÉSÉRŐL.

187. §. A rozs alfajai közül nálunk rendesen a k ö z ö n s é g e s és b o k r o s rozsot termesztik. A bokros rozs erősebb bokrosodás, hosszabb szalma, hosszabb fej, korábbi vetés, és későbbi érés által különbözik a közönségestől.

188. §. Ha a rozsot a búzával természettani és gazdasági szempontból összehasonlítjuk, úgy találjuk, hogy a rozs kisebb bokrosodás, korábbi vetés, szárba indulás és érés, virágzáskor a szél és eső iránt nagyobb érzékenység, homokos és tözezes talajon biztosabb termés, kevesebb siker- és fehérnye-tartalom, héjában vagy korpájában némi fűszeres anyag (mely a rozs kenyérnek sajátszerű kellemes ízt ad), anyarozs-képződés (kivált termékeny években), végre a rozsa és üszög ritkább megjelenése által különbözteti meg magát a búzától.

189. §. A rozs, az őszi árpa kivételével, minden gabnafélék közt legkorábban érlik, s e mellett zsenge korában a legnagyobb hideget elsen-

vedi, ezért olyan vidékeken is termesztik, hol minden más gabona, sőt késő érése miatt még a zab is nagyon bizonytalan.

190. §. Az őszi rozs kétségtől egyike a legjelesebb gabnaféléknek; erőteljes, korhanydus, nedvességet tartó földön, melynek alsó rétege a vizet átbotcsátja, tömegét és súlyát tekintve, mind szalmában mind szemben a legnagyobb termést adja.

191. §. A földben nem válogató, megterem a sovány homokban is, hol semmi más tavaszi gabona nem diszlik, s még itt is biztos termést ad, mely azonban mennyiségileg a föld erejéhez és művelési állapotához illeszkedik. A homokos szelid, porhanyó agyag talajt, melynek alsó rétege a vizet átbotcsátja, leginkább szereti.

192. §. A vetésforgóban legkedvesebb helye az ugar, előnövény nélkül; itt van legnagyobb és legbiztosabb termése.

193. §. A nagyon homokos talajban, vagy éppen tiszta homokban, melynek semmi kötöttsége s víztartó tehetsége nincsen: több évi fekvés, s még jobban, több évi legelő után diszlik legbiztosabban. Kivételt szenved a felette nedves és kötött talaj, mely alsó rétegén a vizet át nem botcsátja: az ilyenben a rozs előnövény, például kukorica, búkköny vagy pohánka, borsó vagy más takarmányfélék után jobban diszlik, mint a tiszta ugarban. A búkkönynek és borsónak sok gyökere van, melylyel a földet porhanyóbbá és duzzadtabbá teszi, nagy kötöttségét, valamint rendkívüli nedvességét is elveszi, s a rozsnak alkalmasabb helyet készít, mint a tiszta ugar.

194. §. Az őszi rozst az ugaron kívül még legelő parlagba, s lóhere, luczerna, zöld vagy takarmány-búkköny, borsó, kukorica és köles, burgonya, dohány, repce, pohánka, őszi árpa, buza, rozs és zab után is szokták vetni.

195. §. Ha a talaj nem felette kötött, úgy a repce a rozs előtt az ugar-nak semmit sem enged; minek okát abban kell keresni, hogy a repce a földet legkorábban hagyja el, s elegendő időt enged annak a rozs alá a legcélszerűbb elkészíthetésére.

196. §. Csibehur után csak akkor diszlik jól az őszi rozs, ha amant homokos talajba vetettük, legeltettük, vagy zöld trágyának alászántottuk.

197. §. Jó homok talajban pohánka után az őszi rozs jól sikerül, de sovány homokban mégis jobb a rozst rozsra, mint a bizonytalanabb pohánka után vetni. Ha azonban az ily sovány földet rozs alá minden évben nem trágyázhatjuk, vagy megtrágyázni nem akarjuk: úgy legjobban cselekszünk, ha azt egy vagy több évig legelőnek lefektetjük, s csak néhány év múlva, tehát más növények közben termesztése nélkül vetjük be ismét rozsszal. —

198. §. Kötöttebb talajon alig lehet jobb és jövedelmezőbb vetésforgót választani, mint: 1) dohányt, 2) buzát; jó homok talajra pedig: 1) dohányt, 2) rozst, föltéven, hogy elegendő trágyánk van.

199. §. Rozs előtt a későn érő burgonya legrosszabb előnövény: utána a rozs többnyire rozsul diszlik; ellenben a korán érő burgonya után — melyet augusztusban már kiszedünk, utána a földet azonnal megszántjuk és szeptember közepéig, vagy egykissé azon még tul is a vetésig feküdni és ülepedni engedjük — igen jó rozst lehet termesztetni.

200. §. Ha azt akarjuk, hogy lóhere, luczerna és baltaczim után jó aratást adjon a rozs: úgy azok tarlóját legalább is kétszer, s jó porhanyóra kell alája megszántani, mert az egyszeri szántás csak a nem igen porhanyó

földet igénylő búzának hasznos, de a rozsnak, mely porhanyósabb földet kíván, nem elegendő.

201. §. A kétéves lóhere parlag, jól elkészítve, s olyan földön, mely inkább rozsnak mint búzának való: kétségkívül azon hely, melyen minden tekintetben legszebb rozst lehet termesztetni; az ilyen rozs még a trágyázott ugarnek is ritkán enged.

202. §. Rozst jó homok talajban sok évig lehet rozs után termesztetni. Vannak homok földek, melyekben ember emlékezet óta rozs után mindig rozs terem, még pedig ugar és előnövény nélkül, s mégis kielégítő termést nyernek. Tiszta homok talajon a legközönségesebb vetésforgó: 1) ugar, 2) rozs, melyet szakadatlanul s többnyire minden trágya nélkül folytatnak. Ezen jó tulajdonsággal csak kevés növény dicsekedhetik, miért is a rozs oly földeken, melyek homokosságuk miatt más gabnaféléket meg nem bírnak, megbecsülhetlen. —

203. §. Azonban a rozsnál is, mint minden más növényeinknél, a talaj vegyületétől, erejétől, mivélési állapotától, az égaljtól, sőt az időjárás-tól is nagyon sok függ.

204. §. A rozs a korhanydus, vagy ha korhany nincs benne, a jól trágyázott földben kitünően diszlik. Trágyázás után a 2-ik—4-ik, sőt még az ötödik évben is igen jó termést ad, mely ha a földben öserő van, s e mellett egy-két évig mint parlag fekszik és legelőnek használják, még jobban üt ki. — Csibehur-, pohánka-, repcze-, bükköny-, borsó-, csillagfürt-zöldtrágya után is nagyon szép termést ad, mely a trágyás rozs termését főleg kitünő jó lisztjével szorítja háttérbe.

205. §. Ha a földet a rozs előtt több évig legelőnek vagy parlag vagy herekaszálonak használtuk, akkor 3 — sőt néha 4 szántást is igényel. De ama közmondás: „minél több a szántás, annál több a keresztt” — csak a vad, gyomos, és rozsul mivelt földre illik, mert felette sok szántás által a jó földet is el lehet erőltetni és rontani, kivált pedig a különben is jó porhanyósat, mely a tulságig sok nyári szántás által csaknem minden termékenységet elveszti. Rendszerint nagyobb termést ad azon föld, melyet 2—3 szántással rozs alá jól el lehet készíteni, mint a mely 4 szántást igényel. —

206. §. A könnyű talajnak, mely tiszta, jól mivelt állapotban van, főleg száraz években, milyenek hazánkban nagyon gyakoriak, sokszor hasznosabb két, mint három szántás. Ezen esetben az ugart aratásig lelegettetjük, ekkor jó mélyen feltörjük, s augusztus közepéig, vagy 20-áig fekdüdni hagyjuk; ekkor mag alá felszántjuk, a szántást vetésig ülepedni hagyjuk, és szeptember közepe körül minden további szántás nélkül bevetjük. Ha a föld állapotja és az időjárás megengedi, hogy a magszántást vetés előtt 3—4 héttel a földnek megadjuk: ugy ezen eljárás többnyire nagyon sikeres, mert a rozs csak ugy diszlik legjobban, ha a magot jól elkészített, de vetésig ismét jól megülepedett földre vetjük; a friss szántásra tett vetés többnyire silányabb termést eredményez. Ezt azonban agyag és igen száraz homok talajon nem lehet alkalmazni. Ha a földet az előnövény alá jól megmiveltük, ugy ezután egyszeri jó porhanyó szántás a rozsnak nemcsak elegendő, hanem még jobb is, mint ha többször szántanánk: csak hogy e szántást az előnövény letakarítása után azonnal és lehető mélyen tegyük, s az előnövény gyökerei alól legalább is 2 hüvelyknyi új földet hozzunk a felszínre. Így a föld a vetésig jobban megüleped-

hetik, s a mag a mély szántás által új földet nyer, melyet az előnövénnyel gyökerei nem érintettek s így ki sem szivhattak. A nagyon könnyű, oldékony talajt, az előnvények alá és ezek után történt sok szántás kiszáritja, s az ilyenbe vetett rozs, átlagosan oly csekély terméseket ad, hogy az előnvény értéke nem elegendő a veszteség fődözésére, minélfogva a több munka, több vetőmag, és a föld ereje haszontalanul pazaroltatik el.

207. §. A rozs, mint többi növényeink is, mély szántást szeret. De ha ezt a talaj minősége, alsó rétege és trágyás állapota meg nem engedi: csekélyebb szántás mellett is jó közepszerű terméseket nyerhetni.

208. §. Az őszi gabnafélék közt, általában az őszi rozs adja a legbiztosabb termést; mire azonban csak úgy tarthatunk számot, ha a neki alkalmas földet alája czélszerűen megmíveljük és a vetést szeptember végéig elvégezzük.

209. §. Kivételt szenvednek a kötött, hideg, lusta földek, melyekben a növények kifejlődése hosszabb időt kíván, és csak lassan gyarapodnak; hasonlókép a hidegebb vidékeken is, hol a tél hamarabb beáll: itt a korábbi vetés, mely néhol augusztus utolsó hetében kezdődik, okvetlenül szükséges. — Ellenben gyorsan működő meleg földben, melyben a növények gyorsan nőnek, gyorsan fejlődnek, a későbbi vetés szeptember utolsó és október első hetében, a korábbi felett elsőséggel bír; mert nagyon korai vetés mellett az ilyen talajban a rozs hirtelen fejlődik, s ha ehhez az őszt még meleg is, akkor a vetés buja, felette sűrű és gyenge lesz, az ilyen pedig télen sem a nagy havat, sem a száraz fagyot ki nem állhatja.

210. §. A vetendő mag mennyisége a rosznál is leginkább a föld erejétől, mivelési állapotától, a vetés idejétől és módjától függ. Jól mivelt, termékeny földbe, ha korán és sorvető géppel vetünk, miután így jobban megbokrosodhatik: sokkal kevesebb mag kell, mint a soványabb, roszabul mivelt földben, s késői és szóróvetés mellett; rendszerint 2—3 m. rozs magot szoktunk 1 hold földbe vetni. A bokros rozsból 1½ mérő elegendő. —

211. §. A mag betakarása a talaj kötöttségétől függ: könnyű talajban (mely később nagyon meg szokott ülepedni) 2 hüvelyknyire, a kötöttebb földekben 1 hüvelyknyire legezélszerűbb. Korai vetésnél azonban a magot sekélyen, mintegy három hüvelyknyire alá is lehet szántani; így későbbben bokrosodik meg, nem lesz oly hamar buja, sőt a téli fagy sem szivhatja fel oly könnyen, mint ha a mag a föld alatt csak 1 hüvelyknyire áll; ellenben a késői vetésnek az alászántás ártana, mert tél előtt nem bokrosodhatnék meg elegendőleg. A Tavaszi Gyakorlat 393—413. §§-ban a mag betakarását illetőleg a tavaszi buzáról mondtak ide is alkalmazhatók; tekintve azonban e munka fontosságát, nem tehetjük, hogy a következőkben a mag betakarására nézve még általában is ki ne terjeszkedjünk.

212. §. Régi tapasztalás, hogy a gabonafélék alá elkészített, s fogasolatlan földre vetett mag, többnyire a barázdaszéletek által alakított barázdákba, „magházakba“ hull, s akár tövis, akár fogas boronával takarjuk be, egymástól oly távolságu sorokban kel ki, milyen az eke által felhasított barázda-széletek szélessége volt: s e sorokban a vetés annál sűrűbb, minél szélesebbek voltak a magszántás barázdái; de a sorok közt is annál szélesebb hézag (üres hely) marad, melyen alig lehet gabonánövényt találni, s éppen azért, kedvező időjárás mellett, gyom is annál több fészkel be oda magát. Az így végzett vetés, a 9 hüv. széles szántás

által alakult egyes sorokban természetesen kilenczszor sűrűbb, mint ha a magot — mikép legcélszerűbb is lenne, ha egyéb körülmények nem ellenzenék — az előlegesen megfogasolt földre vetettük, s aztán takartuk volna be: miből önkint következik, hogy a többnyire tulságos mennyiségben vetett, s az egy sorban egymáson fekvő magból kikelt tömérdek sok növény, egymás hátán, legalább addig, míg gyökerét a sorok közt levő üres földhezét nem terjesztheti, tehát éppen fiatal gyenge korában, midőn legerőteljesebben kellene bokrosodnia és nőlnie, hogy jó termést adhasson — nem talál elegendő tápot; e miatt egy része elsárgul, a másik elgyengül, és csak később erősödhetik meg némileg, miután gyökereit messzebb bocsáthatta; de ekkor már túl van az időn, melyben a jó termés alapjának meg kellett volna vettetnie, s így az aratás is általában csak közepszerű lehet. Ha a sorok egymástól 6 hüvelyk távolságra állanak, mikint a sorvető gépeknél körülbelől állanak is: ugy a baj természetesen kisebb, de mégis elég nagy arra, hogy az egymás hátán álló fiatal növények gyors, erőteljes kifejlődésükben éppen akkor legyenek akadályozva, midőn erre legnagyobb szükségök van. Mert tapasztalt mezei gazda nem tagadhatja, hogy ha a növényeket növekedésük időszaka alatt megkapálni nem akarjuk, vagy meg nem kapálhatjuk: a vetés a jövőendő aratásra nézve annál jobb, minél egyenlőbben szórjuk a magot a földre, minél egyenlőbbek a távolságok, melyek a kikelt egyes növények közt vannak, s minél inkább megközelítik ama mértéket, melyet a föld termékenysége és a növény bokrosodási tehetősége igényel és lehetővé tesz.

213. §. A szemes mezei gazdák — átlátván a fennebb érintett vetési eljárás káros oldalát — a bajon akkép igyekeztek segíteni, hogy a mag alá tökéletesen elkészített földet vetés előtt megfogasolták, a vetőmagot a megfogasolt földre vetették, s a fogas borona, vagy az 5—7—9 kapás magtakaró segítségével takarták föld alá. Ez eljárásnál azonban egy más baj merült fel, mert azt tapasztalták, hogy a fogasborona a sima földre vetett magot nem takarja be úgy, hogy mind kellő mélyen jusson a föld alá, hanem a földdel csak összevegyíti, s ebből egyenetlen csírázás és kelés, sőt sok magnak teljes kimaradása következik; mert a földdel csak összevegyített mag egy része — a mélyebben járó borona fogait követvén — nagyon mélyen, másik része kellő mélységig jut a föld alá, de legnagyobb része a kellő mélységen fölül, egész a földszinig a föld között, sőt még a föld felszínén is betekaratlanul fekszik; mit leginkább akkor lehet észrevenni, ha vetés után a földet eső áztatja meg: mivel ekkor a föld színén és mindjárt ez alatt fekvő mag, melyről az eső a földet lemosta, nagy mennyiségben tűnik szemünk elé. Így sok mag nem csírázhatván, a kellőnél kétszeres sűrűbben vetnek, tehát sok magot pazarolnak, és a termést bizonytalanabbá, költségesebbé teszik.

214. §. Az 5—7—9 kapás magtakaró ekével, melyet később Jordán, s utána mások javítottak, a fogasolt földre vetett magot éppen úgy takarjuk föld alá, mint a fogas boronával; de azon oknál fogva, hogy a két sorban álló (mintegy 6 hüv. széles) kapák a földet felhasítják és egykissé fölemelik: az elvetett és a föld felületén fekvő mag nagy része az alatt, míg a felemelt föld a domború kapán van, a kapa alatt támadt türegbe hull, aztán a kapáról a föld reá esik: s így — ha a kapák kellő mélyen járnak — a mag is (mivelhogy a két sorban álló kapák egymás közt működnek,

s így a földet nagyobb mozgásba hozzák, mint a fogas borona) többnyire kellő vastag földtakarót kap, csak egy része vegyül a kellő mélységen fölül a földdel össze, s igen csekély része marad a föld színén betakaratlanul.

215. §. A tapasztalás mutatja, hogy az ilyen kapás ekével betakart mag, a földben sokkal egyenlőbben elosztva, és természetével megegyezőbb mélységre fekszik, jobban és egyenlőbben csirázik, s általában nagyobb termést is ad, mint a fogas borona után, mely sajátlag nem is magtakaró, hanem csak földporhanyító és kiegyenlítő eszköz, s éppen ezért a vetőmagot nem viszi mind egyenlő mélyen a föld alá; tehát a csirázás sem egyenlő, s így a kelleténél több vetőmagból is vagy csak keveset, vagy semmit sem lehet általa megkimélni.

216. §. A vetőmag czélszerűbb betakarása és kimélése körül felébredt gondoskodás azonban, kitűzött céljának tökéletesebb megközelíthetése végett még tovább is tevékeny maradt. A mag alá szántása, közönséges ekével, az őszi gabonaféléknél, mind a betakarásra, mind a magkimélésre nézve czélszerűbbnek; ellenben a tavasziaknál károsnak, általában időpazarlásnak mutatkozott: mivel a többszöri szántás által elkészített porhanyó földben, két jó ígás marha nem dolgozik annyit, mennyit erejének kellő kifejtése mellett dolgozhatna; továbbá a közönséges ekével $\frac{1}{2}$ —1 hüv. mélyen — a mint a gabonafélék magvai igénylik — nem lehetván szántani, a mag kelleténél mélyebben esik föld alá, s kivált kötöttebb földön, a csira ki nem bujhat.

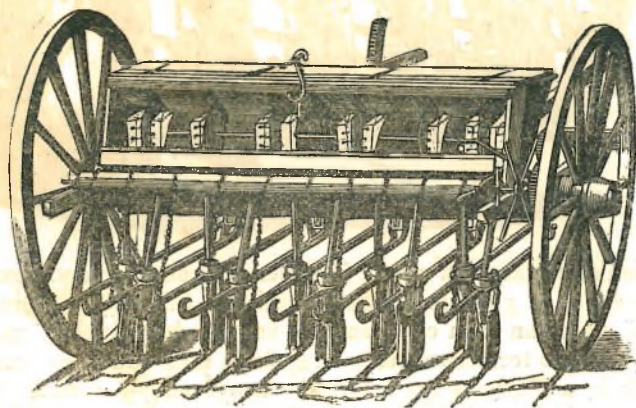
217. §. A mag valamivel mélyebb fekvése az őszi gabonaféléknél — ha a vetést kellő időben tesszük — nem árt ugyan, de a tavaszi vetéseknek ártalmas; ezért a közönséges eke is, mint magtakaró, csak különös esetben használható, és így általánosan nem alkalmazható. A tett kísérletek azonban megmutatták az utat, melyen a vetőmag mind egyenlő mély betakarását, mind elosztását, mind kimélését el lehetne érni: mert a közönséges eke a föld színén fekvő vetőmagot, a földdel együtt mind aláfordítja, s ezzel a mag egymástóli távolságát meg nem zavarja; a porhanyó föld alá került mag mind és egyenlően csirázhat, s így a vetőmag egy részét meg lehet kimélni. Ennélfogva most már csak arról kelle gondoskodni, hogy olyan — a közönséges eke működését megközelítő — eszközt találjanak fel, mely a földet a maggal együtt egészen megfordítsa, különben pedig kellő mélyen és jól járjon, két jó ígás marhával a közönséges ekénél többet dolgozzék, a magot össze ne hordja, és olcsó legyen. Így jöttek létre a rimaszécsi, s más ehhez hasonló magtakaró ekék, melyek az imént felhozott föltételeknek jól megfelelnek, s csak a munka mennyiségére, és a földön egyes fogások vagy ágyak közti végző barázdákra nézve hagynak még kívánni valót hátra: mivelhogy ezen magtakarók — úgy kellvén velük forogni, mint a közönséges ekével — a végző barázdákból a földet a maggal együtt jobbra és balra kifordítván, azokat üresen hagyják, s így — ha legalább is 1 láb széles földet minden ágy közt üresen nem akarunk hagyni — ezt utoljára ismét be kell vetni.

218. §. A mag-betakarás fennebb elősorolt különböző módjaihoz, a sorvető gépekkel még egy más is csatlakozék. Azonban az első ilyen gépek merev kapájukkal, a magot mind föld alá vitték ugyan, de nem mind egyenlő mélységre, hanem ott, hol a föld egy kissé dombosabb, mélyebben, hol lapályosabb, sekélyebben; végre az eke végző barázdáinál csak a föld

szinére hullatták, s így a mag egyenlő csirázásának föltételeit nem teljesítették mind; a magot nem biztos mennyiségben, egymástól mintegy 10 hüv. távolságu sorokba vetették, tehát a sorok közeinek kapálását szükségessé tették. Ennélfogva az ilyen sorvető gépek sem elégheték ki a mezői gazdák várákozását, míg elvégre az angol gépészeknek, nevezetesen Hornsbynak legujabban e hiányt, a föld színéhez képest fel és lejáró kapákkal, tökéletesen sikerült kijavítani.

219. §. Hornsby ugyanis a vetőtölcséreket tartó emeltyúk végeire pontosan kiszámított súlyokat alkalmazott, melyeknél fogva a vetősaruk a föld színéhez képest mindenütt egyenlően mélyednek a földbe, s a magot egyáltalában egyenlő mélységre rakják le. A 826. ábrán lerajzolt efféle vetőgép nagyobb és kisebb gazdaságoknál a czélnek leginkább megfelel. E

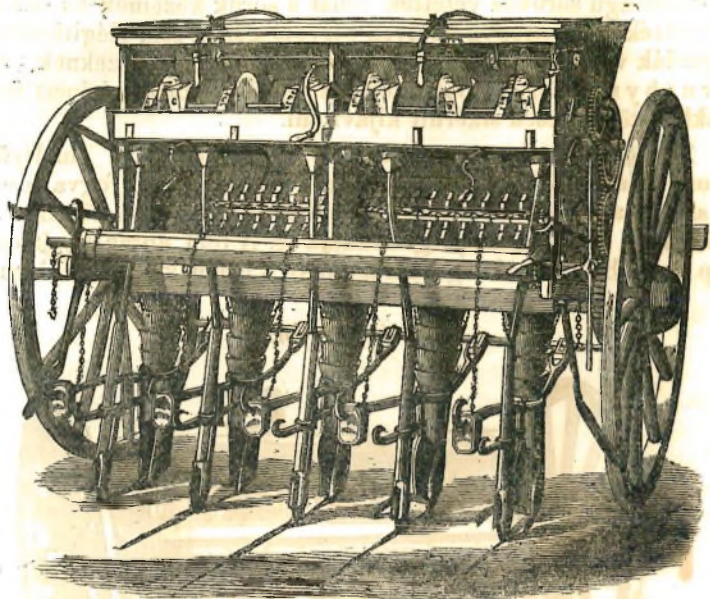
(826. Ábra.)



géppel gabonát, repcét, répát stb. lehet vetni, mindent kívánt távolságban a soroknak egymástól, de trágyapor nélkül. Ára 20 f. st. 10 sh. — 36 f. st. 10 sh. közt változik a sorok számához képest, 6 sortól 16 sorig. Ezenkívül vannak a szükséges különrészek (Extrák), legdrágább (4 f. st. 10 sh.) a kormány-taliga (fore carriage steenage), mely nélkülözhetetlen ott, hol a vetőgépet a lókapu követi, különben el lehet hagyni, ha a sorok közeit nem kapálják. Azon vetőgépe Hornsbynak, mely szemet és trágyaport vet egyszerre (827. ábra, general purpose drill), legjobb ugyan, a mi e nemben még eddig készült, de szerkezete mesterségesebb és sokkal drágább is.

220. §. Ezek szerint az angol sorvető gépekkel, a mag egyenlő és kellő mély betakarása, s így az egyenlő csirázhatás föltételei el lévén érve, annyit már nyertünk, hogy a magot, csekély különbséggel, megszábot mennyiségben vethetjük el, azt a földbe mind egyenlő mélyen takarhatjuk be, s mivel így minden ép, egészséges mag egyenlően csirázhat, magot is kimélhetünk; végre mivel a kellő mennyiségnél nem szükséges sokkal többet vetni: a sorokban egymáson nem is fekszik annyi mag, mint a magházba-vetés mellett, s a kikelt növények sem gátolják egymást annyira

(827. Ábra.)



első fejlődésükben, tehát az annak idejében jobban és gyorsabban megerősödhető növények a gazdagabb aratást inkább biztosítják, mint amannál.

221. §. Azonban ezen eljárásnak is vannak árnyoldalai; mert az ilyen vetőgépek a magot természetesen — legalább még eddig — csak sorvetés által tehetik be a földbe, s így a sorokba annyi magot vetnek, mennyi az azok közt maradt üres tér beültetésére is elegendő lenne: tehát ennél sem lehet kikerülni, hogy a sorokba több mag ne hulljon, mint mennyi ugyanazon helyen, legalább a kikelés első és legfontosabb időszakában, s nem rendkívül termékeny földön, a tökéletes, erőteljes csirázás és növekedés feltételeit kellő mértékben feltalálhatná; továbbá a sorok közt a gyom, erre kedvező időjárás mellett, sokkal könnyebben és gyorsabban tenyészik, mint a szórtvetés között. E baj elhárítása végett a sorvető gépeket eleinte úgy készítették, hogy a gabonafélék magvait egymástól mintegy 10 hüvelyk távolságu sorokba vessék; de másrésztől arról is gondoskodtak, hogy az egymástól nagyon távol álló sorok közt támadt széles üres helyen bujálkodó gyomféléket, alkalmas kapával, annak idejében kiirthassák. A gyomot így ártalmatlanná tették ugyan, de a másik bajt, t. i. hogy a sorokban egy helyre, s egymáson fekvő nagyon sok mag ne jusson, nem kerülhették ki; mert ha az egyes sorokba csak annyit vetnek, mennyi ott kényelmesen és erőteljesen ki is fejlődhetik: úgy a 10 hüvelyk széles üres tért a gabonanövények, csak rendkívül kövér földön és nagyon kedvező időjárás mellett takarhatnák be kellő sűrűen, tehát a jó aratásról csak ritkán lehetne szó.

222. §. E bajon kétségkívül nagy mértékben segíthetünk az által, hogy a szántóföldeket gazdagon trágyázzuk, folytonosan jó erőben tartjuk, és a sorok közt kapálunk: minek — mikép sorban mivelte kapanövé-

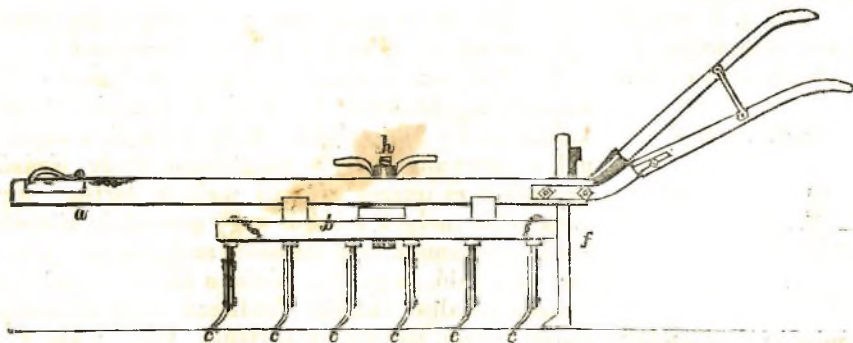
nyeinknél rendszerint tapasztaljuk — rendkívül jó hatása van, s az ültetésnél elkövetett némely hibákat nemcsak kiegyenlíti, hanem még kevésbbé termékeny földön is legalább oly termést biztosít, milyent nem kapálva csak jobb földről remélhetünk. Minthogy azonban a 10 hüvelyk távolságu sorok közötti kapálás költséges, és nagyobb gazdaságban nem mindig kivihető annak idejében: most már a sorokat többnyire mintegy 6 hüv. távolságukra húzzák össze, s így akarják a sormivelést kapálás nélkül gyakorlatiabbá tenni.

223. §. Távol van tőlünk, hogy a gabonafélék illeten — kapálás nélküli — sormivelésének előnyösségét kétségbe akarnók vonni; miről egyébiránt csak minden tekintetben egyenlő körülmények közt tett és több éven át következetesen és pontosan keresztül vitt, elegendő összehasonlító kísérletek hozhatnak eldöntő itéletet: de tekintve saját viszonyainkat, melyeknél fogva Magyarországon a sorvetőgépek (résztint mert költségesek, részint mert földmivelésünk még nem jutott oly tökélyre, minőt azok igényelnek, hogy czélszerű munkát tehessenek), legtöbb részei gazda leltarából valószínűen még jó ideig hiányzani fognak, s a szórtvetés a közönséges életben még jó ideig fentartja magát: úgy hisszük, hogy a jó magtakaró-eké nálunk még nem szűnt meg szükséges lenni.

224. §. A jó magtakarótól azt kívánjuk: hogy a vetőmagot tetszés szerint és mind oly mélyen takarja föld alá, mikint annak természete igényli; továbbá az elvetett magot ne hordja össze sorokba, hanem egyenlően szétszórva hagyja: s így a magkimelés, az egyenlő csirázás, és a növények erőteljes kifejlődhetésének föltételeit tökéletesen teljesítse; a barázda hasábokat mind egy oldalra, tehát ne két felé fordítsa, mint a közönséges eke; két jó igás marha meggyőzze; sok munkát végezzen; a magszántást nélkülözhetővé tegye; végre olcsó is legyen.

225. §. Farkas István pesti gépész a legközelebb mult (1856) őszön, munkatársunk, Benkő Dániel utmutatása szerint egy magtakaró-ekét készített. Benkő ezt egy könnyű talaju, árpát termett és aratás után

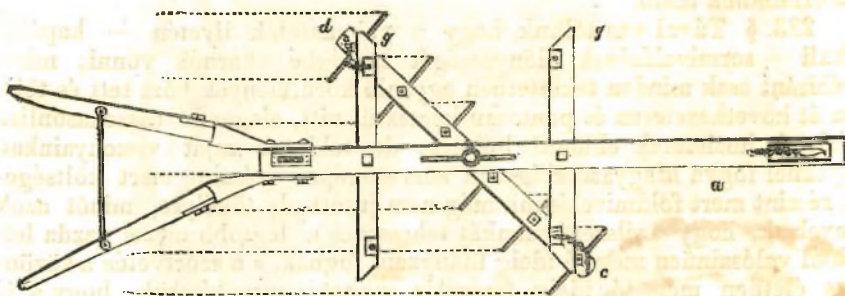
(828. Ábra.)



azonnal feltört, de vetésig ennél több szántást nem kapott rozstábla bevetésénél, terjedelmesebb kísérlet alá vette, s mind a több napi munka alatt felmerült körülményekből, mind a mag kikeléséből azt tapasztalá: hogy ezen 6 kapás magtakaró-eké, az annak idejében feltört árpatarlóra és rozsvetés előtt megfogasolt földre elszórt magot, a földdel együtt éppen

ugy megfordítja, mint a közönséges eke; a magot nem hordja össze sorba, hanem elszórva hagyja, amint elvetették; tetszés szerinti mélyen mind betakarja, a földet csak egy oldalra, de ha éppen úgy akarjuk, kétfelé is fordíthatja; naponkint 4—7 eke munkáját végzi; két jó igás marha meggyőzi — és ára 20 pft. E magtakaró-eke a közönséges ekékkel, melyek a vetés

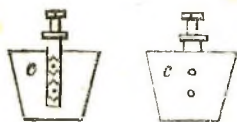
(829. Ábra.)



előtt megfogasolt földre szórt magot alászántották, versenyt dolgozott; az utána kelt növények tökéletesen egyenlőknek s egymástól egyenlő távolságuknak mutatkoztak úgy, hogy a vetésben az egész táblán nem lehetett semmi különbséget észrevenni. A föld könnyű, de nagyon megüledett volt, s mégis két kisebbféle igás ökör a magtakarót nagyon könnyen vitte: miből azt lehet következtetni, hogy két jó igás marha, a jó porhanyóra és tisztára elkészített nehezebb földön is meggyőzi. Különben alkalmas mind az őszi, mind a tavaszi gabonafélék magvának betakarására, s minthogy minden magot egyenlő mélyen takar föld alá: éppen annyi magot meg lehet vele kimélni, mint a jó sorvetőgépekkel. Ennélfogva az olyan mezei gazdáknak is ajánlható, kik sorvetőgépeket használnak, de a soros és szórt vetés előnyeiről, összehasonlító pontos kísérletek által alapos meggyőződést akarnak szerezni.

226. §. E magtakarót a 828-dik ábra oldalról, a 829-dik pedig fölülről nézve mutatja: a) nagy gerendely, b) kis gerendely; ebben van 6 (c—c, a 830-dik ábrán előlről és hátulról nézve) magtakaró kapa, melyeket — ha

(830. Ábra.)



kopnak, lejjebb lehet ereszteni; f) kormány, munkaközben 1—2 hüvelykkel mélyebben jár a kapáknál, s arra való, hogy a magtakaró ferde járását egyenesen és tetszés szerinti mélyen tartsa; gg) vánkusfák, melyek a kis és nagy gerendely közt állanak, s amannak erős tartására szolgálnak; h) csavar, arra való, hogy azt, midőn a kis gerendelyt a másik oldalra akarjuk fordítani, megereszszük,

de miután a gerendelyt átfordítottuk, ismét megszorítsuk, hogy a kis gerendely annál szilárdabban álljon. Munkaközben más teendőnk ezen magtakaróval nincs, mint hogy a nagy gerendely (a) végét közönséges taligára tesszük, s aztán a bevetett föld egyik szélén a munkát elkezdjük vele, s miután egyszer a földön végig mentünk, a föld végén a h) csavart megeresztjük, és a két szeget, mely a kis gerendelyt a vánkusfák végeihez foglalja, kihuzzuk, a kis gerendelyt a másik oldalra átfordítjuk, a két végén

levő szegeket a lyukakba dugjuk, s a h) csavart rászoritjuk; ekkor a marhát megfordítjuk, s az első barázdák mellett, a föld másik vége felé szántunk, és a barázdákat mind az első felé fordítjuk. Így folytatjuk a munkát, míg a földre vetett magot mind betakarjuk; végre a földet megfogasoljuk, s ha száraz, meg is hengerezzük. Ha több magtakaró dolgozik, akkor jobb azokat 2—4-es csoportokban együtt, a föld különböző részein dolgoztatni, vagy ha mind együtt dolgoznak, egymásután járattatni. Miután így az első a föld végére ér, onnan félre áll, hogy az utána jövő is kimehessen, s midőn ismét befordulnak: a hátulsó elől, s az első leghátul megyen.

227. §. Leghasznosabb ezen magtakaró a tavaszi vetésnél, mert vele az ősszel megszántott földbe a magot tavasszal azonnal el lehet vetni, mielőtt a föld színe megszikkadt, s mielőtt a tavaszi szántás által a föld kiszáradt volna, tehát korábban lehet vetni, mint a rendes szántás után. Ellenben nem alkalmazható: a nagyon göröngyös, gyomos, friss trágyás és nedves földön. Egyébiránt nagyon nedves földbe az okszerű mezei gazda amugy sem vet; a nagyon göröngyös és gyomos föld számára pedig éppen úgy nem teremnek jó gépek, mint nem — halál ellen orvosság.

228. §. Ha az egy éves rozs szeme tökéletes, és sem az asztagban, sem a magtárban nem szenvedett: vetésre az újnál még akkor is jobb, ha különben egyenlő minőségűek. Az egy éves mag néhány nappal később csírázik, ezért néhány nappal korábban is kell vetni; de tél előtt erősebb hajtásokat csinál, a téli zordon időt nem érzi úgy meg, s általában valamivel nagyobb termést szokott adni. Ha azonban nem vagyunk bizonyosak róla, hogy az egyéves mag tartás alatt nem szenvedett, vagy ha az új tökéletesebb: úgy inkább ebből vessünk.

229. §. A magváltoztatás, főképp hidegebb vidékről melegebbre, gyakran nagyobb termést biztosít, de csak úgy, ha az új mag egyébkint tökéletes; azonban változtatott maggal egyszerre sohase vessük be minden földünket; mert nem minden hidegebb vidékről hozott mag szereti a melegebb földet; miért is e kérdést először kicsiben tett próbák által kell eldönteni. Ha az őszi rozsot oly vidéken, hol a hideg tél rövid ideig tart, több éven át, gyorsan működő, meleg, termékeny földbe vetjük: rövidebb idő alatt kifejlődik, a mag is hamarabb kikel, korábban megbokrosodik, korábban szárba indul, de szárai gyengébbek lesznek, virágzása és érése szintén korábban beáll, csak hogy a megdőlésnek is inkább alá van vetve.

230. §. Egyébiránt a rozs vetése sokkal nagyobb vigyázatot igényel, mint a többi gabonaféléké, mert a rozsnál nem annyira az időjárás, mint egyéb körülmények határoznak. Ismételjük: hogy porhanyóra mivelts megérett földet kíván, mely vetésig újra jól megülepedett; továbbá vetéskor száraz időt, és korai vetést szeret. Semmi sem ellenkezik a rozs természetével annyira, mint ha friss szántásra vetik, és semmi sem biztosítja annak jó diszlését oly mértékben, mint ha a föld a vetés előtt 3—4 hétig jól megülepedett. Ha tehát a magnak ilyen megülepedett szántást nem adhatunk: sokkal jobb inkább 14 nappal később vetni, s a föld megülepedsét bevárni, mint friss szántásba 14 nappal korábban. Azon legyünk ennél fogva, hogy a földet annak idejében jól elkészíthessük s így a vetést is korán bevégezhessek. Nincs rosszabb, mint ha a rozsot, csak azért, hogy a vetésen annál hamarabb túlessünk, nedves időben vetjük. —

231. §. Vetés után a rozs a tél beálltáig kevés ápolást igényel, legfeljebb

a buja vetés lelegeltetésére terjed; mi azonban csak akkor tanácsos, ha a vetés felette sűrű és buja, s attól lehet tartani, hogy ősszel igen nagyra nő, s gyenge hajtásai a fagyot ki nem állhatják, elfagynak, vagy a hó alatt kipállanak. Ellenben ha e kártól nincs okunk félni: akkor mindig jobb a vetést a lelegeltetéstől megkímélni, s általában a vetést úgy intézni, hogy lelegeltetésére sohase legyen szükség. Különben a lelegeltetéssel mindig nagyon óvatosoknak kell lennünk: nedves időben, s a míg a föld lágy, semmiféle marhát ne bocsássunk a vetésre; mindenütt egyenlően rágrassuk le, s nagy hidegben sohase legeltessük, mert ilyenkor a legeltetés szerfölött ártalmas a vetésnek.

232. §. Az őszi rozs tavasszal a legkorábbi zöld takarmányt adja, melyet minden marha igen szívesen eszik. E végre már augusztus utolsó hetében vethetjük, csak hogy tekintve a korai vetést és a föld minőségét: ilyenkor a kövérebb földbe kevesebb magot vegyünk, mint a soványabbba és a későbbi vetés mellett.

233. §. A rozs közé ugyanekkor lóhere- és fűféléket is lehet vetni, melyek tavasszal, miután a rozst zölden lekaszáltuk, gyorsan felnőnek, és sok jó zöld vagy száraz takarmányt adnak. Ilyenek a vörös és fehér lóhere, luczerna, baltaczim, olaszperje, komócsin-, és más hasonló fűfélék, a bevetendő föld minőségéhez képest.

A KÉTSZERES VETÉSÉRŐL ŐSZEL.

234. §. Magyarországon őszi búzát és rozst, egyenlő mennyiségben vegyítve, együtt gyakran vetnek, s ennek termését kétszeresnek, elegyes búzának, a bajdosnak nevezik. A tapasztalás azonban arra mutat, hogy e keverék nem alkalmas piaczi termény, mert a külföldi gabonakereskedők a kétszerest legfeljebb csak úgy fizetik, mint a tiszta rozst, többnyire pedig meg sem veszik. Házi szükségre egyébiránt, biztosabb és nagyobb termése miatt, figyelmet érdemel: fő előnye ugyanis a kétszeres termesztésének abban áll, hogy ha az időjárás az egyik gabnafélének árt, a másik a hiányt pótolja, miután a károsodott helyét is elfoglalván, jobban megbokrosodik, s így a föld átlagosan nagyobb és biztosabb termést ad, mint akár a buza, akár a rozs külön termesztve.

235. §. A vegyes vetésről általában, a Tavaszi Gyakorlat 1718—1722. §§-ban szólottunk, s itt különösen csak annyit említünk meg, hogy a kétszeres az égaljra, földre, miveletre, vetésre és ápolásra nézve a rozs és buza közt áll: termesztésénél tehát ugyanazon szabályokat kell szem előtt tartani, melyek e két gabnafélére egyenkint illenek.

AZ ŐSZI BUZA VETÉSÉRŐL.

236. §. Az őszi buza meleg, agyagos, egykissé kötött és korhanyos, termékeny földet kíván, mely a nedvességet termő rétegében megtartja, de alsó rétegében át bocsátja, s különben mély szántás által jól el van készítve. Azonban kevésbé agyagos talajon is jól diszlik, csak korhanydus, róna, meleg fekvésű, mély miveletű és nedvességet tartó legyen.

237. §. Ha a talajban elegendő természetes erő, korhany nincsen: úgy meg kell azt trágyázni, de jóval előbb a vetésnél, hogy vetésig jól

össze lehessen a földdel keverni. Ha a trágyát későn, vagy éppen keverő szántás után, közvetlenül a vetés előtt hordjuk a földre: a vetés egyenetlen lesz, buja foltokat kap, helyenkint megdől és termése satnya.

238. §. A buza trágyázott előnövények u. m. repce, dohány, bükköny, lóhere, luczerna, baltaczim, kukorica, kender, pohánka, sőt zab és árpa után is jó aratást ad.

239. §. Hogy ezen előnövények közül melyik a legjobb? nehéz meghatározni; mert azt az égalj, a termőföld ereje, miveleti állapota, a vetésforgó, és az előnövény tömött vagy buja állása dönti el. Szabályul lehet azonban venni: hogy minél oldékonyabb és kevésbé szívós valamely föld, annál többféle előnövényt lehet rajta a buza előtt termesztetni.

240. §. Szívós agyag talajon, mely rendszerint sok vizet veszen fel, s azt nem egy könnyen bocsátja el, száraz időben pedig kőkeménységig szárad össze: a tiszta ugar legjobb hely a buzának. De ha az ilyen talajt mész, márga és korhanyos földfélék ráhordása által megjavítjuk, porhanyóbbá tesszük: az ugarlást rajta is azon arányban fogjuk nélkülözhetni, melyben a föld javítását előmozdítjuk.

241. §. Jó erőteljes földben, mely eső után csak hamar megszikkad és szétomlik, milyen főleg a kitünő árpaföld: a buzának a dohány, repce és kender nagyon jó előveteményei. Legjobb azonban a dohány. Az erős trágyázás, az ismételt s gondosan végzett kapálás, melyet a dohány igényel: az utána következő buzának is különösen javára válik.

242. §. Dohány után a repcét szereti a buza maga előtt leginkább. A repce, korán hagyván el a földet: ennek elkészítésére elég időt enged; azonfölül a föld tisztasága és a jó trágyázás, melylyel a repce mivelése jár, szintén lényeges tényezők a buza kitünő diszlésére. A repcetarlót még a trágyázott ugarnál is jobban szereti: repcetarlóban a buza ritkán dől meg, szeme pedig szebb és sulyosabb szokott lenni.

243. §. Igen jó előnövényei még a lóhere, luczerna, baltaczim, a gyeplegelő, parlag s. t. eff., melyek után hasonlókép sulyos szemet terem.

244. §. Trágyázott kukorica, bükköny, borsó és pohánka után is haszonnal lehet buzát termesztetni. Ezen elővetemények zölden takarmánynak lekaszálna, nagyon kívánatos állapotban adják által a földet a buzának; jobb karban mindenestre, mint ha magul termesztettek; noha sok függ attól is, hogy korán vagy későn vetették, s korán vagy későn kaszálták-e le.

245. §. Agyagos homok, s még inkább homokos agyag talajban a burgonya is jó előveteménye a buzának, kivált a korán érő. Kevesebb kénvét ad ugyan, de nem kevesebb szemet, mint az ugarbuza, s a megdőlésnek sincs alávetve.

246. §. Nem szokatlan dolog néha trágyázott árpa és zab után is őszi buzát vetni; de hogy kielégítő termést nyerhessünk: kitünő buzaföld s erős trágyázás kell hozzá.

247. §. Az őszi buza alá szánt ugart a nyáron megtrágyázva hagytuk el, most a vetés előtt a földet legelőször is megfogasoljuk s jól kiegyengetjük. Ha agyagtalajjal van dolgunk, úgy többszöri fogasolás szükséges, de az utolsót mindig keresztbe tegyük az elsővel.

248. §. A megfogasolt földön az ágyakat azonnal barázdáltassuk ki, s ha a föld száraz természetű, úgy egyszeri összeszántás által vető alá a legjobb munkát tehetjük. De ha nedves, vizenyős a föld, akkor az ágyakat

kétszer kell összeszántani, hogy emelkedjenek egykissé, s télen át lehetőségig szárazan maradjanak. A másod izbeni összeszántás azonban ne kövesse az elsőt közvetlenül, hanem csak akkor, midőn a föld már megint leülepedett, mi természetesen mindig gyorsabban történik, ha eső verte meg.

249. §. Ha a magot magtakaró ekével szándékozunk betakarni, mely eljárás a kötött agyagtalajon különösen hasznos: akkor az ugart már keveréskor ágyakra szántjuk, s tökéletesen elkészítjük, mintha azonnal vetni akarnánk. Az így elkészített földet vetéskor, ha egyéb körülmények még egy szántást nem igényelnek, megfogasoljuk, erre a búzát elvetjük, magtakaróval alászántjuk s végre kétszer hosszában megfogasoljuk. Ha attól lehet tartani, hogy szántás által szívós göröngyöket hozunk fel a föld színére, vagy ha az időjárás állhatatlan: a magtakaró eke ekkor is helyes munkát teszen; mert ha a magot vele szántjuk alá, a száraz, porhanyó föld fölül marad, s ez által a vetés jóval gyorsabban mehet végre. Ha a föld természeténél fogva porhanyó, tehát nincs mit tartani attól, hogy a közönséges szántás által szívós göröngyöket hozunk a föld felületére: akkor előleges fogasolás és a felszín tökéletes megporhanyítása után, a búzát elvetjük, s közönséges ekével a kötött talajon 2—3, könnyebb földben pedig 3—4 hüv. mélyen is alászánthatjuk. Így kellene alászántani minden búzát, melyet october közepéig vetünk; ellenben a későbbi vetéseknek 2 hüv. mélység már elegendő. — Ezen eljárás okát a Tavaszi Gyakorlatban (III. Köt. 2140—2144. §§.) terjedelmesebben előadtuk. Az ekkép alászántott búzát végre hosszában kétszer megfogasoljuk, s ezzel a vetést tökéletesen bevégezzük. Ellenben ha a szántás egyenetlenül, hibásan történt: úgy még legalább kétszer keresztben is megfogasoltatjuk.

250. §. Némelyek azt tartják, hogy először búzát s aztán kell a rozst elvetni. De ez tapasztalás szerint káros eljárás; mert a szeptemberben vetett buza, míg a fagyok beállanak, igen nagyra nő, tulságosan megbokrosodik, s e miatt télen sokat szenved, sőt gyakran ki is pállik; továbbá a buza bokrosodásának ideje a tavasz, ellenben a rozse az ősz; már csak ez okból is tehát először a rozst kell elvetni, s utána a búzát, de csak octoberben. A búzának a kikelésre több meleg kell, mint a rozsnak, ezért felette későn se jó vetni, mivel könnyen megtörténhetnék, hogy sem ősszel sem a jövő tavasszal nem kel ki. Ebből az a szabály következik, hogy a rozs vetését, ha a buzavetés egész octobert igénybe venné, szeptember végéig, vagy ha a buzavetéssel october közepétől végéig elkészülhetünk, egész october közepéig folytatjuk, de ekkor felhagyunk vele, s azonnal a buzavetéshez látunk, s egészen bevégezzük, utána pedig ismét rozst vetünk, s ezt a szükséghez képest addig folytathatjuk, míg a fagy a munkát meg nem gátolja, sőt ha a föld megfagy, de tél közben ismét kienged, s az időjárás megengedi: egész február végéig bármikor vethetjük, csak hogy minél később vetünk, annál több magot adjunk a földnek, mivel a rozs annál kevésbbé bokrosodhatik meg, minél későbbben történt a vetése. — Búzát Magyarországon november közepén tul általában soha sem kellene vetni.

251. §. Az elvetendő buzamag mennyisége nem csupán a föld minőségétől és termékenységétől, hanem annak műszeri állapotától és a helybeli körülményektől is függ. Mert ha például a buzaföld felette agyagos és kötött annyira, hogy a legjobb mivelet sem képes rajta a göröngyöket vetésig kellőleg szétzuzni, tehát a vetőmagot sem lehet tökéletesen beta-

karni: úgy több magot kell vetni, arra számítván, hogy a magnak nagy része nem fog csírázni, hanem vagy elpusztul, vagy a férgek emésztik meg. Az olyan föld is több magot kíván, melyet a fagy megszokott huzni. Egyébiránt a buza minden gabonafélék közt leginkább megbokrosodik, s ha a föld elég kövér, úgy 5—6 növény 1 □ lábnyi területre elegendő. Ha tehát minden buzamagnak jó helyet adhatnánk, úgy a rendes vetőmag mennyiségének $\frac{1}{3}$ része is elegendő lenne. Azonban rendes eljárásunk mellett 1 mérőtől 2 mérőig, mostohább körülmények közt $2\frac{1}{2}$ mérőig is vetünk.

252. §. Ha az őszi buza aratásával oly korán elkészülhetünk, hogy vetőre már az új termésből vehetnénk: mégis tanácsosabb az őszi vetésre öreg magot venni. Az új buza, ha a föld és időjárás kedvező, gyorsabban kicsírázik ugyan, de sokkal érzékenyebb a hideg iránt s a férgektől is nagyobb mértékben szenved; minélfogva az új magról a vetés soha sem olyan sűrű és erőteljes, mint az öreg vagyis tavali buzából vett vetőmagról, csakhogy ennél ne legyen régiebb, mert ekkor már csírázó erejében fogyatkozott.

253. §. Tapasztalati tény, hogy nem mindenféle buzának kedvez minden föld; ennélfogva saját érdekében cselekszik a mezei gazda, ha a buza-fajták közül olyat választ, melynek földje legkedvezőbb. Az erőltetett termesztésből ritkán néz ki haszon, s a bánási buzából p. o. Liptó megyében soha se lesz bánási buza, mert a föld annak kitűnő sajátosságait már az első évben többnyire megváltoztatja, és saját minőségéhez idomítja. A gabonafajták megválasztására azonban gazdáink eddigelé még nem fordítanak kellő figyelmet; pedig ha a föld természeti sajátosságát megismerni ügyekeznenek, s abba minden gazdasági növények közül csak azon fajtákat vetnék, melyeknek az kitűnően kedvez: úgy kétségkívül minden vidéknek és mindenféle földnek meglenne a maga kitűnő terménye, mely a maga nemében szintoly tökéletes lenne, mint például a bánási buza a Bánágban. Hogy itt vagy amott melyik buzafajtát kelljen vetni: erre részletes szabályokat nem lehet felállítani; e részben minden mezei gazda saját körülményei szerint ítélhet legjobban; erre azonban ötlet, a szomszédok véleményének meghallgatása mellett, csak gondos kísérletek által gyamolított észlelés vezetheti.

254. §. Az őszi buzát vetés előtt azon módon kell beoltani, mint a tavaszi buzánál előadtuk (I. Tav. Gyak. 348—351. §§.)

255. §. Az őszi buzát szórva vagy sorba vethetjük, s nincs semmi különös ok, éppen az őszi vetésnél egyik vagy másik módnak elsőséget adni.

256. §. A mi a beboronálást vagy fogasolást illeti: ezt ősszel éppen úgy hajtjuk végre, mint tavasszal, csakhogy az őszi buzánál lényeges dolog, miszerint a földet télen át nagyobb göröngyök borítsák, mert ezek a gyenge buzaszálakat a téli fagy ellen védik, s amint aztán lassankint a fagy hatása által szétozlanak, a porhanyós felréteget mélyítik, s a gyökereknek alkalmasabb fészket készítenek. Ha ősszel a földet szerfölött elporlasztjuk, igen könnyen megtörténhetik, hogy a sok eső következtében a felszíne megkérgesedik, tavasszal aztán e kérget a fagy felszívja, mi által egyszermind a gyenge vetés is felhuzódik, s ha később a kéreg a nap melegétől lassankint felenged, a gyökerek meztelen maradnak. E baj egyébiránt csak az olyan talajban fordul elő leginkább, melynek alrétege a nedvessé-

get nem bocsátja keresztül. Az ilyen földnek az alagsóvezés valóságos jótétemény a végre, hogy a fagy a gyenge vetést fel ne szívhasssa.

257. §. Hogy puha földben a zsenge vetést a fagy fel ne huzza, még egy más mód is van, mely a buzának különben is javára válik, t. i. a földet ágyakra barázdáljuk (II. Köt. 208. §.), az egyes ágyakat szórva bevetjük, a magot sekélyen alászántjuk, s télen át egyszerűen érdes barázdákban hagyjuk a földet, a nélkül hogy beboronálnók.

258. §. Minthogy általában minden szántóföldre igen jó hatással van, ha télen érdes barázdákban a fagnak megnyitva fekszik: ez okból őszszel a hengerezést egészen mellőzzük.

259. §. A repcezföldet mindig legelőször vessük be buzával. Repceze után vetésig kellőkép el lehet a földet készíteni, s addig már jól megis ülepedhetett, mire mindig tekintettel kellene lenni, mert sokkal czélszerűbb, ha az elkészített földet vetés előtt néhány napig ülepedni engedjük. Födolog ez kivált a bükköny vagy bármilyen más növény után, melynek tarlójába buzát akarunk vetni; a kukoricza is ide tartozik. —

260. §. Ha kötött talajjal van dolgunk, a magtakaró ekét a korai vetésnél is nagyon jól lehet használni a szórva vetett buza betakarására. De az olyan nehéz talajon, mely róna és vizenyős, a magtakaró nem felel meg a czélnek, mert a mag a télen át nyitva hagyott illetén földben könnyen kipállik, s maga a föld is megsavanyodik annyira, hogy aztán igen bajosan jön magához, még ha a jövő évben ugarnak hagyjuk is. Ha ilyen szántóföldön mégis magtakarót használunk, úgy a vetés után még kétszer hosszabban fogasoljuk be.

261. §. Az őszi buza alá szánt burgonyaföldön se lehet a magtakarót alkalmazni, hanem vetőre egyszer szántsuk fel s hagyjuk néhány nap ülepedni.

262. §. Kukoricza után is csak egyszer szántunk, s hogy a föld ismét megülepedhessék, és a vetéssel el ne késsünk, legjobb korán érő kukoriczát választani, s ennek ültetését májusban bevégezni.

263. §. A dohányföldnek is elegendő az egyszeri szántás, s ha a vetést czélszerűen intézzük, kitünő buzatermést várhatunk utána.

264. §. Ha valamely előnövény tarlóját buza alá feltörtük, s vetésig az alászántott tarló a tartós száraz időjárás miatt el nem rothadt: czélszerűbb a buzát egyszeri szántásba vetni, mint másodszori szántás által a meg nem rothadt tarlót ismét a föld fölületére hozni, mert ekkor a még tökéletesen meg nem érett föld elvadul s nagyon elgyomosodik.

265. §. Feljebb mondtuk (254. §.), hogy az őszi buzát is azonkép kell beáztatás által az üszög ellen védeni, mint a tavaszt, s itt még csak azt említjük meg, hogy beoltásra egérkövet (mirenyt, Arsenicum) használni — veszélyes. Franciaországban 10 év alatt (1830—1840) az előfordult 235 mérgezési esett közül 110 vád oly egyénekre esett, kik gazdasági terményekkel üzérkedtek, s kisült, hogy a vetőmag mérges szerekkel, nevezetesen mirenynyel volt beoltva.

266. §. De ugyancsak Franciaországban tett kísérletek szerint a mirenynek a buza beoltásánál a sikere is nagyon csekély. E végre Rouenben (1843—1845) egy saját bizottmány intézte a kísérleteket: 1) még teljes, nem tökéletesen érett maggal; 2) teljesen érett, egészséges, nem üszö-

gös buzával, minden beoltás nélkül; 3) tiszta vízben megmosott üszögös maggal; 4) zöld gáliczkő és konyhasó oldatban két óráig áztatott üszögös buzával; 5) tisztán zöld gáliczkő oldatba áztatott üszögös maggal; 6) mirenynyel, 7) friss oltott mésszel, 8) mésszel és konyhasóval, végre 9) csudasóval és mésszel beoltott üszögös buzával. Az eredmény lön: hogy csupán csak az éretlen vetőmagról nyert termés maradt egészen ment az üszögtől; a többi a következő sorozatban szenvedett a szerint, amint az alkalmazott oltószerek sikere fokozatosan csekélyebbnek mutatkozott:

zöld gáliczkővel és konyhasóval oltott buza,

tiszta zöld gáliczkővel

” ”

csudasóval és mésszel

” ”

mésszel és konyhasóval

” ”

mirenynyel (Arsenicum)

” ”

tiszta mésszel

” ”

Ezek szerint a buzaüszög ellen a zöld gáliczkő egyike a legfogantatosabb szereknek, a mész ellenben legcsekélyebb hatású, s még a tiszta vízzel való puszta mosásnál is hátrább áll; a közönséges konyhasó szintén jeles, a mennyiben más szerekhez keverve, ezek üszöggellenes erejét nagy mértékben növeli; így a mésszel konyhasóval vegyest kitűnő a hatása, sőt vele még a zöld gáliczkő is fogantatosabb, mint egyedül alkalmazva; továbbá a mireny az üszögöt a gabonából koránsem irtja ki, mint sokan hitték, s végre a buzának glaubersóval (csudasóval) és mésszel való beoltása nagyon sikeres volt.

267. §. Érdekes és becses dolog tudni: vajon a különféle oltószerek vannak-e befolyással a szalma- és szemtermésre? s ez érdemben a fennebbi kísérletekből az is kitűnt: hogy minden tekintetben legjobb, csak ép egészséges vetőmagot használni; kitűnt továbbá, hogy azon buza, mely mirenynyel, mésszel és sóval, vagy mésszel egyedül oltatott be, aránylag legkevesebb szemtermést adott, ellenben aránylag legnagyobb szemtermése volt azon buzának, melyet csupán csak tiszta vízben mostak meg, továbbá a melyhez oltószertül zöldgáliczt magában, vagy konyhasóval vegyest, vagy csudasót és mésszet használtak; az eredmény egyébiránt arra mutatott, hogy a buzának tiszta vízzel való mosása, a szemtermésre nézve kedvező volt ugyan, de sulyra jóval könnyebb lett a szeme; ellenben leg-súlyosabb volt azon buza termése, mely semmiféle oltószert nem kapott, s utána azé, mely csudasóval oltatott be.

268. §. Mindezen kísérletekből az a tanulság: hogy a buza kisebb nagyobb mértékben mindig szenved az üszögtől, ha vetőmagnak teljesen érett szemet veszünk, s miután más részről vetésre, nevezetesen ősszel, éretlen szemet nem alkalmazhatunk: valósággal gyökeres és csálhatlan sikerű óvszerről az üszög ellen szó se lehet; a vetőmag beoltása azonban mindenkor tanácsos, s miután tudjuk, hogy a zöld gáliczkő szintoly erős mérég, mint a mireny: használatát szintén kerülni kell; ellenben a csudasó magában vagy mésszel vegyest, mint ártatlan s mégis hatalmas óvszer az üszög ellen, teljes figyelmet érdemel. Alkalmazását a Tav. Gyak. 351. §-ban részletesen előadtuk.

269. §. A vetőmag beoltása, különösen a régiebb gabonánál, mulhatlanul szükséges; mert az ilyen közt sok zizsikes szem lehet, s könnyen megtörténhetnék, hogy a vetőmag nagy része ki sem kelne. A régi buzát beoltáskor a kosarakban (III. Köt. 349. §.) jól fel kell kavarni, s a felszínre

emelkedett laza, kirágott szemet szorgalmasan leszedni. Egyébiránt a zsiszik ellen — mint Stephens mondja — sokan sikerrel használják a magtárakba felaggatott szurkos deszkákat, mely egyszerű s igen olcsó szer a zsisziket elűzi.

270. §. Stephens érdekes adatokat közöl egy kísérlet eredményéről. Essex grófságban (Thedamon) bizonyos King ur 9 egyenlő, 14 négyszög lábnyi téren minden lábra négy lyukat szurt, s egy-egy lyukba 1—9 szem búzát dugott. Az eredményt a következő tábla mutatja:

Lyukak száma 14 □ láb téren	A szemek száma egy-egy lyukban	A szemek száma □ lában- kint	A szemek száma mind az 56 lyuk- ban	A buza- fejek száma	A buzafejek sulya	
					font	lat
56	1	4	56	205	3	13
56	2	8	112	250	3	19
56	3	12	168	256	3	23
56	4	16	226	300	3	25
56	5	20	280	304	3	26
56	6	24	336	301	3	12
56	7	28	392	358	3	23
56	8	32	408	352	3	4
56	9	36	504	244	2	4

E táblás kimutatásból láthatni, hogy azon fészkekből, melyben 7 szem volt, legtöbb buzafej, t. i. 358 termett, de ezek nem nyomtak többet, mint az egy fészekben 3 szemről termett fejek. A sulyra azonban ugy látszik nem lehet biztosan építeni, s valószínűen legállandóbb súlyúnak lehet venni a 4 szemes fészkek termését. Egyébiránt annyi bizonyos, hogy minél több volt 7 szemnél egy fészekben, annál kevesebb és kisebb lett a buzafejek száma és sulya is.

AZ ŐSZI TÖNKÖLY VETÉSÉRŐL.

271. §. A tönköly a jó buzaföldben legjobban terem ugyan, de a buza alá felette száraz és nagyon könnyű talajban is meglehetősen termést ad, sőt még a soványabb földben is jobban diszlik, mint a buza. Az égaljra nézve sem oly válogatós; miért is Magyarország éjszaki megyéiben hihetőleg kielégítőbb termést adna a buzánál.

272. §. Mindazon elővetemények, melyek után a buza jól terem, a tönkölynek is kedvesek; sőt a buzának nem éppen kedvezőket is könnyebben eltűri, minélfogva burgonya és bükköny után is jobban diszlik. Különben a föld mívelésére, a vetés idejére s egyéb fogásokra nézve a búzával egészen megegyez, csak hogy vetőmagját nem kell beoltani.

273. §. Az őszi tönkölyből 3—5 mérő magot vetünk 1 hold földbe, s éppen ugy takarjuk alá, mint a búzát.

AZ ŐSZI ÁRPA VETÉSÉRŐL.

274. §. Ősszel a 6 és 4 soros árpát vetjük (III. Köt. 734—735. §§.), melynek természetes sajátosságairól már a Tavaszi Gyakorlatban szólottunk, s itt még csak annyit említünk meg róla, hogy az őszi gabonák közt legkényesebb, s a telet hazánkban sem mindenütt és nem minden földben állja ki. Hol a tél szelid, a tavasz pedig és a talaj száraz; vagy hol télen a földet többnyire és tartósan hó fedi, ellenben tavasszal, mielőtt a hó elolvad, rendesen meleg idők járnak: ott az őszi árpát lehet termesztetni. De a hol télen majd havaz, majd olvad, s a tavasz kezdete nedves, mint Magyarországon többnyire: a változó időjárás miatt könnyen szenved, s ily helyen a tavaszi árpa termesztése sokkal biztosabb.

275. §. Ugarba vagy friss trágyás földbe őszi árpát vetni nem lenne előnyös, miután azt értékesebb gaboná alá is alkalmazhatjuk. Legjobb előveteménye az őszi árpának a repce, lóbab, dohány, lóhere, búrköny, buza, zab, sőt jó kővér földben még maga után is következhetik. Ha burgonya vagy kukorica után akarjuk termesztetni, ezek koránérők legyenek, hogy az árpát jókor el lehessen vetni.

276. §. Különbösen az őszi árpa alá a földet éppen úgy készítjük el, mint a többi őszi gabonának; burgonya és kukorica után elegendő az egyszeri jó mély szántás. Minthogy az őszi árpa télen könnyen kifagy, nem jó neki, ha vetés után a föld nagyon porhanyó; sőt jobb, ha a föld télen át egy kissé göröngyös, mert az apró göröngyök az árpát a zordon idő ellen oltalmazzák, s a földet az eliszapolástól megvédik.

277. §. Az őszi árpa a többi őszi gabonaféléknél jóval korábban érik, a földet nem soványítja annyira, mint a tavaszi árpa; ezért utána rozstot és kétszerest minden akadály nélkül vethetünk, de tiszta búzát csak lapföldekben lehet utána haszonnal termesztetni. Jó földben repce után az őszi árpa, erre rozs, a maga helyén jövedelmező vetésforgó lehet.

278. §. Egy hold földbe mintegy $2\frac{1}{2}$ —3 mérő vetőmag kell.

279. §. Az őszi árpa korai vetést igényel; augusztus utolsó hetében vagy szeptember elején, hogy kellőleg megbokrosodhassék és a telet könnyebben kiállhassa; tavasszal gyorsan szárba indulván, nem igen bokrosodhatik meg.

280. §. Kézzel vagy géppel szórva, vagy sorvető géppel sorba vetjük. A kapálás jó szolgálatot teszen az őszi árpának, miért is sormivelése nagyon ajánlatos.

281. §. Az őszi árpa közé, kivált ha korán elvetjük, igen észszerű lóhere, luczerna és más takarmány fűmagvakat is vetni, melyek az árpával a telet nagyon jól kiállják, tavasszal egyszerre felnőnek, az árpa szalmát értékesebbé teszik, s az árpa learatása után még szép takarmánytermést adnak.

A MÉHÉSZ ŐSZI TEENDŐI.

282. §. Miután a földmives vetett gabonája után aratni kíván; a méhész is ápolat jószágai körül tett fáradsága jutalmául: mézet óhajt szüretelni. A mézszüret a legelő fogytával augusztus végére vagy szeptember

elejére szokott esni. Mielőtt hozzá fognánk, számot kell vetni magunkkal, mennyi és mily kaptároktól vehetünk el mézet, s melyek maradjanak telelőkül?

283. §. Dzierzon-féle köpükben, s a leirt módon tenyésztve a méhet, őszre alig marad oly kaptár, mely ki ne telelhetne; mert ha július elején a rajok semmire sem boldogulnak, azokat korán egyesítvén, vagy az ismert módon egyesítvén: még őszig bírnak annyit gyűjteni, mivel kitelelhetnek; — kivéve a méhészetre átalánosan kedvezőtlen éveket.

284. §. Kasméhészetenél, vagy közönséges faköpükben, melyek nálunk országszerte divatoznak: a mézszüret a méhek egy részének kiölése által történik. — Szegény kaptárookban, melyek különben sem élnek át a telet, még csak hagyján volna a méhek kiölése; de erős jó kaptárok meggyilkolása, méltán kárhoztatást érdemel.

285. §. A telelendő méhek kiválasztásánál a következőket kell szem előtt tartani:

a) A méheknek legyen elegendő építésök, hogy ily téli tanyájok is annál melegebb legyen. — Üres, kevés lépű kaptárok kemény hidegben sokat szenvednek, tavaszkor a méhek nem rakhatnak jókor fiasítást, s első kirepülésnél lakjukat igen hajlandók elhagyni.

b) A telelők lépje ne legyen igen régi; egyébiránt az nem baj, ha egyikissé avult is már a lép. Ezek télire melegebbek szoktak lenni, tavaszkor kimetszés által ujabbakat építtethetünk velök; — vagy az ily öreg épületben levő méhek tavasszal oly raj épületébe hajtatnak által, mely ősszel kiöletett, s lépje eltétetett.

c) A telelendő kaptárnak főkelléke: az erős termékeny királyné. — Őszi mustráláskor mindig a fiatalat tartjuk meg, s az öreget távolítsuk el. A mely kaptár királynéja terméketlensége miatt gyengült el: azt idegen néppel erősítve hasztalan lenne telelni; jövő tavaszra, minthogy fiatalokat nevelni nem képes, ismét gyenge maradna. Gondos méhésznek az anyákra különös figyelemmel kell lenni, s minden kaptár királynéját tudnia, hány éves? három évesnél öregebb királynék, termékenységekben már hanyatlanak. —

d) A telelő kaptárnak továbbá elég népesnek kell lennie, különben a legtermékenyebb királyné sem gyarapodhatik, s termékenységet nem fejtheti ki, ha nincsenek elegendő méhek a költés-sejtek belepésére, tisztítására, s az apró porvág étetésére. Egy jól telelt kaptárnak tavaszkor legalább két egész lépét, vagyis három utat szükség belepnie. Őszkor tehát, midőn a méhek már téli fészkekbe huzódtak, négy egész táblát lepjének el; egész télen át, szél, hó, madarak, öregségi gyengeség, hasmenés által bizonyosan számíthatunk annyi veszteségre, hogy egy tábla üresen marad.

e) Elegendő téli élelem nélkül hagyni meg méheket, annyi, mint azon kaptárról lemondani. Minden kaptárnak legalább annyi élelme legyen, melylyel martius közepéig kijöhet, mikorra az idő az étetést már megengedi. — Közönséges köpükben, hova egész táblákat nem tehetünk be, a méhet tanácsosabb másokkal egyesíteni, mint nagy mennyiségű folyómézet adni nekik, melytől — különben is nem fődhetvén be télen — könnyen betegségbe esnek s kidöglenek.

286. §. Kasméhészek, kik méznyerhetés végett kénytelenek bizonyos számú kaptáraikat kiölni, közönségesen a leggyengébb és legerősebb kap-

tárokat szokták kiölni; az elsőket, mert ki nem telelnének, az utolsókat mézőkért. — A középszerűek rendszeren telelőkül hagyatnak, s ezek kiválasztásánál az anyákra különös tekintettel kell lenni. Sokan az első rajokra igen sokat tartanak, s ezeket legjobban szeretik meghagyni: holtan éppen ez esik legkönnyebben szerencsétlenségbe, mert az első rajjal rendszerint a régi öreg királyné megy ki. — Első rajok csak akkor hagyhatók meg biztosan, ha bizonyosak vagyunk róla, hogy az anyák a mult évről másod rajból hagyattak telelőre, különben anyja már öregnek tartható. — Az elrajzott anyakaptárt, ha bár különben jó erőben volna is, kevésre lehet bocsólni, s télire ritkán szokás meghagyni. Igaz, ennek lépje legbarnább, de ha három évesnél nem öregebb, s elég téli élélme van: az ilyen bátran meghagyható telelőkül; úgy szintén a másod rajok is, melyeknek mind fiatal királynéjok van; de ezeknek lépjük uj levén, a késői rajok az építéssel is hátramaradnak, s télre hidegek szoktak lenni: miért is ezek különös gondviselést igényelnek.

286. §. Mennyi méze legyen télire egy kaptárnak? Erre meghatározott számmal felelni nem lehet. Néha 5 fonttal kitelel, máskor 15 font mellett is megéhezik; sőt sokszor, midőn már rajzania kellene, akkor jut szükségre; ha t. i. tavasszal a növényzet későn fakad, árvíz s. t. eff. körülmények a hordásban gátolják. A téli emésztés is igen különböző, s igen sok függ attól, hogy a köpük melegek-e vagy hidegek, a tél egyformasága- vagy változandósága-, hosszúsága- vagy keménységétől; továbbá valjon a méz befedett-e vagy fedetlenül maradt, a méz tápláló erejétől s egyéb viszonyoktól.

287. §. Némelyek fontolni szokták a telelőkül hagyott kaptárokat, de ebből biztosan következtetni ritkán lehet; sokszor nem méz az, mi a kaptárok súlyát növeli: régi költéslépek a kaptár súlyát igen szaporítják, valamint a sejtekben lerakott sok virágpor és a késői fiasítás is tévedést okozhat a kaptárok fontolásában.

288. §. Dzierzon-féle köpükben, különösen a több fiókuakban, font után itélni nem lehet. Nehány tábla kivétele által szemmel ez éppen úgy meghatározható, vagy talán még biztosabban, mert itt minden készlet szemmel látható.

289. §. A Dzierzon-féle köpükben, mielőtt a méhek télire elrakatnának, a lépek egyenkint kiszedettek: tehát könnyű megítélni, melyeknek van fölöslege, vagy segélyre szüksége. A fölösleges méz ősszel is elvehető ugyan, de jobb azt tavasszal tenni, midőn a méheket már féltetni nem lehet az éhezéstől. Ily köpükben, ha télire jól összerakotnak, nem lehet a mézet féltetni, mert jól elzárva a tolvajok se könnyen férközhetnek hozzá. —

290. §. A méz kiszedése itt igen könnyű, nem szükséges ahhoz egyéb eszköz egy zsebkésnél, melylyel a lépek szélei a kaptárok oldalától elválasztatván, kiszedettek. Ha a méztáblákról a méhek nehezen távoznának el, rakjuk azokat egy üres kasha, s a fuvós füstölő segítségével füstöljük le. A mézkiszedésnél azonban itt igen nagy vigyázat szükséges, mert könnyen elcsúszhat, mi rablásra adhat okot. A kiszedett méztáblákat legjobb egy üres köpűbe rakni, melynek aljára valami tiszta edényt teszünk, hogy a lecsurgó mézet felfogja. Őszi szüretelésnél mindenesetre jobb, ha több méz marad, mint ha a téli élelmet fukarul mérjük ki. Ősszel a méz tisztább, folyósabb, kiolvasztása könnyebben történik. A kiolvasztott méz biztosab-

ban eltartható, ize kedvesebb marad a melegben olvasztott mézénél. Őszi kimetszésnél arra is szigorúan ügyeljünk, hogy a téli tanya közelébe ne vágjunk; mert különben hideg maradna, s ha ősszel fukarul metszünk, tavaszkor kétszeresen kell visszapótolnunk.

291. §. A tavaszra maradt méz sűrűbb, néha meg is cukrosodik; de ebben semmi veszteség sincsen, ha házi szükségre vagy étetésre marad.

292. §. Christ a közönséges kasoknál a méhek kiölését akarván elkerülni, rakkaptárokat hozott be, melyektől a mézzel telt felső fiókot dróttal el lehet vágni, s belőle a mézet kiszedhetni. — A rakkaptárok ősszel legkevesébb alkalmasak a kimetszésre. Ki mérészelne ősszel látatlanul le-metszeni egy mézzel telt fiókot, midőn könnyen megtörténhetnék, hogy a méhek összes élelmőktől fosztatnának meg; sőt a téli tanya is megsértet-nék, mit a méhek igen nehezen hoznának helyre. — Rakkaptárokkal a méhek csak úgy kimélhetők meg, ha mézők tavasszal metszetik ki; ugyan-azért télire a tolvajok ellen szorgalmasan óvandók, s biztos helyre rakandók be.

293. §. Végre megemlítjük még: mikép megyen véghez a méz-szüret a közönséges kaptárokból is. Egy darab kénköves vászon meggyújtása a kas alatt nem nagy mesterség: a méhek pár percz múlva halva hullnak le a lépekről. Több méhésznél sajnálván annyi ezer ártatlan s hasznos állat-kák vesztét, azáltal kívánja őket megtartani, hogy más kaptárokba dobolja, s ezáltal emezek népét szaporítja. Mennyire értek ezélt vele: arról eddig senki sem közlött valami fényes eredményt. Ugyanazon méhesben nem is történhetik ez meg, mert az átdobolt méhek megtámadtatván, nagy részben kiöletnek, vagy legelső kirepüléskor régi lakjukat keresván, az egész méhesben elszéledeznek, vagy keresgélés közben szét maradoznak. — A kihajtott méhek más kaptárokba osztása csak akkor sikerül, ha a párosított méhek azonnal távol méhesbe vitetnek.

294. §. Az őszi egyesítés s a méhek kidobolása korábban, ne éppen a legelő fogytával, vagy szüretelés alkalmával történjék: miért is a méheket már augusztus közepétől fogva figyelemmel kell kísérni, nevezetesen hogy heréit mindenik kiöli-e annak idejében; s a melyik ezt tenni késik, az ilyenről anyátlanságot lehet gyanítani, s ha még jó erőben van, inkább korán doboltassék ki, míg mézét hasztalanul fel nem emészti.

295. §. A méhek ugyan néha igen korán, júniusban is kiöldösik heréiket, ha élelmők hirtelen megfogy, vagy helycserélés által hirtelen gyengítettnek. Ez szabályellenes kivétel, s kedvező idő fordultával azok ismét költenek herét maguknak.

296. §. Kezdő méhészek gyakran oly kaptárokat is hagynak meg telelőkül, melyek pár hónapig is alig jöhetnek ki élelmükkel. Ilyeneknek korán — szeptember elején — mindjárt szükség élelmet adni, még pedig nem apródonkint, nehogy költésre ingereltessenek, hanem nagyobb mennyiségben. Az adott mézet a méhek a sejtekbe hordván, még most befedhetik, mit később nem tehetvén, a nyílt sejtekben levő mézből télen mértéktelenül emésztenek; étetésre egyedül tiszta méz adható, más pótszerek — kivéve a candiscukrot — könnyen megsavanyodnak, s károsak lehetnek. A candiscukrot darabokban a költéstanya fölé kell rakni; innen a méhek télen által apródonkint fogyasztják. Sokan dicsérik a candiscukorrali étetést, s némelyek állítása szerint ezzel is kitarthatók a mé-

hek; azonban méz levén az ő természetes eledelök, ha ez egészen hiányzik: a candisért adott pénz a méhekkel együtt csak kockára van téve.

297. §. Ha ősszel csakugyan szükséges étetni, annyi mézet adjunk a méheknek, melylyel tél végéig kijöhessenek, minden áron kerülván a téli étetést.

298. §. A méhek költése augusztus végén már igen korlátolva van, szeptemberben pedig csak az erősebb kaptároknál vehető észre. A szeptemberben virágzó lóherés- vagy tatárkavetésről, hol ez létezik, a méhek még folyvást hordanak; ilyenkor a munkások száma igen lepad, s ha egész őszön át — midőn már fiatalokat nem költenek — így menne: tavaszra a kaptár üresen maradna. Élelem csökkentével a méhek gyérebberen repülnek ki: apródonkint az oldallépekről közepe felé mindig sűrűbb csoportba vonulnak össze, élelmüket s erejüket kimélendők; míg tavasszal a fakadó növényzet a kaptárban is új életet ébreszt fel.

299. §. A költés-sejtek, melyek nyáron a kikelt porváknak szolgáltak böcsőül, őszi jó legelő mellett mézedényül használatnak; vagy ha üresek maradnak, bennök télen a méhek tartózkodnak.

300. §. A meghagyott méhek körül ősszel kevés tenni való marad: mihelyt az élelem fogyni kezd, a röplyukakat kisebbekre kell hagyni; minél gyérebberen repülnek a méhek, röplyukaik annál szűkebbek legyenek. A tolvaj méhek leginkább őszön, midőn a mezőn már élelmet nem lelnek, szokták megtámadni a gyengébb kaptárokat. Szeptemberben a Dzierzon-féle kaptárokon fölül a műzűregbe vezető, szellőző lyukak, melyek nyáron a kaptár hűsítésére szolgáltak, tökéletesen zárassanak el, mert a rajtok kijövő mézszag könnyen idegen méheket csalogat elő. Gyenge méhek különös figyelmet igényelnek, mert ezeknek kevés őrméhek levén, leghamarább megtámadtatnak, s kiraboltatnak az idegen méhek által.

301. §. Ki augusztusban, vagy éppen szeptemberben veszi észre valamely kaptárja anyátlanságát: az ilyen kuruzsolása hasztalan idővesztgetés. Királynét már most nehezen költenek, de ha kész királyné adatnék is hozzá, míg az megtermékenyülne: addig a munkásokból kevés maradna, a veszteség költés által már most helyre nem pótolatnék, s tavaszra csakugyan nyomorú kaptár maradna. Ilyenek mézét, ha még van, legjobb felhasználni, népét pedig más ép kaptárokkal egyesíteni.

302. §. Az egyesítés minél korábban történik, annál jobb; későie egyesítésnek kevés sikere van. Kinek több gyenge méhei maradnak telelőkül, biztosabban ér czélt velök, ha egyesítve hagyja meg, mintsem mindeniket külön külön. Erősebb nép a téli idő változásait könnyebben kiállja a gyengénél; továbbá kevesebb kaptárral — különösen ha azok egyesítés által türethető állapotba hozattak, — kevesebb baj s vesződség lesz télen, csakhogy az egyesítést ne hagyjuk éppen az utolsó perczre. Augusztusban már megtudhatni, melyik bir kijönni szerzett élelmével, vagy melyik nem éli át a telet. — A két egyesítendő kaptár közül egyikből a királynét fogjuk ki, mindenkor a fiatalabb hagyatván meg. A kifogott királynét azonban darab ideig kalitkába zárva tartssuk, hogy ha a méhek meghagyott királynéjukat talán kivégeznék, a bezártat hozzájuk eresztessük. Ha a királyné választását a méhekre bizzuk, azok rendesen az öregebb királynét hagyják meg; az ifjat, ha még oly termékeny volna is, kiölik.

303. §. Ugyanazon méhesben álló kaptárok egyesítése legkönnyebben megy a téli szakban leirt kettős aldeszka segítségével. Dzierzon-kaptár

rokban a méheket egyik méhesből a másikba szállítsuk, s osszuk a telelőkhöz. Ha ily egyesített kaptárban tavasszal sok méh lenne, egy részét a tél miatt elgyengültek erősítésére használhatjuk; vagy kitelelt termékeny királynéval, készen tartott épületben már áprilisban mesterségesen rajt lehet belőlük készíteni.

304. §. Nálunk a méhekkeli költözés még egészen ismeretlen; ha azonban alkalom van gazdag tatárka-vetésen legeltethetni, addig ott hagyhatók, míg az virágzik, s az idő a hordhatást megengedi, mi sokszor szeptember végéig is eltart. — Hazaszállításnál ily kaptárookra gond legyen, mert a lépekbe nagy mennyiségű méz rakatván le, könnyen leszakadoznak. A lépekbe hordott méz gyakran befedetlenül marad, mert a méhek hordással levén elfoglalva, egy nap alatt is annyit összehordanak, mit a honmaradó méhek elűritni nem képesek. Kettős kaptárok legalkalmasabbak levén költözésre, azokat kézi talicskán szállítani legajánlatosabb.

305. §. A telelő kaptárokat sűrűbben rakjuk egymás mellé, mint nyárban állottak; de egészen összeszorítani azért nem tanácsos, nehogy egerek rongálják meg, vagy éppen tanyát üssenek benne a nélkül, hogy észrevennők. Apró kasokat többet lehet egymás fölé tenni, mi a méheknek télire annál kedvezőbb, mert alulról egymást melegíthetik: csak aljuk minden oldalról jól be legyen tapasztva, s ledülés ellen lécekből melléjük támasztékot készítsünk.

306. §. Némelyek már kora ősszel elzárják méheiket, s nem engedik azokat kirepülni. A méhek elzárása által több méh vesz el, mint ha kirepültek volna; a szép őszi napokon ugyanis előjátszáskor a méhek tisztitkoznak, s minél később járhattak ki ősszel, annál tovább tartóztathatják magukat tél vége felé. Az elzárás a méhek természeti ösztönével meg nem egyezvén, ha magukat elzárva érzik, erőszakosan igyekeznek nyílást készíteni, s e megerőltetésben ezrenként maradnak az aldeszkán halva.

307. §. A méhekre ősszel sok körülmény van káros befolyással, melyek közé számítjuk a késő őszi tartó erős repkedést, mi számukat igen kevesíti. Nedves őszi mézők könnyen megsavanyodik, harkályok, czinkék igen ólálkodnak utánok; a mezőn, kivált szép időben nagy mértékben elszaporodott pókhálókban ezrenként maradoznak el. A méhesekben, ha kártékonyaságukat nem említjük is, rondaság kikerüléseért se szenvedtessenek meg a pókhálók.

308. §. Legnagyobb ellenségek nekik ősszel a darázsok. Az apró úgy nevezett kecske- vagy sárgadarázsok, midőn már künn gyümölcsöt nem lelnek, seregestől látogatják a méheseket, s a méz szaga után örömet a kaptárokhá siklanak. — A nagy lódarázsok nem annyira méz, mint a méhek után ólálkodnak, s a méhesek közelében nagy pusztítást visznek közöttük véghez; a mezőn is szélتيben fogdossák s hordják fészkeikbe a méheket, s ha a méhesekbe kaptak, szemtelen merészségök határt nem ismer. —

309. §. A darázsok pusztítása ellen legegyszerűbb mód: ha egy itezés palaczkba czukros vizet öntünk, s napfelkelteig a méhesben hagyjuk; mert a darázsok ilyenkor szottak leginkább garázdálkodni. Az édes szagot érezvén, mind a palaczkba mennek: a belehullottak utat nem levén kifelé, mind a vízbe fulnak. Napfelkelte után, mihelyt a méhek repkedni kezdenek, a palaczkot el kell távolítani.

310. Őszkor gyakran megtekintendők a méhek, nehogy véletlenül tolvajkodás törjön ki; leginkább korán reggel vehetők észre a tolvajok, midőn más méhek még nyugosznak. A tolvajok csoportosan repülnek a megtámadott kaptárra, s este is később térnek nyugalomra más méheknél: erről tapasztalatlan méhész is észreveheti a rablókat. — A rablást nehéz akkor már megakadályozni, ha az ily nagy mértékben kitört; hanem mi-helyt azt gyanítjuk, hogy valamely kaptár rabló, vagy megtámadtatott, a bajnak azonnal vessünk gátat.

311. A méhek őszkor ritkán szoktak betegségben szenvedni; mind-azáltal van egy különös ragályos betegség, melyet ha valamikép elkapnak, ezen évszakban dühöng rajtok legnagyobb mértékben. Ez az úgy nevezett költéssenyv (Faulbrut).

312. §. A költéssenyv két alakban mutatkozik: egyik kevésbé veszedelmes, melyben csak a sejt fenekén összegörbedve fekvő porva hal el, sárgás kéreggő szárad össze, mi a sejtből könnyen eltávolítható. A költés-lépekenrosz szag alig vehető észre: kivéve, ha több ilyenek szétdőrszölet-tenek, midőn rothadt hushoz hasonló szagot terjesztenek el. — Ezen beteg-ség nem veszedelmes; hihetőleg az idő befolyása, ártalmas eledelek, vagy meghűlés által idéztetik elő, s ha nem tulságosan terjed el, magától el-marad.

313. §. Másik veszedelmes neme a költéssenyvnek az, midőn már a befedett fiasítás hal el, s a sejthen barna nyulós genynyé változik; a köl-tés egy része, mint porva, nagyobb része, mint befedett báb vész el. A lé-pekről, s általában az egész lakból, a röplyukat szagolva, sajátságos, igen kellemetlen bűz jő ki. A méhek nem képesek a rothadt vagy beszáradt anyagot, mely nekik is undorító, kiüríteni. A még nem nagyon ragályos kaptár átélvén a telet, tavaszkor az első nemzedéknél igen kevés hibás költés vehető észre; idő multával a költés mindinkább hibásabb lesz, s nyár utólján vagy őszre már igen kevés méh érheti el kifejlését. Éppen ez oknál fogva méltán lehet ezt a méhek őszi betegségének tekinteni.

314. §. Oka ezen betegségnek még ez ideig ismeretlen, hogy valahol eredetileg fejlődött volna ki, arról egy méhész sem emlékezik; de hogy ra-gályos s egyedül ezáltal terjed, erről több méhész meggyőződött. Leg-ujabb időben Dzierzon szenvedett általa számos kaptáraiban érzékeny csa-pást. Állítása szerint egy tonna amerikai mézet használt el tavaszi étetésül, melyhez bizonyosan ily betegségben szenvedett méhektől szedett méz is volt keverve. — Ha a senyvkóros kaptároktól szedett mézet egészséges méhek-nek adjuk, ezek költésére az nem lesz mindjárt öldöklő, csak a kóranyag vitetik át a kaptárba; a költés aztán folytonosan növekedő arányban rom-lik meg. — A lak is, melyben ily méhek tartózkodtak, sokáig tartja meg ezen ragályt, s a bele költözött egészséges nép tőle azonnal átöröklí.

315. §. A költéssenyv orvoslásával időt s fáradságot nem vesztegetve, legjobb lenne az ily betegségben szenvedők megsemmisítése. Ha a kór későn, nyár utólján vagy ősszel vétetik észre: más mód nem is marad hátra — a kiölésnél. Tavaszkor, vagy nyár elején, különösen ha kevés veszteni való kaptár van, lehet velök némi kísérletet tenni. Dzierzon, ki három évig küzdött méhei orvoslásával, a bánásmódot saját szavai sze-rint ekkép adja elő: „Én — ugymond — minden kaptárból, melynél né-hány senyves sejtet vettem észre, a királynét elvettem, s népet egészséges kaptárokból adván hozzá, távol helyre szállítám. Ilykép mindig egészsé-

ges kaptárokat nyertem, s meggyőződtem: miként a költésenyv magva nem a királyné beteges belsőszervezetében alapszik. A kóros kaptár költése az anya elvétele után megállapodván, a fiasítás, melyben még számos egészségesek voltak, három hét alatt kifejlődván, a méheket belőle kidoboltam, s a lépépületet egészen kimetszettem.“

316. §. A királynévá választott báb bővebben láttatván el táppéppel, mint a közönséges porvák, ennek következtében a kóranyagból is többet vesznek magukhoz, s könnyebben elhalnak. — Csalatkoznánk azon hiedelemben, mintha a kaptár kimetszésével, vagy a méhek egészségesek-keli egyesítésével már minden rendben volna. „En — folytatja Dzierzon — egy kóros kaptárt tél közepén új lak- és épületbe hajtottam át, tiszta mézzel tápláltam, s még azután is kóros maradt: mert a kórt magával vivén a kaptárba, az a lépekre is elragadt. Egyedül nyárban, midőn a beteges népet egy szellős szállító ládában vagy kosárban három napig tartván, minden épület előkészítése nélkül tettem új lakba, mutatkozott egészségesnek, főképp akkor, ha királynéja terméketlen volt: mert a méhek addig is, míg a költés megkezdett, vesztelve, néhány napig magukat a kórtól teljesen kiűritették.“

317. §. Közönséges kaptárokból a királynét el venni nem lehet; a népet sem lehet oly könnyen, mint a Dzierzonlakokból átköltöztetni. Mikorra ily kaptárokból a kór észrevétetik, rajta segíteni már többnyire késő. Közönséges lakokból a népet doboljuk át egy üres lakba, melyben három napig maradván, ismét más lakba tesszük át, addig tiszta mézzel táplálván. A hátramaradt népet a kikelt költéssel szinte pár hét múlva kidoboljuk, s a lépépületet tökéletesen vágjuk ki. Az oly lakokat, melyekben kóros nép volt, forró vízzel többszörösen kitisztítván, jövőre tesszük el; noha ilyenbe méhet fogni, soha sem bátorságos.

318. §. A költésenyv orvosszerekkeli kuruzsolása, mint több méhészkönyv ajánlja, hasztalan idővesztegetés. Ezen ragály nem a méhek belsőszervezetében, hanem külsőleg a méz- és lépépületben rejlik, s bizonyosan nem egyéb, parányi *microscopicus* állatkáknál, melyek a sejt- és mézben tartózkodván, a táppal adatnak a költésporvákknak, s halálukat idézik elő.

319. §. Különösnek látszik, hogy éppen csak a kukacokra nézve ártalmas; a kifejlett méhekre semmi befolyása sincs. Oka ennek abban keresendő, hogy a kifejlett méhek belsőszervezete már erősebb levén, nem oly könnyen támadtatnak meg; s naponkint kirepülván, mindig friss tápszert élvezhetnek, míg a kukacok folytonosan a lépekből szedett mézből táplálkoznak, mely már kóranyagot rejt magában; s ezért betegségek mindinkább súlyosbodnak. A kukacok sem halnak el mind, de hogy a betegség összefelé mindinkább növekszik, méltán gyaníthatjuk; mert ezen parányi férgek összefelé nagyobb mértékben szaporodván, a mézet és sejteket jobban meglepik, minek természetes következménye, a költés növekedő arányban elhalása is.

320. §. A nyert méz és viasz feldolgozásával a termelő ritkán szokott foglalkozni, hanem a mézkereskedőknek szokta eladni. A mézkereskedők edénye rendesen nagyobb a törvényes mértéknél: ezért tanácsosabb inkább font mint véka számra adni el. A méhészt jól teszi, ha kiszendő mézét nem bizza a barkácsokra, kik azt különbség nélkül összezavarván, sokszor éppen azon részt hányják a vékába, mi a méhésznek étetésre legbecesebb. — A kiszedett méz nem mind egyforma jószág.

Dzierzon-féle kaptárokból a mézüregből szedett legtisztább, s kedvesebb ízű; a költésfészkek mellől szedettben a mézsejtek már virággporral teltekkel egyvelgesek. Közönséges kasokban fölül, kivált ha a kas már öreg volt, rendszeren cukrosodott méz van. A virággporral elegyes mézet soha sem kellene a tartandó méz közé vegyíteni, mely azt forradásba (erjedésbe) hozza, s nem ritkán megsavanyodik tőle, vagy legalább kellemetlen ízt ad neki. Az ily lépet válaszszuk külön, s tartjuk meg tavaszra, ekkor az a méheknek, a költés kezdetén, midőn még nem hordhatnak, legkedvesebb tápszerök. — Az étetésre szánt lépeket különösen szekrény-kaptároknál azon állapotban tartjuk meg, a mint kivettük; hogy a szűk kaptárokba, ismét felfüggesztve be lehessen tenni. Eltartásuk egy kissé nehezebb ugyan, mert rakásra rakni nem lehet; de egy üres szekrény-kaptárban, száraz hűvös helyen berakva, jól el lehet tartani.

321. §. Ki saját szükségére vagy bizonyos célra olvasztott mézet akar szedni, következőleg teheti. A mézzel telt lépeket egy szűrő cserép- vagy bádogedényben vagy tiszta vesszőkosárban apróra vagdaljuk: a méz az alája tett fazékba vagy tálba apródonkint lecsurog. Néhány nap múlva a tetején uszkáló tisztátlan mézet kanállal leszedjük, s a fazekat papirossal jól bekötte hűvös helyre tesszük. Az így lecsurgatott méz jobb s ízletesebb a melegen kiolvasztottnál, s több évig romlatlanul eltartható. Ez az úgy nevezett sz i n méz.

322. §. A méz csak akkor csurog jól ki, ha kellő melegségi mérséklete megvan; a kicsurgatás tehát mindjárt kimetszés után történjék, míg a méz még nem keményedett. A szűrő edényben levő sejtadarabokban maradt mézet, mi különben igen kevés, egy arra készült edényben olvaszszuk ki. E végre egy jó mázos cserép fazekat használhatunk, melynek fenekén facsappal ellátott lyuk van. A lépdarabokat bele rakván, egy másik, vízzel telt edényben folyvást kavarva addig főzzük, míg a benne levő tömeg péppé nem olvadt. Ekkor az említett fazekat kivévén a forró vízből, 12 óráig állni hagyjuk. A mondott idő után a csapot kihuzván, a méz egy alája tett edénybe tisztán lefoly, a megolvadt viasz pedig fölül megkeményedvén, az edényben marad. A leszűrt mézet néhány nap múlva lefölnözzük s papirossal bekötte ezt is száraz helyre tesszük. A melegen olvasztott méz csekélyebb becsű a hidegen csurgatottnál; eltartása is nehezebb, mert könnyen megdohosodik, vagy más kellemetlen ízt kap, s gyakran meg is savanyodik.

323. §. A hidegen kicsurgatott sejtekből a visszamaradt mézet forró vízzel is kihuzhatjuk, s kifacsarhatjuk. A mézes víz mézsűrűsége főzetvén, a méheknek ősszel vagy tavasszal jó tápszer ad; de egyéb célra is fordítható.

324. §. Megjegyzendő, hogy a mézzel való bánásnál a legnagyobb tisztaság szükséges; az e végre használt eszközöket más célra ne alkalmazzuk, s különösen olyan kést, melylyel kenyeret szeltünk, a mézhez sohase vegyünk.

325. §. A kaptárokból kiszedett üres lépeket, s a mézolvasztás után hátramaradt sejteket közönségesen sonkoly név alatt az úgy nevezett házaló sonkolyosoknak szokás potom áron eladni. A termelőnek több haszna lesz, ha a sonkolyt maga olvasztván ki, font számra illő áron adja el. — A viasz-olvasztás igen könnyű dolog. A lépdarabokat egy üstbe vagy fazékba összevagdaljuk, s annyi vizet töltünk reá, hogy az edényt felénél

valamivel feljebb lepje el: aztán folyvást kavarva addig főzzük, míg a viasz jól fel nem olvad. Felolvadás után egy ritka szövetű zacskóba öntjük, s a viaszsajtóban kinyomjuk; előbb azonban a sajtót vízzel öblítsük ki, hogy a ráragadt viaszt könnyen leszedhessük. Ha első sajtoláskor a sonkoly a viasztól nem ürült jól ki, még egyszer megfőzzük és kisajtoljuk. A kisajtolts viaszt még egyszer vízben megfőzzük, s kiöblített cserép edénybe öntjük, hol meghűlvén, eladásra alkalmas.

326. Most már különféle viaszfőző edények vannak, de ezek drágaságuk miatt csak nagy méhészeknek, vagy méz- s viasz-készítőknek ajánlhatók. Kisebb méhészek a közönséges módon is kiolvaszthatják viaszukat.

327. §. A tavaszkor kiszedett üres lépeket, melyek nem olvasztatnak ki mindjárt, vagy ha olyan kevés a sonkoly, hogy nem érdemli a bajlódást: forró vízzel megöntvén, ökölnyi gombócokba nyomkodjuk, s így rakjuk el a jövő használatig; de gyakran megtekintjük, nehogy viasz-molyok emészsék fel.

328. §. A viasz fehéritését és további elkészítését, mint nem gazdai foglalkozást, itt egészen mellőzzük.

329. A méz és viasz hasznait a közéletben mindenki ismeri. Háztartásnál a méz mindenbe használható, hova cukor szükséges; gyümölcs befőzésénél kellemes ízével fölülmulja a cukrot. Gyógyszerekbe is használják, s mind bel, mind külszer gyanánt gyógyít, különösen oszlató hatása van.

330. §. Egyébiránt a méz nem mind egyforma jóságú: a virágról hordott jobb a mézharmatról hordottnál, a hársvirágról gyűjtött pedig legkedvesebb mindannyi között.

331. §. A viasz hasznai szintén ismeretesek: külsőleg csaknem minden gyógytapasz alapja viaszból áll. Hajdan legbecsesebb világító szer volt, míg a minden tekintetben czélszerűbb s olcsóbb stearingyertyák háttérbe nem szorították.

332. §. Északi tartományokban a méznek nevezetes felhasználási módja: a mézbor, mely kellőleg elkészítve, igen kedves ízű szeszes italt ad. Készítése következő: egy tiszta üstben 30 font mézet 50 itcze vízzel felolvasztván, két óráig csendesén főzzük, s letajtékozzuk; aztán meghagyván hűlni, hordóba töltjük, jó pinczébe tesszük, s a hordó száját egy darab nedves vászonnal betakarjuk. Hat hét múlva egy kisebb hordóba huzzuk le, és seprejét itató papiroson átszűrjük. Erjedése még a második hordóban is folyvást tart, azért száját erősen bedugaszolni nem tanácsos. A mi az első hordótól megmarad, palaczkokra huzzuk, s a második hordónál töltelékül használjuk. Miután egészen megtisztul, palaczkokra huzva évekig eláll, sőt jósága évről évre növekszik. Ize kellemesebbé válik azáltal, ha a hordó száján egy vászon zacskóban szerezsen diót és egy lat fahéjat bocsátunk bele. Gyomor-erősítőnek tartják, s hogy ebéd előtt egy kevés belőle, a gyöngé mellre gyógyszerül szolgál.

333. §. Egy más igen kedves mézbort lehet, bár több fáradsággal, a következő módon készíteni. Az előbbi mennyiségű mézet ugyanannyi vízben felolvasztjuk, s csendes főzésközben letajtékozzuk; fél óra múlva finomra tört 3 font fehér krétát eresztünk bele apródonkint; a felületén képződött nyulós anyagot leszedjük, s midőn már ilyes nem képződik, tiszta faedénybe leszűrjük, addig nyugalomban hagyván, míg a kréta egészen az edény fenekére nem ülepszik: ekkor a tiszta folyadékot leöntjük, s kitisztított üst-

ben 6 font porrá tört faszénnel két óráig újra főzzük, aztán megint tiszta faedénybe töltjük, s meghűlés után kalaz vagy flanél zacskóban lecsepegtetjük. Az ekkép leszűrt levét az üstben még egyszer felforraljuk, huszonöt tojás fehérét vízzel habbá vevén, ezt hozzá elegyítjük, miáltal tökéletesen megtisztul: mert a tojásfehér a hátramaradt szénrészeszkéket s egyéb tisztatlanságot magába szedve, mint tájtékot lehányjuk. A kréta a savanytat, a szén a viasz-ízt szedi magába. Miután a tojással egy óráig főtt, meghűlés után töltjük hordóba, száját vászondarabbal borítsuk be; egyéb kezelése hasonló a már mondotthoz. Midőn a hordóban megtisztul, palaczkokra huzzuk: ily állapotban 50 évig is eltartható, s a legjobb csemegeborokkal versenyez.

334. §. A sejtekből a csurgatás után vízzel kihuzott csekélyebb értékű mézet, czélszerűen használható mézser készítésére fordíthatjuk. Az említett mézes vizet addig főzzük parázs tűzön, míg egy tyuktojást annyira meg bír tartani, hogy vége a folyadékból kiejjen. Ekkor meghűlni hagyván, hordóba töltjük, s mintegy 10⁰ R. melegben tartva érni hagyjuk. Gyakori lehuzása, s miután megtisztult, palaczkokra szedése, jóságát előmozdítja. —

335. §. Az említett mézes víz jó haszonnal fordítható eczet-készítésre is. E végre a méz kihuzása után a vizet azonnal hordóba szűrjük, s eczetágyat készítvén neki, pinczébe tesszük. Nyári meleg napokon a napfényen vagy padon hamar megérik, különösen ha egy kevés szeszt vagy pálinkát is adunk hozzá.

336. §. A szorgalmas gazda és méhésztárs késő ősszel, mezei munkája bevégezése után, hasznosabbal nem foglalkozhatik, mint ha birtokát apró faültetvények által ügyekszik díszíteni, s a hol csak lehet, egy pár gyümölcsfát szaporít. A méhésztárs különben is a kertészettel szoros atyafiságban lévén, a kettő egymással karöltve, s mivelt gazda által egyformán kedvelve: a birtokot edenné teszik. — A méhésztárs és kertész erkölcsi hasznait nem is említjük, mert őszintén megvallva, ki ezekben gyönyörködik, minduntalan talál apró állatkái, s növekedő fácskái körül valami tenni, valami igazítani valót; s az ily apró mellékes, de hasznos foglalkozás, tespedő heverésre, haszontalan időtöltésre nem enged időt. — A köznép közt sok egyén lenne megmentve a káros korhelykedés- és korcsmázástól, ha már gyermekkorában megszokná ezen foglalkozásokat.

337. §. Minden falu határán, különösen fátlan alföldünkön tömérdek üres hely van, szerteszélyel az országban, hol ezernyi gyümölcsfa férne el, és százszorosan lenne megjutalmazva a reá fordított fáradság. Tavaszkor virágkelyhőkből mézet nyujtanának fúrge méheinknek; nyárbán árnyékat a tikkasztó hőség alatt ellankadt utasnak, vagy a dologból kifáradt munkásnak; menhelyet az idő viszontagságitól zaklatott baromnak; őszre gyümölcsük által szép pénzt hoznának gazdájuknak. Egy közép nagyságu alma- vagy szilvafának legfőlebb 4—6 □ ölnyi tér kell; 100 fa termését, közép számítás szerint egy-egy köből gyümölcsessel, s köble legalsóbb árát 4 vftal véve fel: minden munka nélkül csaknem ingyen jó 400 forint az erszénybe. Számításunkból még kimaradt az előregeedett fák értéke, mint tüzelőszere.

338. §. Sokan — nemcsak a miveletlen osztályból — azzal mentik magokat, hogy ültetnének fát, de nincs hova; s ha az utak, rétek, legelők széleit említjük nekik, azzal szeretnek mentegetődni, hogy a madaraknak

készítenek tanyát vetéseik közt. Szerencsétlen kifogás! hát nagy erdőségek közelében nem vetnek és nem aratnak? Tekintsük meg egy morva, cseh vagy német földmives telkeeskéjét s kérdezzük meg: károsnak találja-e ő szántóföldje végén vagy rétje szélében a gyümölcsfákat? Kevés földje kenyeret ad neki; termett gyümölese pedig behozza ruházatát s apróbb költségeit; gyermeke sem sohajtoz kíváncsian a más által éldelt izletes gyümölcs után. Csak szorgalom, akarat s elhatározás kell: lesz hely, hová fát ültessünk, a verebek sem eszik fel földünkőről a gabonát. A fa ugyan nem nő oly gyorsan, mint az elvetett gabona: s éppen ez a bökkenő, ez tartóztat többeket vissza a faneveléstől. Ki fog arról ugymond enni, a mit én ültetek? Öt-hat év nem örökkévalóság, s már hat éves fácska gyakran félvékát is terem. Ha néhány fa, kivált saját ültetésünk, kertünkben diszlik s gyümölcsét izleljük, többnek szaporítására is kedvet nyerünk. —

339. §. A méhek nemcsak gyümölcsfák virágáról gyűjtenek mézet, hanem olyanokról is, melyek előttünk haszontalanoknak tetszenek; azonban okos, előrelátó gazda, kellő helyre alkalmazva, ezeknek is hasznát veszi: nevezetesen vizmosások gátlására, partokról lehozott földek felfogására, táblák és legelők védelmére. Előszámlálni azon cserjéket, melyek a mondott célra alkalmasok, s a méheknek kedves tápszert nyújtanak, hosszadalmas lenne. Kevés az olyan fácska, melynek virágáról a méhek mézet ne tudnának gyűjteni; de némelyeket különösen kedvelnek, s ezekre mintegy rajzanak. A nevezetesebbeket röviden megemlítjük.

340. §. A mogyorófa martiusban, néha már februáriusban is virágzik, rajta tehát első tápot lelnek a méhek. Ültetni partos vízszaggatásokra igen alkalmas, tövéről számtalan sarjakat bocsát, s igen elbokrosodik; meredek partok beültetésére czélszerű.

341. §. Az égerfa (almus glutinosa) szintén igen korán virit, mocsáros tavas helyeken tenyész, hirtelen nő, fája vízi építésre legalkalmasabb. Sok hasznavehetlen mocsár, mely le nem csapolható, s hol más növényzet meg nem él: égerfák nevelésére a legczélszerűbben lenne fordítható.

342. §. A somfa (cornus cornua) egy a legkorábbi virágzó cserjék közül, kemény fája különféle házi s gazdasági eszközökre alkalmas.

343. §. A sokféle fűz nemek mind korán virágznak, s kedves tápot nyújtanak a méheknek; legkedveltebb mégis a rekettyefűz (salix caprea). A fűz nemek minden helyen diszlenek, de leginkább a vizes helyet szeretik; különösen a rekettyefűz, álló tavas, vagy mocsáros helyen legörömebb tenyész. Valamennyi fűz neműek vizmosások felfogására, szaggatások gátlására, s a folyók partjai beültetésére legalkalmasabbak; vesszője pedig sövény és kosarak készítésére.

344. §. A kökény (prunus spinosa) szinte jókori tápot ad a méheknek, eleven sövényül czélszerűn alkalmazható.

345. §. A galagonya (crategus oxiacantha) eleven sövénynek legbecesebb cserje, csak azon egy hiánya van, hogy igen lassan nő. Virágzása akkorra esik, midőn már más fák elvirágoztak; a méheknek ezen időben kedves csemetéjük.

346. §. A kutyabenge (rhamnus frangula) fájára nézve csekély értékű; fája gyenge törékeny: mindazáltal rétek s legelők szélére kerítésül haszonnal alkalmazható. Virágját a méhek rendkívül szeretik, virágzás-

kor egészen boritva van méhekkal; méhesek mellé eleven sövényül igen ajánlható; szene lőporkészítéshez szükséges.

347. §. Kertekben a diszfák közül kiemelendő a vadgesztenye, de legkülönösebben a hárs és akácza: ez utolsónak virága a pillangósok közé tartozván, kevés virágport, de annál több mézet rejt kelyhében; a méhek rendkívül szeretik.

348. §. Előszámlálni mindazon növényeket, melyek a méheknek eledelet szolgáltatnak, alig lehetne: hiszen nincs oly virágzó növény, mit ők meg ne látogatnának, s miből valamit ne vinnének kaptárjukba. Vannak mindazáltal növények, melyek a mézelésre mások felett kitűnnek. A kesztes virágúak és a kuszók igen sok virágport, a pillangósok többnyire csak mézet szolgáltatnak.

349. §. A méhlegelő nemcsak fák ültetése, hanem a gazdaságban alkalmazott czélszerű vetésforgás által is előmozdítható: mert gazdasági növényeink sok része a méheknek kedves tápszert nyújt. Ha azon kétség merülne fel, hogy a méhek szaporodásával talán élelemben hiányt fognának szenvedni? ettől legkevésbé tarthatunk, mert a természet gondoskodott élelmökről: kedvező években milliárd virág szárad el használatlanul, melyeknek tizedrészét se képesek a méhek kizsákmányolni. Rosz években, ha mértföldnyi távolságra áll is egyik kaptár a másiktól, mégis szegény marad. Mai időben ugyan számtalan rét és legelő vétetett eke alá, ezáltal a méhlegelő csökkenni látszik; azonban a mindinkább életbelépő belterjes gazdálkodás által, nem fogy, sőt növekszik a méhlegelő. Kopár ugar helyén a gazda zabos bükkönyt termeszt, jó trágyás földjében a buzát repce előzi meg: amaz mézet, az utolsó virágport ad bőven a méheknek. Említsük-e a mesterséges takarmánynemeket, melyeknek virága mind annyi méztárház. Luczerna, baltaczim, lóher, különösen a fehér, mind meg annyi mézelő növények. Sovány homok vagy kavicsos földön, hová mást vetni alig lehetne, a tatárka még jól megterem, kedvező ősz mellett még tarlóban is kielégítő termést ad; augusztus- és szeptemberben, midőn már más növények elszáradnak, erről a méhek még folyvást és pedig bőven mézelnek. A tatárka mind elő-, mind utó-veteményül czélszerűen használható; magtermése még kevés gazda előtt részesül azon méltánylatban, mit megérdemelne. Gyomos földek tisztítására is czélszerűen használható, széles levele hirtelen nő, s ágasbogas szárával a földet beárnyékolja.

350. §. A mezei gazdát veteményezésében a méhészet nem korlátozhatja ugyan, mindazáltal szenvedélyes méhészt és mezei gazdát e kettőt összekötheti, egyik egy, másik más oldalról szaporítván jóvedelmét. Fájdalom! a nagyobb birtokosok előtt a méhészet egészen ismeretlen mező, a kisebb birtokosok pedig nem sokat tehetnek néhány holdacsakára menő földjükön a méhlegelő szaporítására nézve. Kis birtokosnak nem marad egyéb hátra, mint méheivel költözködni, s ha másképp nem, nagyobb birtokosoktól bérleni méhei számára legelőt, mint azt külföldön több helyen tenni szokták. A Dzierzon-féle kaptárok parányi helyen igen csinos alakban akárhol felállíthatók, s minden vetett tábla végén marad annyi hely, hol 10—12 kaptár elférhet.

351. §. Az itt elmondottakban a méhészetet csak röviden tárgyaltuk, czélja e soroknak csak az: hogy az előadottak által a szenvedélyes méhészt egy új módszerrel ismerkedjék meg, melyet követve s méheit okszerűen kezelve, bizonyosan egészen másképp tekintendi a méhészetet, mint eddig.

A méhészet többeknek csak kedves időtöltés, másoknak pedig sikertelensége miatt idővesztegetés : ezért becsülik azt oly kevesen. Kisebb birtokosok, mesteremberek, s szegényebb sorsuak új jövedelemforrást nyithatnak maguknak a méhészettel, ha azon módokat megtanulják, s követik, melyek itt elmondattak. Nagyobb birtokosnak a méhészet sohasem lesz valami rendkívüli jövedelmező ág, s nem fog az állattenyésztés sorában a többiekkel versenyezhetni : mert a méhek tőlünk gondviselésnél s okszerű kezelésnél egyebet nem kívánnak, s azt pontosan és jó kedvvel egyedül a méhtulajdonos viszi véghez, ritkán az olyan, kinek azt kötelességből kell teljesíteni. Nagy birtokosok akkor érhetnének vele célzt, ha értelmes méhészek által bizonyos századrész mellett kezeltenék méheiket.

352. §. Hogy a méhészet még tökéletesedésre vár, de magasabb fokra fog emelkedni, s szép helyet foglaland el a mezei gazdaság terén, az bizonyos : azt az idő és mivelődés hozza magával. Némethon mivel gazdái is, midőn már más ágakat kimerítettek, fogtak a méhészethez ; s ma már az alakuló egyletek, méhészlapok, s minden évben megjelenő újabb méhészkönyvek eléggé bizonyítják, hogy a méhészet ott már méltó helyet foglalt el a gazdasági ágak között. Adja az ég, hogy hazánkban is minél előbb megnyerje gazdáink méltánylatát, s a virágkelyhekben évenként hasztalanul elszóródó ezer mázsákra menő mézanyag kizsákmányoltatván, általa csak párányi mértékben is a hazai jólléte előmozdittassék.

A FESTŐ CSÜLLENG VETÉSÉRŐL.

353. §. A festő csülleng (*Isatis tinctoria*, IV. köt. 680—682 ábrakon) két éves növény a keresztes virágúak családjából, mely csaknem egész Európában a köves földeken vadon nő.

354. §. Mielőtt az indigót Kelet-Indiából és Amerikából Európába hozták : Thuringben, Olaszországban, Normandiában s másutt is, a csülleng nagy kiterjedésben mivelték, s a leveleiből nyert festanyaggal azon szép színvegyületeket készítették, melyek „perzsiai-kék“ név alatt Levanteban nagy hirre és kelendőségre kaptak. Ma azonban már nagyon korlátozt a csülleng termesztése, és csak némely arra különösen alkalmas helyeken folytatják.

355. §. Készítési módját a kereskedelem számára a IV. k. 1044. §-ban említettük ; különben Katona Dienes a „Honi indigóról“ írt könyvecskéjében részletesen értekezik róla.

356. §. Egyébiránt a festő csülleng még a takarmánynövények közt is nem megvetendő helyet foglal, s különösen a szarvasmarhának és juhoknak kitünő takarmányt ad, csak hogy a jószágnak szokni kell hozzá.

357. §. Két al-faja ismeretes : 1) az egyik szőrös, világos zöld levelű és sárga magvú ; kevés festéket ad, s a marhának sem igen jó ; 2) a másik sima, széles, sötét zöld levelű s magva kék vagy violaszínű. Az utolsóban legtöbb festanyag van s marhatakarmánynak is jobb.

358. §. Mérsékelt Európában mindenütt jól lehet termesztetni ; úgy látszik azonban, hogy a déli tartományokban termesztett csülleng leveleiben több indigó van. Mint minden festő fű, úgy a csülleng is a nap sugarainak erős, és hosszas hatását igényli : ezért a déli fekvést leginkább szereti.

359. §. Gazdag, mély termőréteggű, könnyű vagy csak közép kötöttségű és meszes talajt kíván. A kötött földben, mely a vizet át nem bocsátja,

nem diszlik, s az ilyen földben termett csülleng leveleiben a festanyag is sokkal kevesebb.

360. §. Termesztetni lehet minden növény után, mely a földet jó porhanyó, termékeny és tiszta állapotban hagyja hátra; a gazdagon trágyázott kapánövények e föltételnek legjobban megfelelnek. Különben a csülleng után is mindent vethetünk.

361. §. Hogy a földet oly mélyen elkészíthessük s megporhanyíthassuk, amint a csülleng igényli, rendszerint kétszer kell alája szántani: és pedig ha tavasszal vetjük, először tél előtt mintegy 9 hüvelyknyire, másodszor tavasszal éppen vetéskor sekélyen; ellenben ha ősszel vetjük, az előnövény természete vagyis a föld azon állapota szerint, melyben az előnövény a földet hátrahagyja, 1—2-szeri szántást kíván.

362. §. A csülleng nagyon soványítja a földet, miért is hogy jó termést adhasson, gazdag trágyázást igényel. 100 font száraz levél, úgy látszik, 75 font száraz, vagy 300 font nyers trágya értéket használ föl a földből. Ha a föld nem elegendő kövér, úgy a trágját az első szántás előtt kell reá hordani; vagy ha ősszel vetjük, az előnövény alá, hogy vetésig kellőleg elrothadhasson s a földdel jól össze lehessen keverni. Ha a földben nincsen elegendő mész, úgy azt márgával, mésszel vagy gipszzel kell meghordani.

363. §. A természet a magot maga termeszteti, s e végre a levél leshedése után a csüllengvetésnek egy részét meghagyja. Egy holdról mintegy 3—6 mázsa magot lehet kapni. A mag csirázó erejét két évig is megtartja ugyan, de mégis jobb mindig csak a legutolsóbb termésből vetni.

364. §. A csülleng vetésére — a III. köt. 1952. §-ban felhozott okoknál fogva — legalkalmasabb idő az ősz. Egyébiránt akár ősszel akár tavasszal vetjük, mindig a buzával kell egy időben vetni.

365. §. Többnyire szórva vetik, de a sorvetés előnyösebb, mivel ezáltal a tenyészét ideje alatt szükséges miveletet könnyebbitjük. A vonalozóval egymástól 1 lábnyi távolságra mintegy 1½ hüv. mély barázdákat húzunk, s ezekbe 2½ hüv. távolságra egymástól kézzel szemenkint rakjuk le a magot, s mindjárt be is takarjuk. Egy hold földbe 12 font mag kell.

366. §. Mihelyt a fiatal növények negyedik levelüket kihajtották, kézi kapával megkapáljuk, s ugyan ekkor meg is ritkitjuk annyira, hogy a növények egymástól mintegy 5 hüv. távolságra álljanak; egyuttal a szőrös levelű növényeket is mind kiirtjuk. Ezen egyszeri megkapálás ősszel többnyire elegendő; de a jövő tavasszal és nyáron annyiszor lehet azt ismételni, a mennyiszer a föld állapota vagy a gyomosodás igényli. Ha a szárazság nagy, s a föld öntözhető: a csüllengnövények tenyészését öntözéssel nagyon előre lehet mozdítani.

A TAKÁCSMÁCSONYA ŐSZI VETÉSÉRŐL ÉS MAGTERMESZTÉSÉRŐL.

367. §. A takácsmácsonyát — miként a Tavaszi Gyakorlat (III. köt.) 1502—1514. §§-ban előadtuk — ősszel is lehet vetni, s ekkor vetése a gabonafélékével összeesik. Az ősszel vetett mácsonya a következő nyáron már gyümölcsöt terem, s így a földet csak 1 évig foglalja el; a tavaszi vetés szintén csak a következő évben gyümölcsöz, a földet tehát tulajdonkép kétévig veszi igénybe, de termése is gazdagabb s korábban és jobban meg-

érik. E szerint az őszi vetés olyan déli vidékekre való, hol a növénytenyésztés gyors és nagyon kedvező.

368. §. Az aratásra kellőkép kifejlett mácsonyafejekben a mag még korán sincs megérve annyira, hogy további tenyésztésre alkalmas volna: tanácsos ennél fogva magtermesztés végett annyit meghagyni és tökéletesen megérni engedni, a mennyi elegendő magot adhat. E végre a legszebb és legtökéletesebb növényeket válasszunk ki, s ezeken is csak a legnagyobb fejeket hagyjuk meg. Mihelyt ezek tökéletesen megértek és megszáradtak, száraztul együtt levagdaljuk, kicsépeljük s a magot megtisztítjuk. A mag csírázó erejét csak egy évig tartja meg.

A KUKORICZA TÖRÉSÉRŐL.

369. §. A kukoriczát a Nyári Gyakorlatban a főlhalmozásnál hagytuk el, megemlítvén egyuttal: hogy a míg virága száradni nem kezd, nem jó a kukoricza közt járni, nehogy a növények mozgatása által a szem termékenyülése zavartassék. Mondtuk továbbá azt is, hogy a termékenyülés után elszáradt virágok levagdalása — habár nedves, hűvös időjárásakor a csövek érését sietteti is — csak kis gazdának való; ellenben a nagyobb gazda haszon helyett inkább csak veszteséget okoz magának általa.

370. §. A kukoriczatörés ideje akkor áll be, midőn a növények, vagyis a szára és a csövek hajai zöld színüket egészen elvesztik, megszáradnak és a szemek megkeményednek. Ezen idő Magyarországon a föld minősége, az égalj, a kukoricza fajtája és az ültetés ideje szerint, szeptember közepétől october végeig nyulik: s ekkor már, akár érett akár nem, törni kell, mert november közepén túl a nedves időjárás csak kárt okozhat benne. A nem friss trágyás, de egyébkint tiszta, porhanyó és meleg földben hamarabb megéri, mint a friss trágyás és kövér talajban. Minél mélyebb a föld termő rétege, s minél jobban megtrágyázzuk, annál erőteljesebb a kukoricza kifejlődése, de tenyészése is annál hosszabb ideig tart. Kövér földben a növények több tápszert találnak, a kukoricza szára és csövei nagyobbak lesznek, s e miatt érésük is később áll be. Melegebb égalj alatt a növények gyorsabban fejlődnek, s ezért különben egyenlő körülmények közt korábban is megérnek. Továbbá a kisebb és pirosabb szemű fajták is korábban érnek, mint a magas szárú, nagy csöví és szemű; végre a korábban ültetett kukoricza is előbb érik, ha t. i. az ültetés akkor történt, midőn az idő és föld kellőleg átmelegedvén, az elültetett mag gyorsan ki is csírázhatott.

371. §. Mihelyt a kukoricza tökéletesen megérett, azonnal törni lehet, ha egyébkint az időjárás száraz. De ha nedves idő jár, vagy ha a mezei gazdának sürgősebb teendői vannak, s kukoricza után nem akar őszi gabonát vetni, a törést el is halaszthatja: mert a kukoriczatermesztés még azon előnnyel is bír, hogy a törést — az utána vetendő őszi gabonán kívül — semmi egyéb le nem győzhető okok nem sürgetik; tehát a mezei gazdának a betakarításhoz sokkal több ideje van, mint a többi gabonaféléknél. Esős nedves időben azért nem jó törni, mert a csövek sok nedvességet vesznek magukba, s e miatt aztán a penészedéstől a közönséges padlásokon teljességgel nem lehet megmenteni. Ellenben ha a törést száraz időre halasztjuk, a csövek hajai szétnyílnak, a csövek jobban megszáradnak, a törés sokkal könnyebben mehet s a termést is jobban el lehet tartani.

372. §. Magyarországon a kukoriczát többnyire hajával együtt törik le, haza hordják, s esténként lefosztják. Ezen munkát többnyire aszszonyok és gyermekek végzik, A magnak valót hajaiknál fogva többnyire felkötözik, s ültetésig a padlásra, vagy a szerha alá a szabadba, vagy más szellős helyre aggatják. A törés ezen módjánál arra kell vigyázni, hogy sohase törjenek le többet, mint a mennyit ugyanazon nap le is foszthatnak: mert a nagy halomba tömötten összerakott kukoricza, melyben még mindig sok nedvesség van, habár száraz időben hordják is be, könnyen megmelegszik, a szemek rosz szagot és ízt kapnak, sőt még csirázó erejüket is elvesztik.

373. §. Részünkről, kivált a nagyobb gazdaságokban, kiterjedtebb termesztés mellett, legolcsóbb és gyorsabb törésnek tapasztaltuk a következőt: a magnak való kukoricza mennyiségéhez képest, annyi értelmes napszámot vagy cselédet küldünk előre, mennyi szükséges, hogy azt kiválogathassa és letörhesse. Ezek előre menvén, az olyan szárról, melyen 2—3 cső van, azon csöveket, melyek a termesztett kukoriczafaj sajátosságait leginkább magukon hordják — minők: a benőtt vég, inkább zömök, vastag, mint hosszú vékony csövek, tömötten és rendes sorokban álló szemek — hajaikkal együtt letörik, s a földön halomra rakják, honnan a legtökéletesebbeket kiválogatván, felkötözik. Ezen eljárást azért tartjuk czélszerűnek, mert így a kukoriczát mind minőségében, mind termékenységeben mód nélkül lehet tökéletesíteni; s ha az ilyennek sajátosságához aránylag kellő jó erőben levő földet adunk, s illő mivélésben részesítjük: olyan terméseket kapunk, milyeneket más gabonaféléinknél a mennyiségre és tiszta haszonra nézve alig kereshetünk.

374. §. Egy időben a magnakvaló törésével, a többi törők a tábla szélétől befelé mintegy 30—50 sort elhagyván, a következő mintegy 9—10 sorról a csöveket a hajak közül úgy törik ki, hogy ezek a száron maradjanak, s a tiszta csöveket kosarakba vagy kötényeikbe, vagy a vállukra kötött zsákba, innen pedig ugyanezen sorok közt halmokba vagy mindjárt szekérre rakják. Hogy ezen munka annál könnyebben menjen, s a szekér, mely a törőkkel együtt halad előre, a kukoriczaszárat össze ne rontsa: a töröket nyomban más napszámosok követik, kik a szárat sarlóval, vagy rövid nyelű éles kapával, vagy baltával, a föld színe alatt — hogy tarlója a földből ki ne látszassék — levagdalták és kévényi csomókba rakják. Miután így 9—10 sorról a kukoriczát letörték, s a szárat levagdalták, elhagyván ismét mintegy 30—50 sort, más fogást kezdenek, s ebben is mintegy 9—10 sorról a csöveket és szárat éppen úgy törik és vagdalták le, s ezt addig folytatják, mint feljebb előadtuk, míg az egész táblát ily utcák vagy pászták által tökéletesen fel nem osztották.

375. §. Azalatt, míg az utcacsinálók mindig odább haladnak, a többi törők a tábla szélén elhagyott 30—50 sorról a kukoriczát hasonlóképp törni kezdik, s vagy a már tiszta utcákon halmokra, vagy egyenesen a szekerekre hánnyák. Ha szekér hiányában a kukoriczát halomba rakjuk, ne csináljunk nagy halmokat, mert az ilyenekben a kukoricza könnyen megmelegszik, aztán meg a törés helyétől messze kellvén összehordani, lassu és költséges munka is. A töröket ekkép mindig együtt tartva, a kukoriczatörés gyorsan és tisztán végezhető, s a felügyelet is meg van könnyítve. Ha e mellett a törők számához képest még néhány férfi napszámot állítunk, hogy a folyvást dolgozó töröktől a tiszta kukoriczát átvegyék s a halmokba

vagy a szekérre vigyük : a munka még gyorsabban és tisztábban megyen.

376. §. Egyébiránt ha elegendő erő áll rendelkezésünkre, még célszerűbbnek tapasztaltuk, hogy a töröket a szárvágak nyomban kövessék. Így nem szükséges előre utcákat csinálni, hanem minden erőt együtt lehet tartani, s egy füst alatt, tehát kevesebb felügyelet mellett, mind a két munkát elvégezethetjük.

377. §. A levagdalt szarat, mihelyt a esöveket betakarítottuk, azonnal kisebbszerű kévékbe köttetjük s tizenkint szembe és hegygyel egymáshoz felállingatjuk, hogy jól megszáradjanak; ügyelvén e közben, hogy a szél által netán földre borított kévéket ismét feltámogassuk. A megszáradt kévéket szép száraz időben hazahordatván, boglyákba rakatjuk, s ezeket még szalmával is jól betakarztatjuk: mert átalában a kévék összerakásától függ ezen különben nagyon becses marhatakaromány használhatósága. Ha nedvesen hordjuk be és rakjuk össze, vagy ha az eső és hóvíz a boglyákba mehet, a kukoriczaszár megmelegszik, megpenészedik, s ekkor a marha nem eszi, sőt egészségének is ártalmas. Legjobb a nem nagy boglyákba úgy rakni a kévéket körös körül csigaalakban egymásra, hogy virágos végükkel fölfelé s csaknem függőlegesen álljanak: így az esővíz a külső szárazon könnyen lefolyik, s nem szívárog be a boglyába. A tökéletesen száraz kukoriczaszár akkor is nagyon jól eláll, ha rétegenként jó száraz szalmával mintegy 2 öl széles kazlakba úgy van berakva: hogy a kévék a kazalban, külső végeikkel lefelé rézsut feküdjenek, és szalmával mindenütt jól be legyenek takarva.

378. §. A tiszta kukoriczacsöveket a kisebb mezei gazdák részint felkötözik, részint a padlásra terítik; sok helyen pedig *górékban*, vagy — mikép néhol a vesszőből font górékat nevezik — *kasókban* tartják. Nagyobb kukoriczatermesztésnél célszerű góré nélkül a termést csaknem lehetetlen a romlástól megoltalmazni.

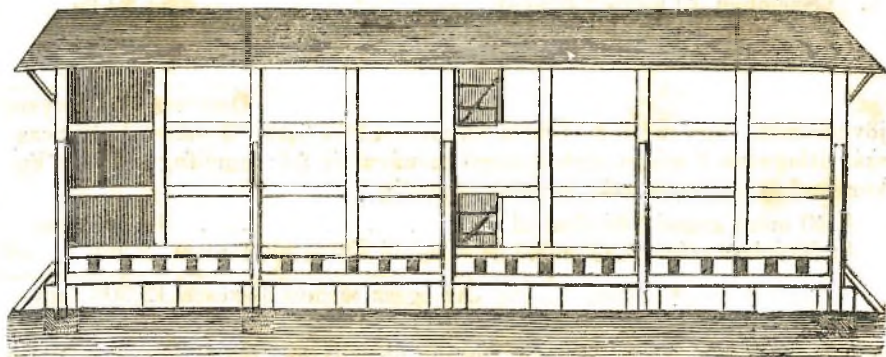
379. §. Magyarországon a kukoriczagóré eléggé ismeretes épület, de azért mégis kevés célszerűt lehet látni. A legtöbbször lényeges hiba a rendkívüli szélesség, mert 2 öl szélesekét éppen nem ritkaság találni. Tapasztalván pedig, hogy az ilyen góréban, ha teletöltik (miután a szél nem járhatja át) könnyen megromlik a kukorica: tehát csak $\frac{1}{3}$, legfeljebb $\frac{1}{2}$ részéig töltik meg, s a kukoriczát télen által rendesen forgatják, de még így sem mindig képesek azt a romlástól megmenteni. Legcélszerűbb kukoriczagórékat láthatni Erdélyben, Magyarországon Zalamegyében, Horvátországban, nevezetesen a nagyobb kukoriczatermesztő gazdaságokban. Ezek már a külföldön is utánzásra találtak.

380. §. Tapasztalásunk szerint a kukorica legtökéletesebben eláll az olyan keskeny góréban, melynek belső szélessége 3, magassága pedig 12 láb. Hosszaságát a kukorica mennyiségéhez tetszés szerint lehet alkalmazni. Az ily góréban a kukorica teljesen megszárad, romlatlan marad; télen által nem kell forgatni, tehát semmi dolgot ne okoz; a mellett a góré egészen tele lehet, sőt kell is tölteni, s ha nem lenne elegendő kukorica: akkor az üres részeket kukoriczaszárral vagy más szalmával, jól ki kell tömni, hogy a szél az esőt és havat be ne fújhassa, különben a meg nedvesedett kukorica becsében sokat veszthetne.

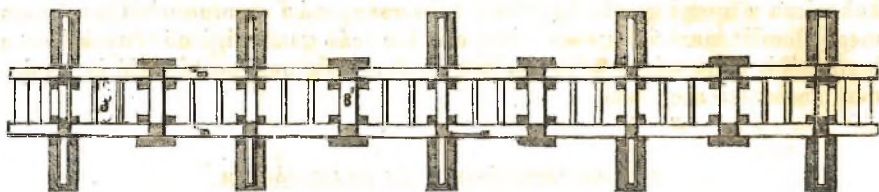
381. §. A 831-ik ábra ily góré tünnet elő hosszában, a 832-ik ábra alapjában, a 833-ik ábra pedig szélességében felvéve. E góré belső széles-

sége 3', magassága 12', ennél fogva 1 lábnyi hosszúságra 36 köbláb tért tartalmaz: következésképen e téren — egy halmozott mérő csöves kukoriczára 3 köbláb ürt számítva — 12 mérő csöves kukoriczának van helye. E szerint, ha egy hold föld csőtermését átlagosan 100 mérőre tesszük; ennek eltartása 300 köbláb tért, tehát $8\frac{1}{3}$ lábnyi hosszú ilyen görét igényel.

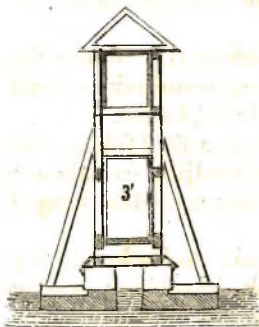
(831. Ábra.)



(832. Ábra.)



(833. Ábra.)



382. §. A kukoriczatermés nálunk, a föld minősége és a termesztés körül követni szokott fogások szerint, nagyon különböző. Egy 1600 □ öles holdról 20—60 mérő szemes kukoriczát, 30—70 mázsa száraz szarat és 600—1800 font üres csutát kapnak; az átlagos termést tehát 40 mérő szemre, 50 mázsa szárra és 1200 font üres csutára tehetni. Hogy 60 mérő szemes kukoricza 1 holdról, nagyban termesztve sem fölötté sok, abból is világosan kitűnik: hogy 2 láb távolságú sorokban minden egy szál kukoriczát 1 lábnyi távolságra ültetve egymástól, s minden szárlól csak egy csövet véve, összesen 28,800 csövet nyerünk, melyből 1 halmozott mérőbe átlagosan 188 cső megyen; e szerint 1 hold termését 153 halmozott mérő csöves kukoriczára, s 88—89 mázsa szárra bizvást fel lehetne vinni, miből tapasztalás szerint $76\frac{1}{2}$ mérő szem és 2280 font üres csuta kerül ki. Ha ebből beszáradásra $12\frac{1}{2}\%$ -tőlit leszámí-

tunk, a kukoriczatermés holdankint száraz állapotban $67\frac{1}{3}$ mérő lesz: mely mennyiséget szorgalmas utánlátás és tökéletes jó munka által, saját gyakori tapasztalásunk szerint, éppen nem lehetetlen elérni.

383. §. Az átlagos termésnek vett 40 mérő szemet, 50 mázsa szárát és 1200 font üres csutát tartván szemünk előtt, s 1 mérő szemes kukoriczát 2 ftra, egy mázsa szárát 17 kr-ra, s 100 font üres csutát 20 kr-ra téve, mennyit csupán tüzelőnek is megér: ad 1 hold kukoriczaföld termése:

Szemben 40 mérő 2 ftjával	80 ft.
Szárban 50 mázsa 17 krjával	14 „
Üres csutában 12 mázsa 20 krjával	4 „

Összesen 98 ft. nyers

jövedelmet. Egy mérő 80 fontos kukoricza 266 font, 3 mázsa kukoriczászár átlagosan 1 mázsa szabályszerű szénával ér fel; ennél fogva 1 hold kukoriczaföld szem- és szár-termése és pedig:

A 40 mérő szemé 266 fonttal	10,640 font
Az 50 mázsa száré és 12 mázsa üres csutáé 300 és 200 fonttal	2,266 „

Az egész termés összesen 12,906 font szabályszerű szénaértékkel bir; ennyit, a czéklán kívül, 1 hold földön egyetlen takarmányféléből sem tudunk előállítani. Ha az összes művelési költségeket, a trágyával és a föld haszonbérével együtt, átlagosan 50 ftra tesszük: úgy a felvett esetben marad tiszta haszon 48 ft, s kerül 1 mázsa szabályszerű szénaérték 24,39 kr-ra. Mi természetesen arra mutat, hogy a kukoricza a mezei gazda figyelmét takarmányozási szempontból is teljesen megérdemli: mert átlagosan véve, minden más gazdasági növények közt a legolcsóbb takarmányt adja, mely e mellett még nagyon tápláló is, s minden marha szívesen eszi.

A KOMLÓSZEDÉSRŐL ÉS SZÁRÍTÁSRÓL.

384. §. A tavaszi gyakorlatban elmondtuk mindazon foglalkozásokat, melyek a komló kezelése körül nyáron által is egész a szedésig előfordulnak; most szólunk a komló szedéséről, mi rendszeren szeptember elején veszi kezdetét.

385. §. A komlótobozok, ha a szedés ideje elérkezett, tömött fűtökké válnak; magvai megkeményednek, kívülről megbarnulnak, s általában az egész növény mindinkább a teljes érettség színét ölti fel.

386. §. Mielőtt a szedést megkezdzenők, az indákat a föld felett 3 lábnyira elmetéljük, a karókat emeltyű segítségével kiszedjük, és valamely alkalmas helyen támaszokra rakjuk, hogy a munkások a szedést kényelmesen végezhessek.

387. §. A szedést természetesen ott kell kezdeni, hol a komló legértettebb, a mi mindig a virágos (porodás) növények közelében szokott lenni. E munkára legtanácsosabb egész családokat fogadni fel szakmányba: mert nagyon érdekében áll a természetnek annyi állandó munkást összerakítani, mennyit csak lehet, hogy a szedéssel hamar készen legyen. Egy hónap lefolyása alatt mindenesetre be kell végezni a komlószedést rendszeren három hétig szokott tartani. Minden tobozt egyenkint kell leszakítani, s a silányabbat a jobbtól mindjárt a szedésnél külön válogassuk.

388. §. A komlót vagy kosárba szedik, melybe 8—10 véka belefér, vagy e célra készített ponyvákra, melyek ráma-ra vannak feszítve. A szedők csapatonként állanak munkába, akkép feloszolva: hogy rendszeren 100 komló-tőre jusson 8—10 ember, vagy aránylag ezek munkaképességéhez egy-egy csapat gyermek.

389. §. Egy hold földön az ötszögbe-ültetés mellett 1466 komló-tő áll (III. k. 1458. §.), s ehhez képest a négyszögbe-ültetés mellett körülbelül $\frac{1}{3}$ részzel kevesebb (III. k. 1456. §.). Angliában 28 évi (1807—1835) átlag szerint, egy acre (1126 □ öl) termése nem igen megy feljebb $5\frac{1}{2}$ mázsánál, t. i. a száraz komló súlyát véve, mert zölden négyszer annyit is nyomhat. A komlótermés általában nagyon bizonytalan, úgy hogy például Binsteadben (Angolországban) egy termesztő 1825-ben 10 acre földről $4\frac{1}{2}$ mázsát, 1826-ban pedig ugyanazon darabról 180 mázsát szedett; 1825-ben az átlagos termés egy holdról $108\frac{1}{2}$ font, és 1826-ban 9 mázsa 15 font volt. Ily különbséget két egymásra következő esztendőben igen könnyen idézhetnek elő a rovarpusztítások és a penész (III. k. 1483—1498 §§.).

390. §. A komlót, közvetlen a leszedés után, mesterséges melegen meg kell szárítani: mert természeténél fogva nyirkos és ragadós levén, ily állapotban nem állana jól el. A szárítás 16—18 láb átmérőjű kerek kemenczében posztón történik, kiégetett kőszén vagy faszén tüzével. A szárító padlás 10—11 lábnyi magasan esik a tűz felett, s a kemencze még a padlás felett is 18—20 lábnyira emelkedik, s fölül még 7—8 lábnyi bubja van, mely alul legalább 3—4 lábnyi széles: hogy a tűzön és komlón keresztül egész ki a kemenczéből állandó légmozgást eszközöljünk. A komlót gyorsan kell szárítani, hogy a szedők munkájukban ne hátráltassanak: miért is minden véka zöld komlóra egy négyszöglábnyi tért kell számítani; s minthogy minden kemenczekomlónak 5—6 órai száradásra van szüksége, a kemenczét naponként kétszer lehet megtölteni. Egy ily kemenczében egyszerre 200—250 véka komlót lehet szárítani. Két ekkora nagyságu szárító mellé, a kemenczével egy vonalban, egy 20 láb széles és 40 láb hosszú hűtőkamara is kell, és ez alá egy más hasonló nagyságú helyiség, a komló bezsákolása és mázsálása végett.

391. §. A komlószárítók alá nagy vigyázattal kell fűteni, mert ha kezdettől fogva erősen tüzelünk, míg t. i. a komló természeti nyersségét (nyirkosságát) el nem vesztette: füst-ízt kap, és minőségében sokat veszít. De minél inkább szárad a komló, annál erősebben lehet tüzelni, és vége felé meglehetősen tüzet lehet alá rakni; de a melegség ne emelkedjék 212° F. azaz a víz forrójánál fölül (80° R.). A mint a komló lassan lassan szárad, mindinkább összeesik. Mintegy 13 mázsa kőszénnel, egy kevés faszenet vegyítve hozzá, 20 mázsa komlót meg lehet szárítani.

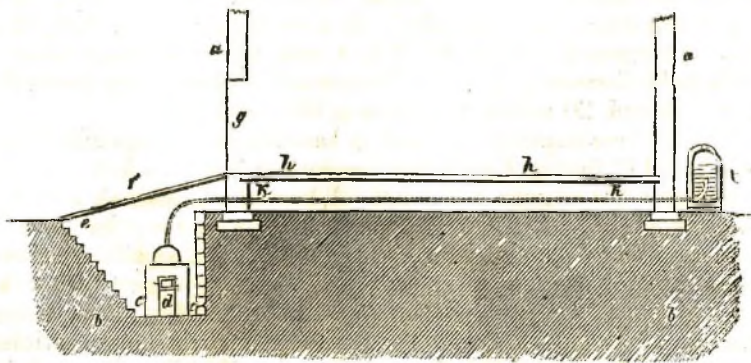
392. §. A komlószárításnál ként is használnak, mégpedig 20 mázsa komlóhoz 28—112 fontot. Egyébiránt kezdetben vigyázva kell vele bánni, mert különben a tűz nagyon erős lehet. A kénnel a komlónak szebb színt szándékoznak adni: mert az eladóra nézve nagyon fontos, ha oly komlót vihet a vásárra, hogy annak igen világos, gyöngéd s kissé zöldes színe van. A Farnham-komlót Angliában éppen gyöngéd színe végett tartották oly sokáig a legjobbnak, mely hirre főleg azért emelkedett: hogy a szedésnél gondosan kiválogatták, de kétségen kívül azért is, hogy szárításánál ként használták. Nem lehet megfogni, hogy a vevők, kik pedig csak ismer-

rik a komlót, miként engedhetik meg a komló színének kén általi hamisítását; ezt csak onnan lehet megmagyarázni, hogy a természetők örülnek, ha a kénezett komlóval oly vevőket megcsalhatnak, kik komlóültetvényt sohasem láttak, s a komlószáritás módját nem ismerik. Mit gondolnának egy gabnatermesztőről, ki eladandó árpáját kénnel meg akarná füstölteni, hogy azt oly egyszínűvé tegye, hogy abban a tulérett, babos és világos szemeket fel ne lehessen ismerni? Ha a serfőző egyáltalában világos színű komlót akar, ám kénezzé meg maga, ha megvette, oly erősen, a mint csak akarja; de a termesztő mindig csak a föld tiszta termésével foglalkozzék, s minden körülmények közt igyekezzék magának a becsületes és tiszteltetreméltó ember nevét megtartani. Ha világos színű komlóra van szüksége, hogy vevői egyik osztályát kielégíthesse: szedje le korán, s kövessen el mindent, annak a legjobban leendő megszáritása és eltartása körül; de a csalásnak legkisebb színét is kerülje el. Mit is használ neki a kénezés, ha az egyik serfőző csak világos színű, a másik pedig csak barnát kíván? holott ha mind a kétféle komlót, mint jó árut állítja elő: bizonyosan mind a kettőre fog találni vevőt, a nélkül, hogy kényszerülve lenne csak egy darabcska ként is elégetni.

393. §. Ha a komló a szárító kemenczéből kikerül, a hűtő padláson halomba rakják, nemcsak azért, hogy kihűljön, hanem azért is, hogy ragadóságot kapjon: miáltal a tobozok — daczára hogy meg vannak szárítva — összeállanak, ha az ember a kezébe veszi, a nélkül, hogy különben ruganyos voltukat elveszítenék. Ez igen nevezetes pont a komlónak bezsákolására való elkészítésénél: mert ha a komló nincs eléggé megszáradva, akkor nem áll el; ha pedig erősen ki van szárítva, nagyon törekeny, szétomlik és senkinek sem kell. Ha a komló a hűtő padlásra jön, s még egyes nyers tobozok találkoznának közte, ezeket inkább a kemenczébe kell még egyszer tenni, mintsem hogy az egészet erősen megszáritsuk, miáltal a komló minőségében lényegesen veszít. A szárítás által a komlónál súlyra nézve annyi a veszteség, hogy körülbelül 4 font zöld komlóból lesz 1 font kész áru.

394. §. Minthogy a komlószáritáshoz nem kell erős melegség, talán éppen oly jól és minden esetre biztosabban lehetne a szárítást — az eddig gyakorlatban volt szabad tüzelés helyett — forróvíz-fűtéssel eszközölni. E végre Stephens a 834-dik ábrán látható forróvíz-fűtőkészületet ajánlja.

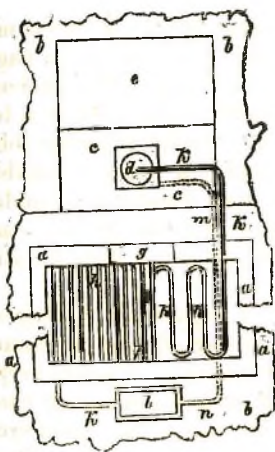
(834. Ábra.)



Ezen ábra a szárító házat a fűtőkészülettel együtt átmetszetben adja: *aa)* mutatja a falakat; *bb)* a ház helyet (talapzatot), melyre a szárító van építve; *cc)* az épület elején levő gödröt, melynek alján van a szárító készülék fűtésére szolgáló *d)* üst; *f)* a feljárást mutatja *g)* ajtóhoz, és éppen említett gödör felett megy keresztül; *hh)* a tulajdonképeni szárító padlás, mi ezen célra alkalmas anyagból, például átlukgatott öntött vaslemezekből van készítve, melyeken át a meleget *kk)* cső vezet fel, *hh)* szárítópadrás és *bb)* talapzat közt; *l)* mutatja a vztartót, melyből az üstöt és csöveket vízzel ellátják. Ezen vztartó egy más csőn keresztül kapja a szükséges hideg vizet, s van leeresztő csöve is, melyen keresztül a netalán felesleges vizet le lehet csapolni.

395. §. Minthogy ezen készületnél a csövek mindig szabadon a levegőbe nyílnak, minden netalán képződő gőz vagy pára könnyen eloszolhat; de világos az is, hogy egy oly készülékben, melynek egyes részei ugyanazon vonalban fekszenek, a melegség soha sem emelkedhetik a víz forráspontján fölül. Ha azonban a vztartót az üst fölé jókora magasságban illesztik, a víz az üstben erősebb nyomást fejt ki, mint különben hasonló készületeknél, és a forráspont ezen magassággal aránylag emelkedik. Oly készülékben, hol az üst 60 lábbal mélyebben fekszik a vztartónál, és a csövek legmagasabb kanyarulatainál: a víz nem 212° , hanem csak 270° F-nél jön forrásba, és a közép hőmérséklet a kanyargó csövekben ily esetben 185° . Azáltal tehát, hogy a vztartót kellő magasságban illesztik az üst fölé, a kanyargó csövekben is aránylag magasabb hőmérséklet eszközölhető.

(835. Ábra.)



396. §. Hogy a forró víz keringését a csövekben megérthessük, a 835-ik ábrát kell jól megsejmelnünk: ezen ábrán is *kkkk)* betűk mutatják a felfeztető csöveket, mint a 834-ik ábrán; a csövek téglákra fektetve szabadon állanak a talapzaton, s lehet látni, miként kanyarognak a padló alatt. Különben e csövezetet a vizállás színe alatt 16—18 hüvelyknyire kell *l)* vztartóba vezetni; *mn)* a leeresztő cső; *aa)* a falakat mutatja; *bb)* a talapzatot; *cc)* a gödröt; *d)* az üstöt; *e)* a feljárást; *g)* a szárító padlás ajtaját; *hh)* a szárító padlást, mely a csövezet felett fekszik.

397. §. A szárító kamarából a komló egy a padlásra illesztett nyíláson át a zsákoló helyre jön le, s azonnal a zsákokba bele, melyeknek e célra már ott kell függeni. Egy ilyen zsákba az angoloknál tisztán 252 font megyen. A komlót a zsákokba jól be kell taposni: egy ember tapossa s egy gyermek hordja a komlót kosárral; a taposás 3—4 óráig tart; a ki naponkint négy zsákot betapos, az igen jó munkás. Munka alatt a taposó embert valami sárga por lepi be egészen, melyben Dr. Ives szerint a komlónak főereje van. A taposó majd megfulad a porban; nem kell tehát tőle az italt kimélni, hogy torkát kellőleg kiöblíthesse. Minél erősebben van betaposva a komló, annál inkább megvan akadályozva a külső levegő behatása; s e végre már indítványozták is,

hogy a komlótömés Bramah-hydraulicus sajttal történjék, s a zsák kivülről mázoltassék be. Azonban még mindig igen bajos dolog, a komlót a levegőtől egészen elzárni, pedig annyi bizonyos: hogy a levegő behatása által a komló összezsugorodik, és súlyra nézve mázsáinkint 5—10 fontot is veszít; ez okból az ó komló fél annyi értékű sincs, mint az új komló. Az oly zsákok, melyekben sok magvas komló van, nem veszítnek annyit súlyjukban: ezért hosszas eltartásra legjobbak a porodás növények közvetlen szomszédságában termett tobozok. A nedvesség tönkreteszi a komlót; a szárításnál nagyon megkénevezett és salétromozott komló, legrosszabbul tartja magát.

398. §. A komló, mihelyt be van zsákolva és megmázsálva, azonnal kész az eladásra.

399. §. A mint egy darabon átestünk a szedéssel, az indákat mindjárt le kell a karókról fosztani, s ezeket oly helyre tenni, hol a nedvesség ellen védve vannak. Ha pedig a szedésnek vége van, a karókat a komlóföldön rakjuk össze télire, hogy majd szükség esetében kéznél legyenek. Ha a komlótövek négyszögben vannak ültetve (III. k. 454. ábra), a karókat vastag végükkel lefelé fordítva, kúpalakra szokás összerakni, s egy-szersmind négy gyámrudat egy komlótő felett keresztbe tesznek úgy, hogy a növényt fedező halom éppen a rudrakás közepébe esik. Ha a komlótövek ötszögbe vannak ültetve (III. k. 455. ábra), hat gyámrudat lehet a növény körül felállítani, minden ily tő körül képzelhető szegletre egyet; ekkor a rudrakás hegye függőlegesen fog a komlótő felett állani. Hat gyámrudon a rakásnak erősebb állása van, mint négyen, s a szomszéd tövekhez nem esnek oly közel, mi szinte szükséges: mert minden tőnek oly helyzetben kell lenni, hogy kellőleg körül lehessen árkolni. A gyámrudakat lefosztott komlóindákkal nagyon erősen össze lehet kötni.

400. §. Magyarországon a komló vadon is terem ugyan, de azért mivelése még csak annyira sem terjedhetett eddig, hogy a nem éppen nagy mértékben űzött serfőzéshez elegendő volna: hanem a szükségét csehországi és amerikai komlóval fedezik. Ezen egyébiránt legkevésbé sem lehet csudálkozni, mert nálunk a sok és jó bor, mi a sernél csakugyan jobb és egészségesebb ital, a serfőzést mindig korlátozni fogja, annál is inkább, hogy a serhez még gabona és tüzelő szer is kívántatik. Ez okból a komlótermesztés körül jelenleg majd semmi élénkség nem mutatkozik, s azt hisszük, hogy miután nagy költséggel jár s felette sok kezet igényel, alig is fog egy hamar mutatkozni.

401. §. A komlót orvosi czélokra is használják. Egy lázas örvényezésben szenvedő beteg, ha minden más egyéb gyógyszer sikertelen marad, bizonyosan aludni fog, ha feje alá komlópárnát tesznek. Fedélcserépmódra egymáson fekvő pikkelyei a komlótoboznak, gyantás ikrákkal vannak megrakva gazdagon, melyeket könnyen le lehet dörzsölni: igen erős és kellemes illatjuk, s keserű ízük van. A keseranyagnak e gyantában lupuline nevet adtak. A komlótobozból lehet olajat is sajtolni, mely zöld színű, s minőségére könnyű és csipős; ezen olajtartalomnak köszöni a komló sajátságos zamatját. Angolország termeli a legjobb komlót: a kenti komló — melynek legnagyobb tobozza van — különösen gazdag az imént említett lényeges anyagokban; a worcesteri komló különösen kellemes és szelid jóíze által tűnik ki, s ezért sok serivő rendkívül kedveli. Az

angol komló után leghiresebb az alosti komló Belgiumban, melylyel párhuzamba tehető a csehországi vagy saazi komló is.

402. §. A legjobb komlónak aranyzárga színe, nagy tobozza és kellemes zamata van; ha kezünk közt dörzsöljük, zárgás színt hagy a kézen, és feltűnőleg erős szag fejlik ki belőle a nélkül: hogy a növénynek valamely része, levele vagy szára vagy eltört pikkelye elszakadna tőle. Ha a jó komlót alkoholban emésztetjük, 9—12% feloldható zárga anyagot kapunk belőle, ha az alkoholt ismét elpárologtatjuk; s ez a legjobb próbák egyike a komló minőségére nézve.

403. §. A komló vegyalkatáról a III. k. 1438—1442. §§-ban mondotakhoz csatolunk még néhány kimutatást. A különböző ásványanyagok súlya, melyeket az aranyzínű komló egy hold földből kivesz, következő:

Ásványi alkatrészek.	500 font komló.		146½ font levél.		289 font inda.		Komló, levél, és inda együtt.	
	font.	lat.	font.	lat.	font.	lat.	font.	lat.
Kali	11	7	2	20	2	12	16	71
Natron	—	—	0	2	—	—	0	2
Mész	7	2½	8	20	3	26	19	16½
Keserföld	2	18	0	12	0	13	3	11
Vilsavanyas vas	3	10	0	20	0	1½	3	31½
Kénsavany	2	13½	0	28	0	10½	3	20
Vilsavany	4	12	0	4	0	19	5	13
Konyhasó	3	7	1	20	0	20	5	14
Chlorkalium	0	24	—	—	0	30	1	22
Kovaföld	9	18	2	4	0	19	12	9
	44 16		17 12		9 23		71 19	

404. §. A különböző ásványanyagok súlya, melyeket a zárga fürtös-komló egy hold földből kivesz, következő:

Ásványi alkatrészek.	1732 font komló.		380 font levél.		1155 font inda.		Komló, levél, és inda együtt.	
	font.	lat.	font.	lat.	font.	lat.	font.	lat.
Kali	42	12½	4	8	6	30	53	18½
Natron	—	—	1	28	1	8	3	4
Mész	54	3	26	22	9	8	90	1
Keserföld	13	30	5	4	6	24	25	26
Vilsavanyas vas	15	15	0	14	1	3	17	0
Vilsavanyas tímsó	—	—	—	—	0	28	0	28
Kénsavany	9	15	3	0	1	22	14	5
Vilsavany	11	31	3	0	4	11	19	10
Konyhasó	7	0	3	28	5	10	16	6
Chlorkalium	4	30	—	—	—	—	4	30
Mangánrozsda	3	20	—	—	—	—	3	20
Kovaföld	56	29½	16	28	3	0	76	25½
	219 26		65 4		40 16		325 14	

405. §. Eggar Frigyes vegybontása szerint a komlóvirág hamujának vegyalkata következő:

	Piros komló.	Sárga fürtös-komló.	20 mázsa komló tartalma ezen vegybontás szerint.	
			font.	lat.
Kali	24,88	25,56	29	5
Mész	21,59	18,47	27	5
Keserföld	4,69	5,27	7	5
Vasrozsda	1,75	1,41	2	4
Kénsavany	7,27	11,68	12	3
Vilsavany	14,47	17,58	25	2
Szénsavany	2,17	4,54	—	—
Konyhasó	3,42	1,12	2	1
Chlorkalium	—	4,34	4	6
Kovaföld	19,71	9,99	25	0
	99,95	99,96	136	1
Hamu-századrész szárított komlóra számítva	5,95	7,21		

406. §. Adatok hiányában nem mutathatjuk meg, hogy mennyire lehet a külföldről Magyarországra évenként behozott összes komlómennyiség; hanem az 1843-ik évi országgyűlés irományai közt találtató harminczadi jegyzék szerint, az austriai örökös tartományokból Magyarországra 1840-ben 2801 mázsa komló hozatott be 112,280 pft értékben. A behozatali vám — a m. kir. Helytartótanács útján 1840-ben közzétett tariffa szerint — egy mázsa szelid komlóért 2 pft, s egy mázsa vad komlóért 12²/₄ kr volt.

A JÓFÉLE SÁFRÁNY ARATÁSÁRÓL.

407. §. A jóféle sáfrány virágait azonnal szedni kell, mihelyt nyilni kezdenek. Ezen időszak az északibb vidékeken mintegy szeptember közepe felé, déli vidékeken ellenben csak october derekán áll be.

408. §. A sáfrány nem virágzik egyszerre mind egy időben, hanem az inkább vagy kevésbé kedvező idő szerint több napig tart a virágzás; az első 6—8 nap alatt az aratás leggazdagabb. Mennyire csak lehet, a reggeli órákat kell választani a szedéshez, mert a virágok később bezáródnak és ellankadnak.

409. §. Mihelyt az egy nap kinyílt virágokat leszedtük, ezekből haldéknélkül ki kell tépni a bibéket. A virágszedő asszonyok a virágcsészét körükkel ott csipik le, hol az kifelé kezd szélesedni. A kiszedett bibéket azonnal meg kell szárítani. Déli Franciaországban és Levanteban a sáfrányt csak a napon szárítják meg; de az így szárított sáfrányban még mindig marad egy kevés nedvesség, mitől a sáfrány könnyebben megpenészedik, s ¹/₃-dal csekélyebb értékű, mint a tűzön szárított. Az angolok és németek tiszta faszén parázstűz fölé, mintegy 12 hüv. magasan, fehér papírral borított szórszítát akasztanak, s a sáfrányt a papírra legfeljebb 1 hüvelyknyi vastagon elterítik; időről időre szorgalmasan megforgat-

ják, s addig szárítják, míg porrá dörzsölhető nem lesz. Ekkor széles száju üveg palaczkokba teszik és hólyaggal jól bekötözik.

410. §. A sáfrányültetvény tartóssága a hagymák elszaporodásának gyorsaságától függ. Nagyon kedvező körülmények közt a hagymák a harmadik évben annyira elszaporodhatnak, hogy egyik a másiknak áll útjában: miáltal a termés érezhetőleg csökken, s ekkor a második aratás után már fel kell a sáfrányültetvényt ásni. Ellenben, ha a hagymák csak lassan szaporodnak, még a harmadik termés is kielégítő lehet.

411. §. Az ausztriai sáfránytermesztők az ültetvényeket 4, sőt több évig is megkísérték használni, de ezen eljárásnak többféle káros következtét tapasztalták. Első az, hogy az anyahagymákból a fiasítások csak oldálást történvén, ezáltal a sorok annyira összezavarodnak, hogy mind az ápolási, mind az aratási munkák nagyon megnehezülnek. Más részről a fiatal hagymák, lassankint egymásra fejlődvén, elvégre oly közel emelkednek a föld felszínéhez, hogy még a legsekélyebb kapálást sem engedik meg: s így a gyomot csak tökéletlenül lehetvén kiirtani, a föld megkeményedik, s a termés tetemesen csökken. Végre a tapasztalás megmutatta, miszerint a sáfrányhagymák csak ritkán érik el a 3-dik évet a nélkül, hogy a Nyári Gyakorlatban (IV. k. 1106—1107 §§.) felhozott betegségek valamelyike meg ne lepje azokat.

412. §. A sáfrány az első évben sokkal kisebb termést ad, mint a következőkben. Holdankint a száraz sáfránytermést déli Franciaországban: az első évben 9, a másodikban 38, átlagosan két év alatt $23\frac{1}{2}$ fontra számítják. Nagyon jó földben azonban: első évben 9, másodikban 80, tehát összesen 89 fontot is megad. Éjszaki Franciaországban: első évben 11, másodikban 23, harmadikban szintén 23, s így összesen 57 fontra; Angliában: első évben 2,7, másodikban 22,5, harmadikban 29, összesen 54,2 fontra teszik. Ausztriában Hlubek szerint: első évben 1, másodikban 16, harmadikban szintén 16, összesen 33 fontot számítanak 1 hold földre: e szerint évenként átlagosan 11 fontot.

413. §. Egy font jóféle sáfrány ára 20—60 ft. közt ingadoz. Ha tehát átlagosan 40 ftra tesszük: 1 hold föld egy évi nyers jövedelme 440 ftra megyen, mely összeg figyelmet érdemel.

414. §. De még a hagymafiasítást is számításba kell venni: mert az ültetésre alkalmas fiatal hagyma, a sáfránytermesztő vidékeken nem jelentéktelen kereskedési cikk. A déli tartományokban rendszerint kétszerannyi fiatal hagymát nyernek, mint a mennyit elültettek; éjszaki vidékeken a hagymatermés ritkán haladja meg az elültetettnek $\frac{1}{3}$ részét.

A PIROSÍTÓ BUZÉR ARATÁSA.

415. §. A mi a buzérgyökök kiszedését illeti, azon kérdés támad: hogy mennyi idő múlva lehet hozzá fogni? A buzér gyökere évelő, s élete tartóságának határát nem lehet kijelölni. Életének egész folyama alatt nemcsak nőni nem szünik meg, hanem festanyagának aránylagos mennyisége is folytonosan szaporodik. B a s t e s, egyik leghíresebb francia buzértermesztő, a különböző életkorú száraz buzér termésének arányát így adja elő:

10 hónapos korában	11,024 font.
18 " " 	12,499 "
30 " " 	15,035 "
42 " " 	18,193 "

416. §. E szerint, ha a hosszabb idő alatt növekedő terméssel nyert nagyobb érték, a föld haszonbérét és a művelésre fordított tőke kamatját megfizetné: hasznos lenne a buzér gyökerét lehető leghosszabb ideig a földben hagyni. A száraz talaju déli tartományokban, hol a föld jövedelme amugy sem igen nagy, tapasztalás szerint így áll a dolog: miért is ott a buzér gyökerét csak a harmadik évben szedik ki. Levanteban, hol a viszonyok e tekintetben még kedvezőbbek, négy, sőt öt évig is földben hagyják. Ellenben gazdag és vérmes földben, s ott, hol a magas fokon álló művelés a föld értékét rendkívül magasra emelte, mint Elzászban: a buzért még a déliesb fekvésű tájakon is, a második évben már kiszedik, ámbár az ilyen fiatal gyökérnek mindig kisebb a becse; s csak azon esetben hagyják a harmadik évig a földben, ha a buzérnak akkor éppen alacsony ára van, s emelkedését reményleni lehet.

417. §. Déli vidékeken, hol a buzér gyökerét csak a napon szárítják, a szedéshez augusztus végén vagy szeptemberben fognak. Éjszakon ellenben, hol a szárítás épületekben történik, a szedést octoberig is el lehet halasztani, de az első fagy előtt mindenesetre be kell végezni.

418. §. Miután szárát lekaszálták és behordták, a munkások a gyökerek kiszedését minden ágy végénél azzal kezdik: hogy egy kereszt árkot ásnak, valamivel mélyebbre, mint a hogy a gyökerek lenyulnak; a mint aztán odább haladnak, a földet mindig ezen árokba hányják. Az ásóval kiemelt földet mindig jól szét kell ütni, hogy a gyökereket ki lehessen szedni: melyeket aztán a szedők vagy az előttük álló kosárba, vagy a már felásott földön elterített ponyvára hánynak.

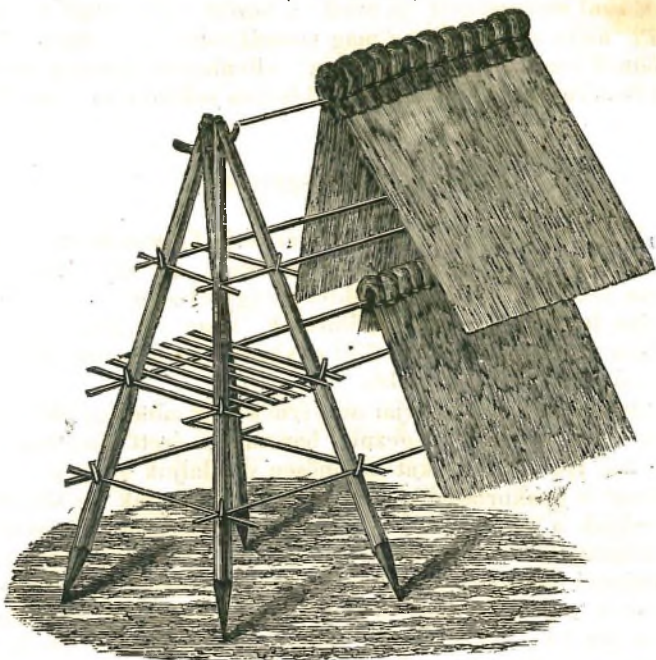
419. §. Ásóval azonban nagyon lassú és drága is e munka. Ekével ezélszerűbben eszközlik. Erős és mélyen járó eke kell hozzá, melybe legalább is 4 erős lovat fognak, hogy egyszerre a czélnak megfelelő, 12—16 hüv. mély barázdát szánthassanak. Az ekét férfi- és nőcselédek követik: amazok az eke által felfordított barázdaszéleteket vasgereblyével maguk felé, a már megüresedett földre huzzák, s itt szétterítik; a nők pedig a gyökereket kosarakba szedik.

420. §. Ezen eljárás nem oly tökéletes ugyan, mint a kézzel való ásás, s a földben mindig marad több kevesebb gyökér, de gyorsabban megyen s felével is olcsóbb: oly előnyök, melyek a gyökérben történő csekély veszteséget bőven visszafizetik. Minthogy ekével nem könnyű dolog 16 hüvelyknyi mélyre szántani, s e bajon két egymás után menő ekével itt azért nem lehet segíteni, mivel ekkép sok gyökér elszakadoznék és megsérülne: ez okból a buzérgyökerek kiszántását csak is a kötöttebb földeken lehet eszközölni, melyekbe a buzér gyökerei 16 hüvelyknyinél mélyebbre nem mennek; a könnyű földeken, melyekbe 1½ lábnyira, sőt mélyebben is lemegy a gyökér: a kiszedést csak kézi ásóval tanácsos végezni. Hasonlóképp áll a dolog a kisebb buzérföldekkel is, akármily mélyen állanak abban a gyökerek.

421. §. A kiszedett buzérgyökereket mindjárt a csűrbe vagy más egyenes fekvésű helyre visszük, hol időről időre megforgatjuk, hogy minden föld lehulljon róluk. Déli vidékeken elterítve maradnak, míg csak

meg nem száradnak. Éjszakerelő, miután néhány nap a szabad légen feküdtek, a szárítóba viszik. Igen czélszerű buzérszáritók a 836-ik ábrán lát-

(836. Ábra.)



ható állványok, melyek két olyan gúlából állanak, melyeket a lóhere szárításánál szokás használni, s melyek egymással rudaknál fogva vannak összekötve, s könnyű szalmafedéllel befödve. A rudakon könnyű pálczák vagy léczek fekszenek keresztben, s a buzérgyökereket ezekre teszik. Az efféle állványok a legtöbb festőfű szárításánál alkalmazhatók.

422. §. A buzérgyökerek elegendő szárazak, ha már nem lehet meghajlítani a nélkül, hogy ketté ne törnének. Ekkor 250 fontos nyalábonkint goromba vászonba burkolják s eladásig száraz szellős helyre teszik.

423. §. A buzér termése nemcsak a gyökér életkora, hanem a föld minősége és trágyázási állapota szerint is változik. Közép minőségű, de kellően megtrágyázott földben, a harmadik évre holdankint 20—24 mázsa száraz gyökeret ad.

424. §. Ha a föld a buzérmag termesztésnek kedvez, s különben a takarmánynál nagyobb értéke van: a második évben 1 hold földről átlagosan 3, a harmadikban pedig mintegy 2 mázsa magot lehet nyerni.

425. §. Franciaországban a buzértermesztés tiszta haszna, közép kötöttségű földön és 3 éves termés mellett, nagy átlagban az összes termesztési költségek után $70\frac{1}{2}\%$, az ültetett buzérnál 96% -tólira rúg. Az ültetésnél a termést csak kétévi földbér terheli, s a mívelési költségek nagy része, melyet a vetett buzér az első évben igényel, megkiméltetik. Az ültetés tehát mindig előnyösebb a vetésnél, s hogy mégis, kivált a kisebb

termesztők, inkább a vetést gyakorolják, onnan van, hogy a gyökér vásárlására kellő tetemes költséget ritka termesztő képes előlegezni.

426. §. Különben, ha a vidéket a fiatal növényeknek nagyon ártalmas késői fagyok szokták látogatni, s ha a föld eső után megkérgesedik, vagy ha tavasszal szárazságtól szenved : a buzért föltétlenül ültetni kell, s nem vetni ; mert ez esetben a mag rosszul csirázik, a fiatal növények satnyán fejlődnek s nagy része ki is vesz ; ellenben az ültetett gyökerekből kihajtott buzérnövények sokkal erősebbek és sokkal többet kiállhatnak.

A NAPRAFORGÓ SZEDÉSE.

427. §. Ha a napraforgó szára és tányérja fonnyadni kezd, s magja fényes sötét színű lesz : eljött az ideje a szedésnek ; mi úgy történik, hogy vagy az egész növényt kihuzzuk a földből, vagy először csak a magtányérokat vagdalkjuk le, s aztán a szárat kihuzzuk, vagy a föld felett levágjuk. A kihuzás, ha a termés jól áll, s a föld egykissé kötött, nagy erőbe kerül ; a levagdálás mindenesetre könnyebb.

428. §. A napraforgó tányérjai nem érnek meg mind egy időben ; ezért a szedést nem lehet egyszerre végezni, hanem az érett tányérokat időről időre kell szedni. Ha a tányérokat különösen vagdalkjuk le, mi azérés egyenetlensége miatt is gyakorlatiabb, akkor a szedők maguk elé kötényt kötnek, s ebbe rakják a mintegy 2 hüv. hosszú szárral levagdalt érett tányérokat. Így folytatják a szedést két — három napi időközökben, valámig minden napraforgó mag megéri. A mit egyszerre leszedtek, száraz szellős helyen szétterítik, s gyakran megforgatják, hogy száradjon ; ezt egyébiránt úgy is nagyon jól lehet eszközölni, mint a dohánynál, t. i. pórázra vagy pálczákra fűzik, s az ilyen füzérek szellős helyre aggatják.

429. §. Magszedés után a napraforgó szárát a földből kihuzzuk, s vagy ily állapotban tesszük a marha elé, hogy leveleit leegye, vagy a leveleket leszedjük, megszáritjuk s téli takarmányul eltesszük. A napraforgó szára igen jó tűzelő szer, s hamva sok hamuzsirt ad.

430. §. Ha a napraforgótányérok jól megszáradtak, kettőt magvas oldalával egymáshoz dörzsölünk, aztán hátát megütjük, s a magot kiverjük. A mi pedig még e mellett is rajta marad, az ujjunkkal könnyen kinyomhatjuk. Ha e munka, talán a nedves időjárás miatt, nem menne jól, akkor a napraforgó tányérait meleg kályhán megszáritjuk, s téli estéken a cselédekkel, mint a kukoriczát, kifejtetjük. — Egy ember naponkint fél mérő magot fejthet ki, ha a tányérok szárazak.

431. §. A kifejtett magot szellős száraz helyen vékonyan elterítjük, gyakran megforgatjuk, megrostáljuk, szelelő rostán megtisztítjuk, és a legtekélyesebb magvakat a jövő vetésre eltesszük. — Egy másik eljárás szerint a tányérok hátulsó husosabb részét levagdalkjuk, a magvast száraz szűrűre rakjuk és kicsépeljük. Ha kellő száraz, a cséplés nagyon gyorsan megyen, s egy cséplő naponkint mintegy 2 mérő szemet csépelhet ki.

432. §. A napraforgó magvát mindaddig héjában hagyjuk, míg olajat nem akarunk belőle ütni : ekkor azonban egy e végre készített hajaló malomban lehajaljuk s az olajat az ily tiszta lehajalt magból ütjük. Magyarországon a napraforgómaggal csekély kereskedést űznek, hanem a mi keveset termesztenek, abból házi szükségre vagy olajat üttetnek, vagy a

baromfival étetik meg. Egyébiránt 1 mérő tiszta héjas napraforgó magára körülbelül 4—6 forint.

433. §. Egy mérő lehéjalt napraforgómag mintegy 60 fontot nyom, s 30 font olajat ad; a le nem héjalt mag mérőjének sulya 50 font, s 18 font olajat ad. Hidegen ütött olaja a legjobb faolajnál sem alábbvaló; azért nagyon jó az asztalra is, világításra pedig minden más olajat fölülmul.

434. §. Olajpogácsájában sok tápszer van; a repczepogácsával vetekeedik, s bármily mennyiségben ártalom nélkül lehet a szarvasmarhával vagy juhval étetni.

435. §. Egy hold föld 60 mázsa napraforgó szarat ad, s kedvező esetben a magtermést holdankint 12 mázsára számíthatni, mi — a közben termesztett növények mellett — igen szép termés.

A BURGONYA KISZEDÉSÉRŐL.

436. §. A burgonya, cézeka, murok, paszternák és csicsóka kiszedését azon esetre, ha a mezei gazda elkésik vele, s így télen kénytelen végezni, a téli gyakorlatban röviden, inkább csak a téli időjárás által okoztatni szokott körülmények tekintetbe vételével már előadtuk; miután azonban e fontos gyökénvények betakarítása rendszerint az őszi időszak teendői közé tartozik: szükségesnek véljük e tárgyról részletesebben is szólni.

437. §. A föld minősége, termékenysége, a burgonya korai vagy késői természete és a korábbi vagy későbbi ültetés szerint, a burgonya levelei és szárai a termés által kimerülve, őszi felé sárgulni és fonnynadni kezdenek. Mihelyt a levelekben semmi tápnedv sincsen már, vagy ha volna is, azt többé feldolgozni nem képesek: a gumók növekedése is megszűnik; de amíg a levelek friss eleven zöldek, addig bizonyosan a gumók sem értek meg. Egyébiránt a szár és levelek megsárgulásán s elfonnyadásán kívül, a gumók érettségét még héjuk vastagságából és erejéből, belső sejtszövetük keménységéből is meg lehet ismerni. Az éretlen burgonya vízenyős, ellenben az érett burgonya legfeljebb csak 70—75% nedvet tartalmaz. Midőn ezen jelenségek beállanak, akkor már a gumók kiszedésének ideje is elérkezett. Meg kell azonban jegyeznünk, hogy a burgonya szárainak és leveleinek megsárgulását és elfonnyadását nem mindig a gumók érettsége föltételezi. Így például a kötött, nedves földben, a későn érő burgonya tenyészése nagyon hosszúra nyulik, s ezért, midőn a szár és levelek még teljes nedvben vannak és eleven zöldek, könnyen megeshetik, hogy az őszi dér azokat egy éjjel leforrázza és elfonnyasztja. Ez esetben a gumók nem értek ugyan meg, de azért mégis ki lehet szedni, mivel a pinczében vagy a kupaczkokban kifejlődésüket bevégezik és utánérnek.

438. §. Szabályul szolgálhat ennélfogva, hogy a burgonyát szedni lehet, mihelyt szárai és levelei, akár érés, akár más ok miatt, elfonnyadnak. Ha ezen idő előtt szednők ki, a termés mennyiségében veszteség támadna, mivelhogy a gumók tökéletes kifejlődésüket még nem érték el; de veszteség támadna még a minőségben is, miután az éretlen gumókban kevesebb tápszer van. Ellenben, ha a szedést nagyon soká halogatjuk, attól lehet tartani, hogy a termést a fagy megkárosítja, mivel — 1^o R. már elegendő arra, hogy a burgonya megfagyjon, s ezáltal eltartása lehetlenné váljék.

439. §. Az érés fennebb érintett ismertető jelei nem minden burgonya

fajnál állanak be mindig egyidőben. A mezei gazdára nézve tehát nagyon fontos e tekintetben lehető legpontosabb tájékozással birni, hogy az ültetés idejéhez képest, s azon növények szerint, melyeket burgonyája után termesztetni akar, a különböző fajtákból a legalkalmasabbat választthassa ki. Így például, ha tavasszal takarmány rozs vagy repeze után burgonyát ültet, természetes, hogy miután az ültetés csak június első napjaiban lehetséges, korai fajtát választ; mit azon esetben is szükségkép tennie kell, ha burgonya után ugyanazon évben őszi gabonát akar vetni, hogy így a burgonyának elég ideje legyen megérni, mielőtt az őszi fagyok beállanak; aztán pedig a földet az őszi vetés alá elkészíthesse. — A márványos kék és a párisi sárga burgonyában nagyon jó korán erő és termékeny két fajtát birunk, melyeknek szélesebb termesztése csak azért is figyelmet érdemel, mivelhogy a korán érő burgonyafajtákat az újabb tapasztalások szerint könnyebb a betegségtől megóvni, mint a későn érőket.

440. §. Nem lesz érkeltelen, ha néhány burgonyafajta érésidejét Girardin és Du Breuil szerint ide följegyezzük :

A burgonyafaj neve.	Erés ideje.
Fehér Patrake burgonya	1—15. augustus.
Korai uri burgonya	ugyanaz
„ skót burgonya	ugyanaz
„ amerikai burgonya	ugyanaz
Párisi sárga burgonya	15—31 augustus.
Márványos kék burgonya	ugyanaz
Sárga, gömbölyű Wellington burgonya .	ugyanaz
Vad burgonya	ugyanaz
Nagy marhának való burgonya	ugyanaz
Világos piros pfalzi burgonya	ugyanaz
Szerecsen burgonya	ugyanaz
Angol augustusi burgonya	1—15 september.
Sárga Sanderson „	ugyanaz
Angol kéktarka „	ugyanaz
Korai Rohan „	ugyanaz
Sárga nemes „	15—30 september.
Rózsa burgonya	ugyanaz
Szamócza burgonya	ugyanaz
Rohan burgonya	ugyanaz
Sárga Jakab burgonya	ugyanaz
Piros szarv „	ugyanaz
Kék „ „	ugyanaz
Fenyő toboz „	ugyanaz

441. §. Az egyfajta burgonya érésének idejét változtató okok közt, a föld minősége áll legelől; ennek van — tapasztalás szerint — az érésre legnagyobb befolyása. A különféle földfajtákat a burgonya korai érésére nézve következő sorozatba lehet tenni: korhanyos homok, mésztartalmas agyagos homok, tiszta vízholdta homok, agyagföld, mészföld.

442. §. Ugyanazon földben is, kevesebb vagy több víztartó erejéhez képest, valamely burgonyafaj korábban vagy későbbben érik meg. Még a

föld színe is nagy befolyással van a burgonya érésének idejére. A korhanyos homokban, mely nagyon hamar kiszárad, s csaknem egészen fekete, a burgonya sokkal hamarabb megéri, mint a fehér meszes földben, vagy mint a nedves agyagban.

443. §. Ezen tapasztalati tényből a gyakorlatra nézve azon szabály következik: hogy minél nedvesebb s minél világosabb színű a föld, melyben burgonyát akarunk termesztetni, annál korábban érő fajtát kell választanunk, s annál korábban el kell azt ültetnünk.

444. §. A burgonya kiszedését mindig akkor végezzük, midőn a föld száraz, hogy a burgonya sáros, földes ne legyen: mert a gumók tisztogatása sok költségbe kerül.

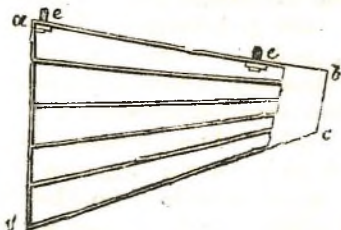
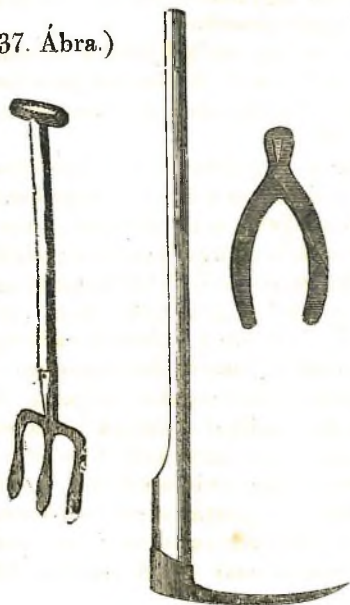
445. §. A szedést kézi műszerekkel vagy ekével eszközölhetjük. A kézi ásó és kapa után legkevesebb burgonya marad a földben; de rossz oldala az, hogy fölötte lassan megyen, sok kézi erőt igényel s a vigyázatlan munkások többnyire sok burgonyát megsértenek: miért is csak kisebb gazdák-nak és nem nagy burgonyatermesztés mellett lehet czélszerű, hol elegendő és olcsó munkást kaphatni.

446. §. A közönséges ásót ritkán s csak könnyű földön használják; egyébiránt vele legkiméletesebben lehet a burgonyát kiszedni. A három ágú ásót (l. a 837. ábrán) az angolok csak a kötött vagy kavicsos földön

(838. Ábra.)

(839. Ábra.)

(837. Ábra.)



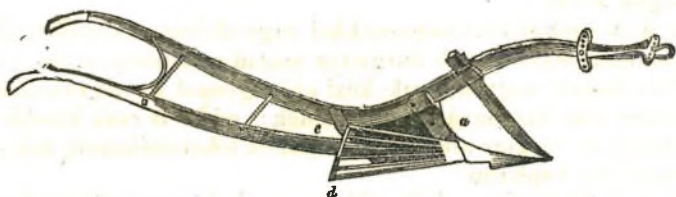
alkalmazzák. Nehéz munka esik vele, különben jól kiszedi a burgonyát, csak arra ügyeljünk: hogy ne fölülről, hanem oldalvást szurjuk a fészekbe, s így emeljük ki a gumókat.

447. §. A közönséges kapával rendszeren sok burgonya megsérül; e helyett sokkal czélszerűbb a 838-ik ábrán látható két ágú kapa, mely egy vágással kiemeli a fészekből a földdel együtt a burgonyát.

448. §. A közönséges ekével is gyorsan ki lehet a burgonyát szántani, csak hogy a csoroszlyát vegyük le a gerendelyről, különben sok gumót összevagdál. Ujabb időben az angolok a burgonyaszedésnél a közönséges ekére a kormánylemez helyett nagyon egyszerű rostélyt illesztenek (l. a 839. ábrán), mely a gumókat a földből igen szépen kitakarja. E rostély Law-

son találmánya, s $\frac{1}{2}$ négyszeghüvelyknyi vastag vaspálczákból áll, melyek elől 5 hüv. széles *bc* vaslemezrel végződnek; e rostély hossza fölül *(ab)* 26 hüv., alul pedig *(cd)* 27 hüv.; szélessége hátul *(ad)* 18 hüv., s itt a pálczák köze 3 hüvelyk. E rostélyt jobb oldalról illesztik az eketestre a közönséges kormány helyett, az *ee* csavarok segélyével olyformán, hogy a rostély *bc* lemeze szorosan összeálljon az ekevassal, mikép a 840-ik ábrán egy ily felkészített eke az *a*) betűnél mutatja. Különben a rostély felső

(840. Ábra.)



szeglete *(e)* 8 hüvelyknyire áll az eke talpától, s lapjával oly menedékesen hajlik kifelé, hogy alsó *(d)* szeglete az eke talpa felett 4 hüvelyknyire esik.

449. §. Az ekét nyomban kövessék a szedők, s mindjárt össze kell gyűjtenni a burgonyaszárát is, hogy az eke ugyanazon soron fordulván vissza, napvilágra hozza a netán földben maradt gumókat.

450. §. A burgonya kiszántására a közönséges ekénél jobb a halmozó eke, melybe e végre csak szélesebb vasat kell tenni. Különben ha a kormánylemezek helyett a fennebb leírt rostélyt alkalmazzuk, a halmozó eke a czélnak még tökéletesebben megfelel.

451. §. Ha a burgonya fel volt halmozva, a halmozó ekével azon sorokat, melyekben a burgonya van, kétfelé hasítjuk és a földet a burgonyával együtt a mellette levő két barázdába fordítjuk: miáltal a burgonya a föld színére kerül, honnan azt a szedők a szekérre vagy halomba gyűjtik. Mielőtt azonban a kiszántáshoz fogunk, a burgonya szárát kitépetjük vagy levagdaltatjuk, s mintegy 7 sorról egyenes rendekbe rakatjuk, hogy ezek közt a burgonya kiszántását megkezdhessük. E végre a halmozó ekét úgy állítjuk a halom közepére, hogy vasa mindenütt a gumók alatt menjen, s a halmot kétfelé hasítván, a földet és a burgonyát két oldalra forgassa. Az első halom után nem a másodikat, hanem a harmadikat szántjuk ki; a másodikat azért hagyjuk el, hogy az elsőből kiszántott burgonyát fölszedhessük; különben ha az első után mindjárt a másodikat szántanók szét, az ebből kifordított föld az első halomból kiszántott burgonyát ismét betakarná, s így a fölszedés gátolva lenne. A közben elmaradt sorokra az eke csak akkor tér vissza, midőn az elsőkről a burgonyát már mind tisztára felszedték.

452. §. Egyébiránt bármi nagy gonddal történjék a szedés, mégis marad mindig több kevesebb burgonya a földben; ez okból utoljára legalább kétszer jól meg kell fogasolni a földet: fogasolás által igen sok burgonya jön napfényre, noha még a fogasolás sem képes minden gumót a felszínre hozni, s ha később a burgonyaföldet rendesen felszántjuk, ekkor is találunk elég böngészni valót. Ha e végső munkát a dér és fagy beállása

előtt ejtjük meg, az összehöngészett burgonyát télen jól el lehet tartani; ellenkező esetben legjobb azt a marhával vagy baromfival felétetni, vagy ahol pálinkaház van — kifőzni.

453. §. Hogy mennyi burgonyát szedhet egy napszámos naponkint, az a termés mennyisége és a gumók nagysága szerint nagyon különbözik; körülbelől 5—10 mérőre lehet tenni.

454. §. Nálunk a burgonyát mérővel, s rendesen tetőzve mérik; ezért nagyon nehéz a termés valóságos mennyiségét megtudni. Sokkal czélszerűbb lenne suly szerint számítani. Különben a burgonyatermés a föld minősége, az égélj, s az év szárazsága vagy nedvessége szerint nagyon változó, melyet most még a rendesen előfordulni szokott betegség is érzékenyen megzavar. Mielőtt a burgonyabetegség nem uralkodott, 1 hold föld termése 50—200 mérőig terjedett, az átlagos termést ennél fogva 125 mérőre lehetett számítani; most azonban, midőn a betegség néha az egész termést is megsemmisíti, igen nehéz meghatározott mértéket adni. Egyébiránt megjegyezzük, hogy Magyarország éjszaki és éjszaknyugoti megyéi mind minőségre, mind mennyiségre nézve a legjobb és legtöbb burgonyát termesztik; ellenben az alföldön a burgonyatermés sem az egyik sem a másik tekintetben nem akar kielégítő lenni. Egy halmozott mérő burgonyának, vagyis $1\frac{1}{2}$ lecsapottnak, mintegy 80 font sulya van.

455. §. A burgonya ára nem áll mindig arányban a termés mennyiségével. Hol több szeszgyár van, 1 mázsa burgonyáért 30 krt — 1 ftot fizetnek; nagyobb városokban, mint Pesten is, 1 mérő burgonya 1—1 ft 36 kr.; s ily ár mellett a burgonyatermesztéssel a földből nem megvetendő jövedelmet lehet kihozni. Ellenben ha a burgonyát közvetlen marhatakmánynak termesztjük, úgy annak hasznát a czékla és luczerna, főleg pedig a kukoricza nagyon háttérbe szorítja: mert ha az átlagos termést holdankint a mag levonása után 110 mérőre vagyis 8800 fontra tesszük, s 216 font burgonyát 100 font szabályszerű széna értékre vesszünk, 1 hold föld burgonya termése még ekkor is csak $40\frac{3}{4}$ mázsa szabályszerű szénával érne fel, mennyinél a fenebb érintett növények átlagosan, s legfeljebb ugyanannyi költségért, sokkal több takarmányt adnak.

456. §. A burgonyából keményítőt is készítenek, mely — ha tisztán és czélszerűen kezelik — emberi eledelnek is alkalmas, s évekig el lehet tartani.

457. §. A marhával és juhval többnyire mosatlan étetik fel a burgonyát. De ez csak akkor megengedhető, ha kisedés alatt az idő és föld száraz volt, midőn tehát a gumók tisztán kerültek ki a földből. Különben minden gondos gazda megtisztítva adja jószágának a burgonyát (I. a II. kötet 393—394. §§. a burgonya megtisztításáról rostán vagy mósógéppel).

458. §. Főzés által a burgonya 1— $1\frac{1}{2}$ percentet veszít a sulyából, s leve édeses ízű lesz. A burgonya lisztje még forró vízben sem olvad fel, ámbár keményítője forró vízzel átlátszó folyadékot képez; ez arra mutat, hogy főzés alatt a fehérnye, rostonya és keményítő egymással oldhatlan testté vegyülnek.

459. §. Dr. Peschier a burgonyában nyálkacukrot és mézgát fedezett fel. Ebből magyarázható meg, hogy miért támadhat a burgonyában egy kis erjedés is. Einhoff úgy találta, hogy az ép és egészséges burgonyában borkő- és phosphorsavany van.

460. §. Tudjuk, hogy a burgonyából szeszt lehet főzni. A burgonya-

szeszből kivont illó olaj, Pelletan szerint, tiszta, szintelen, erős szagú és csipős ízű folyadék, mely alcoholban igen könnyen felolvad, s látszólag sok alcoholot tartalmaz.

A BURGONYA TÉLI ELTARTÁSÁRÓL.

461. §. A burgonyának fagymentesen kell kitelelni. Eleinte, míg erős fagyok nem járnak, s a növényzet téli álmába nem merül, a burgonya akárhol állhat minden veszély nélkül. De ha nedvesség éri, csakhamar rothadni kezd, s ha télen még levegő is férkőzik hozzá, úgy nemcsak a fagy árt neki, hanem tavasszal sokkal korábban is csirázik. Hogy tehát a burgonyát az elemi befolyások ellen biztosan megvédjük, száraz helyen és lehetőségig légmentesen betakarva kell tartanunk, s e végre — eddigelé legalább — nincs jobb mód, mint kupaczkban száraz szalmával és földdel betakarni.

462. §. Legközönségesebbek a kúp- és sirhant-alaku kupaczkok (l. a 841. ábrán). A kúpalaku kupacz a kisebb, a sirhantalaku a nagyobb tömeg eltartására alkalmasabb. Egyébiránt mind a kétféle kupacz számára olyan helyet válasszunk, mely az éjszaki szél ellen védve van; azonfölül a talaj már magában oly száraz legyen, hogy az esővizet rögtön elnyelhesse, vagy annyi esettel birjon, hogy róla minden víz gyorsan lefuthasson. A hely megválasztásánál arra is ügyelnünk kell, hogy szekérrel kényelmesen a kupaczkokhoz lehessen járni.

463. §. A kúpalaku kupaczkot következőképen csináljuk. A talajt, hova a kupacz jön, ásóval vagy kapával simára egyengetjük, s erre a burgonyát 6 láb széles és 2 láb magas halomba rakjuk. A halmot aljától csúcsáig tiszta, száraz, törek vagy zilált szalmával mindenütt egyenlően befedjük, s köröskörül árkot ásunk olyformán, hogy az árok belső (a) széle a burgo-

(841. Ábra.)



nyahalomtól mintegy $2\frac{1}{2}$ lábnyira essék, a milyen hézagot t. i. a kettős szalma és földtakaró vastagsága igényel. Az első ásónyi földet az árokból a halom alján köröskörül a szalmára fektetjük, az ásóval apróra vagdaljuk s erősen lenyomkodjuk, hogy a hideget lehetőségig kizárjuk; minél szárazabb a föld, annál kevésbé hat rajta keresztül a fagy. Az árokból kiemelt földdel aztán a halmot fel egészen a csúcsáig minden oldalról egyenlően befedjük, s az ásó lapjával jól leveregetjük. Az ekkép alakult *abc* kúp magassága mintegy 3 láb 3 hüvelyk, szélessége *ac* pedig körülbelül 8 láb.

Az árkot szépen tisztítsuk ki, s legmélyebb oldalán lefolyást ássunk, hogy a víz meg ne állhasson benne. Ezen első takaró alatt addig maradhat a burgonya, míg az idő, mintegy november vége felé, hidegebb kezd lenni. Ekkor a kupacznak — egészen az imént leírt mód szerint szalmából és földből még egy takarót adunk.

464. §. Ha a talaj már természeténél fogva nagyon száraz, úgy a kupacz fenekét egy ásónyomnyira be is áshatjuk a földbe, s ekkor a kupacz a föld színe felett annyiival természetesen alacsonyabb lesz. Ezt azonban csak a nagyon száraz homok vagy kavicstalajon tanácsos tenni.

465. §. A sirhantalaku hosszas kupaczkokat (*defgh*) ugyanazon módon készítjük, csak hogy a burgonyát a kupacz fenekén nem körben, hanem a hant szélessége (*de*) és hossza (*dh*) szerint egyenes vonalban rakjuk. Ezekben sem kell a burgonyát magasabban $2\frac{1}{2}$, és szélesebben $7\frac{1}{2}$ lábnál halmozni; azonban a szalma és föld takaróra 24 hüvelyket kellvén számítani, egy ily kupacz, midőn kinyitjuk, $4\frac{1}{2}$ láb magas és $10\frac{1}{2}$ láb széles lesz. Különben a hosszú kupaczkokat mindig éjszak-déli irányban helyezzük, hogy a nap télen is mindkét oldalról süthesse, mi által a hideg behatása némileg enyhítve van.

466. §. Tapasztalati dolog, hogy a burgonya nagy tömegben felhalmozva, lassankint annyira megmelegsik, hogy csirázni kezd. S minthogy a vastag szalmatakaró a kupaczban kifejelett meleget valószínűleg visszartartja, sokan azáltal igyekeznek a bajon segíteni, hogy a sirhantalaku kupaczkok gerinczén nyílásokat hagynak a melegség elvezetésére. Ily szelelőket úgy lehet legegyszerűbben készíteni, hogy a kupacz hosszában, amint a 841-ik ábrán az *i*) és *k*) betűk mutatják, a szalmatakaró közé összekötött zsupsóvákat dugdosunk.

467. §. A burgonya eltartására némelyek azt is ajánlják, hogy a burgonyát földdel rétegesen kellene halomba rakni s csak egyszerűen földdel betakarni, abból indulván ki, hogy a télen át földben maradt gumók tavasszal sokszor igen szépen kihajtanak. Mellőzve azonban, hogy nálunk a tél sokkal keményebb, semhogy a burgonya szabad földben a hideget kiállhatná, s éppen ezért csak is különösen szelid tél után lehet néha látni valami kevés gumót a mult évi burgonyaföldből kicsirázni: az ajánlott eltartási módra maga Stephens is azt az észrevételt teszi, hogy a burgonyának ily eltartása nagyban alig kivihető, mert egészen más dolog az, ha a földdel rétegesen kupaczba rakott burgonya közt egy gumó rothadni kezd, melyről a baj mindegyre tovább terjedhet, mint a mezőn kívül, hol minden gumó külön, nem rétegenként, hanem földdel körülveve fekszik. Pinczékben sincs jobb sorsa a burgonyának, mert a rekedt melegen kívül, a pinczei nyirkosság is elősegíti a rothadást. Amig tehát a burgonya eltartása körül a tapasztalás jobbra nem tanít bennünket, a szokásos kupaczokkal meg kell elégednünk, arra ügyelvén természetesen, hogy egy-egy kupaczba igen sok burgonyát ne halmozzunk, mert nagy tömegben a burgonya is könnyebben megmelegsik.

468. §. Munkánk III. k. 1086—1089, és a IV. k. 747—754. §§-ban már érintettük, hogy mi mindenféle módon iparkodtak a burgonyát növényzése alatt, s következőleg a gumót is, az újabb időben világszerte pusztító burgonyabetegség ellen megóvni. Számtalan szer jött javaslatba a burgonyabetegség elhárítására, a kupaczokba rakott gumók eltartásánál

is; de eddigelé még senkinek sem sikerült az igazi óvszert kimutatni, avagy az egyszer kiűtött vérszék gátot vetni.

469. §. A kupaczkokban tartott burgonyának megvédésére a rothadás ellen ajánlva volt a többi közt, hogy homokot, fűrészpót, különféle hamut s t. eff. kell hinteni a burgonya közé; továbbá az ártalmas nedvesség elvezetésére próbáltak a kupaczkokba alkalmazni mindenféle légszűrőket deszkából, lécekből, agyagsövekből stb.; s nem lehet tagadni, hogy sok esetben első pillanatra enyhülni látszott a baj, de a hol a vész már határozottan fellépett, hasztalan volt minden törekvés.

470. §. Érdekes adatokat közöl Stephens a burgonyabetegség terjedéséről a talaj különfélesége szerint. Legtovább ellentállott a burgonya a vérszéknek a tőzegtalajban. Angliában 32 eset közül a tőzegtalajon termesztett burgonya csak 5 esetben szenvedett tetemesen, 17 esetben alig, 10 esetben éppen nem. Skóthorban 31 között egy eset sem volt, melyben a burgonya megromlott volna. Írlandban 41 eset közül csak kétben pusztított a vész, 24 esetben csak egyes gumók rothadtak el, 15 esetben pedig nyoma sem mutatkozott a bajnak. Ebből csaknem azt lehet következtetni, hogy a tőzegtő, a trágya közé keverve, óvszer gyanánt szolgálhat a burgonyabetegség ellen, mert Angliában 2, Írlandban 15, Skóthorban pedig számtalan példa volt rá, hogy tőzegtővel kevert trágya után a burgonya tökéletesen megmenekült a vérszektől. Stephens azt hiszi, hogy a jól lecsapolt, alácsővezett tiszta tőzegtőtalajban a burgonya biztosítva van a betegség ellen.

471. §. Ellenben a nehéz, kötött földben mindenütt pusztított a burgonyabetegség. Angliában 163 eset közül ily talajon csak 34 esetben maradt a burgonya ép, a többi 129 esetben tetemesen szenvedett; Skóthorban egykissé kedvezőbb volt az eredmény, s 27 eset közül csak 11 esetben pusztított a vész nagy mértékben; Írlandban kivétel nélkül uralkodott. Egyébiránt a nehéz, s egyszersmind nyirkos földben aránylag mindenütt nagyobb a pusztulás, s ha az ilyen talaj még kövér is, a vész annál súlyosabb, úgy hogy 237 eset közül csak 44 esetben maradt a burgonya egészséges. Mindezekből kitűnik, hogy a nagyon kövér, nyirkos vagy nehéz, kötött talajon a burgonya nagy mértékben alá van vetve a betegségnek, annyira, hogy 272 eset között alig volt 9, melyben a burgonya menten maradt, ha csak a talaj különben igen száraz vagy az éghajlat hűvös nem volt, vagy a burgonyát már ősszel vagy igen kora tavasszal el nem ültették. De átlagosan véve ily földben 30 eset közül csak egyetlen egy esetben lehet biztosan ép s egészséges termésre számítani.

472. §. Könnyű földben azonban csaknem megfordítva áll a dolog, s ily talajon Angliában a jó termés úgy viszonylik a rosszhoz, mint 313 : 79, Skóthorban mint 129 : 0, Írlandban mint 48 : 1, s még ahol nagy mértékben pusztított is a vész, legfeljebb $\frac{1}{7}$ része romlott el az egész termésnek. Ezen eredmények arra mutatnak, hogy Angliában a könnyű talajon aránytalanul csekélyebb mértékben pusztít a burgonyabetegség, föltéve : hogy a burgonyát elég jókor ültetik el, alája nem trágyáznak túlságosan, s a különben könnyű talaj száraz alréteggel bír.

473. Hazai tapasztalatok nyomán a burgonyabetegség terjedéséről ily részletes adatokkal nem szolgálhatunk ugyan, de annyit általában mégis elmondhatunk, hogy a burgonyavész Magyarország éjszaki megyéiben sokkal nagyobb mértékben pusztít, mint közép és déli Magyarország agya-

gos földjében; a könnyű talajon pedig nálunk is éppen oly ritkán lehet beteg burgonyát látni; sőt vannak homokos vidékei hazánknak, p. o. felső Szabolchmegye, hol a burgonyabetegség még eddig nem fordult elő.

474. §. Nehezebb kimutatni a különböző trágyák hatását a burgonyabetegség irányában, mert a természetők tapasztalatai e tekintetben sokszor csaknem homlokegyenest ellenkeznek egymással. Különben ezen ellenkezés okát könnyű kitalálni: a kísérleteket nem tették egészen hasonló körülmények közt, s ezért természetesen az eredmények is eltérőleg ütöttek ki, vagy — a mi igen gyakran megesik — a trágyaszernak olyasmit írtak rovására, minek a valóságban egészen egyéb, néha éppen nem gyanított oka volt. Annyi bizonyos, hogy az angolországi tapasztalások szerint a guanoval trágyázott burgonya három eset közül kettőben minden körülmény között menten maradt a betegségtől; kitűnt továbbá, hogy a guano akár őszi, akár igen kora tavaszi ültetésre adva, jótékony hatással volt, ellenben a későbbi ültetésekre ártalmasnak mutatkozott. Az istállóí trágyára nézve szintén mint bizonyosat mondhatni, hogy nagy mértékben, és zsíros állapotában alkalmazva, nevezetesen a kései ültetéseknél, rendkívül károsan hat a burgonyára. A hamufélék után, ha tisztán voltak alkalmazva, a kedvező eredmény a roszhoz oly arányban mutatkozott, mint 27 : 4; istállóí trágyával keverve, mint 54 : 15. A sóféle trágyaszerek legalább is ártalmatlanoknak bizonyultak be; sőt valószínű, hogy jótékony hatásuak. Minden trágya nélkül hasonlókép kedvezőbb eredményeket nyertek, s egészben véve 151 eset közül csak 35 esetben mutatkozott a betegség.

A CZÉKLA BETAKARITÁSÁRÓL.

475. §. A czékla a tenyésztés első évében csak leveleit és gyökét fejleszti ki, s a földből és légből bizonyos folyadékot vesz fel, mely a levelek által feldolgozva, részint a gyök növekedését eszközli, részint ennek sejtszövetében összegyűl, hogy a jövő évben a virág és mag gyors kifejlődését elősegítse. A czékla szövetében összegyűlt ime folyadék, sajátlag azon anyag, mely a czékla használatát fontossá teszi, akár a marhatartás, akár a czukorfőzés tekintetéből.

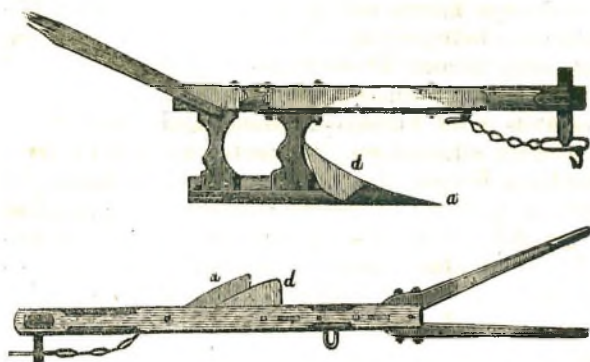
476. §. A czékla kiszedésének ennél fogva legjobb ideje lenne, midőn a gyöke leginkább kifejlődött, s edényeiben az imént érintett folyadékból legtöbbet tartalmaz; s minthogy a gyökfejlődés és ama folyadék szaporodása télen, habár alig észrevehetőleg, de mégis tart: azt lehetne következtetni, hogy a kiszedés legjobb ideje a tavasz, midőn a gyökben összegyűlt folyadék a virágszár kifejlesztését éppen meg akarja kezdeni. Azonban a czékla a téli fagyot nem állja ki, mire nézve october- vagy novemberben szedjük ki. Különben a kiszedés legelőnyösebb idejét a következő körülmények határozzák meg: nehéz agyag földben korán kell végezni, mert az őszi nedvesség az ily földet nagyon feláztatja és sárossá teszi; ekkor pedig a czéklaszedés sok nehézséggel jár, s a következő vetés alá a föld is rossz állapotban marad hátra. Akkor is korán kell a czéklát szedni, ha utána őszi gabonát vetünk, hogy ez alá a földet kellőleg el lehessen készíteni. E két körülményt nem tekintve, egyébkor a kiszedést lehetőleg későbbre kell halasztani, kiváltképen azon czéklára nézve, melyet czukorfőzés vé-

gett termesztünk, mert így nagyobb termést nyerünk, mely könnyebben eltartható s czukorfőzésre is sokkal alkalmasabb.

477. §. Ha a czékla egészen a földben ül, kiszedésére ásót, három águ villát (l. a 837. ábrán) vagy kapát használunk; a föld felett növénytákokat leveleiknél fogva egyszerűen csak kézzel huzzuk ki.

478. §. A czékla kiásása késedelmes és költséges munka; kiszántására ennél fogva Dombasle egy sajátoszerű ekét gondolt ki. Ezen eke lengő, miként a 842-dik ábra mutatja, csoroszlya nélkül s *d*) kormánydeszkával,

(842. Ábra.)



melynek hátulsó része hiányzik, vagy elmet-szetett, különben egészen fa, s oly szögletet képez, melynek hegye és egyik oldala az *a*) ekevasba észrevétlenül vesz el, s melynek alapja erősen az eke köldökén vagy mellén fekszik.

479. §. Ezen ekébe a föld kötöttségéhez képest két vagy 4 lovat kell fogni, s úgy állítják be, hogy a czéklakorokat egy kis-

sé balfelől érintse, s talpa az ekevassal együtt oly mélyen menjen, miszerint egészen a gyökök alatt járva, ezeket meg ne sérthesse. Így a czékla-sort az eke egykissé csak felemeli, de nem fordítja meg, úgy hogy az eke munkáját a föld felületén alig lehet észrevenni. Mindemellett a czékla annyira kiemelődik a földből, hogy most már levelénél fogva könnyen ki lehet huzni. Ha a czéklakorok egymástól 2 lábnyi távolságra állanak, ezen ekével naponként 3—4 hold föld czékla termését ki lehet szántani, s így azzal mintegy 30 ember munkáját végeztethetjük. Hogy a czéklalevelét levagdolásával járó költséget megkimélhessük, nagyon czélszerű a kiszedés előtt a czéklarájuhokat hajtani, s a czékla leveleit lelegeltetni. A juhok ezt nagyon jól és pontosan teljesítik; arra ügyelve természetesen, hogy a juhok egyszerre sokat ne egyenek.

480. §. Akárhogy történt a kiszedés, ezen munka után a czékla mégis mindig meg kell tisztítani, t. i. koronáját vagy fejét leveleivel együtt levágjuk (l. a II. kötet 270—276. §§-ait). E tisztítás célja az, hogy az új levél kifejlődését a kupacokban meggátoljuk, mivel ezáltal sok czukor- és táptartalmas nedv veszne el. Ugyanekkor a czékla a reá ragadt földtől, valamint minden apró mellékes gyökereitől is megtisztogatjuk. Gyakran lehet látni, hogy a könnyelmű napszámosok két czékla egymáshoz verve rázzák le a földet; ezt azonban nem kell megengedni, mert általa a czékla megsérül s könnyen elrothad. A levagdalt fejeket a levelekkel együtt rendszeren a marhával takarmányozzák fel; de mellette a marhának mindig kell elegendő száraz takarmányt is adni, különben könnyen káros hasmenést kap. Egyébiránt a levagdalt leveleket nem érdemes összegyűjteni és hazahordani, hanem sokkal czélszerűbb a földön hagyni, s ott étetni fel a mar-

hával. Ha aztán a hulladékokat és trágyát azonnal alászántjuk: annyi, mint-ha $\frac{1}{4}$ rész közönséges trágyázást adtunk volna a földnek.

481. §. Sokan azt hiszik, hogy a czéklát csak tökéletes száraz időben lehet behordani, s miután a levegőn hosszabb ideig feküdt és kellőleg megszáradt; ez azonban föltötte hibás eljárás, s könnyen káros is lehet. Mert a természet úgy rendelte, hogy a czékla életerejét a jövő tavaszig megtartsa, s ekkor téli álmából új növekedésre ébredjen. Amde ha azt egy ideig a szárító levegőnek és a nap sugarainak kitesszük: megmelegszik, elfonnyad, száradni kezd, s életerejének nagy részét elveszti, sőt nedve erjedésbe megyen át s nagy része elrothad.

482. §. Kisebb gazdaságokban a czéklát pinczében vagy hidegtől oltalmazott helyen, nagyobb gazdaságokban pedig kupaczkokban és gödrökben tartják. A behordásra hűvös időt kell választani, mert semmi sem veszélyesebb a czéklának, mint ha a pinczébe vagy kupaczba melegen rakjuk be. A gödörben és kupaczban a czékla eltartása sok gondot, nevezetesen szorgalmas szellőztetést igényel. A kupacz rakásáról a II. kötet 278. §-ban szólottunk. Egyébiránt tanácsosabb a czéklát több apró kupaczkokba rakni, mint egy igen nagy kupaczt csinálni, s e tekintetben szabályul szolgálhat, hogy 4 láb szélességre körülbelül $1\frac{1}{2}$ —2 láb magasságot vegyünk.

483. §. A czékla termésének mennyiségét holdankint a téli gyakorlatban (281. §.) előadtuk; mihez itt még csak azt jegyezzük meg, hogy a czukorfőzés végett termesztett czéklából 300 mázsa termés holdankint a legnagyobbak közé tartozik, s átlagosan 200 mázsánál alig lehet többre tenni. A czékla levéltermése a gyökének mintegy $\frac{1}{4}$ részét teszi.

A MUROK (SÁRGARÉPA) BETAKARITÁSÁRÓL.

484. §. A különösen termesztett murok Magyarország éjszakibb megyéiben szeptember végén többnyire már ki van fejlődve. Ellenben az ország délibb vidékein, kivált ha a nyár, miként többnyire lenni szokott, száraz volt, a murok növése sokszor hátra marad, s ha aztán szeptember megcsúszdik, a murok újból föléled, a fagy beálltaig folytonosan növekedik, s ezen rövid idő alatt a termés $\frac{1}{3}$, sőt még egyszer annyival is szaporodik. A növény ezen elmaradása és ismétli fölébredése az északibb vidékeken, s a kötöttebb, nedvesebb földben ritkán fordul elő; ellenben a könnyű, száraz földben, s délibb fekvés mellett gyakori jelenet. Ennélfogva általában jobb, ha a murok kiszedését addig halogatjuk, a mig csak lehet; ezáltal a termés mennyiségében mindig nyerünk, sőt a dértől sem lehet féltetni, mert a murok az erősebb fagyot is kiállja, s ha későn volt vetve, egész télen is a földben lehet hagyni. Még hasznosabb a kiszedés elhalasztása az óvó növények közé vetett muroknál, mivelhogy az ilyen növekedésében rendszerint hátravetett murok, tökéletes kifejlődésére természetesen hosszabb időt igényel. Azonban a murkot mindenesetre csak hideg időben kell szedni; mert a tapasztalás azt mutatja, hogy a hidegben szedett murkot legjobban el lehet tartani.

485. §. Különben éppen úgy szedjük ki, mint a czéklát, s e végre a Dombasle-féle eke legalkalmasabb, mert a murok mélyebben ül a földben, s kihuzni sokkal nehezebb. Azonban csak a sorba vetett murkot lehet kiszántani; a szórva vetettet ásóval, és villával kell kiszednünk.

486. §. Kiszedés után a murkot is azonnal lefejezzük; mely munka egyszerűen abból áll, hogy éles késsel a gyök felső végét, a levelekkel együtt levágjuk. Ezáltal meggátoljuk, hogy a murek a pinczében vagy a kupaczban kihajtsjon. A levagdalt fejeket legjobb a marhával mindjárt felétetni.

487. §. A könnyű földben termett murek a lefejezés után csak néhány óráig marad a földön, s azonnal hazahordjuk. Ellenben a nehéz agyag talajon termett murkot több napig kell hevertetni, hogy a lég és nap kellőképp megszárítsa, mert csak így lehet kár nélkül eltartani.

488. §. A murek termése az égalj, a föld minősége és a miveletre fordított gondosság szerint különböző. Holdankint átlagosan 600 mérőre teszük, mi 50 fontjával 30,000 fontra üt. Ha más növény közt termesztik, a termés sokkal kisebb. A levéltermés átlagosan a gyöktermés $\frac{1}{3}$ részére tehető.

A PASZTERNÁK BETAKARITÁSÁRÓL.

489. §. A paszternák kiszedése s téli eltartása éppen úgy történik, mint a mureké, de alkalmas földben ennél sokkal nagyobb termést ad. 100 font paszternágyökér szabályszerű szénáértékét 36 fontra számítják; tulajdonképen azonban 3 font paszternágyökér 1 font szabályszerű szénának felel meg. 1 hold föld gyök- és levéltermését átlagosan 360 m. teszük, mi 120 mázsa szabályszerű szénát ér.

490. §. Ha a paszternák gyökeit a földben hagyjuk; a telet jól kiállja, tavasszal ismét kihajt, s kétszer, sőt háromszor is meg lehet kaszálni. Ezt azonban azért nem jó tenni, mert végre gyommá válik, nagyon nehéz kiirtani s a levéltermés a földet rosszul fizetné meg. Megbecsülhetlen haszna abban fekszik, hogy tavaszig a földben maradhat, s ekkor, midőn a gazdaságnak rendszerint kevés takarmánya szokott lenni, kiszedik, s utána árpat, burgonyát, kukoriczát vagy más tavaszi növényt vethetni.

491. §. A paszternák magtermesztése csekély fáradságot igényel, s csak abban áll, hogy a végre néhány □ öl földben a gyökerét bent hagyjuk; 1—1 $\frac{1}{4}$ lábnyi távolságra a közben lévő gyökereket kiszedik, vagyis megritkitjuk és megkapáljuk. Magnak a legszebb gyököket kell meghagyni: ezek legtöbb s legtükéletesebb magot teremnek.

A JUHOK HÁGATÁSA ŐSZSZEL.

492. §. A juhtenyésztésnél fontos dolog az idő, melyben az anyajuhok kos alá bocsáttatnak; mert a legcélszerűbb bárányszási, tehát sajátlag a legjobb hágatósi időt (a mennyiben arra, a gazdaság helybeli körülményei, a rendelkezés alatt álló takarmánykészlet és a legelő, a juheladás ideje s t. effélék is nagy és eldöntő befolyást gyakorolnak) ügyesen eltalálni, nem csekély feladat. Nem lesz tehát fölösleges itt e tárgyat egyikissé részletebben taglalni.

493. §. A tapasztalás azt bizonyítja, hogy célszerű tartás és ápolás mellett, az anyajuhokat az évnek bármelyik szakában lehet elletni, s a bárányokat is jól fel lehet nevelni. De ugyancsak a tapasztalás tanít arra is, hogy a bárányok célszerű és legolcsóbb felnevelése az év különböző sza-

kában nem mindig egyaránt lehetséges, s a juhtenyésztő sem érheti el célját minden elletéssel egyenlően. Természetes dolognak tartjuk, hogy azon bárányok, melyek tavasszal oly időben jönnek a világra, midőn mintegy 4 hetes korukban anyjukkal már jó legelőre mehetnek, a legjobb és legtöbb tejet kaphatják, tehát leggyorsabban és legolcsóbban növekedhetnek, mit a tapasztalás is kétségbe vonhatlanul bizonyít. Ennélfogva tehát az anyajuhokat novemberben kellene kos alá bocsátani, hogy így az április havában világra jövő bárányok májusban anyjukkal már a legjobb legelőre mehessenek. E mellett azonban, miután a bárányok csak június végeig választathatnak el, az anyajuhokat éppen a legjobb két hó alatt, t. i. május és júniusban nem lehet fejni; miért is a közönséges gyakorlatban a kétnyirettű és czigara anyajuhokat többnyire Sz. Mihály napkor bocsátják kos alá, s a hágatást mintegy october végeig folytatják. Ezen eljárás mellett a bárányok február végétől martius vége feléig jönnek a világra, s május vége feléig el is választathatnak, midőn az anyajuhok fejése még éppen jókor állhat be. — Továbbá a tapasztalás azt is bizonyítja, hogy a kosok a párosodásra minden időben készek ugyan, de september és october hóban mégis legtöbb kedvet és erőt mutatnak hozzá, tehát ekkor lehet tőlük a legjobb eredményt is várni. Miből azt következtethetjük, hogy a juhok természete az őszi párzással leginkább megegyez, s e mellett szól a tapasztalás is.

494. §. A fennebbi okokon kívül a tavaszi elletést, tehát az őszi párosítást ajánlja továbbá még azon körülmény is, hogy a mezei gazda, ha kiterjedt jó legelői vannak, ezeken nyáron által több juhot tarthat, mint a mennyinek télen elegendő takarmányt adhatna; annál is inkább, hogy a fölösleges szaporulatot a tél kezdetéig biztosan és jó áron el is adhatja. Ily körülmények közt télen csak annyi juhot tart, természetesen mind csak anyajuhokat, mennyit jól el is táplálhat; az elletést tavaszra teszi, a bárányokat a legelőn jól felneveli, a fölöslegeseket tél előtt mind eladja, s télre ismét csak annyit hágy meg, mennyit takarmánykészlete megenged; az anyajuhokat pedig nyáron fejeti, s vaját és turót készített. Nem szenved kétséget, hogy az ilyen juhtenyésztés, kivált ha a nyáj jó erős testalkatu és természetű negretti juhokból áll, czélszerű kezelés és ápolás mellett, a lehető legnagyobb tiszta jövedelmet képes adni, mert tapasztalt dolog, hogy az anyajuh nyáj (melyből az ürű bárányokat mind, a jérkékből pedig a fölösleges számban lévőket évenként eladják) gypjával, báránnyával és tejével nagyobb tiszta hasznót ad, mint csupán gypjával s a fölösleges kimustrált juhokkal. Minek egyik oka természetesen abban fekszik, hogy a legelőn a juhnevelés sokkal olcsóbb, mint télen az akolban; továbbá a nyáj téli mennyiségét minden időben a takarmánykészlethez lehet illeszteni; s végre a nyáj nemesítése is, miután a hibás darabokat évenként mindig el lehet adni, s a nagyobb szaporulattól jobbakkal pótolni, könnyebb és biztosabb, mint ha télire az ürűket is meg kellene tartani.

495. §. Ennélfogva ott, hol sok és jó legelő van, s hol a juhtenyésztés főfeladat, állandó szabálylyá kellene tenni: hogy az anyajuhok mindig csak september, october és november hónapokban, vagyis oly időben bocsátásának kos alá, mely után a bárányszás éppen a legjobb legelő idejére essék, hogy azt a bárányok minél hosszabb ideig járassák. Ezen párosítás mellett a bárányok február, mártius és április hóban fognának a világra jönni, tehát a legelőt májusban már tökéletesen élvezhetnék.

496. §. Az anyajuhok kos alá jó testben menjenek ugyan, de kövérek ne legyenek. Ellenben, ha nagyon soványok, ellés előtt 3—4 héttel jobban kell őket tartani, hogy erősödjének s több tejet kapjanak. A jobb takarmányozás azonban a bárányozás előtt nagy óvatosságot igényel, mert ha egyszerre, hirtelen léptetjük életbe s tulságosan tápláljuk a hasas juhokat, számos elvetélés és más ellési bajok következhetnek. Legcélszerűbb, ha az anyajuhok takarmányát a hasasság kezdetétől egész az ellésig, a magzat növekedésével és az anyajuh testi állapotával aránylagosan, lassankint s inkább minőségileg, mint mennyiségileg szaporítjuk.

497. §. A hegyi juhokat célszerűbb novemberben bocsátani kos alá; ha a körülmények kedvezők, a hágatás egy két héttel korábban is elkezdhető; de általában még sem tanácsos a hágatást mindenütt ily korán kezdeni, mivel az anyajuhok a mellett éppen annyival sinylenek, a mennyivel a bárányok erősebb és nagyobb testet kapnak. Ezen kívül még azon baj is érheti a juhászatot, hogy az ellés rossz időjárásra esik, s az anyajuhok nem találhatnak a legelőn elegendő fűvet, s ezen kellemetlen körülmények sokkal károsabbak, mint ha a bárányok valamivel későbben jönnek a világra, mely esetben a bárányok tovább szophatnak egykissé, miután az anyák, ha elegendő fűvet kapnak, szintén tovább tejelhetnek, mint ha már kora tavasszal éhezni kénytelenek. Aztán az olyan gazdaságban, hol tavasszal a fű későn hajt ki, ősszel rendesen annál bujább a mező, úgy hogy az egész évet véve a legeltetés egyre megyen ki. Tudvalevő dolog, hogy a hegyi juh annál gyengédebben ápolja a bárányát, minél több teje van; holott ellenkező esetben, s ha maga is satnya, bárányával sem sokat törődik. Az is bizonyos, hogy minél később áll be az ellés ideje, annál valószínűbb, hogy az anyajuhok jobban tejelnek; de meg ritka eset is az, hogy az elválasztás rendes idejére a legöregebb bárányok egyszersmind legerősebbek is volnának.

498. §. A nyári gyakorlatban (IV. kötet 639. §.) elmondtuk, hány anya juhot lehet egy kos alá bocsátani. A hágatást 4—6 hétnél tovább nem kell kiterjeszteni, mert az ezen időn túl történt hágatást az anyajuh a következő évben sinyli meg, s báránya sem lesz különös.

499. §. Magyarországon részint a legelő közössége, részint a rosszul értett gazdálkodás miatt, a legelőt annyira megrakják marhával, hogy egyik sem kaphat rajta elegendő takarmányt, s ennek következtében a bárányok sem fejlődhetnek ki, sőt inkább mind ezek, mind az anyajuhok seregenként az éhség áldozatául esnek. Ilyen körülmények közt a tavaszi elletés természetesen nagyon rosszul lenne alkalmazva; ellenben elkülönözött jó legelőn, melyet a mezei gazda juhái számára tetszése szerint feloszthat és használhat, a tavaszi bárányok egész nyáron át tökéletes jó állapotban tarthatók, s az ilyenek közt a rothasztó s egyéb vízkóros betegségek ritkán fordulnak elő, hacsak nem mint a nagyon mostoha időjárás következményei.

500. §. Ősszel, midőn a nedves időjárás már beállott, s a harmat a fűről csak későn szárad fel, a juhoknak reggel, mielőtt legelőre hajtjuk, legalább jó szalmatakarmanyt kell adni, mit később este sem kell elmulasztani; sőt ha ekkor esős idő jár: a juhokat egész nap akolban kell tartani s jó takarmánnyal ellátni, különben nem lehet a nyáját mindazon betegségektől megóvni, melyek nagy s évekre kiható kárt okozhatnak.

501. §. Mindenek felett szükséges, hogy a juhokat ősszel gyakran

sózzuk, s a só közé fenyőmagot, ürmöt, kalmust, s más féregellenes és gyomor erősítő szereket tegyünk, s egész ügyekezettünket arra fordítsuk, hogy a juhokat a szőrféregtől, gyomorféregtől, mételytől s egyéb vízkóros bajoktól megóvhassuk; különben érzékeny veszteséget szenvedünk, s gyakran egész nyájunkat is elvesztjük. A száraz takarmány, a jó szózás, és a hideg, nedves időjárás alatti akolban tartás: az érintett bajokat legjobban eltávolítják, s ezen óvszerek kevesebbe is kerülnek, mint ha a megbetegedett nyáját kell orvosolnunk, mi gyakran a legnagyobb fáradság és költség mellett sem sikerül.

502. §. Fontos dolog még az is, hogy a nyájjal a legelőről a száraz takarmányozásra csak lassankint s ne hirtelen egyszerre menjünk át. A száraz takarmányozást ennél fogva reggel és este azonnal el kell kezdeni, mielőtt az őszi nedvesebb időjárás mutatkozik, s a száraz takarmányt éppen azon mértékben szaporítsuk lassankint, melyben a legelő füvei kevesbednek; ügyekezzünk továbbá a legelő szűkét száraz takarmánnyal úgy helyre ütni, hogy a juhok táplálása hiányt ne szenvedjen, s a legelő fogyatkozását meg ne érezzék. Ősz vége felé aztán, vagy tél kezdetén az élelmezés mind száraz takarmányból álljon, ellenben a legelő csak mellékes dolog legyen, melyre a juhokat ekkor már csak 11 órákor hajtjuk, s legfeljebb délutáni 2—3 óráig legeltetjük; tehát a takarmány változtatással már annyira vagyunk, hogy ha az időjárás úgy kívánja, a nyáját azonnal téli takarmányra állíthatjuk.

A JUHOK BEKENÉSÉRŐL.

503. §. A közönséges kétnyiretű, továbbá a magyar s más erősebb természetű juhok, ha az időjárás különben megengedi, ősszel, sőt télen is kívül legelnek, s ahol az ilyen nyájra folyvást nagy figyelmet nem fordítanak, a kosz, rüh és a kullancs igen nagy kárt tehet, mivelhogy a juh bőre tisztátlan lesz, s a gyakran megázott gyapju, kivált ha a juhok ugy nedvesen tereltetnek be éjjelre az akolba, az említett bőrbajok keletkezését nagyon elősegíti. Az ilyen nyájakat czélszerű lenne az angol gazdák módja szerint, a második nyírás után ősszel e végre készített folyadékkal leönteni vagy beáztatni. Már a nyári gyakorlatban (198. §.) megjegyeztük, hogy a juhok a kullancstól sokat szenvednek, s amint a gyapju hosszabbra nő, tömöttebb lesz, e férgek folytonosan szaporodnak, s mindegyre kinozzák az állatot, mely másképp nem segíthetvén magán, mindenhova odadörgölgözik, s ezáltal a gyapját rontja és értékében csökkenti. De még más oknál fogva is tanácsos a juhok bekenése ősszel, t. i. óvszer gyanánt a kosz ellen.

504. §. E bekenésre vagy áztatásra olyan szert kell venni, mely a kullancsot bizonyosan elpusztítja, s a bőrkütegek támadásának elejét veszi, a nélkül, hogy a gyapjunak ártalmára volna. E czélnak a dohánylevél és a kátrányszesz tökéletesen megfelel: az első a kullancsot rögtön megöli, a második a bőrt épen tartja.

505. §. Ezen mosásnál használt anyagok: a dohány, kátrányszesz, lágyzsappan és kén. A dohányt legczélszerűbb levélformában alkalmazni; 20 juhra egy fontot számitanak. A dohányt üstbe teszik s minden fonthoz 2 iteze vizet töltve néhány óra hosszat csendesesen főzik. Ekkor a dohányt kinyomják, a levét az üstből kitöltik, s a kinyomott dohányt visszavetve újból vizet töltenek rá, de csak fél annyit mint először, s ezzel addig főzik,

míg a dohánylevél színét tökéletesen kiszívja, mire aztán a dohányt még egyszer kinyomva, mint használhatatlant elvetik, a folyadékot pedig annyira elfőzik, hogy minden font dohány után két itcze folyadék maradjon. Az ekkép főzött folyadék sokkal erősebb a pusztá forrázatnál.

506. §. Lágyszappan is szintén egy font kell 20 juhra, s az a kellő mennyiségű vízben tökéletesen felolvad.

507. §. A lágyszappant minden 20 juhra 4 lat kénporral vegyítik, mely arra való, hogy megtartsa a gyapju természetes színét, melyet a dohánylé talán megrontana.

508. §. A dohánylevet egy cseberbe öntik, s először a szappan olvadékot töltik és keverik közibe, aztán a ként is belehintik, még egyszer az egészet derekasán összekevervén.

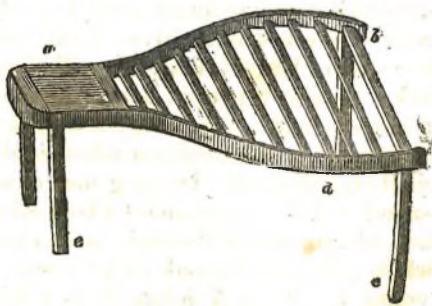
509. §. Ekkor egy boros palaczkba a kőkorsóból kátrányszeszt töltenek (egy pint mosó folyadékra egy félpohárnyit számítva) a többivel gyorsan összeöntik, s azonnal erősen felrázzák.

510. §. Ezen folyadékot egy öntöző csővel s fogantyúval ellátott pintes bádogg kannából (843. ábra) öntik a két oldalra választott gyapju közé.

(843. Ábra.)



(844. Ábra.)



511. §. Némelyek poshadt emberhugyot vegyitnek a kátrányszesz helyett a mosó-folyadék közé, de ez utóbbi erősebb minden más ammoniás folyadéknál, s éppen olyan hathatós, mint a milyen olcsó.

512. §. E munkánál igen kényelmes eszköz a mosó szék (844. ábra), melyet a legjobb körisfából kell készíteni. Egyik végén *a*) van az ülőhely, hol a juhász ül, midőn a juhot mossa; ez 1 négyszög láb terjedelmű, folytatásában egy 3 láb hosszú rostélyzat van, mely elől (*b*) 30 hüvelyk széles és derékban (*d*) még valamivel szélesebb. Az *ec*) lábak 8 hüvelyk magosak, s vas csavarokkal vannak a rostély párkányához erősítve.

513. §. Áztatásra száraz időt kell választani, mert az eső mindjárt kimosná a gyapju közé öntött folyadékot.

514. §. A mosó durva kötényt kössön maga elébe, mert ez nem tiszta munka. Az áztatás a következő renddel hajtatik végre: A rácsok közé szorított juhok közül egyet kifognak, s mint a 845-ik ábrán (l. a következő lapon) láthatni, úgy fektetik a mosószéken hasra, hogy a rostélyzat között lábai lecsüngjenek, feje pedig a juhász ölében feküdjék, a ki egymásmellé tett hüvelykével kétfelé választja a gyapjut a juh fejétől a gerincz hosszában egész a farkáig, s miután a választék megvan, segédje (rendesen egy nőszemély) a folyadékot a válasz-

(845. Ábra.)



tékba tölti, az öntöző csővel a juhász kezét követve, mely a farktól a főhöz vissza felé a választékokat előtte megnyitja.

515. §. Ily választékokat von a juhász mind a két oldalon a csipők felett, továbbá a bordák hosszában, a has mindkét felén, a tarkón, a nyakon két felől, a torok és szügy között, úgy hogy e választékokból a folyadék a test minden részén szétfolyhasson. E közben a juhot most hanyatt, majd oldalfélt fektetik, úgy a mint valamely részhez éppen hozzá akarnak férkezni. Mikor hanyatt fektetik, a segéd (minthogy a juh lábát nem kötik össze) ügyeljen, nehogy hátulsó lábaival arcon csapja, vagy a kannát kiüsse kezéből. Egy kevés folyadékot a farkára is kell önteni, úgy szintén a fejére, a tőkzacsokjára, a czombok belső oldalára, a mellére s a lapoczkájára, mert ezen helyeken üt ki a kosz legkönnyebben, s itt tanyáznak legnagyobb számmal a kullancsok. A juhász egy segéddel ilymódon 40 darabot bekenhet naponta.

516. §. A bekenés után nem sokára a gypju hegyén csüng a sok dögölt kullancs. Különben a kullancsok néha ismertető jelül szolgálnak a juh állapotát illetőleg; ha p. o. egy juh nagyon sovány volt, s más takarmánytól épülni kezd, egyszerre csak ellepi a kullancs, éppen mint néha a szarvasmarhát, ha répára fogják s hízni kezd. A juhoknál is számítani lehet reá, hogy midőn egy darabig répával tartják, a kullancs gyorsan elszaporodik rajtok; annál szükségesebb hát elpusztítani e férget, még mielőtt a juhok hizóba jönnek. A toklókat leginkább kinozza a kullancs, talán azért, mert ezek az elválasztás után leggyorsabban hiznak, és mert gypajok is legtömöttebb.

517. Legelőszőr is a toklókat kell bekenni, mert ezek kapnak először répát is, körülbelül october közepe táján, s mire a hágatás idejének vége van, készen kell velök lenni, mikor aztán az anyajuhokra kerül a sor.

518. §. Az anyajuhokat legjobb a hágatás után bekenni, mert a folyadék erős szaga könnyen visszaverhetné tűzőket, s nem vennék fel a kost. De legyen hatása bármilyen, mindig jobb a tenyész anyajuhokat hágatás után venni elő, s önként értetik, hogy ekkor annál óvatosabban kell velök bánni, mert minden ütés vagy nyomás, mi az anyajuhot a megfogás vagy a mosószekre fektetés alkalmával érheti, könnyen elvetéllést vonhat maga után. Ezért tanácsos a hágatás után minél hamarább kezdeni a kenést, mert még ekkor a magzat nincs nagy befolyással az állat egész szervezetére.

519. §. A kosokat közvetlenül az anyajuhok előtt vagy után kell bekenni.

520. §. Sokan a kanna helyett fecskendőt ajánlanak e műtételre azon oknál fogva, hogy a fecskendőből a mosó folyadékkal az állat bőréhez mindenütt hozzá férközhetni, a nélkül, hogy a gyapju között választékot vonnának, miáltal a fürtök kisebb nagyobb mértékben mégis összekuszálódhatnak. Ez igaz, s az ily választékolt gyapjut egy ideig a szél is jobban kifújja, de nem sok idő telik bele, hogy a fürtök ismét visszanyerik előbbi összetartásukat. Ellenben ha a gyapju között választékot nem vonunk, soha se vagyunk bizonyosak, hogy a fecskendőből az a sűrű mosó folyadék eljutott-e a test minden részére; továbbá egy ügyetlen kezű napszámos gyakran egész fürt gyapjut kitéphet a fecskendővel, sőt a bőrt is megsértheti.

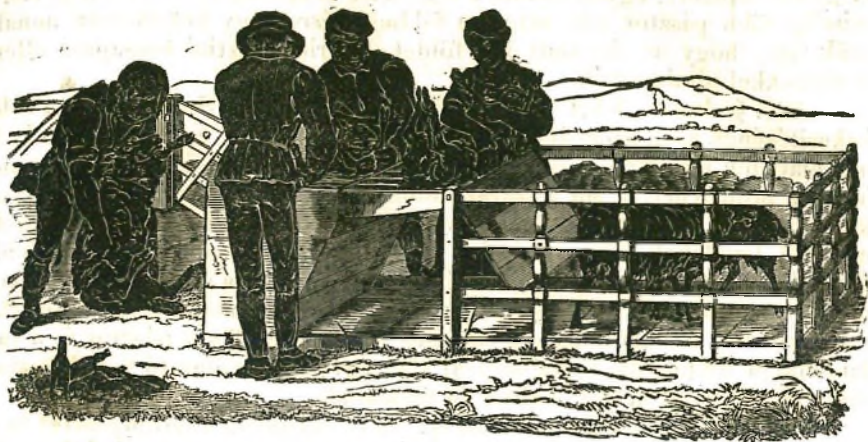
521. §. A leirt módon való bekenés helyett, minthogy ez kétségkívül sok időbe kerül, azt is ajánlották, hogy a juhot egészen bele kell mártani a mosó folyadékot tartalmazó cseberbe. Ekkor azonban a folyadéknak, hogy a tömött gyapjun át az egész testet megnedvesítse, vízhiúságának kell lennie, miért is ez esetben a mosó folyadékot sok vízzel hígítják fel.

522. §. Egy Wilson nevű vegyész olyan juhmosó keveréket talált fel, mely állítása szerint a kullancs kiirtásán fölül még a gyapjut is finomítja. Ezt Angliában adagonként árulják: egy adagot vízben 10 perczig kell főzni, s ekkor nagy cseberbe kiöntve még 120 pint hideg vizet kell töltöni hozzá. Ehhez aztán még 120 font lágyszappant téve, annyi folyadék lesz, hogy 50 darab toklót meg lehet mosni benne. Fél óra alatt a kullancs tökéletesen elpusztul.

523. §. A 846-ik ábrán (1. a következő lapon) le van rajzolva a juhok bemártására szolgáló készüllet, s az egész eljárás. A készüllet egy fa-láda, melybe a mosó folyadékot töltik, és a mely fenn $3\frac{1}{2}$ láb hosszú, 2 láb 9 hüvelyk széles, fenekénél $3\frac{1}{2}$ láb hosszú s 2 láb széles, tehát fent 9 hüvelykkel szélesebb, mint alant. Ezen ládába könnyen belefér 300 pint folyadék. A láda felső parkányához egy 18 hüvelyk széles farostélyzat van szegezve, melynek menedékesen fekvő fenek deszkáján a juhról lecsurgó folyadék a ládába visszafoly. Miután a juhot bemártják, s a rostélyzaton kellőleg bedörzsölik, egy rézsut fektetett deszkán a rácsok közé csusztatják. A rács 8 láb hosszú, $4\frac{1}{2}$ láb széles tért foglal be, s megfér benne 8—10 darab tokló. Ezen rács közt a kideszkázott padolatba csatornák vannak vésve, melyeken a megförsztött juhokról lecspeegő folyadék egy helyre gyűl, honnan csapon lehocsátva a ládába vissza lehet töltöni. Ezen készülletet, minthogy öntött vas kerekei vannak, könnyen lehet egy helyről más helyre szállítani, sőt néha ugy van fölszerelve, hogy lovat is foghatnak elébe.

524. §. A munkához három férfi és egy nő szükséges, az eljárás pedig következő: A láda mellett egymással szemben álló két férfi fogja a juhot;

(846. Ábra.)



az egyik bal kezével a fejét, jobb kezével két első lábát, a másik a két hátulsó lábát tartva. Így hanyatt fektetve, fején kívül egész testét bele mártják a folyadékba, s néhány másod percig benne tartják. Ezután a rostélyzatra fektetik, hol a nő munkás veszi át, ki kézzel kinyomkodja a gyapju közt levő folyadékot, mely aztán lecsurogva a ládába visszafoly. Erre a rézsut deszkán a rács közé lecsusztatják, hol addig marad, míg gyapjáról a folyadék teljesen felszárad. A harmadik férfi kötelessége sorba elfogdosni, s a láda mellett állóknak kézbe adni a juhokat, az ábrán e harmadik megett látszik az eszténa is, melybe a még be nem mártott juhok rekesztvék. Ily móddal Pastonban Roxbourgh grófságban három férfi és egy gyermek hét óra alatt 500 darab toklót fűrösztött meg; a munka gyorsan halad, sok időt, fáradságot és mosófolyadékot lehet általa meggyorsítani. Az ekkép kezelt Cheviot-faj juhok az első nyírésre 6—7 font gyapjut adtak; az eljárás pedig mindenestre előnyösebb a fent leírt dohánylevel és kátrányszesszel való öntözésnél.

525. §. Minthogy a Wilsonféle folyadék mérges anyagokat tartalmaz, óvatosan kell vele bánni, s a mit fel nem használnak belőle, rögtön oly helyre kell önteni, hol a disznók és baromfiak nem férhetnek hozzá. Stephens maga sem ismeri e szer alkatrészeit, azért saját tapasztalása után nem is ajánlja. De maga a készület igen czélirányos, s minden más folyadékkal használható. — „Látszik — mondja St. — hogy feltalálójának a juhászat körül sok gyakorlati ismerete van, ezért is irtam én ezt le részletesebben.”

AZ ELEVEN SÖVÉNYEK ÜLTETÉSÉRŐL ÉS FENTARTÁSÁRÓL.

526 §. Az angol birtokok bekerítésének eredetét — mondja Stephens — a homályos ős időkre lehet visszavinni. Míg a nyájakat nappal legeltették, éjjelre esztenába zárták: a szántóföldek bekerítését a marha becsapásai ellen nem látták szükségesnek. De a mint a helységek népesebbek lettek, a földmívelés is mindig több legelőt foglalt el czéljainak elérése végett, s

ezzel a legelő mindegyre szűkült, úgy hogy a marha többé nem talált rajta elegendő tápszert; egyszersmind a legeltetés is mindig terheesebb lön, mert mindig több pásztor adá magát a földmivelésre. Így keletkezett annak szüksége, hogy az eke alatt álló földet a marha pusztító becsapása ellen kerítésekkel oltalmazták.

527. §. Innen lehet megmagyarázni — mondja Stephens — a föld bekerítésének azon sajátos módját is, mely belső és külső telek név alatt lön ismeretes, és a melyet Angliában és Skóciában egész a mi időnkig látni lehetett, sőt a szárazföldön itt ott még most is átalános gyakorlatban van. Külső teleknek nevezték a távolabb eső földeket, melyek egyedül legelőnek használtattak; belső teleknek ellenben a legközelebb fekvő birtokot, melyen gabonát, zöldséget, s a marha számára téli takarmányt termesztettek. A külső telken teljességgel nem szántottak-vetettek, s a marhának a belső telekre lépni tilos volt. Ékkép lön a pásztor és a tulajdonképi földmivelő foglalkozásai közt egy szoros választó vonal húzva, mely némileg sok helyen mai napig fenmaradt.

528. §. Azon hatalmas szakadás, mely ezáltal az állattenyésztés és a gabnamivelés között szükségkép támadt, valóban nagyon alkalmas volt arra, hogy a földmivelő osztály szemeit bezárja ama fontos tény előtt, mely szerint a marhatartás segítségével a föld fáradtság nélkül termékenyebbé válik. A míg a földmivelők erről mitsem tudtak, nem is sejtítették, hogy a mivelt földön a lábas jószágnak takarmányt is kelljen termesztetni, s még kevésbé gyanították, hogy e takarmányt éppen az emberi táplálékkal együtt lehet a leghasznosabban előállítani. Ahol csak azon meggyőződésre jutottak, hogy a gabnamivelés háladatosabb, ha a földet időnkint fűnövés által javítják; hogy e fütermő föld több marhát eltart, ha időről időre feltörök s megint gabonát vetnek bele; továbbá hogy a marha trágyája a földet jobban termékenyíti, mint bármí mesterséges szer: e meggyőződéssel a belső és külső telek rendszere is megszűnt, s az egész birtok czélszerű felosztásához képest az egyes táblákat kerítették be, melyeken rendes sorozatban egymás után különféle növényeket míveltek.

529. §. Az egyes birtokok határán ennél fogva már a legrégibb népeknél voltak kerítések. Nagyon valószínű, hogy legalább alsó Egyiptom sohasem üzött legelős gazdaságot; mert azáltal, hogy ott a Nilus minden évben kiáradt s a földet termékenyíté, a földmivelés kétség kívül mindjárt főfoglalkozása lön a népnek. Ugy találjuk már Krisztus születése előtt 2000 évvel, hogy Ábrahám a maga hazájából, hol éhség ütött ki mindamellett, hogy sok juha, szarvasmarhája, számára és tevéje volt, sőt ezüstben és aranyban is bővelkedett, Egyiptomba vándorolt. A régi görög törvények is arra mutatnak, hogy ott csak az egyes birtokok határán voltak kerítések. A rómaiaknál nem voltak kerített legelők, hanem a kertek, erdők és rétek, s a vadaskertek körül különféle sövényeket használtak.

530. §. A legtöbb európai újabb népek mai napig is a régiek példájára kerítik be földbirtokaikat. Német-, Cseh-, Spanyolországban és Schweizban csak a mezei és falusi épületek körül lehet néhol kerítéseket látni; a gabona és más mezei termények legnagyobb részét szabadon álló földeken termesztik. Lombardiában a mezei kerítéseket eperfasövények s az öntöző árkok képezik. Holland- és Belgiumban minden darab föld eleven sövényvel és fákkal van körülvéve, ugyszintén Anglia déli részében is, hol már tulságig ment a dolog, mert a gyönyörű zöld sövények díszítik

ugyan a vidéket, de a földnek csaknem felét elvonják a miveléstől. Meg van mutatva, hogy egyedül Devon grófságban annyi az eleven sövény, hogy egész Angliát körül lehetne vele övezni. Legczélszerűbben kezelik a sövényeket éjszaki Angliában és Skóczia legmiveltebb vidékein: ott a gazdaságok nemcsak szabályosan vannak bekerítve, hanem a sövények magassága és szélessége is helyes arányban áll minden darab föld miveleti czéljával, úgy hogy a sövények nem csupán a marha becsapásai ellen szolgálnak, hanem a különféle terméseket az időjárás véletlen változásai ellen is védik, s a marhát a korlátlan barangolásért nyugalmas és gazdag legelővel kárpótolják.

531. §. A ki meg van győződve arról, hogy hasonló okok mindenütt hasonló eredményeket szülnek: az át fogja látni, hogy a földbirtokok bekerítésének szüksége hazánkban is mindinkább érezhetővé válik. A pástorélet nyomai a földmivelés tulnyomó sulya alatt innetova nálunk is elenyésznek, s habár még most Magyarországon, hol a feudális rendszer következtében a földbirtoknak nagy része kisebb területekben a voltjobbágy kezére került, hol e mellett a legelő még most is többnyire közös használat alatt áll: a bekerítésekre nézve körülbelől ugyanazon állapotokat találjuk, melyeket Franciaországról feljegyeztünk, azon különbséggel, hogy nálunk határkövek helyett általában meglehetősen nagy dombok, árkok és töltések jelölik az egyes helységek és nagyobb birtokok birtokának határait; a kis birtokok földjei pedig, a határ különböző részein szétszórva, sőt a tagosított birtokon is, minden kerítés nélkül, csak egyszerű ekebarázda által vannak a szomszéd birtoktól elválasztva, s fákát — kivált az alföldön — csak a tanyaépületek körül lehet nagy ritkán itt-ott látni: mindezen nem éppen örvendetes tényállás mellett is, a magyar gazdaközönség józan belátásánál fogva erősen hisszük, mikép elérkezett, vagy legalább nem sokára el fog érkezni az idő, midőn minden birtokos egész ügyekezettel azon leend, hogy birtokát mielőbb egy tagba gyűjtthesse össze, azt czélszerűen feloszthassa, s hogy szabadon és háborithatlanul mivelhesse is, eleven sövényekkel bekerítse s így lehető legjobban használhassa. A ki a jót, a hasznost korábban kezdi, korábban is élvezheti annak gyümölcseit.

532. §. Az eleven sövények ügye hazánkban, nemcsak az egyes birtokos irányában ígérkező hasznosság miatt, hanem közgazdasági tekintetben, különösen a fátlan, széljárta, száraz alföldön, éghajlati szempontból is jelentékeny fontossággal bír. Mert az csakugyan elvitázhatlan tény, hogy a nagyban s okszerűen létesített faültetvények a klimát nemcsak egy kis térre szorítkozva, hanem egész széles vidékeken is jótékonyan szelidíteni, s már csak a dülő szelek megtörése, és a hirtelen változó időjárás ártalmosságának mérséklése által, állatot és növényt egyaránt hatalmasan oltalmazni képesek. Szólunk tehát az eleven sövények ültetéséről és fentartásáról e helyen részletesen, megjegyezvén: hogy azon alapelveket, melyek szerint a birtok czélszerű felosztásával kapcsolatban, a különféle mivelési ágakhoz képest, a kerítéseket az egyes táblákon intézni kell, munkánk jószágrendezési részében adjuk elő.

533. §. Az angolok eleven sövénynek csak a galagonyát (*Crataegus oxyacantha*) használják. Igen szép eleven kerítésül szolgálhat még a gyertyánfa (*Carpinus Betulus*), a tujafa (*Thuja occidentalis*), a cser- és tölgyfa (*Quercus robur*, *pedunculata*), a téli magyal

(*Ilex aquifolium*), a sima és kérges szilfa (*Ulmus campestris* és *suberosa*), a jegenye- és erdei fenyő (*Pinus abies* és *sylvestris*), a vesszős fagyal (*Ligustrum vulgare*), az ákác (*Robinia pseudoacacia*), a husos somfa (*Cornus mascula*), a gyalogfenyő és virginiai boróka (*Juniperus communis* és *virginiana*), a selyemeperfa (*Morus alba*), a fűzfák, az égerfa (*Betula alnus*, vagy *Alnus glutinosa*) s más fa- és bokorfélék.

534. §. Mielőtt az elevensövény ültetéséhez fognánk, mind a gazdaság körülményével megegyező sövényfák megválasztásáról, mind azok neveléséről s beszerzéséről gondoskodnunk kell; mert a mag közvetlen elvetése oda, hol az eleven sövénynek állania kell, nagy ritkán s csak kivételesen czélszerű. Iskolákat kell tehát csinálni mindenütt, hol a mezei gazda saját erdejében a szükséges elevensövénynek való csemetéket fel nem találhatja, vagy jutalmas áron idegenektől be nem vásárolhatja. Első dolog ez érdemben a mag gyűjtése és eltartása; mert ha a magot a mezei gazda maga gyűjtheti, mindig jobban jár, mint ha idegenektől szerzi.

535. §. A gyertyánfa magját october és november havában szedjük a fáról, vagy a magfák alatt összeseperjük, ponyvára öntjük, kéz közt megdörzsöljük, aztán megrostáljuk vagy kicsépeljük. Ha nem vetjük el mindjárt, száraz padláson vagy földbe ástott gödörben tartjuk; utóbbi esetben 18 hüvelyk vastag föld takarót adván neki. Legjobb, szedés után azonnal elültetni.

536. §. A tölgy- és cserfa makkja september és octoberben érik meg. Az először lehullott makkot nem kell felszedni, mert ezek közt sok férges és vetésre nem alkalmas van. Legjobb száraz időben szedni, s miután a fa alatt 8—14 napig száradtak. Szedés után száraz padlásra vagy csűrbe vigyük, s hogy meg ne melegedjék, mindennap forgassuk meg. Beállván a tél, hogy meg ne fagyjon, jól betakarjuk, vagy szabad ég alatt, mint a burgonyát és czéklarépát összerakjuk, s végre szalmával és földdel befedjük. Egyébiránt nedves homok közt is jól el lehet tartani. Az egerek miatt az őszi ültetés nagyon bizonytalan; ezért legjobb kora tavasszal végezni.

537. §. A szilfamagot május végétől junius közepéig gyűjtik. Legjobb, csak a korábban érő magvakat szedni. — A szedés a fáról történik, az ágakról kézzel huzván le. Szedés után legczélszerűbb azonnal elvetni, de ha el akarjuk tenni, úgy először száraz padláson tökéletesen megszárítsuk, s vagy zsákba, vagy lyukacsos ládába tesszük. A szilfamagot a tavaszi fagyok gyakran megrontják, azért nem könnyen juthatni hozzá. Ha juniushan vetik, legjobban sikerül, s jó földben a tél beálltáig 5 láb magasra is felnő.

538. §. A fenyőfák magva october végén és november elején érik meg, midőn a szedést is el lehet kezdeni. Legczélszerűbben lehet a vágásokban a levágott fák ágairól szedni; arra ügyelvén, hogy a magtalan tobozok a magvasak közé ne vegyüljenek. Minél később szedik, annál könnyebb a tobozokból a magot kipattogtatni, a mit kicsinyben legjobban a napon, nagyban pedig különösen e czélra készített és fűtött szárítótkban eszközölünk. Legjobb a magot tavaszig a tobozban hagyni, addig pedig száraz helyen tartani. Jobb tiszta magot vetni, mint tobozokat. A vetést ápril vagy május havában végezzük.

539. §. Az égerfamag novemberben érik meg s decemberben

hull le. Vagy egyenesen a fáról szedjük, vagy a lehullott magot a földről. Első esetben az érés idejét el kell találni, mit a magtakarók barna színe mutat meg. Ekkor a barkákat leszedjük, s utánérés végett szellős padlásra öntjük s gyakran forgatjuk. Ha a barkák több ideig fekszenek, a magvak maguktól is kihullanak; de ha a vetést kora tavasszal akarjuk megejteni, úgy télen kemence melegénél kell megszáritani és kipattogtatni. Egyébiránt a jó száraz barkákból a magot cséplés és surlás által is ki lehet venni. A földről szedni csak ott lehet, hol az állott vízzel tölt mocsároknak sok égerfa van. Itt az ősszel és télen lehullott barkák a tavaszi olvadáskor gyakran nagy mennyiségben usznak a vizen, s ekkor rostákkal ki lehet halászni, ponyván megszáritani, s azonnal elvetni, mert a vízből szedett mag nem tartja meg csirázó erejét sokáig. Általában véve az égerfa mag különben is ritkán tartja meg csirázó erejét egy évnél tovább, s ekkor is szellős, de nem fölötté száraz helyen kell tartani, vagy vetésig, zsákban víz alá sülyeszteni.

540. §. A galagonyabogyókat általában jobb ősszel, mint télen vetni; a gyorsabb kikelés tekintetéből azonban czélszerű a bogyókat fazékban meleg helyre, vagy lótrágyába beásni, vízzel megnedvesíteni, hogy husa rothadásba menjen s kemény magvai felnyiljanak, aztán tavasszal vetik el előre jól elkészített magágyba.

541. §. Az ákácza magvát ősszel a fáról szedik. Az érés jele: a hüvelyek megbarnulása. A szedéssel nem kell sokat késni, s a fagyos időt bevárni, mert a megázott s aztán megfagyott mag ritkán csirázik ki. A leszedett hüvelyeket száraz szellős helyen tartjuk; tavasszal april havában vetés előtt a hüvelyekből kitisztítjuk, a tiszta magot vízbe áztatjuk, s egyenesen a magágyba sorba ültetjük; csak $\frac{1}{4}$ hüv. vastagon fedjük be földdel, s arról gondoskodjunk, hogy kikelésig, de azután is, míg a csemeték megerősödnek, a magágy folytonosan mérsékelt nedves legyen. A mag 2—3 hét múlva csirázik, hosszú hajtásokat növel. Az első télen az ákácza magot polyvával vagy mohával vagy falevével be kell takarni; a második vagy harmadik évben a csemeték már kiültethetők. — Ha eleven sövényt akarunk csinálni, a kiültetés utáni évben az első évi ágakat mind levagdadjuk, miután sok gyökérágakat hajt.

542. §. Az eperfa magot úgy kezeljük, miként a III. kötet 1768. s következő §§-ban előadtuk.

543. §. A juharfa magot czélszerűbb tavasszal vetni; ellenben

544. §. A fagyal- és somfa magvát ősszel.

545. §. Az eleven sövény készítése végett gyűjtött famagvakat legczélszerűbb kis árkocsákba vetni. Az elvetendő mag mennyisége természetesen annak jóságától s a föld minőségétől lényegesen függ. A föld takaró vastagságát általában a mag nagyságához illesztjük, szabályul szolgáljon még is, hogy annyi földet hintsünk reá, a mennyit csak elszenved. E tekintetben az egyes sövénynek való növények magvának czélszerűn adható föld takaró vastagsága következő:

a) A galagonya magvát egymástól 1 láb távolságú sorokba vessük, s $\frac{1}{2}$ hüv. vastagon takarjuk be földdel.

b) A tujafa magva alá az árkocsák földjét össze kell nyomni, s az elvetett magot csak vízzel beönteni. A csemetéket csak a harmadik évben lehet kiültetni.

c) A gyertyánfa magvát is árkokba ültessük, s $1\frac{1}{2}$ hüv. földdel takarjuk be.

d) A cser- és tölgymakkot 4—6 hüv. mélységű árkokba, egymástól 3 hüv. távolságra ültetjük, s 2—3 hüv. földdel takarjuk be.

e) A szil- és eperfa magvát vetés előtt néhány órával porhanyó nedves földdel összevegyítve, a sorokba gyengén csak lenyomjuk, s kézi gereblyével könnyedén a földbe kapáljuk.

f) A fenyőfa magot nem kell felporhanyított földbe vetni. A szárazságot és fagyot jól kiállja, ha az ekével felhasított s a déli oldal felé fordított gyep barázdájába vékonyan, de oly sűrűn vetjük, hogy a növények tökéletesen zárt vonalban álljanak. A mag csak $\frac{1}{4}$ hüv. földtakarót szenved el. A magágyat a madaraktól különösen őrizni kell.

g) A szurkosfenyő magot az előre elkészített, de aztán megülepedett földbe vetjük. Porhanyó földben $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$, homokban vastagabb is lehet a takaró; a magágyat fenyő vagy más galylyal jól be kell takarni a madarak ellen.

h) A somfa magvát is árkocsákba ültetjük, s egy hüv. vastagon takarjuk be földdel. A csemetéket csak a 6-dik évben lehet kiültetni.

i) Az égerfamagot nagyban, a kapával felvagdalt gyepföldbe, még pedig koratavaszzsal szórjuk el, és kézi gereblyével csak gyengén takarjuk föld alá. Miután a csemeték a gyepdarabok közül kinőnek, a föld porhanyítása csak ártana nekik. Azonban a gyomtól tisztán kell tartani. Egyéb-iránt az égerfamag a jól megmivelt s egykissé nedves gyepföldben is szépen kikel, ha a gyomtól tisztán tartják. Ha a posványos földön lecsapoló árkokat vonunk, ezek szélein könnyen lehet égerfát nevelni; magját csak a felkapált iszapos árok szélébe vetjük el és kézzel az iszapba mázoljuk.

546. §. A magágyaknak a kártékony állatok ellen sövénynyel körülkerített helyet kell választani, kellő mélyen felásni, a gyomtól és férgek-től megtisztítani, s ha szükséges, még termékeny földdel is javítani, termékenyíteni. Továbbá a tenyésztendő csemeték természeti sajátságait tekintetbe kell venni. Általában szabad, nem beárnyékolt helyet válasszunk, mely még az árnyékot szerető fának is legjobb, csak hogy elegendő nedves legyen. Az egyes ágyaknak 3—4 láb szélességet adjunk. Az ágyakat vetés után fagalylyal, mohával, szalmával, kenderpozdorjával sat. a csirázás előmozdítása végett és a madarak ellen fedjük be. Az ősszel vetett magvakat 4—6 hüv. vastagon takarjuk be földdel. A korán kelő és a tavaszi fagyoktól nem félő vetésekről martiusban, a későn kelő, s a tavaszi késői fagyok ellen oltalmat igénylő vetésekről pedig csak ápril és május hóban, azokról pedig, melyek a nagy melegtől szenvednek, még később szedjük le a takarót. A vetést meg is kell öntözni, s mindig mérsékelt nedvesen tartani. A téli száraz fagy által a földből kiemelt fiatal csemetéket tavasszal ismét a földbe kell nyomni; a sűrűn állókat ritkítsuk meg, a kiszedetteket ültessük más helyre. A földet többször meg kell kapálni, porhanyítani s a gyomtól tisztán tartani, valamint az egerek- és férgek-től is. Nagyon czélszerű a csemetéket, legalább egyszer, a magágyakból külön iskolába átültetni. Az ily átültetett csemeték a sövényekben jobban meg-erednek, szebben díszlenek. Az erdőkből szedett csemetéket iskolába ültetni rendszerint felesleges.

547. §. Az éger-, ákác-, juhar- s más dugványokat felnevelheti ugyan a kertész; de ez a közönséges fanevelésnél a szabadban nem igen

megyen. A sövényültetésnél tehát csak a fagyal-, s leginkább a fűzfadugványokra szorítkozunk; ámbár szorgalmas és gondos eljárás mellett a többivel is boldogulhatnánk. Dugványoknak általában egészséges, erős, egy—két vagy három éves hajtásokat választunk, s tavasszal, vagy még biztosabban decembertől februáriusig vágjuk le, s ez esetben elültetésig vékony rétegekben földdel betakarva tartjuk. A fűzfadugványokat, ha olyan földbe akarjuk ültetni, mely tavasszal víz alatt áll, legjobb augusztus és szeptember havában ültetni.

548. §. Az angolok főleg a csere galagonyát (*Crataegus oxyacantha*) használják sövénykészítésre. Fűvészi neve görög eredetű, s a fa erejére és keménységére vonatkozik. Jussieu természetes rendszere szerint az almafélék (*Pomacea*) családjába tartozik, s a Linné mesterséges rendszerében a huszhimesek (*Icosandria*) közé van sorozva. Eleven sövénynek nálunk is általában legalkalmasabb cserje.

549. §. A fehér galagonya nagyon változékony növény; Loudon nem kevesebb mint 30 válfaját számlálja elő. A válfajnak, melyet Stephens sövényezésre legalkalmasabbnak tart, fiatal fája sötét piros, valamint a friss hajtások fája is, és nincsenek rajta fehér pontok; ellenben a vén fa gyakran sötét narancspiros színű. A héja sima és fényes, a levelek fellapja sötét zöld és tündöklő, tüskéji sötétveresek, középszerű hosszúságúak, de nagyon hegyesek, gyökérhajtásai rendesen sorban álló merev egyenes tüskékkel rakvák. Virágai nagyok, gyümölcse kevés, sötétveres. A növény erős természetű, s mindenféle földben megél, csak ott nem, hol a víz megáll. Ily helyen a moha elborítja s nem tenyészik, valamint fák alatt sem, vagy más növények társaságában.

550. §. A galagonya sokáig él, s helyzetéhez képest jelentékeny fává képes növekedni. Stephens említi, hogy Edinburg közelében Duddingstonnál van egy galagonyafa, melynek magassága 43', koronájának átmérője 44', kerülete tövénél 10½', a földtől 3' magasságban 9½'. Farfar grófságban van egy 120 éves, melynek magassága 45'.

551. §. A galagonya szép és illatos virága miatt, a legrégibb idő óta minden nemzetnél kegyben állott. A régi görögöknél a remény jelképének tartották. A szép athenei hölgyek barátnőik menyegzőjére virágzó galagonyaágakkal jelentek meg, s ebből koszorúkat raktak az oltárra. A rómaiak is, midőn a sabinusi nőket elrabolták, fehérgalagonya-ágakkal diszitették fel magukat. Az angolok régente a májusfát szintén galagonyaággal diszitették fel, s a fára felkúszó merész ifjú virágos galagonyaágból fűzött koszorút függesztett fel a fa csucára.

552. §. Egy-egy híres fehérgalagonyafáról mesés hagyományok élnek az angol nép ajkán. Így pl. van egy Glastonbury-ban sz. József pálczájából származott, melyet ez a földbe szúrt, midőn Angolországban vándorolva a kereszténységet hirdette; a monda szerint ez mindig karácsonkor hajt ki. Ezen fa virágai egykor annyira keresettek voltak, hogy néhány bristoli kereskedőnek rendes kereskedési cikkül szolgáltak. Hihetőleg, ezen híres példányt zarándokok hozták Palestinából, hol e válfaj (*Crataegus praecox*) már karácsonkor virágozni szokott.

553. §. A fehérgalagonya gyümölcse könnyen erjed s átmelegszik, ha felhalmozva áll; mindamellett hordókban szokás elszállítani, s ez az oka, hogy gyakran 20 bogyóból alig csirázik egy. A fehérgalagonya magja vetés után csak második tavaszra csirázik, ezért a kertészek rétegekben

tartogatják, azaz homokos földdel rétegesen összekeverve, s gyakran megforgatják, hogy át ne melegedjék. Sok madár, jelesen a rigó nagyon szereti e bogyókat, némely vidéken a nép is eszi. Kamcsatkában szeszes italt készítenek belőle.

554. §. A fahérgalagonya fája nagyon kemény és erős munkájú. Színe fehér, kevésbé sárgálló, nagyon finom és rendkívül szépre csiszolható. De minthogy kellő vastagságút ritkán találhatni, kevésbé van használatban. Egy köbláb nyersen 68 fontot 24 latot nyom, szárítva 57 fontot 10 latot, és szárításkor $\frac{1}{8}$ vesztit terjedelméből. Kalapács nyelet, cséphadarót s mindenféle pálczákat készítenek belőle, mely czélra előbb tűznél megpirítják. Hulladéka igen alkalmas tüzelő szer, és feltűnő, hogy a nyers galagonyafa éppen oly jól ég, mint a száraz. Héjja kifőzve sárga színt, s a főzet gubacsokkal fekete festéket ad. Egyébiránt a galagonyafa csak deszkává fűrészelve s száraz helyen tartva marad épen; az egész törzs magában áthévül, s összeropedezve minden értékét elveszti.

555. §. Már a régiek előtt ismeretes volt a galagonya, mint jó sövény-cserje. A görögök *Pyracantha*-nak (tűztüskének) nevezték. Angolországban már Erzsébet királyné idejében, nem egészen a 17-dik század végén, fehér-galagonya sövényvel kerítették be a mezőket. Dr. Walker szerint Skótországból az első galagonyasövényt Cromwell katonái ültették.

556. §. A galagonyasövény ültetésére legalkalmasabb évszak az őszi és a tél, mégpedig azon időpontra kezdve, midőn a fák őszzel lombjaikat elhullatták, egész télen át egész aprilisig lehet e munkát folytatni, föltéve, hogy az időjárás kedvező, azaz ha nincs hó, vagy a föld nincs megfagyva, vagy az esőtől nem oly nyirkos, hogy megmunkálás alatt összeesik. A sövényágy és a földhányás (sövényhányás) készítésekor a földnek mulhatlanul nyirkosnak kell lennie, azért nem lehet nyáron és száraz tavaszon ültetni a galagonyasövényt. Egyébiránt ha olykor lehetséges is az ily sövényültetést egész késő tavaszig folytatni, az bizonyos, hogy a fiatal sövény annál jobban tenyészik, minél korábban ültették tél kezdetekor.

557. §. A földet a sövény ültetvények számára legalább 4—6 héttel előre tökéletesen meg kell forgatni, a gyomtól kitisztítani, derekasan megmárgázni és trágyázni éppen úgy és oly renddel, mint a tiszta ugarral szokás.

558. §. Midőn egy egész birtok bekerítéséhez fogunk, először is a leghosszabb sövényvonalat kell elkészíteni, mégpedig a birtoknak azon részén, melyet tiszta ugarban akarunk művelni, hogy aztán a karózás az utóbb takarmány füvetek termő földnek, s egyszersmind a sövénynek magának is ottalmul szolgáljon. A leghosszabb sövények keletről nyugotra vonulnak, mert ezen irányban nyulnak hosszában a dűlők is, s ha egyszer ezen keletről nyugotra nyúló hosszú vonal, és ezzel derék szögére egy második éjszakkélti vonal ki van vevve, akkor a többi vonalak utóbb nem kerülnek oly nagy fáradságba. Alapvonalul az éjszakkélti délről nyugatra nyúló vonalt kell venni, minthogy az ágyakat legörömostebb ezen irányban szokás fektetni, s tulajdonképen kikarózni is ezt kellene először, s erre aztán derék szögére kivonni a keletől nyugatra nyúló vonalat.

559. §. Az alapvonal éjszakkélti irányának pontos meghatározására mágnesűt kell használni. A délvonalat egy pontos órával is meg lehet határozni, ha egy karót a földbe szúrunk, s annak árnyékát délben megjegyezzük; de a mágnesűt mégis csak biztosabb segédeszköz marad, mert vélet-

lenül az is megtörténhetik, hogy nem lesz napfény akkor, midőn éppen e munkához szeretnénk kezdeni. A vonalokat jelző karókkal jelöljük meg, s a derék szögletet, melyet egyik vonal a másikkal képezend, mérőasztal vagy szögletmérő segítségével határozzuk meg. Egy ily vonal hosszát legcélszerűbben mérőzsineggel lehet felmérni.

560. §. A közönséges mérő láncz természetesen szintén alkalmas e czélra, de nem oly kényelmes, mint a mérő-zsineg, melyet felgombolyítva zsebben hordozhat az ember. Mi a mérőlánczot illeti, az sokkal gyakorlatibb, ha karikáji nem kerek, hanem hosszukások, s ha a hosszabb tagok közt 2 karika helyett 3 van; mert 3 karika nem oly könnyen bonyolodik össze, mint a 2, és a hosszukás alakuak nem nyújtják egymást annyira, mint a kerek.

561. §. A délvonalat a mágnesű segítségével könnyű kijelölni, mert ha a tű irányában a karók leszúrvák, a tűvel derék szögletet alkotó vonal irányában ugyan azt tesszük. Azon ponton aztán, hol a két vonal egymást átmetszi, felállítjuk a célzókeresztet, s először is az éjszokról délre nyúló vonalt vesszük szemügyre, aztán a másik pár bemetszés által a keletről nyugotra nyúló vonalat is pontosan meghatározzuk, s mind a kettőt tetzés szerinti hosszúságra kipeczeltetjük. Mielőtt a jelző karókat egy ily vonalból kiszednők, apróbb czövekeket kell a vonal hosszában leszurkálni, nehogy az irány eltéveztessek, s csak azután kezdjük meg a második vonal irányának kijelzését.

562. §. Ha egy munkával a párhuzamosan vonuló sövények egész hálózatát is pontosan ki akarjuk jelzeni, mint a 847-ik ábrán látható, leszú-

(847. Ábra.)



runk az először kijelzett vonalban három karót (*cde*), aztán *e* és *d*) között *f*) közelében felállítjuk a célzókeresztet. *ghi*) jelölik a karókat, melyek *fk*) vonalon *cu*) vonallal derék szög, a célzókereszt segítségével pontosan állítvák fel, és *fk*) maga, jelelje szélességét a dűlőnek, mely a mérőzsineggel vagy lánczczal könnyen felmérhető. Ekkor a célzókereszt *l*-nél állittatik fel, s hasonlóan *cu*) vonallal derék szög *mnp*) karók beszurásával *lp*) vonal jelöltetik ki. Most *kp*) vonal folytatásában *q*-nál állítjuk fel a célzókeresztet, és arra aztán a *qu*) közti távolságot *rst*) vonal

hosszában a mérőzsineggel fel kell mérni. Ha a kimérés általában pontosan volt végre hajtva, akkor ezen köznek is éppen akkorának kell lenni, mekkora *fk*) és *lp*); ha pedig több vagy kevesebb, akkor valahol el van hibázva, s az egész mérést újból kell kezdeni. A karók jelzik az irányt, a melyben a vonalakat fel kell mérni. A párhuzamos sövények kijelölése nagy pontosságot igényel, különben az elsők és utolsók közt igen nagy különbség fog mutatkozni. Az *fk*) *lp*) stb. vonalok kijelzésére csak három-három karót kell leszúrni, föltéve: hogy a terület egyenes; ha pedig a föld egyenetlensége miatt az egyik karótól a más kettőhöz ellátni nem lehet, akkor annyit kell közbe szúrni, hogy egy karótól legalább a következő kettőt láthassuk. Ha oly eset jön elő, hogy egy meglevő sövény vonallal párhuzamosan egy újat kell kijelzeni, akkor pl. *ab*) jelelven a már kész sövényt, ettől 6' távolban állittatik fel a célzókereszt, s a *cu*) vonal párhuzamosan kijelöltetik.

563. §. Mielőtt a galagonyacsemete ültetését megkezdendők, többféle szerszámot kell beszerezni, p. o. egy erős, legalább 70 rőf hosszú kerti-zsinórt, melynek egyik végén vas csiga, a másikon erős vasas czövek van; ez arra való, hogy a karók között egyenes irányban lehessen kivonni a sövényt. Továbbá szükséges még néhány horgos faczövek, hogy a zsinórt, menjen az egyenesen, vagy ívet képezve, irányában megtartsa. Szükség van még egy, lábakra és hüvelykekre felosztott, 6' hosszú mérőrudra, melynek végéhez derék szögére egy 2' hosszú lécz legyen szegezve; erre igen nagy szükség van, midőn csekély távolságokra derék szöglet alatt akarunk mérni. Továbbá szükségünk van tompa ásókra (III. köt. 400. ábra), egy feszítő vasra (III. kötet 451. ábra), egy hegyes csákányra (848. ábra),

(848. Ábra.)



(849. Ábra.)

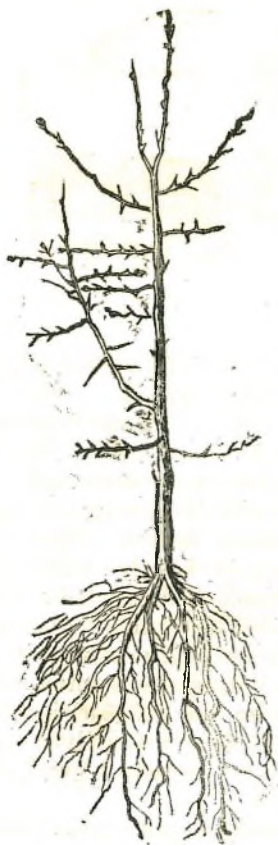


melynek karjai 18" és nyele 3' hosszú; minden munkás számára szükséges egy kerti-székés a galagonya csemete megmetszésére; egy lapát (849. ábra) az árok kitisztítására s a sövény körül felhalmozott föld megvergetésére, lapja 1' széles, 1' hosszú, orra hegyes, nyele 28" hosszú. Ezen lapát a gazdaságban igen hasznos szerszám, névszerint a földet kihányani onnan, hol trágya-

domb állott, sokkal alkalmasabb, mint a négyszögű lapát.

564. §. Érintettük már, hogy a fehér galagonya különösen alkalmas sövénykésztésre merev ágai- és hegyes tövéseinél fogva; továbbá a leghidegebb telet is eltűri, tetszés szerint metszhető, s gyökerei nem kúznak messze. Egyébiránt a fehér galagonya-csemetéket addig nem kell sövénybe ültetni, míg legalább 2 évet az iskolából kiültetve nem töltöttek. Ekkor már legalább 3' magasak, melyből 1' a gyökérre esik, s a törzsök

(850. Ábra.)



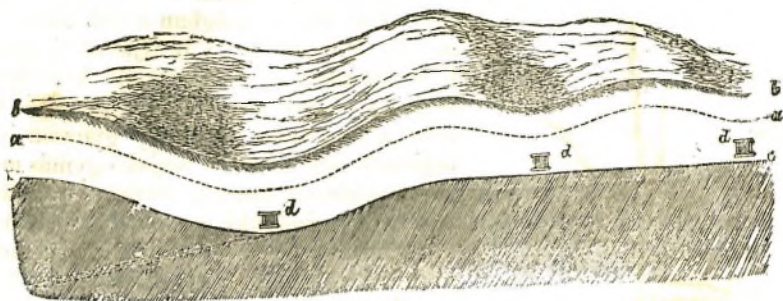
1" vastag. A 850-ik ábra egy ily fehérgalagonyanövényt mutat 1' után 1½"-re kicsinyítve. Skótországbán a válogatott csemeték 1000-ét 6—7 p. ftjával fizetik. A fehérgalagonya csemetével kereskedők, hogy helyet nyerjenek, a magágyból kiültetik a csemetét; de hogy gyorsan is felnőjjenek, igen sűrűen rakják egymás mellé; ezért tanácsos, hogy a sövénynek szánt galagonyát mindenki szerezzze be a sövényültetés előtt egy évvel, s mielőtt használná, jó kerti földbe sorokba ültesse ki. A csemeték ezáltal nagyon megerősödnek, sok gyökérszálat bocsátanak, mi nagy befolyással lesz majd a sövényben tenyészésökre, s így e fáradság jól kifizeti magát. A ki ezt nem teheti, a kertészekedtől vett csemetecsomókat rögtön oldja ki, s egymástól külön választva helyeztesse el az e végre készített gödrökbe, halmozza körül jó száraz földdel, hogy kiültetésig a gyökerek frisek maradjanak, s a hidegtől ne szenvedjenek. Kiültetéskor ezekből a gödrökből szedik ki a szükséges csemetemennyiséget.

565. §. Mire ezen anyagszerek be vannak szerezve, az ültetéshez szükséges munkásokat is meg kell fogadni. Három munkásra van szükség: egy sövényezőre, s két segéd napszámosra, kik közül mindeniknek meg van saját munkája, melytől őt elvonni nem kell, minthogy e foglalatosságnál legkevésbé van helyén a munkacserélgetés. Ha kevesebb emberrel akarnók végezni, akkor a munkacserélgetés kikerülhetetlen volna; ha pedig három embernél többet állítnánk hozzá, akkor koronkint majd egyik, majd másik nem találna elegendő foglalkozást. A sövényültetés leggyorsabban s legrendesebben halad, ha minden munkásnak meg van az ő határozott teendője.

566. §. A sövényültetőnek télen szeggel kivert fatalpu csizmát kell viselnie, mert ezek a legcélszerűbbek, hogy a kemény földbe az ásót jól benyomhassa.

567. §. Mielőtt a sövényezés megkezdődne, a vonal hosszában a földet még egyszer pontosan szemügyre kell venni, hogy valjon a felület mindenütt egyenlő sima-e, s ha ilyen, a munkát meg lehet kezdeni. De ha a vonal hullámos, mindenek előtt a vízlefolyásról kell gondoskodni, nehogy a sövény nedves földben álljon. A 851. ábra (l. a következő lapon) egy ily hullámos felületet mutat, csak hogy az ábrán az egyenetlenségek közel állnak egymáshoz, míg a valóságban az ily hullámos terület nagy kiterjedésű lehet, s a bemélyedések egymástól távol eshetnek. Az ábrán aa) a sövény vonalát jelöli; bb) a földhányás (vagyis sövényáncz) gerince, melynek a sövénynyel párhuzamosnak kell lennie; cc) az árok feneké, mely

(851. Ábra.)



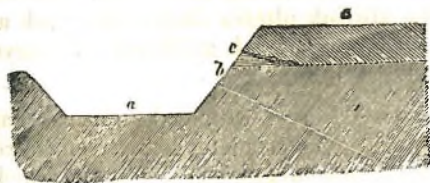
itt látható, minthogy az ároknak az olvasó felől való oldalát elhordva képzeljük, s éppen azért az alagesövek nyílásai is (*ddd*) láthatók, melyek a *bb*) sövényáncz megetti térről a vizet elvezetik; *e*) fedett lecsapoló csatorna, melyen a viz az árok legalantabb fekvő fenekéről lefoly. Hol az árok feneké, két netalán egymáshoz nagyon közel eső mélyedésbe nyílne, legjobb olyan helyen hosszabb csatornán a legmélyebb pontig vezetni a vizet, hogy csak egyetlenegy alagesőre legyen szükség, melyen aztán annyi viz folyjon el, a mennyi csak belefér. Az alagesöveget ily esetben oly mélyre kell helyezni, hogy torkolatjuk a készitendő árok fenekébe nyílják; fenekét, oldalfalait, fedelét legjobb lapos kőből készíteni, s legyen oly tágas, hogy a legnagyobb vízmennyiség is, melyet el kell vezetnie, elférjen benne. A *bb*) földhányás megetti tér ugyan feltüntetve, mintha esése volna a sövény felé. A víznek ezen részről a sövény felé szűrődését megakadályozni, a sövényen túl mintegy 9 lábnyi távolságra 4' mélyen égett eszerép alagesöveget kellene lerakni, mely a vízvezető legmélyebb pontjára (*e*), vagy más alkalmas helyre nyulhatnék.

568. §. Midőn a leendő sövény egyenes vonalat képez, mint lennie kellene, ha természeti akadályok nem gátolják, karókat kell leszűrni a vonal egész hosszában, a vonal egyik végétől a másikig, s a legpontosabban szemmértékezni (visiren). Sik földön ezt semmi sem gátolja, de a hol a föld színe dombos, völgyes, csak pontos munkával lehet az egyenes vonalat megtalálni, s ily esetekben nagyon tanácsos, hogy a karókat ne szúrjuk távol egymástól. Ha ez megtörtént, a mérő zsinór kell elővenni, s különösen ügyeljünk arra, hogy a jól kifeszített zsinór a karókat mindenütt érintse, s göröngy, kő vagy száraz gally ne legyen alatta, szóval a föld színét, a mennyire lehetséges, ki kell egyengetni. Ha mind ezt elvégeztük, álljunk meg a zsinór végénél, s lassan húzva feszítsük ki, a mennyire csak engedi; ekkor a czöveget jó erősen verjük be a földbe. Most már itt-ott nehéz kővel le kell nyomtatni a zsineget, hogy helyéből ne mozduljon, s a zsineg megett egy közönséges ásóval a sövény vonalát ki kell ásni; ezen munkánál a készitendő árok felé arcczal kell fordulni, s ügyelni, hogy az ásó menedékesen (mint az árok fala lesz) nyomuljon a földbe, és hogy a zsineg helyéből ki ne mozduljon, vagy át ne metszessék. Most a mérő rudat kell kézbe venni, s az ásóval kijelölt vonaltól derék szögbe a leendő árok szélességét 4½ lábra ki kell mérni, előbb a vonal két végén, aztán közben több ponton, a kimért helyre mindenütt egy-egy karót szúrva: e

karók irányában aztán a leendő árok ezen szélén is éppen úgy ki kell a zsinéget feszíteni, s annak mentében a vonalat ásni, mint a tulsó oldalon. Miután ez megtörtént, néhány jól levert karóval gondoskodni kell, hogy az árokvonalat könnyen tovább lehessen folytatni. Most már az árokvonal annyira ki van jelölve, hogy a tulajdonképi sövényárok ásását megkezdhetni, s azt meg is kell kezdeni azon a részen, mely leginkább keze ügyében esik a munkásnak a szerint, a mint jobb vagy balog. A szabály az, hogy az a keze legyen a leendő sövényágy felől, mely a lapát nyelén alól van, s hogy a napszámos e munkában hátra felé haladjon. A legtöbb munkásnak a lapát nyelén bal keze van alól.

569. §. A sövényágy készítésekor először is a leendő árok szélén a sövényvonal közeléből egy jókora ásonyi földet emelünk ki, s az árok párkányára borítjuk, úgy, hogy a kiemelt hant felső szélesebb része az árok felé legyen fordulva. Miután néhány ásó föld nyomonként egymás mellé van rakva, az árok felől az ásó hátulsó lapjával megveregetjük, hogy ez a párkányra tett föld éppen oly menedékes legyen, mint a milyennek jelöltük a leendő árok oldalát; ezután a kihányt földnek hátulsó felét is menedékesre verdessük, hogy a készitendő sövényágnak esése legyen a rét vagy szántóföld felé, mint a 852-ik ábrán látható, hol a behelyezett ga-

(852. Ábra.)



lagonya csemetécske, ezen a menedékesre egyengetett (bc) ágyzáson fekszik. Ily móddal kell a sövényágy készítését tovább folytatni, nagy gondnal ügyelve, hogy megszakadás, vagy közök sehol se támadjanak, s az egész 70 rőf hosszú vonal, a meddig t. i. a zsineg mentében az árok ki volt ásva, egyformán készüljön el.

570. §. Mialatt a sövénymester a csemetéknek az ágyat készíti, a más két munkás a csemetéket rendezi az ültetésre. Először is nagyságuk szerint külön kell válogatni a csemetéket. Az erősebbek sovány földben, legyen az ágy számukra bár mily jól elkészítve, huzamos időn át nem kapnak elegendő táplálékot, míg a gyöngébb csemeték jó földben szépen tenyésznek. Ebből azt lehetne következtetni, hogy a gyöngye csemeték mindennemű földbe a legalkalmasabbak. De nem úgy áll a dolog; mert ha már a gyöngye csemeték gyorsan nőnek a jó földben, az erőteljes csemeték mindenesetre még sokkal jobban nőnek; és munkálhatnánk csak mindig egyenlő jóságú földben, akkor, hogy nagyon szép sövényünk legyen, nem tehetnénk helyesebbet, mint ültetésre a legszebb csemetéket kiválogatni. De minthogy a föld ugyanazon birtokon sem egyenlően termékeny, habár egynemű is; mivel továbbá erős és gyöngye csemeték a vásárolt csomókban vegyesen vannak együtt: mindenesetre okosabb, a gyöngébb növényt a jobb, az erősebbet a soványabb földbe ültetni, mert ily körülmények között mind a kétféle hamarabb tenyészhetik; vagy ki kell hányni a gyöngéket, ha éppen nem sajnáljuk a költséget. Az ily gyöngye csemeték megerősítésének egyik módja, hogy az ember jó földbe kiültesse s ott hagyja, míg kellőleg megerősödnek. Hogy a sövényezések gyakran nem sikerülnek,

onnan van, mert rendesen keveset ügyelnek az itt elmondott fogásokra, melyek a cél elérését biztosítanak.

571. §. A 853-ik ábra egy szabályosan megmetszett galagonyacsemetét mutat. A megmetszés következő módon történik: Miután először egy éles késsel a mellék ágak alólól felfelé simán levágattak, a 850-ik ábrán lerajzolt egész csemetét a gyökérénel bal kézbe kell fogni, s a törzsökét a gyökéren fölül körülbelől 6'' magasságban alólól felfelé irány-

(853. Ábra.)



zott metszéssel el kell vágni, mint a 853-ik ábrán *a*-nál látható. Ugyanekkor meg kell metszeni a hosszabb (*bbb*) gyökereket, valamint a mellékgyökereket is, melyek a többi felett elhatalmasodnának, ugyszintén a finomabb gyökérrostok közül is azokat, melyek a kiásás alkalmával talán megsérültek; az ép rostokat lehetőleg kimelni kell. A levágott gyökérdarabokat el kell égetni vagy mélyen elásni, mert könnyen kihajtanak, vagy a szélről elhordva, a juhok gyapjába keverednek, s ott sok alkalmatlanságot okoznak. Fagyos időben a megmetszett csemetéket, ha nem ültethetjük el mindjárt, be kell takarni földdel, mert ha a gyökereket a hideg megcsipi, nem erednek meg. Ily időben, ha ültetni akarunk, csak kevés csemetét vegyünk ki egyszerre a földből. Ha tavaszi ültetéskor száraz idő talál lenni, földet és vizet sűrű iszappá keverünk, s ebbe állítjuk ültetés előtt és hagyjuk néhány óráig árnyékos helyen a megmetszett növények gyökerét; ez nagyon siettetí s biztosítja a megfogamzást.

572. §. Miután az ágy és csemeték ekkép el vannak készítve, a napszámosok megkezdik a berakást. Minden egyes csemetét keményen be kell nyomni az ágyba (852. ábrán *c*), s a törzsök megmetszett vége legfeljebb $\frac{1}{4}$ hüvelyknyire nyulhat ki az ágy menedékes falából; az egyes csemeték egymástól 9—12'' távolságra helyezendők; soványabb földben 9'' távolság elegendő, jó földben 12'' is lehet. Míg a két napszámos a megmetszett csemetéket ülteti, a sövényező maga körül a puha földet összeszedi, azzal gondosan eltakarja a csemetéket, s hogy szilárdabban feküdjenek, lapátjával leveregeti. Nem kell többet ültetni, mint a mennyit estig el lehet takarni, s midőn ennek vége van, a sövényező után lapátolja ki a két napszámos az árokból a felásott földet, s hányják a beültetett csemetékre, a mint a 852-ik ábrán *d*) betű alatt látható. Ezen munkánál az egyik napszámos hátra felé menve az *a*) árkot egész szélességében felásá, a másik vele szemben eléfelé dolgozik, s a felásott földet tisztán összelapátolja. Ha a sövényező munkájával készen van, t. i. a csemetéket puha földdel betakarta, a napszámosok által a gödörből kihányt (*d*) halomra (sövényhányzra) megy, s arcczal az árok felé fordulva, a csemeték felett a földet letapossa.

573. §. A ki az ültetés alatt a sövényágyat meg akarja trágyázni, azt akkor tegye, mikor a sövényező a csemetéket puha földdel befedi, s még mielőtt a napszámosok az árokból kiásott földet a puha föld fölé halmozták. Ide jól megérett, elkorhadt trágyát kell venni, mely a földdel kellőkép összekeveredjék; mert csak így lehet megakadályozni, hogy a közbe tett trágya miatt a sövényhányz meg ne repedezzen, a midőn a repedéseken át a hideg a gyökereket könnyen megtámadhatná. Mialatt a sövényező a

csemeték gyökerére rakott puha földet leveregeti, a két napszámos a trágyát a lenyomott földön hintse szét.

574. §. A sövény árkának szabály szerint fél akkora mélynek kell lenni, mint a milyen széles fölül; fenekét pedig csak $\frac{1}{6}$ olyan szélesre kell venni. A sövényárok szélessége az angoloknál közönségesen $4\frac{1}{2}$ láb, tehát az árok mélysége 2' 3'', feneké pedig 9'' széles. A csemeték feletti földhányás az ároknál valamivel mindig szélesebb, körülbelül 5' szélességű, mint-hogy a föld csak lazán fekszik egymáson, s magassága kisebb az árok mélységénél, körülbelül 2'. A hol az ily árokban nincs szakadatlan vízfolyás, ott a sövényárok és sáncz megnevezett aránya czélszerű. De a hol az árokban, ha csak télen is, sok víz van, akkor úgy kell készíteni, hogy sok is férjen bele, mert különben a sövényágy rovására keres a víz helyet magának. Az árkot úgy készíteni, hogy ne legyen feneké, hanem a helyett két oldala alant hegyesen összeszaladjon, több tekintetből nem tanácsos. Először: az ily árokból nem kerül ki annyi föld, hogy a csemeték felett szabályszerű sánczot lehessen készíteni; továbbá mindegyre megtelik az árok a faláról lehulló földdel, gazzal; végre ha víz foly benne, ez vagy beiszapolja vagy mélyen kimossa.

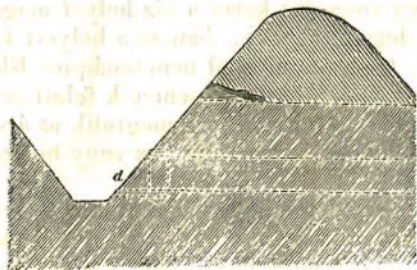
575. §. Miután a munka ennyire haladt, s ha az árok feneké szivós agyag, akkor legezélszerűbb az ásást ásóval végezni, mert ily földben, kivált ha még nedves is, kapával csak akkora darabokat lehet felszaggatni, mekkora a kapa szélessége. De ha az árok feneké kemény száraz agyag, melyen kova és homokkő erek vonulnak keresztül, akkor a kapát nem lehet nélkülözni, mert ásóval az ilyen helyen nem sokra megyünk. Némely vidéken a föld felvágására a csákányt, máshol pedig a feszítő vasat használják. Az utóbbi szerszámmal sokat lehet dolgozni, s a munkásra nézve sem fárasztó. Az egyik napszámos tehát törje fel az árok fenekét oly mélyen, a mennyire a vas behat a földbe. Midőn egy darabot feltört, a második napszámos megkezdí lapátra szedni a földet, s a beültetett csemetékre háyni (852. ábra *d*), gondosan ügyelve, hogy a sövényásáncz az árok felé kellő menedékességet kapjon, s hátulsó felén is szabályosan egyengettesék ki. A második napszámos egyuttal simára tisztítja az ároknak jobb keze felől eső falát, tehát azt, mely a sövénynyel átellenben van. Ezen napszámost a sövényező követi, s a földet, melyet a napszámos hátrahagyott, fellapátolja s a sánczra veti, egyszersmind kiszemeli a nagyobb köveket, és simára vagdalja az ároknak jobb keze felől, tehát a sövény alatt levő falát. Ha a föld felvágása felesleges, akkor a két napszámos ásójával egymás nyomában dolgozik, s a sövényező követi őket, hogy a hulladékot lapátra szedje. A hol az árokásás felesleges földet ad ki, mi rendesen az egyenetlen földön szokott megtörténni, ott a kihányt földet vagy messzire kell szétszórni, vagy oly helyekre hordani, hol mélyedéseket tölthetünk ki vele. A sövényásánczot egy helyen magasabbra csinálni, mint másutt, nemcsak disztelen, hanem káros is, mert a csemeték oly mélyen esnének a föld alá, hogy se levegő se nedvesség nem férne hozzájuk.

576. §. Ezen munka a laza és porlékony talajon könnyen megy; nem úgy a kemény alrétegű földön. Az utolsó 4—5" földet csaknem mindig csakánnyal kell felválni. Minél soványabb agyag a talaj alrétege, annál jobb, mert ez kerülve a sövényásáncz tetejére, benne semmiféle gyom magva ki nem kél. Mulhatlanul szükséges a sövényásáncz menedékes részét lapáttal jól megveregetni, hogy később a fagy a felületét fel ne szivhassa

egy könnyen, mert ekkor szüntelen hullana a föld az árokba. E megveregetés következtében nem szabad a csemetéknek $\frac{1}{4}$ hüvelyknél küljebb kiállani metszett törzseikkel a földből, nehogy összeromboltassanak; s habár ilyformán egészen a földbe vannak temetve, de azért életerős hajtásaik mégis utat találnak kifelé.

577. §. A míg a két napszámos a sövény folytatása végett a zsineget ismét kifeszíti, s az árok vonalát kijelöli: a sövényező a sáncz gerinczét gömbölyded alakra veri, s ezzel a sövényezési munka be van fejezve. A 854-ik ábra egy ily egészen bevégzett sövény-sáncz átmetszetét tünteti elő.

(854. Ábra.)

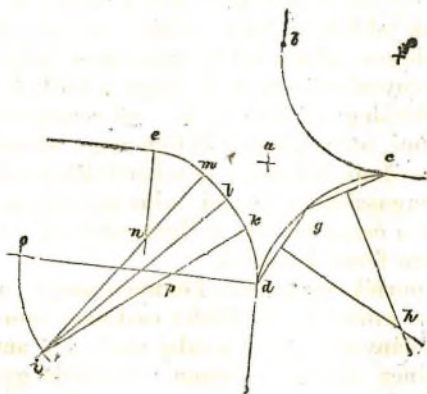


Az ábrán a lecsapoló árok iránya is meg van jelölve, a mint az a sáncz alatt az árok aljába torkollik. *df)* vonal a lecsapoló árok átmetszetét, és *d)* az árok fenekén annak torkolatát mutatja.

578. §. A sövényvonalok többnyire derék szeglet alatt metszik egymást, s a hol négy dülő szögellik össze, ott az ily átmetszés valóságos keresztet képez. Ha a földdel nem szükség nagyon takarékosan bánni, vagy ha a hely, hol négy tábla összeszögellik, a tanácsos az ily átmetszeti pontokon csillagalakra szálas faültetvényt állítani. Az ily facsoportnak, azonkívül, hogy hatalmas védgátul szolgál, még azon haszna is van, hogy a táblák kikerekített szögletein a szántás sokkal könnyebben esik. Mindenek előtt azonban tudni kell, hogy mennyi földet lehet e végre nélkülözni: $\frac{1}{4}$ holdnál kevesebbet fordítani ily ültetvényre, fáradságot sem érdemel; de egy holdnál többre, alatt fekvő helyeken, nincs szükség.

579. §. Föltéve, hogy tisztában vagyunk vele, mekkora darab földet szántunk ez ültetvényre, a következő eljárást követjük. Mindenek előtt határozottassék meg a pont, hova a két sövényvonal átmetszete esni fog, s e pontot egy karóval meg kell jegyezni, mint p. o. a 855-ik ábrán *a)* mutatja. Innen a mérő zsineggel mindenik sövényvonal irányában olyan távolságra mérünk, a meddig az ültetvény terjedhet, u. m. *a*-tól *b*-ig, *c*-ig, *d*-ig és *e*-ig. Azután az egymáshoz legközelebb eső pontokat ív-vonalokkal összekötjük, mit háromféleképp eszközölhetünk. Először is *b)* pontról a *bc)* közti távolság felénél valamivel hosszabb félátmérővel *f*-nél egy körseletet jegyzünk meg, ugyanezen

(855. Ábra.)



félátmérővel c -ből hasonló körszeletet vonunk: a két körszelet f) pontban fog összetalálkozni, honnan — mint középpontból — ugyanazon félátmérővel cb) körszeletet kijelölhetjük. Éppen így jelöljük ki a cd) de) és eb) közti körszeleteket is. Ily módon nem kapunk ugyan előre pontosan meghatározott körvonalokat, mert ezek nagysága attól függ, hogy a félátmérő mennyivel volt nagyobb a két pont közti távolság felénél; de azért az eképek készült körszeletek kinézése tetszetős lesz.

580. §. A körszelet domborúságát meghatározhatni még egy adott pont segítségével is, a melyen belül nem szabad a sövény szélének az a) központ felé nyomulni. Sok esetben az ily korlátozás szükséges is. Ez úgy történik, hogy egészen önkénytesen felvesz az ember egy pontot, például g -nél, miáltal már három pontunk lesz: dgc), melyeken a körvonalnak át kell mennie. A körvonal középpontját megtaláljuk, ha dg) és dc) egyenes vonalokat kihúzzuk, azokat ketté vágjuk vagy felezzük, s minden felezési pontra egy függőt vonunk, s a hol e függők egymást metszik h -nál, ott van a dgc) körvonal középpontja, melyet hg) félátmérővel leírhatunk.

581. §. A kertészek igen egyszerű módon húznak függőleges vonalokat egymásra. Ugyan is az adott ponttól, melyre a függő bocsátandó, a vonal hosszában kimérnek 6 lábat, s e ponttól ismét 8 lábat abban az irányban, hova körülbelől a függő fog esni. Most a 6 láb kimérése által kapott pontból, a mérő zsineggel 10 láb méretik ki a 8 láb mérése által kijelelt végponton keresztül, s a hol ez a 10 láb végpontjával összetalálkozik, ott lesz a pont, melyen az adott pontra vonandó függő keresztül fog menni.

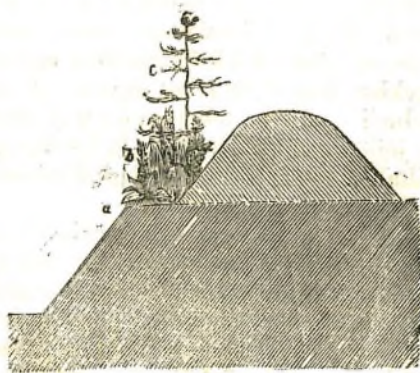
582. §. A harmadik mód a következő. Legyen l) azon pont, meddig a d) és e) közti körvonal domborodása mehet, s ez legyen a két nevezett ponttól egyenlő távolságra. Most jelöljük ki i) pontot, hasonlóan egyenlő távolban d - és e -től, s húzzuk ki az li) vonalat. Ezen li) vonalnak bármely pontjáról, mint középpontból, csináljunk egy félátmérővel d) és e) között körvonalat, mely l -en keresztül megy. Erre mindjárt húzzuk ki do) vonalat derék szögben d) sövényvonalra, s legyen do) éppen oly hosszú, mint il); ekkor o) és i) közt egyenlő távolban fel kell keresni p) pontot, ki kell húzni ip) egyenes vonalat, ezt nyújtuk meg h) irányában, és p -ből, mint középpontból, csináljuk meg dk) körszeletet, melynek érintenie kell az előbbi nagy körszeletet, melyből km) csak egy részecske. Éppen így vonjuk ki em) ívet is, előbb e) sövényvonalra en) egyenes vonalat húzva, s aztán mindent úgy végezve, mint előbb. Ha a sövényvonalak derék szöget képeznek egymással, akkor a dk) és em) körszeletek félátmérője egyenlő. Gyakorlati czélra az ily iv-vonás egykissé bonyolult lehet ugyan, de nem árt, ha az olvasónak alkalmá van elméjét minden lehető módon élesíteni, hogy semminemű viszonyok közt ne jöjjön zavarba, s ott, a hol szükséges, tudjon segíteni magán. Ezen mód által képesek leszünk a legkülönbözőbb domborodású íveket, bár mily akadályok között is kijelölni.

583. §. Egyenes vonalat karókkal kijelölni szemmértékre is lehetséges, de a hol görbe vonalak (ívseletek) kijelölése szükséges, ott főleg az izlés szerepel. Ily esetben csak egyes nagy próbakarók felszúrása segíthet ki, a melyeken meglátszik, hogy a görbület szép lenne-e, s hogy az ívvonalok beillenek-e a földszin változatosságába, s végre hogy az egész a szándékolt czélra megfelelő alakot képez-e? A görbületek vagy ívvonalok kijelölésénél figyelembe kell venni a szomszéd szántóföldnek a szántás által adható kanyarulatát, mert ha ezt nem vesszük tekintetbe, s a kanya-

ulatot igen nagygyá tesszük, sok föld lesz felszánthatatlan. Miután nagy karókkal a kanyarulat egész hossza meg van jelölve, a nagy karók közti ívszeletek kisebb karókkal kijelöltetnek, mire nézve, hogy a kanyarulat szép legyen, a kerti zsineget a nagy karók megett ki kell feszíteni. Ha kénytelenek vagyunk görbe sövényárkot ásatni, természetesen egész szélességét is a görbülés irányában kell kijelölni, minthogy a sövénynek az árok görbülését párhuzamban kell követnie. Itt igen sok függ attól, hogy az árok szélessége mindig derék szögére mérassék ki, mely célra igen nagy előnnyel használhatni a mérőrudat, melynek végéhez derék szögére egy lécz van szegezve, mely méréskor a szélső ívszeletnek érintőjét (tangens) képezi; ha erre nincs tekintet, az árok majd szélesebb, majd keskenyebb, s a földhányás (sövényhány) különböző magasságu lesz. A munkások az egész sövényezés alatt semmiben sem hibáznak oly könnyen, mint ebben; a kimérésnél nem igen törődnek vele, hogy a görbületekben megtartották-e az egyenlő szélességet vagy nem?

584. §. A sövénykerítéseknél néhol a sövényág előtt széles párkányzatot hagynak azon célból, hogy a fiatal csemete több nedvességet kapjon. Az ily ültetvény czélszerűségét azzal támogatják, hogy, a tökéletesen menedékes sövényágyról az eső az árokba hirtelen lefoly. Amde ha ez így volna is, mi kár van benne? A fiatal galagonyacsemete nem ágai hegyén szívja fel a nedvességet, hanem gyökérszállain, melyekhez az eső a puha földhányáson át könnyen behatolhat. De ezt nem is tekintve, az ily párkány csaknem szándékosan arra van kitalálva, hogy a gyom tenyésését elősegítse, még pedig annyira, hogy az ily sövényt a gyomtól tisztán tartani alig lehet. Szokás ugyan a gyom elfojtása végett koronkint az árokból kitisztított földet a párkányzatra vetni, de a sövényágnál e földhányás magasabb nem lehet, s gyakran az ily földhányásban a gyom még bujábban tenyész, mint magán a párkányon. A 856-ik ábra egy ily párkányos sövényt tüntet elő, melynek czélszerűtlenségéről első pillanatra meggyőződhetünk, mert láthatni, hogy az *a*) párkányt a *b*) gyom mennyire ellepte, s ez csaknem olyan magas, mint a *c*) galagonya csemete.

(856. Ábra.)



585. §. Hol a sövényt folyóvizen vezetik át, sokan boltozatot építenek, s ezt gyeppel vagy földdel meghordva, a mesterséges sövényágyat ezen folytatják. De ez is czélszerűtlen, mert az ily kőfalra rakott földhányásban nyáron át a gyenge csemeték számára sincs elegendő nedvesség. Ha a földtér fekvése megengedi, sokkal jobb a csemetét a vízhez lehető legközelebb, de a legmagasabb vízállás vonalán fölül, a föld felületére ültetni. Hol az ily földet legelőül használják, ott a nyáron többnyire kiszáradó patak medrét karókkal el lehet zárni, vagy a mi még czélszerűbb, ilyen

helyre, ha kevésből kiállitható, kőfalat kell rakni, alant a vízfolyásnak nyílásokat hagyva. Ezen nyílásokat, hogy nyáron át vagy egy juh rajtok el ne bódorogjon, be kell töviselni.

586. §. Ha a galagonyasövényt sétány vagy árnyas liget hosszában akarjuk ültetni, vagy ha gyümölcsöst vagy gyeptért akarunk vele körülkeríteni: a csemetéket kiválogatva, el kell úgy készíteni, mint fennebb írtuk; de a sövényásáncz helyett, mely ily esetekben rosszul nézne ki, a leendő sövény vonalában egy 3' széles övet ássunk ki, s az árkot trágyával, mészszel töltjük be; egyébiránt ennek az ültetés előtt sok idővel kell törtennie. Midőn aztán az ültetés ideje bekövetkezik, a felásott öv közepén kihúzott zsineg mellett a horgos czövekekkel a sövény irányát jelöljük ki. Ekkor először is a földet egyengessük el, s az ásó lapjával veressük le, aztán a zsineg hosszában barázdát ásunk: melybe a 853. ik ábra szerint megnyesett csemetéket gondosan beültetjük, hogy metszett végeik éppen a zsineghez érjenek. E munkánál, a míg a csemetét balkézben tartva elhelyezzük, azalatt jobb kézzel, vakoló kanálhoz hasonló eszközzel, finom földet töltögetünk a gyökerek közé. Ha ez meg van, a csemetéket keményen lenyomkodjuk, mire az egész övet jobban feltöltve, kellőleg megengenygetjük. Miután a zsineget elvettük, a csemeték mellett mindkét oldalról le kell taposni a földet, s utoljára az ültetvényt gereblyézzük tisztára. Az ily disz-sövények ültetésénél nem kell feledni, hogy a csemeték a föld közönséges termőrétegébe jöjjenek: mert ha oly földbe ültetjük, mely más helyről van hordva, kivált ha az összehordott réteg nem elég vastag és széles, akkor a növény könnyen elsatnyul, vagy táplálék hiányában könnyen ki is vesz. Erről legjobban meggyőződhetni a szántóföldeken készített ilynemű ültetvényeknél: hol, ha a termőréteg mély és száraz, akkor az ültetvény valószínűleg sikerül; de vékony termőrétegen, legyen az bár száraz, vagy ha a talaj nedves, az ily ültetvény bizonyosan nem sikerül, még ha a föld alá is van csövezve.

587. §. A sövényvonalba soha se szabad vad fákat ültetni, mert a legnagyobb igyekezettel sem lehet ily fák környezetében szép sövényt növelni. A fehér galagonyának természetével ellenkezik, hogy idegen fák árnyékában álljon. A cser-, nyir- és szilfa gyorsabban nőnek a galagonyánál: ezért ily sövény közé ültetve, szétágazó gyökereikkel a galagonyát táplálékától fosztják meg, s akadályozzák a nap és levegő szabad hozzájárulását. Mindemellett a régibb gazdasági munkákban ajánlják a vad fáknak a sövény közé ültetését, mintha az ily fákat nem lehetne egyebütt is, s éppen oly helyeken, hol kárt nem tesznek, felnövelni.

588. § Midőn a galagonyasövényt egyéb faültetvények oltalmára ültetik, akkor a sövényt az árok külső oldalán kell vonni, habár ez az éjszaki oldal volna is, hogy a levegőnek szabad járása legyen hozzá; de a sövény mégé nagyon közel nem szabad vad fákat ültetni.

589. §. Csipke-rózsát (*Rosa canina*) is ültetnek a sövény közé, s nem lehet tagadni, hogy egy nyári eső után ennek virága felségesen illatozik, de a galagonyacsemeték az ily rózsafák szomszédságában hamar elcsenevésznek. Ugyanez az eset a vadalmafával. Angolország déli részében kell a sövényeket megnézni, hogy meggyőzdjünk, mennyire célelles a sövény közé a galagonyán kívül más fánemeket is keverni.

590. §. Eddig az egész birtokot bekerítő galagonyasövény ültetésével foglalkoztunk, s ezt a munkát csak őszön, s kivételkép gyenge télen lehet

végezni. A tavasz nyitásával, a régibb sövények ápolási gondja áll elő, s a legelső munka ekkor: a sövények megnyesése. A sövénynyesés ideje bizonyos határok közé van szorítva: míg fagytól lehet tartani, addig nem kell megkezdeni, s mire a növényben a nedv megindul, a nyesés be legyen végezve. „Egy szép sövényre emlékszem Warwick grófságban — mondja Stephens — melyet késői fagyok alatt nyestek meg. Nekem feltűnt a sajátos érzhang, melyet az ágak a levágáskor hallattak, s figyelmeztettem reá a sövényfelügyelőt; de ő — ámbar a sövény mellett állott — erősítette, hogy mit sem hall. Nem tudom, hogy e hangot előjelül lehet-e tekinteni annak, mi utóbb a sövénynyel történt; de annyi igaz, hogy a megnyesett ágak a következő tavaszon és nyáron feltűnőleg keveset hajtottak, a nélkül, hogy kivesztek volna. A héj és fa nem látszott pusztult kinézésűnek, de a sövény egész éven át alvó állapotban volt, s csak a következő tavaszra, tehát a metszés után több mint 12 hónapra mutatott életet, s a következő nyárra kezdett sarjakat hajtani, melyeknek némelyike 4' hosszú volt. Ezen jelenetet nem bírom megmagyarázni; de az mindenestre oly sajátos, hogy igazolni látszik véleményemet: mely szerint nem tanácsos a galagonyasövényt téli fagy idején megnyesni.”

591. §. A fiatal sövény megnyesése abból áll, hogy a bujább ágakat, melyek a többit elnyomással fenyegetik, kivágják, s e végre egy sajátos eszközt, a sövénynyesőt használják. Midőn a bujább hajtások kivágatnak, természetesen sok más ág hegyei is elmetesznek. A sövénynyeső (857. ábra) éle görbe, 9" hosszú, 1½" széles, nyele 2' 3" hosszú, s egészben 2½ fontot nyom. A nyesővel könnyű bánni; alól-ról (857. Ábra.) ról felfelé nyesnek vele.



592. §. A sövényfelügyelők rendesen mohón végzik a nyesést, annyira, hogy még az egyéves ültetvénynek is neki esnek, pedig az ültetvényeket két év lefolyása előtt nem szabadna késsel érinteni: mert ezen idő alatt főczél, hogy a gyökerek kellőleg megerősödjenek, s ez csak azáltal éretik el, ha a csemeték ágainak s leveleinek növekedését nem akadályozzuk, mi a gyökerek egészséges kifejlődésére nagy befolyással van. Még azután is huzamos ideig csak óvatosan kell használni a nyesőt, mindaddig, míg a sövény kellő magasságra növekedett. Sőt még ekkor is egyedül a tulságos buja növésű sarjadékok lemetzésére kell szoritkozni, ügyelve, hogy az egyes növények egyenlő magasak maradjanak. Hogy a fiatal növények tulságos nyesése mennyire akadályozza a gyökerek erőteljes kifejlődését, igen szembetűnőleg meglátszik az ily fiatalon megnyesett galagonyasövények nyomoru kinézéséből. Saját tapasztalása nyomán Stephens a nyesőkés tulságos használatának tulajdonítja, hogy sok ily ültetvény nem sikerül, s a régibb sövényekben annyi hézag támad. Megengedi, hogy a föld is lehet oka a nem sikerülésnek: mert a galagonyasövény számára a földet nem igen szokták válogatni, annak mindenütt tenyésznie kell; „s én láttam már — mondja Stephens — ily sövényt a leglazább kavicsos földön kezdve, a legnehezebb agyagig mindenféle természetű talajban, s állíthatom: hogy ha az ily ültetvény nyel czélszerűen, s főleg a nyesést illetőleg okszerűen bánnak, az minden földnemben jó és tartós kerítésé növi ki magát; kivéve azon egy esetet, ha a sövény viz alatt

áll. Az ifju növénynek időt s nyugtot kell engedni, míg jól megerősödik: mire több kevesebb idő kívántatik a szerint, a mint az ültetvény inkább vagy kevésbé kedvező körülmények közé van helyezve. Leggyorsabban történik ez, a minden földnemek közt legtermékenyebb mély homokos agyagban. De legyen a föld bár milyen, csak ne zavarjuk a csemetét növekedésében, s a nyesést végezzük okszerűen: akkor biztosan számíthatunk rá, hogy tökéletes és szép sövényünk lesz.“

(858. Ábra.)



593. §. A 858. ábra mutatja, mily magasnak kell lenni körülbelől a földhányás- és árokhoz mérve a sövénynek akkor, midőn meg szabad nyesni. Ámbár nem lesz minden szálcsemete oly erős, mint az ábrán; de azért az egész sövény oly alakot kap, melyet ez egyes csemete *a*-tól *b*-ig, *b*-tól *c*-ig mutat. Ezen alakot a növény az árok felőli *a*) oldalának lenyesése által kapja, melynél ügyelni kell arra: hogy a nyesés a csemeték *b*) hegye felé egykissé menedékesen történjék. Azonban az *ab*) oldal mindenestre inkább függőleges s falhoz hasonló legyen, nem úgy mint a sövény hátsó *cb*) oldala, mert itt arra kell törekedni, hogy a sövény alsó ágai a földhányást elborítsák, és pedig két okból: először, hogy az átjárás közte csaknem lehetetlenné váljék, s a gyom ne tenyészhessen alatta; másodsor, hogy az egész ültetvény

a d) földszintől kezdve a sövény *b*) hegyéig egyenlően menedékes alakot nyerjen. Az ekkép idomított sövény nemcsak alapján *a*-tól *c*-ig elég széles, t. i. körülbelől 5', s így tökéletes kerítést ad, hanem felső része is olyan alkotásu: hogy az ágak erőteljes fejlődését lehetségessé teszi, s emellett a mind két oldali menedékeség nagy befolyással van arra, hogy a merev tövises ágak inkább felfelé nőjenek.

594. §. A fiatal ültetvényeket néha télen elháríthatlan veszély éri, melyet az évszak hoz magával: t. i. a nagy hó némelykor úgy elborítja, hogy e miatt a növényeknek nemcsak hegyei, hanem mellékágai is letöredeznek. Ezen esetben tavasszal egy jó éles késsel minden megsérült fát le kell metszeni, de aztán a többi nem szabad bántani. Az nem tesz semmit, ha ezen elkerülhetetlen metszés következtében a fiatal sövény egykissé hézagosan néz ki, mi természetesen onnan van: hogy az egyik növény a hó által többet szenvedett, mint a másik; csak aztán békével hagyjuk nőlni, úgy a megmetszettek a többiek nem érik ugyan el, de ez utóbbiakat egy évvel hamarabb megmetszhetjük, mint más esetben tettük volna, s ekkor az egész sövény mégis megkapja szabályos alakját.

595. §. A skótok rendszeren kétféle alakra metszik a sövényt, a mint t. i. vagy a 858-ik ábra szerint csúcsra idomítják, vagy természetes kifeje-

lödést engednek a növénynek: s ekkor a felső ágak felfelé, az oldalágak lefelé hajlanak. Angolországban, a sövények áldott hazájában, e kettőn kívül sok más, olykor rendkívül festői alakot adnak a sövényeknek, mit egyébiránt nem igen ajánlhatni: minthogy a drága földet csak pazarolják általa, s ha nagy hó esik, az ily sövény a romlásnak inkább ki van téve. Az érintett egyszerűbb alakok közül a körülmények szerint majd az egyik, majd a másik előnyösebb. Utak széléin a 858-ik ábrán adott sövény ajánlatosabb: mert az uton elvonuló szélnek szabad járást enged, s $4\frac{1}{2}$ —6' magasra növelve céljának megfelel. A másik, természetesebb alaku sövény különösen alkalmas a szél és vihar ellen oltalmat nyújtani: s azért arra az oldalra való, melyről a szél többnyire fújni szokott.

596. §. Miután a galagonyanövény természetes magasságára, körülbelől 10 lábra kinötte magát. el kezd törzsöke vastagodni, mi több évig eltart, ha a fa magányosan áll. De ezen vastagodás alatt a galagonyanövény jelleme teljesen megváltozik, cserjéből fává lesz, míg alant megkopaszodik, fent lassankint rendes koronája képződik, míg végre kerítésnek egészen alkalmatlanná válik. A sövényfelügyelőnek feladata tehát, a galagonyanövényt e természetes fejlődésében korlátozni, s ez teljesen is hatalmában van a czélszerűen vezetett metszés által; sőt egészen kivénült sövényt is meg lehet ifjítani, mert alig van növény, melyre a késsel úgy lehessen hatni, mint a fehér galagonya.

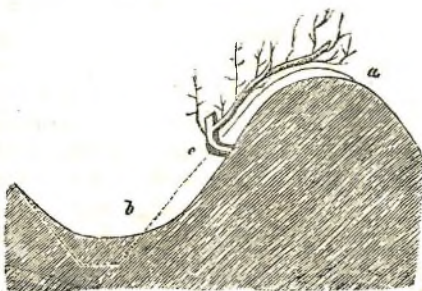
597. §. Az ily nagyon magasra nőtt sövényt legjobb egészen megmetszeni. Ez kétféleképp történhetik, t. i.: vagy úgy, hogy a törzsöknek egész magasságát meghagyjuk, s csak az ágakat vagdaldjuk le bizonyos hosszúságra; vagy hogy nemcsak az ágakat, hanem a törzsököt is levágjuk a földtől néhány hüvelyk magasságra. Az első műtétel a régi sövény visszametszése, a második levágása.

598. §. A sövény visszametszésére a 857. ábrán adott nyesökökést használhatjuk, s alulról felfelé szeldeljük le vele az ágakat.

599. §. A vén sövényt mindaddig vissza lehet metszeni, míg a törzsökök csak oly vastagok, hogy a késsel két három csapásra kettémetszhetők. Ezen munkánál a sövényfelügyelő, jobb kezében a késsel, bal kezére erős bőrkezttyűt huzva, a sövény mellé áll a földhányásra, úgy, hogy az oldal, melyen a metszést meg akarja kezdeni, jobb keze felől essék. Miután ott a sűrűbb ágak levágása által magának helyet készített, hogy a földhányáson szilárdan megállhasson: megkezdi a szomszéd törzsök kivágását oly magasságban, hogy a megmaradó törzs kinövése helyétől mérve neki körülbelől térdig érjen. E végre a nyesökéssel az első vágást alulról felfelé intézi, mégpedig oly erővel: hogy a törzsöt beléig bemesse. Ha egy hüvelyknél nem vastagabb a törzs, akkor erre az első csapásra ketté lesz metszve, de rendszeren több vágás is kell neki. Föltéve azonban, hogy az első vágás 1 hüvelyknyire hatott be, a második vágás fölülről intéztetik, s az is oly mélyre, hogy az első metszés benső szélével találkozzék, és a törzsökből ezáltal kivágott forgács tova repüljön; mire a harmadik vágásnak ismét alulról felfelé az első irányában kell történnie, mi a törzsököt rendszeren ketté is szeli; de ha nem, akkor újból fölülről kell intézni a csapást, mire ismét egy forgács esik ki, s most egy újabb vágás alulról bizonyosan ketté szeli a törzsöt. A levágott korona, vagy a sövény megettí földre dül, vagy függve marad a szomszéd ágakon. Ez utóbbi esetben, a munkás kezttyűs kezével alant megfogva, a késsel kiszabadítja, s végeikkel mind egy irányba

fordítva: vagy a sövény mögé vagy az árkon tul veti, honnan elhordva, száraz kertelésbe még használhatók. E szeldelés után a törzsökön gyakran kiálló csapok maradnak, melyeket a sövényfelügyelőnek, a kés nyelét két kézre fogva, rézsútosan simára kell faragnia. Ezután minden mellékágat, mely a meghagyott törzsökön maradt, meg kell nyesni, a nyesést a földhányás felett elnyúló ágakon úgy intézve: hogy a legvégső ág a földhányás gerinczén körülbelül oly magas maradjon, mint a mekkorára a sövényvonalban a törzs felnyulik. A 859-ik ábrán ily szabályszerűleg megnyirt galagonyanövényt láthatni; világosan mutatja ez a főtörzsökön c-nél végrehajtott rézsutos vágást, úgy szintén a c-ből kinyúló alsó ág metszését. Ily móddal vagdalja le a munkás a koronát korona után az egész sövény hosszában. Ha a törzsökök nagyon vastagok és kemények, ezeknek levágására a 860-ik ábrán lerajzolt erősebb kést használhatni, a nyesőkéssel pedig csak az ágakat szeldejük le.

(859. Ábra.)



600. §. Ha a sövény nincs nagyon elvékonyulva, a visszametszéssel tökéletesen czélt érünk: mert a meghagyott törzsök és ágak nem sokára buján kihajtanak, s rövid idő alatt sűrű bokrot képeznek. Az öregebb sövényt, mely természetes magasságában 10 hüvelykig nőtt, tulajdonképen nem kellene megmetszeni, hanem sokkal czélszerűbb néhány hüvelyknyire levágni. A levágás lényegesen különbözik a visszametszéstől, mert ekkor egy ágat sem hagyunk meg, a törzsökből is csak egy igen kicsiny tuskót.

601. §. A levágásra a 860-ik ábrán látható erős kés szolgál. Ennek éle 7'' hosszú, $2\frac{1}{2}$ '' széles, nyelének hossza $2\frac{1}{2}$ '. (860. Ábra.) Az egész kés 6 fontot nyom, s éppen úgy bánnak vele, mint a nyeső késsel; de minthogy sokkal nehezebb s vastagabb törzsöket kell vele átmetszeni, a sövény levágása fárasztó munka.

(860. Ábra.)



602. §. A régi sövény kivágására a munkás az árok felőli oldalra áll a sövény vonalán alul. A vágást hasonlóan alulról felfelé intézve, a törzsöket a föld színéhez közel metszi ketté; s hogy könnyebben hozzá férhessen, előbb a nyesőkéssel leszeldeli a vágást akadályozó ágakat. Ezen elővigyázat nélkül vágás közben jobb kezén sok sérülést kapna. A régi sövények törzsei már annyira vastagok, hogy többször hozzá kell vágni, míg átmetszhetjük.

603. §. A még régiebb törzsek levágására egy kis könnyű balta (861. ábra) szükséges. Ez lehet 3 font nehéz, s nyelének hossza 3'. A sövényező ezen baltával dolgozva ellenkezőleg áll, mint a metszésnél és levágásnál: a sövény most balkeze felől esik, s a baltát két kézzel forgatja, mint az ács. A mellékágakat ezen munkánál is

(861. Ábra.)



le kell előbb tisztogatni a késsel, s a vágásokat előbb alólról, aztán felülről úgy intézni, hogy a vágás helyéről ék-alaku forgácsok hulljanak ki.

604. §. Mind ezen esetekben a vágás lapjai, a sövény előoldalától hátulsó része felé részsütösen állanak. A fiatal csemetét sem metszik vízmentesen, hanem nagyon menedékesen úgy, hogy a metszés lapjai, abból az irányból tekintve, melyben a metszés vezetve volt, nem látszanak, de igen is az ellenkező oldalról.

605. §. Némelyek a visszametszéssel nagyon megszokták rongálni a sövényt. Sokan csak azért, hogy a karózást elkerüljék, vagy mert nem tudnak a tűskés ágakból száraz kerítést rakni: a régi sövényt $3\frac{1}{2}$ láb magasra metszik, hogy aztán ezen törzsökök pótolják a kerítést. Ezen eljárás következéseit előre tudhatnák, ha fáradságot vennének maguknak, a galagonyanövényt növekedésében figyelemmel kísérni. A törzsek ezen esetben a metszés-lap alatt egy csoport fiatal ágat hajtanak, úgy, hogy a fiatal sövény $3\frac{1}{2}$ magas csupasz derékon fog állani. Tehát ha czélszerű fiatal sövényt akarunk, a régít egészen a föld színéig vissza kell metszenünk; s hogy a fiatal sarjak kihajtásáig is kerítésünk legyen, a levágott ágakból és koronákból száraz gyepűt (sövényt) kell rakni az egész vonal hosszában.

606. §. Metszés közben gyakran más bántalom is éri a sövényt, hogy t. i. a csapást lefelé intézik, minek az alólról vezetett csapással éppen ellenkező eredménye lesz: ugyanis ekkor a törzsnek a metszés lapjához közel eső része — melytől egyedül függ, hogy ismét sövényünk legyen — minden kigondolható irányban össze van rongálva és repedezve. A sövény tulajdonosára nézve valódi szerencse, hogy a galagonyanövény áldott természeténél fogva kinövi az ügyetlenség által rajta elkövetett bántalmakat: mert minden zúzás és forgácsolás ellenére a törzsek többnyire kihajtanak, s ha meg nem történtté nem tehetik is, de legalább eltakarják a kiméltetlen bánás nyomait. A hasadékokba, repedésekbe az esővíz behatol, a megrongált törzsök elkezdene betegesedni és fenésedni: minek következtében a sarjadékok mindig gyöngébbek lesznek, s a sövény nem sokáig képes az idő viszontagságainak ellentállani.

607. §. Eddig azon föltételből indultunk ki, hogy a megnyirt és levágott sövény ujlag oly tömötten hajt ki, hogy rövid idő alatt ismét hibátlan fiatal sövényünk lesz. Azonban ez nem teljesül, ha a törzsek néhol annyira távol állanak egymástól, hogy a legbujább hajtások mellett is hézagok támadnak. Ily esetben az ugynevezett fonás által kell segíteni a bajon, mi abból áll: hogy az erős ép ágakat a földre levonva, a hézagon keresztül egyik vagy másik törzshöz átnyújtjuk. A sövény felügyelőnek már a nyesés alatt ügyelnie kell, hogy az erre alkalmas hajtások megmaradjanak. A fonáshoz a sövény végénél kezdünk, a hol a nyesést kezdtük: letisztítjuk t. i. a nyeső késsel az átfonandó ág minden fölösleges hajtását, oly hosszúra vágván az ágakat, mekkora a betöltendő hézag; ekkor a földhöz lehető legközelebb, felfelé irányzott metszést teszünk az ágba, de nem mélyebben, mint szükség, hogy az ágnak kellő fekvést lehessen adni, azaz: hogy éppen a föld színén, ezzel párhuzamosan lehessen a szom-

széd tőkéhez átnyújtani. Mert ha az ág nem a föld színén nyulik el, s a hézagot alant nem tölti be, akkor az átfonás semmit sem ér. A legörbített ágat, vagy úgy tartjuk meg fekvő helyzetében, hogy a szomszéd törzs bőtyke alatt vezetjük el, vagy több törzset átfonunk vele, vagy végre horgas czövekkel a földhöz szegezzük; de ekkor aztán kis fa-éket illesztünk a bemetszés által okozott nyílásba, s ezt nyirkos agyaggal bekenjük, hogy az eső és levegő ne férhessen hozzája. A 862-ik ábrán az egész munka le van rajzolva. Az első átfont ág *ed*) és ez *e*-nél félig át van vágva, s csaknem a

(862. Ábra.)



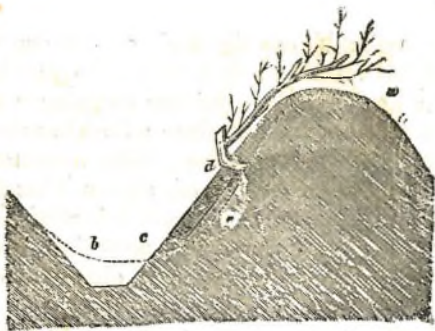
földre fektetve nyulik át a hézagon; *ba*) hajlékony ág, mely egyenesen van áthuzva a *bc*) közti nagy hézagon; *k*-nál látszik az ág *b*) metszvényébe helyezett fa-ék, mely arra való, hogy az ág fekvésében jobban megmaradjon. Ezen *ba*) ág, tulnyúlik a hézagon, s minthogy *c*-nél nincs mibe akasztani, azért *a*) törzs mellett is elvonjuk; de ha *c*-nél lett volna, mibe akasztani, ott el is vághatjuk. Mindenki észre fogja venni, hogy *ed*) ág *e*-nél kezdődik, s ez nemcsak *ca*) hézagot, hanem egyrészben *d*) hézagot is betölti. Ennek oka az, hogy *a*) törzsen nincs befonásra alkalmas ág: mert ha volna, akkor *ed*) egészen lemetszetnék, s *a*-ból vonatnék át egy oldal ág *ad*) hézagon.

608. §. Angolországban a régi sövények átfonása gyakori munka, melyet nagy ügyességgel hajtanak végre; csak az a baj, hogy az átfonás kedvéért sokszor a jó sövényt is levágják. Az átfonandó ágat a legkülönbözőbb alakokba csavarják, görbitik, mintha azt akarnák bebizonyítani, hogy a galagonya mindenféle nyomorgatást kiáll. Az ily befonással igaz, hogy jó ideiglenes sövényt lehet készíteni; de idő jártával a növény tönkre lesz téve, ritkaság is hibátlan sövényt látni ott, hol az átfonás rég divatozik. A galagonya mindenesetre igen tartós hosszú életű fa, s ha az adott utasítás szerint gondosan ültetik, ápolják, és átfonással nem kinozzák: akkor egy galagonyasövény jó állapotban kitartana talán több száz esztendeig is.

609. §. A sövénynek tavaszi megmetszése után nyomban következik az ároktisztítás, s ezzel egyszerre a földhányás (sáncz) kijavítása. Ha az árokban rendesen víz foly, ez annyi iszapot rak le, hogy gyakrabban kell tisztítani, mintsem azt mind el lehetne helyezni a sövény gyökerei között; ezen esetben a kimerített iszapot az árok szélére apró halmokba rakják, hogy adandó alkalommal valamely czélra könnyebben el lehessen hordani.

610. §. De leggyakrabban az árok tökéletes kitisztítását a sövény-metszéssel s a földhányás kijávitásával egyszerre végzik, s valóban ez a legegyszerűbb. Miután ugyanis az első évek alatt a sövény a gyomtól tisztán volt tartva, azáltal, hogy a gyomot sem a földhányáson, sem az árokban tenyészni nem hagytuk, a föld ottan tetemetesen megkevesedett. Ezenkívül a hó, eső, a földhányás menedékessége, mind összeműködik arra, hogy a sövény gyökerei felett a föld kevesedjék; s ha e hiányon nem segítünk, idő multával minden szélroham gyökeréig megingatja az egész sövényt. Még egy tekintetet vetve a 859-ik ábrára, megláthatjuk, mily sok föld apad le a sövény-sáncz menedékes oldaláról, s mikint telik meg az árok; a *bca*) pontozott vonal mutatja, milyen volt az árok és a sáncz menedékes oldala a sövény készítésekor, s *c*-nél látszik, hogy mennyire megfogyott a sövény törzséről a föld. E megfogyatkozást azonban könnyű kipótolni azazal a munkával, melyre Skótországbán a következő sajtáságos kifejezést használják: „az ároknak a sövény alatt vizöltönyt kell adni (water-tabling a ditch), vagyis az árok partját a sövény alatt ki kell gyepezni.“ Ez csak akkor történhetik szabályszerűleg, midőn a sövényt levágják. E végre az ásóval l lábnyira a galagonyatörzs alatt, mint a 863-ik ábrán *c*-nél láthatni, 3'' mélyre bemetszünk a sánczoldalba, az egész sö-

(863. Ábra.)



vényvonal hosszában. Ezután a sövény törzsétől egész e bemetszésig, s oly mélyen, mint a bemetszés történt, a földet simán eltakarítjuk; de gondosan ügyelve, hogy az árok falának menedékessége megmaradjon. Hol ez mélyebbre ki volna vájva, mint a mennyire az eltakarítás által hatolnunk szabad: oda a helyett hogy elvennők, inkább friss földet kell tennünk, mint ezt az ábrán az *e*) pontozott vonal és a *cd*) gyeptábla között láthatni. A munka gyorsabban halad, ha a sövényfelügyelőt még egy napszámos is segíti, ámbár egyedül is elvégezhetné. Míg a felügyelő a földet eltakarítja s az árok falát egyengeti: azalatt a napszámossal az árok fenekéről 9'' széles, 4'' vastag, és az ásó lapjával egyenlő hosszúságú gyeptáblákat vágat fel, melyeket azonnal a föld eltakarítása által támadt mélyedésekbe fektet, mégpedig úgy, hogy pázsitos oldaluk kifelé essék. A gyeptáblákat jól le kell veregetni, s *d*-nél fent egyenes vonalban egyenlő simára metszeni. A gyeptáblák hamarabb s jobban összenőnek, ha oldalvást menedékesen fektetvük egymás mellé, s nem derékszögre, mint a 862-ik ábrán *fff*-nél, hol a 863-ik ábrán *c*-nél oldalvást látható gyeptáblák, szembe tekintve vannak lerajzolva. Pázsitos felökkel azért fektetik kifelé, hogy jól megragadjanak: mert ha befelé fordítanák, a fagy már az első télen felfeszítné a gyeptáblát, s ez az árokba hullana. Attól nincs mit félni, hogy a gyeptáblák a sövényben kárt tegyenek, ha t. i. a gyeptábla nem nyúlik fel egészen a galagonya tövéig. E gyeptáblát saját néven gyeptábla-nevezik. Mialatt a sövényfelügyelő a gyeptá-

rakja, napszámosa által más fajta gypet ásat, olyat, melynek szélessége 6'', vastagsága 4'' s hosszúsága akkora, mint az ásó lapja; s mihelyt ebből egy csomó készen van, ezt is elrakja, mégpedig mint foglaltványt (ráma) a gypöv felett; de ezt már pázsitos részével befelé kell fordítania, s miután a sövény aljához szorosan benyomkodta, végre az egészet menedékesen leveregeti. Ezen gypvonalat *p á r k á n y* n a k nevezik, a 863. ábrán *d*-nél átmetszetben, a 862. ábrán *g*-től *h*-ig szemben látható. Ezen keskeny gypdarabokat azért fordítják befelé pázsitos részökkel, hogy a fű ne kapjon fel a galagonyacsemeték között, honnan nem lehetne úgy kigyomlálni, hogy vele együtt a földet is fel ne szaggatnók. Mig a sövényfelügyelő a gypet rakosgatja, addig a napszámos a kivájt s az árokba hullott földet gyűjti össze, s a sánczra veti, először is a sövény tövénél a gypepparkány feletti hézagokat töltögötte fel. A 863. ábrán *d*-től *a*-ig a pontozott vonalon fölül látható, miképp kell e feltöltögetésben eljárni.

611. §. E feltöltés egészen új életet ad a sövénynek, állását megszilárdítja, s a törzsön az új sarjadékok és ágak kifejlődését nagyon előmozdítja. Hol a sövény a menedékes oldal parkányzatára van ültetve, ott természetesen a föld megifjítása felesleges, mert a parkányzat megakadályozza a föld lehullását; de a parkányzatnak ezen előnye elvész azáltal, hogy a sövény között a gyom tulságosan buján sarjadzik fel (584. §.).

612. §. Az is előfordul, hogy a nagyon vén sövényekben, nyírás után oly nagy hézagok mutatkoznak, hogy befonással többé nem lehet rajta segíteni, hanem vagy a szomszéd törzsről fiatal hajtásokat bujtunk le, vagy friss csemetéket ültetünk a hézagba. Bujtás nem történhetik a metszéssel egy időben, mert ez csak akkor lehetséges, midőn a fiatal hajtások kellő hosszúságra növekedtek; de a friss ültetést a kigyopezés után rögtön meg lehet kezdeni.

613. §. Azon helyekre, hova újból ültetünk, az árokból nem kell földet vetni, sőt ellenkezőleg onnan a régi földet el kell tisztítani, s a sövény mögé vagy a növények közé szórni. A kiásott helyet pedig be kell tölteni, az e végre készített televényföldből, rothadt növényi részekből és mészből kevert composttal. A fiatal galagonyacsemetéket éppen úgy készítjük el, mint a 853-ik ábrán adva van, s aztán az elkorhadt istálói trágyával s földdel fedett compostba ültetjük. A csemeték szilárd ültetése földolog, s ha száraz idő járna, az ültetvényt derekasan meg kell öntözgetni. Így kezelve gyorsan felnövekednek, s hogy el ne fojtassanak, a szomszéd növények ágait szorgalmasan le kell vagdalni.

614. §. A fiatal ágak bujtása szintezen módon hajtatik végre: a régi elsoványodott földet el kell tisztítani, s helyette friss compostot hordani. Midőn ez készen van, a hézag mindkét oldalán egy-egy erőteljes ágat óvatosan a földre hajlítunk, s alkalmas helyen megmetszve, a compostba nyomjuk; hogy fekvésében megmaradjon, horgos czövekkel leszorítjuk, s miután compostfölddel betakarva, lehetőleg függőleges állásba nyomkodtuk, hegyét le kell metszeni. A 862-ik ábra az egész eljárást érthetővé teszi: *i*) elbujtott ága *h*) vén törzsnek, úgy, a mint a horgas czövek fekvésében tartja. Mihelyt a bujtott ág gyökeret ver, s friss sarjadékai erőteljesen tenyésznek, az anyatörzsről le kell metszeni. Világos, hogy ily móddal csak azon hézagokat tölthetjük be, melyek nem szélesebbek azon térnél, melyet az egyik vagy másik oldalról elbujtott növény szükségel.

615. §. A sövény megetti sánczot bármely célra elhordani, még az egészen kinőtt sövénynek is ártalmára van, minthogy általa a gyökerek, me-

lyek nagyobbára a földhányásban vannak szétágazva, az esőnek és fagnak ki lesznek téve. Ha az ily sövényt, mely mellől a földhányás elhordott, lenyesik, és gyökereit is fedetlen hagyják, midőn ágai lemetszetnek, egy pár hideg éj kell csak, hogy a felületen levő gyökerek megfagyjanak. Midőn tehát olyan sövényt metszünk meg, melynek sánczát elhordtuk, mindenek előtt a gyökerek betakarásáról kell gondoskodnunk, mire az árok tisztításánál nyert föld különösen alkalmas, s ha ez a föld nem elegendő, az árkot kevésbé szélesíteni kell. Hol közel tőzeg van, ebből is csinos sánczot lehet rakni, s vele sok földet meggazdálkodhatunk.

616. §. Következő tavasszal nagyon korán mutatkozik élet a friss ültetvényben azért, hogy a sövényáncz menedékes oldalán sajátos hólyagok támadnak, melyek utóbb szétválva a rügynek utat engednek. Legtöbb esetben segíthetünk is rajta azzal, hogy a feldomborodott földet újjunkkal vagy egy hegyes fával eltakarítjuk: ekkor a levelek kifejlése annál gyorsabban történik.

617. §. A vén sövény levágására vagy visszametszésére nem alkalmas minden évszak. Ezt sem tél közepén, sem akkor nem szabad végezni, midőn a mellette levő föld, mint kaszáló vagy legelő éppen használat alatt van, hanem hagyni kell a legeltetés utáni időre; mert nem volna czélszerű a sövényt, mely az állatok feltartóztatására készült, éppen akkor vágni le, midőn e végre legszükségesebb. Egyébiránt alig lehet elkerülni, hogy e munka egyik vagy másik földdarabnak hátrányára ne legyen, mert igen ritka eset, hogy két szomszéd tábla egyenlő művelés alatt álljon; miért is többnyire nem tehetünk egyebet, mint a táblák felosztásánál úgy intézkedni, hogy a sövénykerítés egy tábla mellől se vágassék le mindaddig, míg az legelőül szolgál; az aztán egészen közömbös dolog, hogy a mellette levő táblán mi természetlik. Midőn két egymás mellett fekvő füvestáblán kerül a sor a sövény levágására, akkor azon tábla mellől vágjuk le, melyet — nem akarva tovább legelőül használni — feltöretünk, s az ágakat a legelőül hagyandó tábla körülgypüzésére használjuk fel.

618. §. Most szóljunk már a száraz sövényezésről (gyepüzésről). A sövényfelügyelőnek itt is egy napszámra van szüksége, ki keztyűvel kezén, a galagonya koronáit s ágait körülbelől 3' hosszú darabokra vagdalja a nyesekéssel vagy baltával; a vastagabb törzsöket mellőzni kell, mint-hogy az ágak a legalkalmasabb anyagot szolgáltatják e célra. Az ágakat sorban s rendesen egymásra fektetve, akkora nyalábokat kell készíteni, hogy a földről könnyen fel lehessen emelni. Fiatalabb ágakat is lehet közbe keverni, hogy a nyaláb tömöttebb legyen. A kész nyalábot a sövényező megtapossa, hogy a tüskés ágak összefogódzanak, s végre, hogy a nyaláb rendes kinézésű legyen, a nyesekéssel a netalán kiálló ághegyeket egyenlően leszeldeli. Ily módon kell nyalábot nyaláb után elkészíteni.

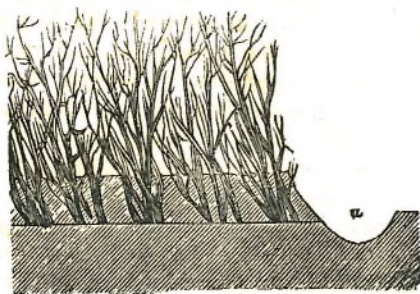
619. §. Ezalatt a sövényfelügyelő elfoglalja helyét a vonalon, hova a száraz sövénynek jönnie kell a földhányás megett, vagy a sövény előtt 1 lábnyira az árok szélétől, a szerint, a mint a lenyesett sövényt ez vagy amaz oldalról kell oltalmazni. Ha a száraz sövényt a földhányás mögé kell helyezni, ne rakjuk azt a sáncz gerinczére, mert ekkor a tulsó oldalon levő eleven sövény gyenge hajtásait a ló és szarvasmarha a száraz sövényen keresztül könnyen lerághatja; ez esetben legalkalmasabb helye van a száraz sövénynek a sáncz tövének.

620. §. A száraz sövény elhelyezésében arra is kell ügyelni, hogy az

uralkodó erős szelek ne ártassanak neki; különben egy vihar könnyen megrongálja, s kiforgatja helyéből. Ezért az ágakat rézsutosan kell a földbe állítani, azon irány ellenében, honnan a félelmes szelek rendszeren fújni szoktak.

621. §. A sövényfelügyelőnek most első teendője, néhány lapát földet kiásva oly árkot készíteni, hogy abba egy kész tuskés nyalábot bele lehessen állítani, milyen p. o. a) árok a 864-ik ábrán. Midőn ezzel készen

(864. Ábra.)



van, a napszámostól egy tuskés nyalábot kér, melyet ez egy hosszú nyelű villán nyújt át, ha a nyalábok a földhányás ellenkező oldalán készültek; de a mely munkát rövid nyelű villával is elvégezhetni, ha a nyalábok a sövény megett készültek, mint készülniök kellene mindig, valahányszor a kivágott sövényt száraz kerítésnek akarjuk használni. A sövényező a nyalábot egykissé rézsutosan alsó vastagabb felével az árokba állítja, s lábával betapodja. Most a nyaláb alsó ré-

szére néhány lapát földet vet; erre egy második nyalábot kér, ezt szintén rézsutosan beállítja, földdel lenyomtatja, s így tovább nyalábot nyaláb után; amint aztán egy ölnyre haladt, a nyesekessel levagdal a sövényről minden kiálló ágat, hogy annál csinosabb legyen. Egyébiránt mihelyt a megnyesett eleven sövény újra kinő, a száraz kerítés tűzifának használható. Az ábrán a száraz sövény nem olyan sűrű, mint a milyennek a valóságban lennie kell, mert ezen ábra főleg csak azt akarja megfoghatóvá tenni, hogy kell a rózsenyalábokat rézsutosan egymás mellé helyezni, s földdel szilárd állásba nyomkodni.

622. §. Más forma száraz sövény az, mely erdei fák gallyaiból készül. A hol galagonyarózsét nem egykönnyen kaphatni, ellenben fenyű vagy egyéb ágak kéznél vannak, az ily kerítés nagyon kevésbe kerül. A 865-ik ábra mutatja, mikép kell e sövényt összeállítani; aa) erős karók, melyek-

(865. Ábra.)



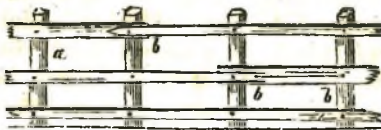
nek hossza $4\frac{1}{2}$ ', szélessége $4''$, alsó végükön hegyesre faragvák. Ezen karókat vastagságukhoz képest 4—6' távolságra egymástól a kerítés vonalán a földbe verik, s mindjárt be is fonják gallyakkal, ügyelvén, hogy a befonott gallyak hegyei az uralkodó szelek irányától elfordulva legyenek. Befonásnál a gallyaknak 45° hajlást kell

adni, és b-től, hol a földbe szurvák, az egyes gallyakat felváltva most a karó előtt, majd a karó megett kell elvonni. Az ily oszlopos fonott kerítés még szilárdabb lesz, ha fent, mint c-nél látható, az oszlopokat erősen leszegezett lécczel összekötjük. Mindenféle gally használható e kerítésbe, ha oly hosszú, hogy több karót körül lehet vele fonni; ha pedig a gally nem elég hosszú, akkor a karókat sűrűbben kell rakni.

623. §. Az ily kerítésbe kevesebb szeg és jó fa kell, mint a közönséges palánkokba: ezért kevesebbe is kerül, s szintoly tartós. Az a jó oldala is van, hogy a szarvasmarha és juh nem dörgölőzik hozzá, s a juhoknak sokkal jobb oltalmat szolgáltat: miért is főleg a birtok éjszaki s nyugoti felére helyezendő, honnan a leghidegebb és legerősebb szelek szoktak fújni.

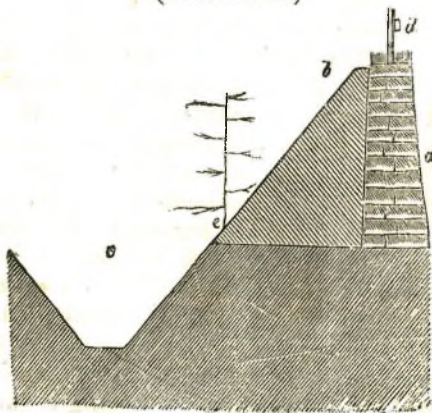
624. §. A fiatal sövény oltalmára, s a legelők körülkerítésére az angolok leggyakrabban használják azt a léczkerítést, mely a 866-ik ábrán

(866. Ábra.)



van lerajzolva. Hol karcsú növést, 8" vastag fenyűszálakat kaphatni, ez a legalkalmasabb az ily ideiglenes sövény készítésére. Ezek a 8" vastag, s 24' hosszú szálfák deszkává fűrészelve, középen ketté vágva, s oldalt szegletesre faragva, körülbelül 3 1/2" széles igen alkalmas léczeket adnak; s ugyanazon fákból, négy oldalon megfaragva, és 4 1/2' hosszú darabokra fűrészelve, s egyik végén meghegyezve, igen jó oszlopok lesznek. Ezt a léczkerítést is, éppen mint a száraz sövényt, a szükséghez képest vagy a sövényáncz megett, vagy elől az árok szélén kell felállítani. Az oszlopokat (a) egymástól 5—6' távolságra, és 12" mélységre verik a földbe; melyekre aztán 3' 3" magasságban a keresztléczeket felszegezhetni. A szarvasmarhák ellen kétsoros léczezet elegendő, de a juhoknak hámosoros kell, s hogy a kerítés annál tartósabb legyen, belől vagyis a legelő felől kell a léczeket felszegezni, még pedig úgy: hogy ne essék minden lécz vége ugyanazon egy oszlopra, hanem a mint az ábrán *bbb*-nél látszik; ezenkívül minden harmadik oszlop mögé támaszcöveket kell verni a földbe, s azt jó erősen az oszlophoz szegezni. A felső lécz, az oszlopok felső végéhez közel, az alsó a földtől 6", a középső 20' magasságra helyezendő. A léczek leszegezésére 3—3 1/2" hosszú szegek is használhatók, s hogy az oszlopok a földben tovább tartsanak, nem árt megpörkölni, vagy köszénkátránnyal bevonni annyira, a mennyire a földbe nyulnak; egyébiránt a kátránymázt kellőleg meg kell száritani, mielőtt az oszlopokat a földbe raknók.

(867. Ábra.)



625. §. Hol elegendő tőzeg (turfa) van közel, ebből is készíthetni kerítést a fiatal sövény oltalmára. A 867. ábra ily tőzegfalat állít előnkbe, mely alant 18", fent 12" széles, s tetején egy darabból álló tőzegtáblával van fedve; *b*) halom a *c*) árokból kiásott földből van rakva. Az angolok a juhok és szarvasmarhák feltartóztatására a tőzegfal tetején még egy soros léczkerítést is (*d*) huznak végig.

626. §. A fiatal galagonya-sövényt nem elég csak egy oldalról száraz kerítéssel védeni;

a közönséges oszlopos kerítés sem képes kellő oltalmat nyújtani: mert ha nagyobb baj nem történik is vele, elég az, hogy a szarvasmarhák szünetlenül hozzá dörgölözve, folytonosan rongálják, de még gyakoribb eset az, hogy szilaj kedvükben átrontanak rajta. Hogy mily anyagból készüljön a sövénynek mindkét oldalról oltalma, egészen attól függ, hogy mihez lehet legkönnyebben jutni; de minden esetben bármily kerítés biztosabb oltalmat nyújt, mint a pusztá árok, főleg ha nem foly benne víz.

627. §. Nyáron a sövényfelügyelő egész gondja: a sövénynek a gyomtól tisztán tartására szorítkozik; de ez igen nevezetes munka, nem csak azért, mert a tisztán tartott sövény jobban tenyészik: hanem mert ennek tisztasága befolyással van a mellette levő föld tisztaságára is. Ha a sövényfelügyelőnek sok sövényről kell gondoskodnia, a gyomlálásra nem marad ideje, s annál kevésbé, mert nyáron át tulajdonképi kötelességétől majd ide, majd oda szólítják kisegíteni. A napszámosok is, kik a gyomlásban segíthetnének, szintén nagyon szükségesek egyéb nyári munkánál, s e miatt ezek is csak olykor-olykor láthatnak a gyomlás után. Legjobb öreg embereknek szerződés szerint átadni a gyomlálást; „csaknem hihetetlen — mondja Stephens — mily sok sövényt képes egy ily koros pár, ha kissé szorgalmatos, nyáron át tisztán tartani, a birtoknak és saját magának igen nagy hasznára.”

628. §. A sövények gyomlásához kevés eszköz kell. Egyik a sövény-ásó (868. ábra) vékony, éles, négysegű lapjával, melynek tölcseres fülébe, egy 2' hosszú s kereszt fogantyúval ellátott fanyél van illesztve. Ezen ásóval, két kézbe fogva, a sövény alatt az árok menedékes oldaláról és széléről minden fűvet letakarítanak. Másik eszköz az ugynevezett hollandi ásó (869. ábra) 5' hosszú nyéllal s végén keresztfogantyúval. Ezzel a sövényt megül s a földhányás felső részéről tisztítják le a gyomot, s hogy a törzsök közé be lehessen férkezni vele, lapjának természetesen keskenynek kell lenni. Végre a harmadik eszköz egy kis fa horog (870. ábra), melyet bármely fáról vagy bokorról vághatnak, s arra való, hogy vele a száraz és gyökerek közt fennakadt gyomot az árokba levonjuk.

629. §. A gyomlásra legalkalmasabb idő a tavasz, a gyom virágzása előtt. Ha a sövényt minden évben rendszeren gyomlálják, mindig kevesedik rajta a gyom, s a szerint apad a gyomlálási költség is; a 4—5-dik évre pedig a gyom teljesen kivesz, úgy, hogy aztán igen jelentéktelen munka marad, mit a sövény- és hollandi ásóval végezni kell.

630. §. A sövény között sokféle dudva tenyészik, s némelyikét a gabnaföldön és szomszédkaszálókön is találhatni. De van egynehány, mely

(868. Ábra.)



(870. Ábra.)



csak a sövény közt növekedik, ilyenek: a ragadó galaj (*Galium aparine*), a nagy szulák (*Convolvulus sepium*), a ludlábfű (*Aegopodium podagraria*), a repkény (*Glechoma hederacea*), a medvetalp (*Heracleum sphondylium*), a pallagi bükköny (*Lathyrus pratensis*), a zsombor (*Sisymbrium officinale*), az iszalag (*Solanum Dulcamara*), az erdei hunyász (*Stachys sylvatica*), a gacsibás lóher (*Trifolium medium*), a kaszanyűg (*Vicia cracca*), a gyepűi babó (*Vicia sepium*).

631. §. Még más növények is betolakodnak a galagonyasövény közé, s ennek oltalma alatt felnövekedve, utóbb háládatosságból elnyomják védőjüket. Ezek közül leggyakoribb a vadalma (*Pirus malus*), mely tüskés ágaival utóbb nagy helyet elfoglal; továbbá a kökény (*Prunus spinosa*), a csipke rózsza (*Rosa canina*), melyet néha szándékosan ültetnek a sövény közé, hol, a meddig csak ágai nyulnak, a galagonyát elnyomja; a rekettye (*Genista scoparia*) és a villongó sülbige (*Ulex europaea*), melyek mindketten kiszorítják a galagonyanövényt helyéből, s egy erős fagy után, vagy elvénülve, kivesznek, s nagy hézagot hagynak a sövényben; a seregély szederj (*Rubus fruticosus*) indáival néha az egész sövényt összekötözi, végre a közönséges sóska (*Berberis vulgaris*) gyakran tenyészik a galagonyasövény között.

632 §. Az árok alját és oldalát ellepő gyom a vizet feltartóztatja folyásában, mely miatt aránytalanul sok iszap rakodik le, s végre a víz más utat vág magának. Ezen gyomok közül a legkártékonyabbak egyike a vízi liliom (*Iris pseudo-acorus*), minthogy ez mindig szorosan az egyik oldalon nő ki, s a vizet csapógátként a másik oldalra nyomja, s gyakran kárt okoz; továbbá a vízi torma (*Nasturtium officinale*), az árok fenekén tenyészik, a vizet szintén akadályozza, de csak ott jön elő, hol forrás viz foly; a kalapfű (*Petasites vulgaris*, szattyu) lapos terjedelmes leveleivel az árok minden kiálló csúcsát betakarja. Svédországban a kalapfűvet a méhesek közelében tenyésztik, minthogy korán virágzik s a méhek örömet felkeresik. A polyvacsukk (*Phalaris arundinacea*) kúszó gyökereivel néhol egész gyepre nő az árkok szélén, a tisztítást és a víz folyását megnehezíti; a fodrosás (*Poa aquatica*) éppen azt a kárt teszi; a fodros levelű lórom (*Rumex crispus*, lósókaféle) mélyen begyökerezik az árok partjába; végre a vízi saláta (*Veronica Beccabunga*) mindig a vízfolyás közepét foglalja el. Az árkot ezen gyomoktól tisztán tartani nincs más mód, mint fenekét időről időre kilapátolni, az oldalakat lefaragni, s a mélyre nyúló gyökereket kiásni.

633. §. A répaültetvénynek is hasznos, ha a sövény közül némely rovarnak tanyául szolgáló gyomok idején kiirtatnak; ilyen névszerint a foghagymaszagú szegecs (*Erysimum alliaria*) és a mezei tormafű (*Cardamine pratensis*), melyeken a bolhák és levelész-fajok csoportosan tanyáznak. Ezen gyomok a répa csirázása előtt már kihajtanak, s táplálécul szolgálnak a répavetést is pusztító rovaroknak. A sövényi mustárral s más kesztes virágú gyomokkal, melyek a széleken és párkányokon növekesznek, könnyen elbánunk, s általában szomszédaink és magunk érdekében cselekszünk, midőn mezeinkről és sövényeink közül a dudvát kitisztítjuk, mert mindannyian ártalmas rovarok tányájául szolgálnak.

634. §. A fiatal galagonyasövényt tavasszal azon veszély érheti, hogy a nap elperzseli. Ez könnyen megtörténik a dér rögtön elpárolgása következtében, midőn a légkör csendes s a felkelő nap melegen süt, mi ál-

tal oly nagy hideg származik, hogy a fiatal hajtások és levelek tökéletesen elfagynak. Az ily sövénynek legalább keleti része egész nyáron át lombtalan marad, s az ilyet megnyesni nem szabad, míg egészen meg nem újul.

635. §. A galagonyasövényben a rovarok is tesznek kárt, jelesen az ugynevezett galagonyalepke (*Papilio crataegi*), mely néhol oly csoportosan jön elő, mintha a levegő szállongó hópelylyel volna tele. A 871. ábrán *a*-nál a lepkét, *b*-nél a hernyóját láthatni, mely eleinte sárga, de több iz-

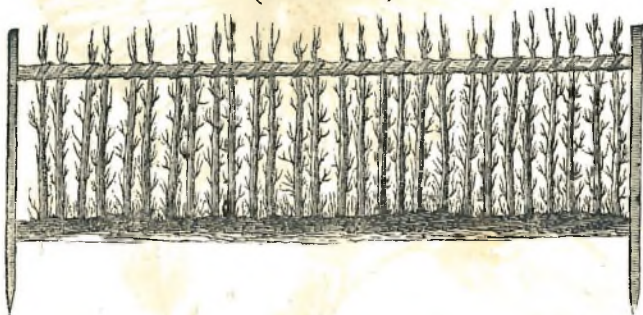
(871. Ábra.)



ben vedlik, hengerded sárga tojásokból kél ki, melyek a galagonyaágakra rakvák, s vizellenes mázzal bevonvák. Ezen hernyó galagonyalevelet eszik, társaságban él, s tanyáját finom selyemszerű hálóval fonja körül. Más hernyók is pusztítják a sövény levelét, például a kökénymoly hernyója, az ugynevezett kékfőjű pille (*Episema caerulocephala*), mely 2" hosszú, sárgás zöld s hátán 3 halvány csíkot visel. Még kartékonyabb a galagonyasövényre nézve a sárgafarú pille (*Porthesia chrysorrhaea*), melyet teste hátulsó részén aranybarna szőrnyaláb jellemez, s a melynek szürke és barna hernyója hátán veresbarna csíkot, s oldalán fehér és vereses szőrnyalábokat visel. Az ugynevezett aranyfarú pille (*P. auriflua*) az előbbivel rokon faj, csekélyebb számmal jön elő, — fekete szőrös, és hátán fehér s veres vonalokkal színelt hernyója, ritkán tesz nagy kárt. Az apró, de szép fehér hermelinmoly hernyói is megjelennek néha a galagonyasövényen, egy csomag levelet befonnak, s az egészet kopaszra lerágják, mire aztán egy más csomag levelet kötnek össze, hogy ezen újra kezdjék pusztító munkájukat. A lekoppasztott sövények úgy néznek ki, mint midőn tél közepén pókhálóval vannak borítva.

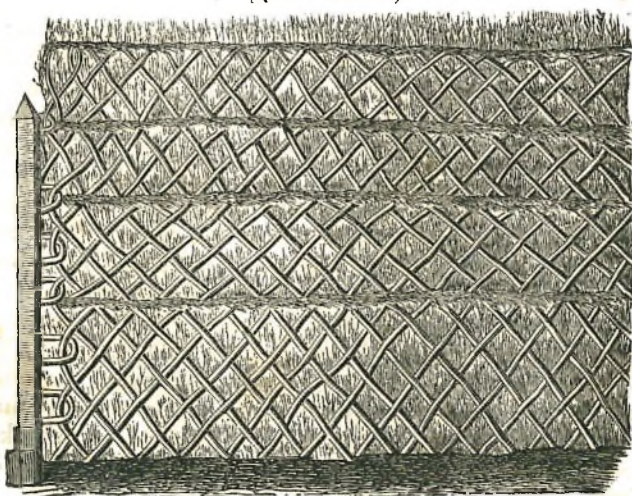
636. §. A gyertyánfa - csemetéket, hogy a sövényben erőteljesen és sűrűn nőljenek, ültetéskor a föld felett legfeljebb csak 1 láb magasan kell meghagyni. De ha fonott sövényt akarunk csinálni (mely szintoly tartós, jobban is oltalmaz, azonfölül vékonyabb, sokkal szebb és nem drágább, két három év alatt elkészül, s a szem elől a bekerített földet, és a gazdaságon kívül távolabb fekvő vidéket el nem zárja): akkor a gyertyánfa-csemetéket, melyek legezészerűbben csak kis ujjnyi vastagok legyenek, 2—2½ láb hosszúra hagyjuk meg, s 3—3½ hüv. távolságra egymástól, egy lyukba, fészekbe két csemetét ültetünk, s a gyökerét száraz talajban legfeljebb 3 hüvelyknyi, nedves talajban 1½ hüv. vastagon földdel betakarjuk, vízzel jól beöntjük, s miután a föld megüledett, karókra szegezett léczekhez egyenes állásban felkötözzük, mikint a 872-ik ábrán lát-

(872. Ábra.)



hatni. A főtörzsöket már a második évben összefonjuk, mikint a 873. ábrán a 2) évszám mutatja. Ugyanekkor az erősebb ágakat is a hüv. vastag aa) karókhoz kötözzük, hogy így a fiatal sövénynek egyenes állást adjunk. A gyenge ágakat levagdadjuk. Hol a törzsek egymást keresztezik, fűzfavesz-

(873. Ábra.)



szóvel összekötjük, a kapuknál és épületeknél pedig, hol a sövény végződik, a kapufélfába vagy falba erősített fakapcsokon áthuzzuk. Még ekkor sem kell a föld porhanyítását és a gyomirtást elhanyagolni. Harmadik évben az alkalmatos ágakat ismét keresztbe fonjuk össze, megkötözzük és fölül legörbitjük, hogy minden évben legalább 1—1½ lábmal magasabb legyen, míg 8—9—10 láb magasságot ért, midőn minden kinyúló ágat elvagdalkunk. Ugyanezt tesszük a földből kinövő gyökérhajtásokkal is, s csak annyi levelet hagyunk rajta, mennyi a lélekzésre szükséges. Miután a sövény tökéletesen készen van, úgy néz ki, mint a 873-ik ábra mutatja.

637. §. Ha cser- és tölgyfacsemetéink nincsenek, úgy a makkot egyenesen oda lehet ültetni, hová az eleven sövényt akarjuk csinálni.

638. §. A jegenye- és szurkos fenyő csemetéket rendszerint csak 3 éves korukban lehet kiültetni, s ha földdel együtt szedik ki, könnyen megfogamzanak. A szerint, a mint széles vagy vékony sövényt akarunk csinálni, a csemetéket két vagy csak egy sorban ültetjük. Miután 4 láb magasra nőttek, hegyeiket elvagdalkjuk, valamint oldalhajtásaikat is, s ezt minden évben ismételjük. Így rövid idő alatt sűrű és szép sövényünk lesz. Tapasztalás szerint nagyon szép és erős fenyő-sövényeket lehet csinálni; ha a 4—5 láb szélesen és 2 láb mélyen felásott sövény helyére, az erős csemetéket két sorba, és egymástól 1—1½ láb távolságra ültetjük, az ültetés után a 2-dik vagy 3-dik évben, a szerint, a mint a sövény megbokrosodott, sövényollóval első és oldalhajtásait megrövidíteni, vagdalkni kezdjük, s ezt minden évben, rendszeren aprilisben ismételjük.

639. §. Szilfasövényeket is czélszerűen lehet csinálni, ha az előleget vízbe áztatott magot, a jól elkészített sövény helyére vetjük el. Ha az annak idejében megritkított csemetéket keresztbe egymással szabályosan összefonjuk, csak hamar sűrű sövényünk lesz.

640. §. A fagyásövényeket mind csemetékből, mind pedig dugványokból lehet nevelni, melyeket legjobb ősszel ültetni, s úgy rövidítsük meg, hogy a földből csak 3 bimbó szem látszassék ki, a földben pedig ½ láb mélyen álljanak. A dugványok, míg jól megfogamzanak, általában pedig az első évben, nagyobb gondot és többszöri öntözést igényelnek.

641. §. Somsövényt csemeték és a bogyók ültetése által lehet készíteni.

642. §. Az eperfasövény készítéséről munkánk III. kötete 1833—1850 §§-ban szólottunk.

643. §. Fűzfásövénynek leginkább alkalmatos a fehér, körtő, szivós, kecske és sárfűz (*Salix alba*, *viminalis*, *helix*, *caprea*, és *vitellina*). Igen szép sövényt csinál az utolsó. Az ültetés egyszerűen 4—5 hüv. hosszú, s a sövény helyén 3 hüv. mélyen a földbe állított dugványok, vagy 3—4 láb hosszú s ugyanannyi hüv. vastag egyenes ágak által történik, melyeket egymással keresztbe állítva, 4—5 hüv. mélyen ültetnek be a földbe, miként a 874. ábra (l. a következő lapon) mutatja. A keresztbe ültetett ágakat ott, hol egymást keresztezik, fűzfavesszővel összekötözik. Ezen ágak egyenesen felnyúló hajtásaikkal, kivált ha itt-ott még össze is fonják, csakhamar áttörhetlen sövényt képeznek. Száraz talajon a dugványokat eleinte néhányszor meg kell öntözni. Az ilyen fűzfásövény a maga helyén olosósága, egyszerűsége, erőssége s nem megvetendő hasz-

(874. Ábra.)



nossága által, melyet vesszőkben s levéltakarmányban rövid idő alatt ad, nagyon ajánlatos. Főképp a kosárnak való fűzfavesszők igen szép jövedelmet

hajtának évenként. Szintoly jó fűzfasövényt lehet csinálni, ha a fűzfadugványokat az előlegesen elkészített talajba 3—4 hüv. mélyre ástott árkokba, hosszában lefektetjük s 3—4 hüv. vastagon földdel betakarjuk. Ha a földet nedvesen tartjuk, az elültetett dugványok számtalan vesszőt hajtának, melyeket — mivelhogy az első évben összefonásra még nem alkalmasak, a második év tavaszán 1—2 szemre visszavágunk. Erre az év végéig hosszú vesszőket növelnek, melyeket már szépen össze lehet fenni. Így kevesebb dugvánnyal több sövényt lehet csinálni, csak hogy természetesen több időt igényel.

ÖNTÖZÖTT RÉTEK KÉSZÍTÉSÉRŐL.

644. §. Ezen tárgyról sajátlag munkánk VI-ik kötetében, a rendezési részben akartunk szólni; miután azonban az őszi időszak öntözött rétek készítésére a legalkalmasabb: szólnunk e fontos gazdasági javításról ezen a helyen.

645. §. Valóságos áldás az egy gazdaságra, ha öntözhető rétei vannak. Mert ezáltal először is azt éri el: hogy takarmánytermelésének nagy része az időjárástól független, és — hogy kaszálhat akkor is, midőn mások csak az esőhiány s az ezáltal okozott takarmányszükség ellen panaszkodnak. De áldás az öntözhető rét különösen annál fogva: mert ez adja a legolcsóbb takarmányt; termeli azt a lehető legkisebb területen; okoz legolcsóbb marhatartást, s szolgáltat legtöbb és legjutányosabb trágyát. Gyakorlati gazdának ezen eredmények fontosságát nem szükséges magyaráznunk. A sok és olcsó takarmány megmagyaráz mindent!

646. §. Öntözött rétek, valóban, minden oldalról csak a legjótékonyabb befolyást gyakorolják gazdára és országra. Feltűnő bizonyossága ennek az európai országok közt különösen Lombárdia, mely virágzó gazdasági termelésével, nagyszerű, jólétben élő népességével, utoljára is, főleg az öntözésre s a selyemtermelésre vezethető vissza. Ezen országban az öntözés alatti föld ma már közel 800,000 k. holdra megy! s a számító olaszok bizonyára nem költötték volna e czélra számtalan millióikat, ha e befektetés után gazdag kamataikat fel nem találnák.

647. §. Számokban fejezve ki az öntözött rétek értelmét, azt lehet róluk nagy átlagban tartani: hogy midőn rajtuk a termelési költség

tesz p. o.	100-at
ugyanaz a száraz réteken	183 „
„ a luczerna termelésnél	183 „
„ a v. lóherénél	210 „
„ a бүккőnyénél	287 „

A t e r m é s e l l e n b e n , m i d ő n a z ö n t ö z ő t t r é t e k n é l p . o	500.
u g y a n a z a l u c z e r n á s n á l	400.
„ a l ó h e r é n é l	260.
„ a b ü k k ö n y n é l	220.
„ a s z á r a z r é t e k n é l	170.

Ezen számok más szóval annyit mondanak : hogy a legolcsóbb és legtermékenyebb takarmány — öntözött rétekről kerül. Mily arányban álljon ezen termelés a többihez, mutatja a közlött számsor, melynek azon érdeme is meg van, hogy saját földünkön szerzett eredményekből van le származtatva.

648. §. Hogy a rétöntözés terén eddig mi történt legyen hazánkban: munkánk I. kötetének 1122—1124-ik §§-ban említettük meg. Hogy oly kevés mindössze is az, a mivel ez érdemben birunk: annak bizonyára nem az az oka, mintha a rétöntözés nem lenne elegendőleg hasznos. E tekintetbeni elmaradottságunkért, főleg csak magunkat vádolhatjuk. Ha letünk volna oly számítók, a minők az olaszok: úgy vizeink és patakaink bizonyosan nem folydogálnának ma is haszontalanul.

649. §. Midőn réteket öntözésre akarunk készíteni, több dolgot jól meg kell fontolnunk, s ezek közt különösen s mindenek előtt azt: hogy szándékolt öntözésünk birand-e minden időben, s főleg nyáron át elégséges vízzel. A második, a mit meg kell fontolnunk, az: hogy vállalatunkkal nem ütközünk-e valamely idegen érdekbe, például talán egy szomszéd malomnak érdekébe; vagy pedig abba, hogy a viznek felfogása által netán a felső szomszédnak birtokát helyezzük víz alá. Mindezeket előre és alaposan kell megvizsgálni, nehogy későbbben legyen okunk bánkódni; és csak azután, ha látjuk, hogy sehol, semminemű akadály nem fordul elő, kezdhetünk a munkához. Főlöszleges megjegyeznünk: hogy érintett irányokban alapos eligazodást csak értelmes mérnöknek méréseiből meríthetünk. Ha tehát biztosan akarunk menni, e méréseket mindenesetre meg fogjuk előre tétetni. Sőt, e helyen tanácsoljuk egyúttal azt is: hogy csak valamivel nagyobb rétöntözés kivitelébe a gazda, mérnöki vélemény, tanács, számítás és előrajzok nélkül soha se bocsátkozzék. Semminél sem oly könnyű csalódnai, mint a víz és földszin esésének szemmel való megítélésénél. —

650. §. Legjobb a vizet, ha lehet, egyenesen a patak- vagy folyóból venni. Az a víz, mely p. o. egy csatorna segítségével, a maga természetes esésével foly rétjeinkre, mert iszapját is elhozza magával: öntözésre a legtermékenyebb; s mindenesetre sokkal termékenyebb annál, mely töltések segítségével gyűjtve és tartva, mire öntözésre mehet, termékenyítő részeit rendszeren leüleptíti. Azonban a vizet a gazda nem csinálhatván: veszi és alkalmazza azt, természetesen úgy, a mint rendelkezésére áll.

651. §. Hogy a víz minőségénél fogva alkalmas-e öntözésre? azt legegyszerűbben s legbiztosabban megtudhatjuk, ha ügyelünk a használandó viznek kiöntési vidékére. Nézzük meg azon a növényzetet, s azonnal látni fogjuk, hogy alkalmas-e az. Vagy pedig, ha e mód nem volna igénybe vehető: tegyünk vele először kicsiben próbát. Ezen utak, a körülményes vegytani vizsgálatoknál sokkal rövidebbek és biztosabbak is.

652. §. Öntözéshez általában négyféle vizet használhatunk, u. m.: a) föld vagy tó-, b) folyam- vagy patak-, c) forrás-, és d) gyűjtött vagy fogott vizet.

653. §. Föld- és tó-viznek nevezzük azt, mely földekről, források-, eső- és hóolvadásokból szokott szivárogni a völgyekbe, hol az a már természettől létező tavakba ömlik. E víz, minthogy a termő réteg felszínét futja meg, annak legtöbbször javát hozza magával, s ezért öntözésekre különösen hasznos; sőt tőzeges térekre, hol földrészekben van éppen a hiány, mondhatni a legjobb. Kitészik tehát, mennyire fontos legyen e viznek felfogása készített tavak által is. Megjegyezzük: hogy a vizet, iszapossága miatt, kaszálás előtt, vagy is magasabb fűállással használni nem szabad azonnal, hanem csak a megtisztulás után; kaszálás multával ellenben, két heti időközökben használva, egészen új növényzetet teremt. E vizek által a legterméketlenebb homoktértek jó rétekké alakíthatók át.

654. §. A folyó- vagy patak-víz eredetére nézve az előbbivel egy. Ez is egyes források összegéből, eső- és hóvizekből áll. A folyó- vagy patakviz is igen alkalmas öntözésre. A folyóvíz sokszor jobb a patakviznél, mert amaz, nagyobb vízterénél fogva, rendesen több iszaptartalommal bír. Ellenben ha a patakok falvakat szelnek keresztül, úgy rendesen ezeknek a vize termékenyebb.

655. §. A forrás vizek szerfelett különböznek vegytanilag. Azok jobbak: melyek rónákon, légköri leverések által képeztetvén, jönnek napvilágra; azok továbbá: melyek kavics- és homoktérteken bukkannak föl, és sok szénsavat foglalnak magukban; vagy végtére azok: melyek mésztartalmas rétegekből fakadnak, s kisebb nagyobb mértékben szén-, só- és kénsavat tartanak. Homok és homokagyag-tértekre haszonnal fordíthatók e vizek; kevésbé agyagra, s általában nem tőzegre. Tőzeges térekben keletkező források pedig, csak úgy használhatók, ha előbb huzamosan kavics-, vagy nagyobb szerű homokrétegen folytak át, melyen a növényzetre fölötté ártalmas televénysavukat leülepíthették.

656. §. A gyűjtött vizekre áll az, mit a tóvizekről mondtunk. A vízmedenczék készítésénél egyébiránt jól megfontolva járjunk el, nehogy költségeinket hiába tegyük. E vizek különösen a levegővel való tartós érintkezés által nyerik termékenyítő hatásukat.

657. §. Hogy mennyi víz legyen szükséges az öntözéshez? több körülménytől függ. Függ attól: hogy mily rendszerű az öntözés; attól továbbá: hogy milyen az öntözendő tér, földvegyületére nézve; függ végül attól is: hogy milyen az időjárás, mely alatt öntözünk. Állandó mértéket tehát, igen bajos e tekintetben felállítani. — Saját tapasztalásunkból annyit mondhatunk: hogy természetes csergetés mellett, meglehetősen laza földű réten, másod perczenként egy köblábnyi vízfolyással, egy 24 óra alatt, 2—3 holdat jól átnedvesíthetünk. Ha már most az öntözés ismételését 14—21 napra tesszük: úgy, egy köblábnyi vízzel, a felvetthez hasonló körülmények közt, mintegy 43—44 holdat lehetne termékenyíteni. Hogy ennél, a mesterséges ágyakra készített öntözés, mely a vizet sokkal tökéletesebben osztja föl, sokkal kevesebb vizet kíván: az — valamint magából világos, úgy bizonyítva van a lombardiai egyetemes öntözési állapot által is, mely országnak 743,013 k. holdra menő öntözött területei, úgy tartják 11640 köblábnyi vízzel termékenyítettnek. Ezen adat szerint esik egy köbláb vízre: $63\frac{8}{10}$ hold.

658. §. Patzig, ki rétöntözés dolgában sok jártassággal bír, 1840-ben e tárgyról irt munkájában, a szükséges vízmennyiségre nézve, saját tapasztalására hivatkozva, a következő két adatot jegyzi föl: u. m. úgy

találta ugyanis az egyik esetben, hogy $1\frac{1}{4}$ köblábnyi vízzel tartósan öntözhetett egy 13 morgenes rétet, melynek változó szélessége volt 25—40—51 ruthen. E rét, homor ágyu öntözésre volt elkészítve. Ugyan e vízzel öntözött továbbá egy — valamivel lejjebb fekvő második rétet is, melynek kiterjedése 10 morgen volt; s ezenfölül még jutott neki ezen vízből néha-néha egy szomszédos homok térségre is. Öntözött tehát ez esetben $1\frac{1}{4}$ köblábnyi víz legalább is 23 porosz morgent, kellőleg. — A másik esetben pedig azt tapasztalta, hogy 1000 morgen tőzeges és homokos területet 22 köblábnyi vízfolyással, hat napos öntözési forgásban, egyszer-egyszer 24 — 24 óráig szintén kellőleg megöntözhetett.

659. §. Ha e porosz mértékekbe foglalt adatokat saját mértékeinkre hozzuk át, s az eredményt pontosan kiszámítjuk, úgy azt fogjuk találni: hogy első esetben Patzig egy köbláb vízzel öntözött $9^{856}/_{1600}$ h., a másodikban pedig $20^{227}/_{1600}$ holdat.

660. §. Az öntözéshez szükséges víznek mennyiségére nézve tehát az a tanácsunk: biztossítsunk magunknak mindenekelőtt minden rendelkezésünkre álló vizet; azután pedig készítsunk el előbb egy részletet, s az ezen meritendő tapasztalás szerint terjeszkedjünk az öntözéssel folyvást tovább, a mennyire csak a biztosított vízkészlet megengedi. Ekképen bizonyára a legtökéletesebben s a legbiztosabban fogjuk ezen — annyi előre megmérhetlen körülménytől föltételezett kérdést megoldani.

661. §. Az elmélet és számítás különben, ezen kérdésre nézve, a következő támaszpontokat szolgáltatathatja. Másod perczenkinti egy köblábnyi vízfolyás felnövekszik egy első percz alatt: . . . 60 köblábra

„ egy óra alatt: . . . 3600 „

„ 24 óra alatt: . . . 86400 „

Tehát egy 24 óráig tartó, egy köblábnyi vízfolyás elboritana, ha a föld abból mit sem szína magába:

12 hüvelyknyi magasságra:	2400 □ ölet	=	1 h. 800 □ öl.
6 „ „	4800 „ „	=	3 h. — „ „
3 „ „	9600 „ „	=	6 h. — „ „
2 „ „	14600 „ „	=	9 h. 200 „ „
1 „ „	29200 „ „	=	18 h. 400 „ „
$\frac{1}{2}$ „ „	58400 „ „	=	36 h. 800 „ „

Látni ebből is, hogy a szükséges vízmennyiség mennyire különbözhetik a szerint, a mint a föld szomsziasabb vagy elteltebb, egyenesebb vagy horpályosabb, lazább vagy kötöttebb, elkészítésében tökéletesebb vagy tökéletlenebb stb. stb. Annyi bizonyos: hogy minél normálisabb állapotban tartjuk a rétet nedvesség dolgában, egészben véve annál kevesebb vizet kívánand: mert a talajt megtölteni nedvességgel ez esetben, úgy szólván csak egyszer leendő szükséges, holott, ha a földet nagyon kiengedjük száradni, annyiszor, a mennyiszor ez történik, újból meg újból kellend a talajt jóllakítani.

662. §. A vizekről megérintvén röviden a legszükségesebbeket, vessünk egy pillantást az öntözendő térekre is. Az a g y a g, hogy öntözésre hasznosan legyen alkalmazható, legalább is 27—30 % homokot foglaljon magában. Minél inkább közeledik azon állapothoz, melyben azt vályogföldnek (Lehm) nevezzük: öntözésre annál alkalmasabb az. Homoktértek, különösen ha iszapgazdag vizeknek vagyunk birtokában, nagy előnnyel

hozatnak öntözés alá. Így a tőzegterek is, különösen ha előbb tökéletesen kiszárittattak.

663. §. Angliában, hol az alagsövezés mai napig már oly bámulatos előmenetelt tett: az öntözött réteket egyuttal gyakran alá is csövezik. Persze hogy ez a tökély legfőbb foka: mert ekkép a rétek, bármily mértékű vizeséssel sem ronthatók el. Ez azonban a mi körülményeink közt, még sok és nagy ideig, csak tudomásul vehető. Pénz, sok pénz kell ezen eljáráshoz!

664. §. Az öntözésnek többféle módja van. Meg van mindeniknek a maga előnyös oldala, mert bizonyos viszonyok- és helyzetekben, e módok majd egyike, majd másika alkalmas inkább. Ezáltal természetesen nem azt akarjuk mondani, mintha ezen módok föltétlen elsőbbsége iránt kétség lehetne. Pusztán tekintve az öntözés módjait, minden körülményekre való gondolás nélkül: a mesterséges csergetésé az elsőség, s ez a többin mind annyira felül áll, mint áll a jótékony, csendes eső, a vízáradás felett. Egyébiránt e módnak minden jelessége mellett is megtörténhetik, hogy erőltetett alkalmazásával magunknak kárt is okozhatunk. Mert például oly téreken, hol víz dolgában nem vagyunk egészen függetlenek, ezen öntözési módot behozni csakugyan nagy hiba volna.

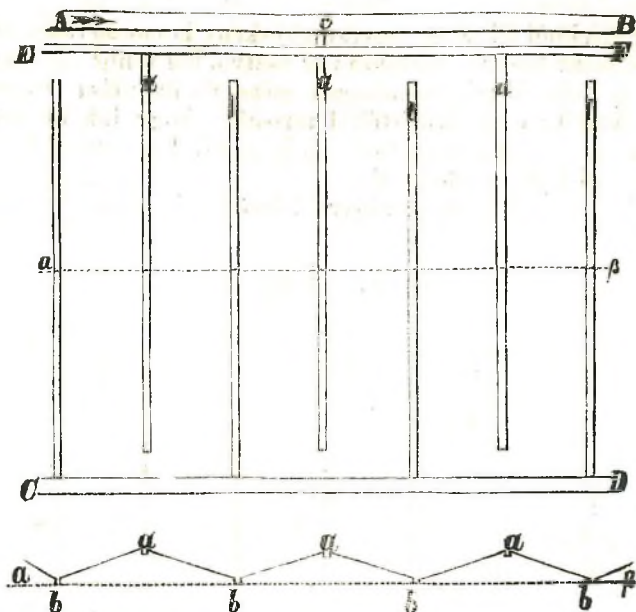
665. §. Nézzük már most, hogy az öntözési módok hányfélék. Háromfélék azok, u. m.: a) csergetés (Berieselung), b) árasztás (Uiberstauung), c) áztatás (Anstauung).

666. §. Csergetés. Ezen öntözési mód által tétetünk képesekké: réteinket folytonosan a fűállásnak bármily stadiumában megöntözhetni. A víz ennél oly vékonyan vezettetik a fűszálak töveire, hogy vele a legnagyobb fűálláskor sem árthatunk. Kitétszik ebből, mennyire függetleníjük magunkat az időjárástól, ha hasonló rétekkel birunk. Ezt azonban a földszinnek természetes állapotjával csak ritkán lehet elérni féligmeddig is, annál kevésbé tökéletesen: mert hozzá oly tökéletes menetelesség kívántatik, minőt kivételképen találunk csak. — Ez okból az ilyen tereket csinálni kell; melyek aztán majd keskeny, majd széles homor-ágyakra (schmaler und breiter Rückenbau), majd lejt-ágyakra (Hangbau) osztatnak és idomittatnak. Az efféle rétkészítést: mesterséges csergetésnek nevezik. Hol ellenben a természet már kész, hajló síkokat adott, s így éretünk mintegy előre dolgozott: ott a térnek sajátságait felhasználva, csak kisebb mértékű földhordás- és egyengetéssel, továbbá az árkok czélszerű fektetése- és elkészítésével van dolgunk. Ezen módját a rétkészítésnek, ellentétben a másikkal, természetes csergetésnek nevezzük.

667. §. Nézzük a rétkészítés érintett módjait közelebbről, s először is a keskeny homor-ágyakra valót. Föltéve, hogy a birtok alkalmas fekvése, továbbá a víz mennyisége és állandósága, s végül a kivitelhez szükséges gyakorlati készség is mind együtt van: úgy ezen öntözési módnak életbeléptetéséhez bátran hozzá foghatunk. Ennél az öntözendő felületnek egészen teremtetnie kell; nem marad itt egy gypsín-folt, nem egy földgörgy mozdatatlanul. Minden, minden az ember műve. Ez az oka természetesen, hogy ezen öntözési mód a legtöbbbe kerül; de azért aztán ha czélszerűen készül, hihetetlenül jövedelmez is.

668. §. A keskeny homor-ágyra készült rét körülbelől ilyen:

(875. Ábra.)



A B) a vízvezető főárok, mely igen kevés esettel, 25—30 öltre legfeljebb egy hüvelyknyivel, hozza a tóból, csatornából, patakából, szóval azon helyről, a hol a víz van, a szükséges vizet, s azt a c) kis zsilipen átadja E F) vizosztó ároknak, melynek vízirányosan kell feküdnie, hogy a vele egy magasságban fekvő öntöző a a a) árkocskákat egyenlőn és egyszerre elláthassa vízzel. Midőn az a a a) árkocskák eltelnék, a víz azonnal a homoru alakban lehajló oldalakon jobbra-balra lecsörgedezik b-ig, mely a-val egyenlő nagyságu árkocskák által a víz C D) szárító főárokba vezettetik, s ezáltal, vagy ujonnan öntözésre lejebb vitek, vagy egészen levezettetik a rétről.

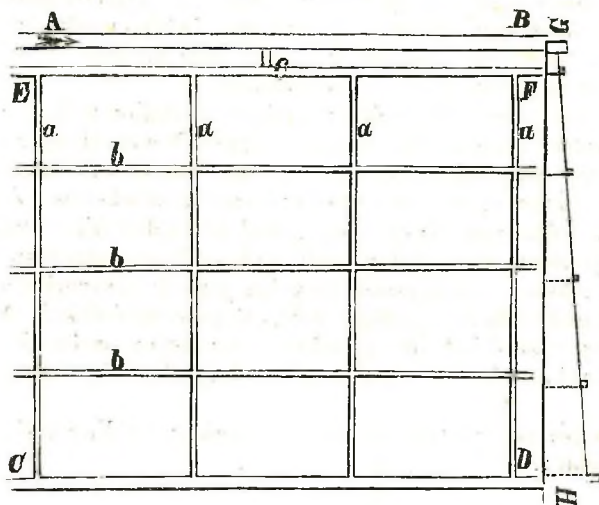
669. §. Sok oldalú tapasztalás után tudva van: hogy ezen modoru öntözésnél az eredmény annál nagyobb, mennél sebesebben és vékonyabban történik a víznek lecsörgedezése. A tapasztalás mutatta továbbá: hogy az öntöző árkocskák (a a a) legjobban megfelelnek a czélnek, ha szélességük 6—8 hüvelyk, hosszúságuk pedig 16—20 öl. A homoru ágyak szélessége 20 lábbal találtatott legczélszerűbbnek. E szerint az öntöző és szárító árkocskák közti oldálnak szélessége 10 láb.

670. §. A mily szigorúsággal kell arra ügyelni, hogy az öntöző a a a) árkocskák tökéletesen vízirányosan feküdjenek, azért, hogy belőlük a víz mindenütt egyszerre s egyenlőn csörgedezék le; ugy ellenben a b b b) szárító árkocskáknak a C D) árokfelé természetesen eséssel kell bírniok: hogy így általuk a víz, mihelyt beléjük ért, azonnal levezetessék a szárító vagy levezető főárokba, melynek szintén eséssel kell ellátva lenni; és pedig inkább adakozók, mint fősvények legyünk ezen esésnek kijuttatásánál. —

675. §. Azon esetre, ha a homorágysak hossza tetemesebb lehetne, p. o. 60 vagy 100 öl, úgy a magaslaton fekvő öntöző árkocskát, úgy kell tekinteni, mint a vizosztót; s ez esetben adni kell neki jobbról-balról segéd-árokcskákat is, melyek a vizet belőle zsilipkék által nyervén, azt az oldalra csörgedeztetik. E mellék árkocskák haszna abban áll, hogy a vizet sokkal tökéletesebben felosztják.

676. §. A lejtágyakra épített rét minőségének megértésére szolgáljon a következő rajz és leírás:

(877. Ábra.)



A B C D) a meg-
öntözendő tér. *A B*)
a vizvezető főcsa-
torna. *E F*) viz-
osztóárkok; *a a a a*)
összekötő árkoc-
skák, melyek felfri-
sitik és sebesebb
használatra szolgál-
tatják a vizet; *b b b*)
árokcskák hosszá-
ban vízirányosan
fektetvék, s az öntö-
zendő tért sajátlag
megcsörgedeztetik.
C D) szarító és elve-
zető főárok. *G H*)
keresztoszervénye az
ily rétnak. Az öntö-
zés alá vett egész

tábla természetes esete, mint a *G H*) keresztoszervényből látható, egyenlőn van felosztva. Az *a*) betű alatti árkocskák a rétszin esetével birnak; a *b*) alattiak ellenben vízirányosak. Az *a*) árkocskában a vízfolyás a *b*) árkocskákkal képezett átmetszések helyén, bele helyezett gypszin darabka által olykép szabályoztatik: hogy a *b*) árkok is elteljenek vízzel, s az utolsóig átömlésre is maradjon elég.

677. §. Nem ritkán megtörténik, hogy a rétnak természetes mene-
telessége rögtön változik, vagy a mint mondani szokás, megtörik, s például
olyképen alakul, mint a következő 878-ik ábra mutatja:

(878. Ábra.)



osztását az ágyaknak a takarékoság követeli, mert különben az *A* és *B*)
közti mélyedést kellene tetemes feltöltéssel, azaz költséggel kiegyenliteni.

678. §. Gyakran megesik, hogy egy és ugyanazon réten az elsorolt
öntözési módok mindannyját alkalmazhatjuk. — Megtörténik ez neveze-

Ilyenkor legczélszerűbb
azt, a mint a természet al-
kotta, megtartani, ahhoz
mérten táblákra osztani, s
azok mindenikét önálló-
lag elrendezni. Ezen fel-

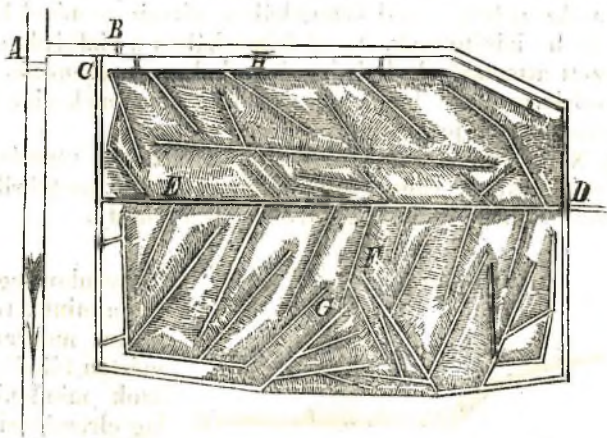
tesen akkor, midőn a rét színe oly különbözőleg formált, hogy majd e, majd ama módnak könnyebb és olcsóbb fölvételére kínálkozik. És ezt tegyük is meg mind annyiszor, valahányszor a körülmények arra felhívják. E szerint az egyenlőn elterülő s egyformán meneteles rét-szint készítsük lejt-ágakra; a szüntelenül változó felszínűt, a hullámot, de mind a mellett elég eséssel bírót — h o m o r - á g r a k r a. Az oly rét-területet pedig, a melyen mindezen itt érintett rendszereket alkalmazva találjuk, összetett, mesterséges rétkészítésnek nevezzük.

679. §. A csergetésre vonatkozólag hátra van még a természetes öntözési rendszerrel megismertetni az olvasót. És erre gazdáink figyelmét annál inkább felhívjuk, mivel ezen öntözés a többinél sokkal kevesebb költséggel létesíthető. De ajánljuk ezen rendszert gazdáinknak még annál fogva is, mivel ez igen egyszerű, és számos körülmények közt kivihető. Megjegyzendő, hogy az öntözésnek ezen módja különösen ott van helyén, hol a rétek nem éppen nagy eséssel bírnak.

680. §. Az öntözésnek ezen módjánál az emberi szorgalomnak már korán sem kell annyit tennie, mint a többi csergetéseknél. Nem kell ugyan is ennél az öntözendő tért alaphól teremteni, hanem csak okosan használni az adott felületet, s azon az itt-ott mutatkozó emelkedéseket és mélyedéseket megszüntetni szükséges. Nagy vigyázattal kell tehát kikeresni a tér magasulatait, mélyedéseit: mert főleg ezek pontos kikutatásán alapszik ezen öntözésnek a sikere. A magasabb helyekre jönnek névszerint a vízvezető és öntöző, a mélyebbekre pedig a levezető és szárító árkok. A megoldandó földadat főleg e kettőből áll: a) sehol se maradjon öntözetlenül semmi, a mi megöntözhető; b) vízállások se képezhessék magukat sehol.

681. §. Bővebb megértésére ezen öntözési módnak szolgáljon a következő ábra és magyarázat:

(879. Ábra.)



A) a főzúgó a patakon, mely által a víz kellő magasságra fölfeszítettvén, B-nél a vízvezető főárokba eresztetik. B-nél és C-nél zsilipek vannak, s ez utóbbi által bocsáttatik a víz a C G) öntöző árokba. D-nél, mint látni,

a vízvezető egyik főárok át van vezetve az *E*) betű alatti szárító főárkon, mely természetesen mindig a rétnak legmélyebb helyén ásatik. Hasonló esetben, az átvezetés facsatornán történik. Az első vízvezető főárok *B*-nél kezdődve *s D*-felé menve, *F*-nél végződik. A másik *C*-nél kezdődve *G*-nél végződik. Ezen árok szolgáltatja a rétre szükséges összes vizet, mi azokból, kisebb árok segítségével, az egész réten akkép osztatik fel, hogy annak minden része kellőleg megnedvesüljön. Az árkocskák, melyek körülöttögtetvők, az öntözők; amazok pedig, melyek az *E D*) szárító árokba tövelnek, a szárítók. Valamint az öntöző árokknak, közvetve, vagy közvetlenül, össze kell függeniök az öntöző főárkokkal, szintúgy kapcsolatban kell állaniök a kisebb szárító árokknak is a főszárítóval. A vízvezető főárkoknak minden öntözendő ponton felül kell állaniök vizök színével; a főszárítóknak pedig, minden megöntözött ponton — alul. Ez tengelye körülbelöl a dolognak, e körül kell annak megfordulnia, ha az öntözés czélszerűen van létesítve. Magától értetik, hogy ily öntözésnél az árok, ezer meg ezerféleképen feküdhethetnek. Fekvésüket, a helyszin természeté határozza meg.

682. §. Az öntöző apró árkocskák alkotása pedig legczélszerűbben ekkép történik. A midőn ugyanis fekvésük a magaslatokon kijelöltetett: a rét színe ásóval, zsinór mellett, kettős vonalban mintegy 4 hüvelyknyi mélységre rézsutosan átszúratik azon irányban, hol az öntöző árkocskáknak feküdniök kell. Ez meglevén, két ember ásóval a kijelölt két vonalnak közepétől függőlegesen leszúr, a gyept helyéből kivesszi, s az árkocskát partjaira fekteti és pedig gyeppel kifelé, melynek aztán, ha pontosan készült, ily alakja lesz (l. 880. ábrán):

(880. Ábra.)



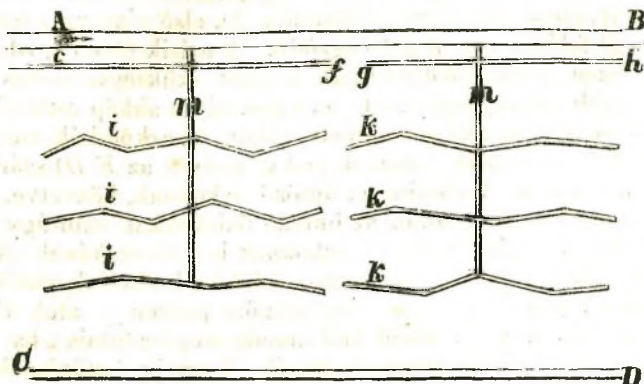
Az *a a*) partocskák által a víz mindenütt magasabban tartatván valamivel a rét színénél: az, akárhol könnyen ráereszthető. A midőn ez eddig elkészült, a vízfogó árok szélei, melyek eddig megtöltendők, több helyen átszeletnek, s belőlük a víz az öntöző árkocskákba eresztetik, mely utóbbiakon szinte minden 2—3 lábra pár hü-

velyknyi átmetszés csináltatik, hogy azokon a víz akadálytalanul kifolyhasson. S miután e kis árkocskák, szem után készülvők, és eséssel is kell hogy bírjanak: szükség azok fenekére, minden 9—10 lábnyi távolságban gypszeletkéket fektetni, oly formán, hogy azok a vizet ki is feszítsék, s magukon át is eresszék, a következő zárások felé.

683. §. Oly réten pedig, mely meglehetősen eséssel bír, p. o. egy öltre 1—2 hüvelyknyivel, s e mellett felszíne jóformán egyenes, következőleg lehet öntözést készíteni (l. a 881. ábrát a tulsó lapon):

Legyen *A B C D*) egy ily rétnak része. *A B*) a vízvezető főárok, melynek irányában fekszik a vidék főése; *A*-tól *C*-felé legyen az ugynevezett mellék esés. A víz az *A B*) főárból eresztetik az *e f*) és *g h*) vízoztó árokba, melyek azért szakítvák meg, hogy a víznek fentartása kevesebb töltésezéssel történhessék. Ezen árokknak felszíne vizirányos, s belőlük a víz több helyen kifoly a *C D*) szárító főárok felé. Az *i*) és *k*) alatt látható árkocskák azért oly töredezettek, mert a földszinnek egyenlő vizirányát követik, s ez természetesen, tökéletesen egyenes vonalban sohasem található fel. Ily árkocskák minden 4—5 öltre vonatnak. Az *m m*) alatti kereszt-árkocskák pedig azért vannak, hogy az említett vizirányos

(881. Ábra.)



árokcskákat táplálják. Az ily térek természetesen annál jobban megöntözhetők, minél tökéletesebb menetelességűek. A vizirányos árokcskák szélessége itt is 6–8 hüvelyk; hosszúságuk a helyszintől függ; minél kevesebb ugyanis a vidék főesése *A B*) irányban, annál hosszabbak lehetnek; csakhogy ez esetben több helyen össze kell azokat kötni *m*-féle kereszt-árokcskákkal.

684. §. Hol a helyszin ilyenmő öntözésre alkalmas, ott a gazda szerencsésnek tarthatja magát: mert kevés költséggel nagy eredményeket érhet el. Valóban boldog azon gazdaság, mely az elsorolt csergetési rendszerekből egyiket vagy másikat létesítheti: mert általuk bizonyára a takarmánytermelés bőségszarujával ajándékozza meg magát. Csakhogy, a mint már fölebb említettük is, mielőtt a gazda magát ezen öntözési módok kivitelére elszánja: szigoruan s jól fontoljon meg mindent, nevezetesen hogy a viznek egész éven át való használatától nem tiltják-e őt természetes, rendőrségi vagy egyéb tekintetek el; mely esetben a költséges csergetést sehogy sem ajánlhatnók.

685. §. Árasztás. Árasztás alatti réteknek nevezetnek azok, melyek egész kiterjedésükben 2–3 lábnyira víz alá helyezhetők kényünk, kedvünk szerint, s melyekről a víz, midőn reá már szükség nincs, szintoly tökéletesen és gyorsan lebocsátható. Ezen öntözési mód a legegyszerűbb s legrégebbi is. Külföldön, hol most már a sikerre és eredményre nézve annyival tökéletesebb csergetés kap mindenütt fel, az árasztás természetesen mindinkább tért veszít. És ebből magyarázhatni meg a külföldi gazdasági könyvekben található különféle nézeteket irányában.

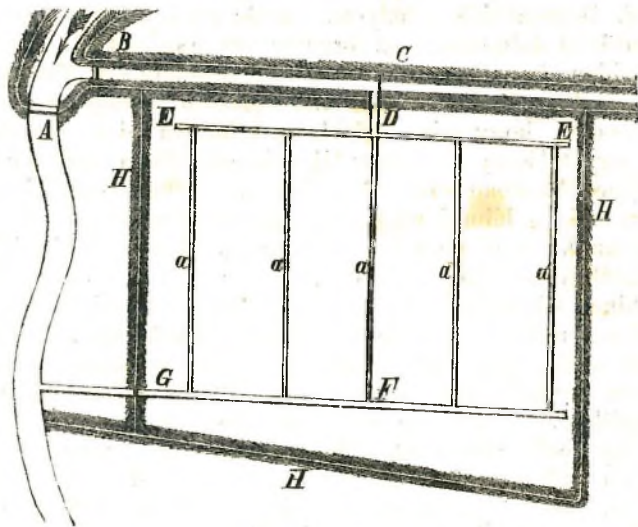
686. §. Nálunk, hol — a mint tudjuk, öntözés dolgában vajmi nagy a szegénység, nem vehetjük a dolgot még oly szigorun, s bizony örülhetnénk neki, ha mindenütt, hol lehetségesek volnának, léteznének is árasztások.

687. §. Az árasztás ellen rendszerint felhozatik, nevezetesen azok által, kik már a tökéletesebb csergetésre készítették el rétjeiket: hogy általa a jobb füvek kiirtatnak, s helyökben vizet kedvellők teremnek, melyek értékükben amazoknál minden tekintetben alább állanak; továbbá rosznak tartják még: hogy az ily rétek, míg víz alatt állanak, folyvást meg vannak fosztva a levegőnek jótékony hatásától; végül, hogy rajtuk az öntözés nyáron nem gyakorolható.

688. §. Ezek volnának az árnyoldalak. Mellette felhozható: először is a viznek azon jótékony hatása, melyet nyomása által, hasonló öntözésnél, laza, pöfeteges tőzeg térekre mindig gyakorolni szokott; felhozható továbbá az: hogy a rét ezen öntözés mellett, a viznek mérsékelt melegét egész télen át élvezi és hogy így mentve van a hidegnek mindenmű ártalmától, valamint mindennemű ártalmas férgek és rovaroktól is; végül felhozható mellette: hogy az ekkép öntözött rét a viznek minden iszapját megnyeri, mi által egyenesebb és termékenyebb is lesz folytonosan. Előkészül mintegy ezáltal a tökéletesebb csergetés fölvételére.

689. §. Ezekből kitűnik, hogy az árasztás is figyelmet érdemel. Készítésénél főtekintetet igényelnek a viztartó töltések. Irányul lehet tartani: hogy inkább több és alacsonyabb, mint egy vagy kevés és magas töltést állítsunk. Utóbbi nemcsak többbe kerül, hanem könnyebben is elpusztíttatik a viz által. — Több részekre való osztás által, egyenlőbb és gyorsabb öntözést eszközölhetni; mi nagy figyelmet érdemel. A következő ábra, egy ily árasztás alá készült osztályt mutat:

(882. Ábra.)



A) a főzúgó a patakon; B) a zsilip a vízvezető főárkon; C) szorító zsilip szintén a főárkon; D) árok, s rajta egy zsilip, mely által a viz a rétre bocsátatik; E E) fogó és osztó árok, arra való, hogy a vízzel való elborítás egyenlőbben és hamarabb történjék; a a a) árkocsák, részint vízterjesztés okáért, de főleg a viznek levezetése siettetésére; F) levezető főárok; G) zsilip, melyen a használt viz a patakba visszaeresztetik; végül H H H) viztartó töltések.

690. §. Ilyformán szükséges az árasztás alá készítendő rétet felosztani, ha a vízzel minden időben és gyorsan el akarunk banni. Az osztályok száma függ a rét nagyságától, de leginkább az esés-viszonyoktól. Megjegyzendő: hogy ezen öntözési mód fölvételére leginkább alkalmas a tőzeges, és legkevesebb az agyagos talaju rét.

691. §. Steltzner, az árasztásról, melynek hatását több vidéken tanulmányozta, azt mondja: hogy nyáron azt szabály szerint

károsnak, télen ellenben igen nagy hasznunak tartja. Szerinte nyáron csak azon esetben lehetne élni ezen öntözéssel, ha a talaj, melylyel dolgunk van, tökéletesen egyenlített, a víz föl- és levezetése pedig oly tökéletes, hogy azt tetszésünk szerint, és gyorsan eszközölhetjük. A téli árasztás idejének kezdete: a növényzésnek megszűnése tél elején; s vége: a növényzésnek kezdete — tavasz elején. Szóval, míg az idő s a víz tavasszal melegedni nem kezd, addig az a réten ártalmat sem okoz.

692. §. Áztatás. Ezen öntözési mód, ritka alkalmazhatásánál fogva, nem különösen fontos. Ismertetjük még is, mert számára is fordúlnak elő helyzetek az országban, hol alkalmazása haszonnal járhat. Fölvételére kizárólag alkalmatosak: a vizirányos vagy igen csekély eséssel bíró tőzeg térek, melyekre a vizet, eséshiány miatt rávezetni nem lehetvén: a nedvesítés ezen öntözési mód által alólról történik a tőzeges föld szivacszerűségénél fogva. Ily térek minél több részletre szeletnek nedvesítő árkok által, természetesen annál jobban átáznak. — Jó oldala ezen öntözésnek, hogy általa a fűállásnak bármily stádiumában is lehet a rétnak vizet juttatni kár nélkül. A vizet mindazonáltal ennél is helyes időszakokban fel kell váltani, nehogy büzhödésnek induljon.

693. §. Megemlítjük e helyen, ámbár szorosan véve nem is tartoznék a rétöntözési dolgokhoz, az úgynevezett úsztatást is (Abschwemmung). Röviden elmondva, a műttét a következőből áll. Van p. o. egy tőzegterünk, melyet öntözésre akarnánk készíteni, ámde az oly porhanyó, oly gyökeres még: hogy rajta — földrészek hiánya miatt, — valamire való növényzet egyáltalában nem akar lábra kapni. Ezen térre mindenekelőtt föld kellene. Azonban ennek hordása szekereken nem könnyű dolog, mert hiszen csak $\frac{1}{2}$ lábnyi magasra is meghordani egy 1200 □ öles holdat, nagy munka, s az nem kevesebb, mint 21,600 köbláb földet kíván; mi, 20 köblábnyival számítva bár egy szekeret, 1080 szekérnyit teszen, s habár a földnek közelsége miatt egy szekérre 20 fordulót vegyünk is fel, mi bizonyára nem kevés: mégis 54 szekeres munkanapot venne igénybe. Hol vannak aztán még a kézi munkások? s hátha annyit, a mennyit fölvetünk, nem fordulhatunk stb. stb. Egy szóval: a földhordás nem tréfa dolog, s legfőlebb is akkor teheti a gazda helyesen, ha teszem télen át fordulnának oly rövid időszakok elé, mi alatt sem fogatainak, sem pedig cselédeinek egyéb munkát adni nem tudna. Szerencsénkre azonban van javítandó térünktől nem messze egy iszapos vízű s különben tán kártékony patak is, s eszünkbe jut, hogy mily jó lenne, ha ezen patak ráhordaná helyettünk azt a sok földet tőzeges rétünkre.

694. §. Veszünk hát egy libellát kezünkhöz, s megnézzük, ha valjon a pataktól hozhatunk-e vizet tőzegterünk magasabb széleire, s ha látjuk, hogy igen: úgy a víz elvégzi majd a terhes munkát helyettünk. Mindenekelőtt húzzunk egy árkot, igen kevés eséssel tőzegterünkhöz, s belőle a viznek s néhány embernek segítségével leusztatjuk, lehordatjuk a partról a víz-sugár elébe hányt földrészeket; melyek számára, ha lent az aljban, bizonyos felhányások, vagy fonások által az öntéstér alakját előre kicsináltuk: úgy a víz ezen határok közt fogja lerakni nemcsak a maga természetes iszapját, hanem az elébe hányt egyéb földrészeket is; s ez úton igen csekély költséggel sikerülhet gyakran ugyanaz, a miért különben nagyon is sokat kellett volna költenünk. És ezen öntés rendesen oly csinosan alakul, hogy a hordatott föld egyszersmind térezve s lejtőzve is van. Raj-

ta aztán, ha tetszik, készíthetünk rendszeres öntözött rétet is. Hogy a leírt munka jól menjen: szükséges hozzá először is alkalmas helyezet; továbbá víz, minél nagyobb mennyiségben; végül elegendő esés, s a vállalkozó részéről belátás, értelem, s kedv kellő mértékben.

695. §. Szólottunk eddig röviden és fővonásokban: az öntözött rétek gazdasági jelentőségéről; szólottunk azon tekintetekről, melyekre czél-szerű figyelemmel lenni, ha öntözhető rétek készítésére magunkat el akarjuk szánni; szólottunk a víz mennyisége- és minőségeinek megítéléséről; végre az öntözésnek különféle módjai- és nemeiről. Ugy hisszük, a mondottak elégségesek arra, hogy a vállalkozni akaró, s gondolkozó mezei gazda e fontos tárgy iránt magát kellően s önállólággal tájékozhassa. *)

696. §. A költségeket illetőleg következő — hazai és külföldi tapasztalásokból merített — adatokat hozhatunk fel; u. m.:

a) A magyaróvári uradalomban végrehajtott öntözési munkálatok körül szerzett tapasztalás szerint: került a mesterséges csergetés homor-ágyakra 1600 □ öles holdankint 120—200 pfrtba; átlagosan tehát 160 pfrtba.

b) Ugyanitt az egyenes ágyakra, lombárdiai módra készült mesterséges csergetés került holdankint 80 pfrtba. (M. Gazd. Könyv I. köt. 1003. §.)

c) Patzig szerint **) kerül egy 1600 □ öles térnek mesterséges csergetésre való elkészítése:

a legkedvezőtlenebb körülmények közt	290 pfrtba
valamivel kedvezőbb körülmények közt	194 „
még kedvezőbb körülmények közt	105 „
a legkedvezőbb körülmények közt	97 „

egyremásra tehát fölvethető 171 „ 30 kr.

d) Ugyan Patzig szerint kerül egy 1600 □ ölnök természetes csergetésre való elkészítése:

a legnehezebb esetben	48 pfrtba
a legkönnyebb esetben	6 „

egyremásra tehát . . . 27 „

Végül:

e) került saját tapasztalásunk szerint egy 1600 □ öles holdnyi térnek természetes csergetésre való elkészítése Barsmegyében a lévai uradalomban 18^{44/45}-ben, körülbelöl 16 pfrtba.

Tekintettel ez adatokra, föltehetjük tehát, hogy a mesterséges csergetés holdankint bele kerül legalább is 160—170; a természetes csergetés pedig 16—27 pfrtba.

697. §. És vajon motiválva van-e ennyi kiadás, egy hold öntözhető rét után? helyes-e gazdaságilag ezen tetemes befektetés? Hogy erre alaposan felelhessünk, néznünk kell: hogy álland ezen vállalatnál költség és bevétel egymással szemben.

698. §. A mesterséges csergetés szénatermését tehetjük holdankint biztosan 80; a természetes csergetését pedig legalább is 40 mázsára. Ha fölvesszük továbbá, hogy ugyanazon terület, öntözés nélkül

*) Azok számára, kik az öntözésre nézve minél részletesebben kívánnának értesülni, ajánljuk: Thaer, Schwertz, Patzig, Lengerke s Häfener ide vágó iratait.

**) Der praktische Rieselwirth. Leipzig 1840, §. 126.

egyremásra legfőlebb is 15—20 mázsa szénát szolgáltatathatna: úgy nyilvánvaló, hogy a mesterséges csergetés a szénatermését holdankint mintegy 60—65, a természetes csergetés pedig 20—25 mázsával növeli. Azaz: ezen növelése a termésnek, jutalma sajátlag azon költségezésnek, mely az öntözött rét kiállítási költségeibe fektettetik. Számítsunk most a mesterséges csergetés előállítás költségeire holdankint egyremásra 165, a természetes csergetés költségeire pedig átlagosan 22 frtot; számítsunk továbbá ezen tőkék után kamattörlesztés és fentartási költség fejében 10%-ot évenként: úgy lesz a kiadás növekedése a mesterséges csergetésnél holdankint 16 f. 30 kr, a természetes csergetésnél ellenben 2 f. 12 kr. Ezen összegek ime utoljára azok, a melyek befektetése után a mesterséges csergetés az egy hold rét termését évenként 60—65, a természetes csergetés pedig 20—25 mázsa szénával növeli. A hasznosság e szerint kérdésen kívül áll. Tőke és értelem tehát főleg az, a mitől az öntözött rétek jövődjé hazánkban is föltételezve van.

699. § A kivitelről illetőleg több tekintetet akarunk itt még az olvasónak figyelmébe ajánlani. Nem fogja megbánni, ha vállalkozásánál, azok szerint intézi lépéseit.

700. §. Mindenekelőtt fölemlítjük újból: hogy a gazda rétöntözés létesítésébe, csak valamivel nagyobb területen is, szigorú eszmérés és fölvétel nélkül, ne bocsátkozzék soha. Ha ért maga az eszméréshez, annál jobb; de ha nem ért, úgy azt mindig egy szakértelmes mérnök által tétesse. Mérnökeinknek pedig azon tanácsot adjuk e helyen: érdekeljék magukat mielőbb és tüzetesen a rétöntözés iránt, s legyenek annak a hazában természetes képviselői. Senki sem készítheti föl magát oly könnyen, mint a mérnök, mindazon ismeretekkel, melyek e fontos gazdasági javításnak életbeléptetéséhez szükségesek. Egy kis figyelmes tanulmányozás, s egy kirándulás például Magyar-Óvárra, hol hasonló rétek már vannak, s a hol, mint halljuk, most is készülnek: tökéletes öntöző mérnökökké avathatná őket fel; összes gazdasági iparunknak pedig ez bizony vajmi tetejének hasznára leendene. Mérnökeink hazafiuságától bizon reményljük: hogy ezen figyelmzettetésünket nem tesszük hozzájuk eredménytelenül.

701. §. Ha pedig a gazda maga, mérnöki dolgokban, annyi ismeretekkel bírna, hogy az öntözés előmunkálatait és kivitelét végrehajthatni gondolná: úgy neki is szintén azon tanácsot adjuk, hogy szorgalmas tanulmányozás mellett, mindenesetre nézzen meg előbb már létező hasonló vállalatokat, s munkához csak azután fogjon, ha a dolgot kivitelben is látta már, s nem csupán könyvek és olvasás után ismeri. Hogy hasonló önképzési esetben, a vállalkozással egyelőre csak kisebb térre szorítkozni tanácsos: azt, úgy hisszük, megjegyeznünk is fölösleges.

702. §. Egy másik igen nevezetes tényező öntözött rétek sikeres készítéséhez: oly munkások kéznél léte, kik hasonló munkákkal, vagy legalább is árokmetszésekkel, már gyakorlatilag foglalkoztak. A rétöntözési munkák, tömérdek apró, gyakorlati részletekkel és fogásokkal bírnak; fogásokkal, melyektől a siker igen nagy mértékben függ. Ezeknek pontos alkalmazását, csak gyakorlatilag jártas munkásoktól várhatjuk. Azután, ügyes árokmetszők, a mellett, hogy pontosan dolgoznak, kevés felügyeletet kívánnak: tesznek legalább is kétszer annyit, mint a járatlan, közönséges munkások; azok tehát, elvégre olcsóbbak is. Nagyobbszerű öntözési munkálathoz e szerint okvetlenül szerezni kell ilyen emberek,

habár az ország határain kívül kellene is keresni őket. Nem szükség közülök sok; mert hiszen mellettük, ha ügyesen fogjuk a dolgot, kiképezik utóbb magukat saját embereink. A magyar munkás, ha belé gyakorolja magát, e téren is igen haszonvehető.

A RÉTI MUNKÁKRÓL ŐSZSEL.

703. §. A réteket ősz kezdetén másodsor, sőt az öntözötteket néha harmadszor is megkaszáljuk, s a termést, minősége és az időjárás szerint, vagy zölden adjuk a marhának, vagy megszáritjuk, s a r j u n a k csináljuk, éppen úgy, mint nyáron a szénát; csakhogy ősszel a napok rövidebbek levén, és nem oly melegek, mint nyáron: ezért a sarjucsinálás is gyakran több vesződséggel jár, mint a szénáé, még pedig annál többször, minél beljebb vagyunk az őszben. A sarjucsinálást ennél fogva nem jó halogatni, hanem legfőlegb septemberben be kell végezni: így rendszerint nem csak jobb, tökéletesebb, szép zöld, jószagu és száraz takarmányt, hanem hosszasabban használható s tápláló legelőt is kapunk, mely ősszel a réteken nem jelentéktelen. — Ha a sarjut octoberben csináljuk, úgy többnyire kilugzott, erőtlén, és fonnyadt takarmányt nyerünk, mely a marhának egészségtelen is lehet. —

704. §. A rét kosarazása, hol szokásban van, csak sarjukaszálás után történik. Ha ezt septemberben végeztük, s a rét nem nedves, az időjárás még száraz és meleg: akkor, kivált a meddő juhokkal vagy ürökkel, kár nélkül lehet a rétet legeltetni; de a legeltetést azonnal félbe kell hagyni, mihelyt ellenkező körülmények állanak be. Octoberben pedig már vagy csak rendkívül kedvező körülmények közt, vagy soha sem kell legeltetni. Egyébiránt a legeltetésnél bizonyos sorozatot kövessünk, s először a szarvasmarhát eresszük ki, aztán a juhot.

705. §. Ha a rétet meg akarjuk trágyázni, vagy valami trágyakeveréssel behinteni: erre legjobb idő éppen az ősz vége, kevéssel a tél kezdete előtt, midőn már nagy éjjeli fagyok járnak. Ekkor a trágyát a réten azonnal a legapróbbra terigessük el.

A RÉTEK ŐSZI ÖNTÖZÉSÉRŐL.

706. §. Ha septemberben még sarjunk volna kaszálendő: úgy csak ritkán és módjával öntözzünk, különösen ha az időjárás már hűvös és esős. Kaszálás előtt pedig, legalább is egy héttel, hogy a föld kellőleg megszikkad-hasson, szüntessünk meg minden öntözést. Ezen tanács, természetesen a c s e r g e t é s r e készített rétekre vonatkozik; mert azok, a melyek á r a s z t á s által öntöztetnek, föltéve, hogy talajuk ez időben elegendő száraz, ősszel általában csak legeltetésre fordíthatók.

707. Ellenben a sarjunak letakarítása után, kitisztogatván az árkokat, elterigetván a belőlük nyert földet, s kiigazitván a zsilipeket és zúgókat: öntözzünk erősen s teljes szünetet csupán esőzés beálltával tartunk. Hűvösebb, zordonabb időjárással, minden három—négy napi öntözésre követhetjük egy napi szünet. Azon esetre pedig, ha ezen hónapban nagyon szép és meleg napok járnának, mi hazánkban nem ritkaság: úgy az öntözést csak éjszakának idején tétessük.

708. §. Octoberben nem öntözhetünk egyhamar sokat. Ereszszük tehát a vizet szakadatlanul, s untig elég, ha 8—10 napi vizezés után, az öntözést egy napra beállítjuk. Minél zordonabb és hüvösebb az idő, annál bátrabban öntözhetünk. Kivételt egyedül a tözeges talaj irányában tegyünk, mely nedvességben rendesen amugy sem szűkölködven, jobb füvek felvételére csak némileg szárazabb állapotban való tartás által kényszeríthető. E hónapban általában mindaddig, míg az öntözött rét színe barnás nem kezd lenni, bátran és erősen bocsáthatjuk reá a vizet.

709. §. Az őszi öntözés nagy haszna iránt a mezei gazdák mindenütt egy értelemben vannak, s azt általában a jövő évi jó szénatermés záloga gyanánt tekintik. Ezen öntözésről Sch w e r z a következőket mondja: „Az öntözés legjobb ideje az őszi, midőn az esős idő a szántóföldeket, halmozokat és völgyeket megáztatja, s azok termékeny részeit a patakok és folyókba viszi. Hogy ezen általános kárból a szorgalmas mezei gazda hasznot huzzasson: a folyókat és patakokat rétjeire vezeti. Az őszi öntözésnek azonban van még egy második, s z i n t o l y fontos célja. A folytonos termés által kimerült, de az őszi öntözéstől megbokrosodó gyept. i. a telet jobban kiállja, s ez után a következő tavasszal annál nagyobb erővel ébred fel.“ Hasznos pedig az őszi öntözés oly nagy mértékben főleg azért, mert ekkor a vizek termékenyítő iszaprészekben igen gazdagok.

A FÖLD LECSAPOLÁSA (ALAGCSATORNÁZÁS, ALAGCSÖVEZÉS.)

710. §. Mily szempontból tekintjük mi az alagcsövezés kérdését hazánkban, elmondottuk munkánk I. kötetének 949—955. §§-ban. Nagyban véve, ezen hasznos javításnak hazánkban ma még csak jövődjöje van, s mi ezen jövődjöre gondolunk, midőn az alagcsövezésről e helyen felhozzuk Stephens nyomán a kivitelre vonatkozó szükséges részleteket. — A jelen kötetben azért szöölünk e tárgyról, mert úgy hisszük, hogy az őszi időszak minálunk legalkalmasabb az alagcsövezésre. Különösen az ország hegyes, éjszaki részeiben fekvő agyagos és nedves földek tulajdonosainak ajánlónók az alagcsövezést mielőbbi figyelembevételre, kik ezen javítás végrehajtása nélkül háladatlan földeiket sohasem emelhetik jutalmazó termelésre.

711. §. Nem nehéz dolog meghatározni: van-e, nincs-e szüksége valamely földnek az alagcsövezésre. A gyakorlott szem könnyen felfedezi, a földnek melyik része szenved a fölösleges víz miatt; a földön növä termés sajátosságos minősége azonnal kimutatja ezt. Ha a növä nem erőteljes, a növények színe beteges s egyik részök sincs eléggé kifejlödvé: nem lehet kételkedni a víz jelenlétén; e jelek pedig mind jobban meglátszanak a gabonán és kapás növényeken, mint a vetett takarmányféléken, valamint a nem vetett legelőkön is, melyek durva, roszfajta növényzetet termenek. Azon föld, mely ily növényzettel bir, az ember lába alatt nem éreztet soha ruganyosságot.

712. §. A nedves földre könnyen ráismerhet a gyakorlatlan szem is. Tavaszkor szántás után, ha a levegő száraz és csipös: széles sötétszinű csíkokat lehet észrevenni a lejtős földek felső részén; a szántóföld többi része pedig szárazabbnak tetszik s világosabb színű, vagy imitt amott csak apró sötét foltok látszanak rajta, vagy végre csak a lapos és horpadt részekben sötét a föld. Mindezen felszíni jelek bizonyossá tehetik a gazdát, hogy

alant viz lappang. Abból, hogy a nyár közeledésekor elenyésznek e foltok, hibásan következtetnők, hogy az ily helyeken nem szenved a növényzet a fölösleges víztől, s hogy tehát nincs szükség az alácsövezésre. Mert hiszen az egész télen át a föld alá rekedt víz az, mely nyáron a vetést megrontja. A felréteg száraz voltáról koránsem következtethetjük, hogy az alréteg is olyan; mert a megrekedt víz a különben száraz alréteget is rendesen át meg áztatja, elvizenyősíti, sőt ily helyeken még a természeténél fogva száraz felréteg is elnyirkosodik idővel. Az olyan nedvesség egyébiránt, mely már tavasszal egy részben, nyáron pedig egészen elenyészik, magában nem ártana a zsege vetésnek, mert az élő növénynek sok nedvre van szüksége; de ha a víz ott reked, s egész télen át megtölti a fel- és alréteget, úgy a föld annyira megnyirkosodik, hogy az egész nyári meleg sem képes a nedvét elgőzölgöztetni. Így aztán a nyári meleg a téli nedvesség elgőzölgöztetésére emésztődik fel, a helyett, hogy a növényzet kifejlődését segitené. Még az alácsövezett talajon is húz el a téli nedvesség valamit a föld melegéből, miáltal egykissé meghűl ugyan, de nem nyirkosodik és savanyodik meg a föld, sőt miután a levegő az alagsöveken szabadon járja, szükségkép a meleget is mindjárt kiegyenlíti a külső légmérsékletből. Alácsövezett földben ennél fogva a tavaszi és nyári melegnek nincs egyéb szerepe, mint a termések növést siettetni, lehető tökélyre fejleszteni, s legjobb minőségben megérlelni.

713. §. A hol nyárban is látható jelei vannak a föld nedves voltának, nem lehet kétség benne, hogy ott az alagsövezés mulhatlanul szükséges. Különös dolog az, hogy a fölösleges víz a mivelt növényeknek legtöbbszörre ártalmas, ellenben sok ugynevezett vízi növény, p. o. a kákafélék, csak a másnemű növény számára igen vizenyős talajon tenyésznek buján. Miben áll tulajdonképen imez ártalmassága az álló víznek, az iránt még nem vagyunk tisztában; de annyi bizonyos, hogy az álló víz, akár a föld színén, akár annak gyomrában, sok hasznos növénynek veszélyes; más részről pedig tapasztalati tény az, hogy ha az ily földet alácsövezik, mindazon káros befolyások megszűnnek. „En meg vagyok győződve — mondja Stephens — hogy sok esetben, midőn a látszólag száraz talajon rossz termés van, s ennek okát oly örömet a föld hibás mivélésének tulajdonítják: a baj valódi forrását csak a földben rejlő víz ártalmasságában kell keresni, s itt a gazdát nem a föld megmivélése körül elkövetett ügyetlenségért, hanem azért kell korholni, hogy a földbe rekedt víz elvezetését elhanyagolta. Legyen valaki bármily ügyes a földmivélésben, még sem fog vizenyős talajon soha oly terméseket előállítani, mint a természeténél fogva száraz vagy alaposan lecsapolt s alácsövezett földön. Nkem legalább tapasztalásból meritett meggyőződéssem az, hogy Anglia nagy részében nincs egyetlenegy birtok is, mely czélszerűen keresztül vitt alagsövezés által tetemesen javítható ne volna.“

714. §. Egyébiránt az alagsövezés nem csak a talaj ártalmas vizenyőssége, hanem szintoly káros kiszáradása ellen is leghatalmasabb óvszer; mert az alagsövek tárház gyanánt szolgálnak a növényzésre szükséges nedvességnek, melyet aztán nyáron a növény gyökerei a száraz felrétegen keresztül is felszívnak, s ekkép az alagsövek a tartós szárazság ártalmas következtetéseit ellensúlyozzák.

715. §. Nem ereszkehetünk — szól Stephens tovább — részletekbe annak megmutatása végett, minő károk háramlanak a földre s a ter-

mésre az esőviznek megrekedéséből, ha az alréteg vízáthatlan. Annyi bizonyos, hogy vízáthatlan alrétegen a talaj, ha még oly laza vagy mély termő rétegű is, az alatta megrekedt víztől s ennek hideg gőzétől nagyon elromlik. Az ilyen talajt semmiféle trágya sem képes termékenyebbé tenni; sem eke, sem borona, sőt még henger sem porhanyíthatja meg kellőképp; a fű rajta silány, kevés táperővel bír, sőt idővel egészen elsavanyodik; a fák pedig kemény kérget kapnak s megmohosodnak.

716. §. Ha már tisztában vagyunk az iránt, hogy valamely föld alácsövezést kíván, rendszeresen kell a dologhoz látnunk. Ujból rendezendő jószágon tetszés szerint kezdhethjük a lecsapolást annak akármely részén; de ha a gazdaság már folyamatban van, akkor az egyes táblák lecsapolását a szerint kell munkába venni, amint a vetésforgás legalkalmasabban megengedi, s erre nézve legjobb a legelő vagy gyepföldeken kezdeni, mi által egyszerűsödik az időpont vagy évszak is szorosan ki van jelölve; mert nem lenne eszélyes a lecsapolási munkák miatt az egész nyári legeltetést feláldozni, hanem úgy intézhetjük a dolgot, hogy a csapásokra osztott legelőből kora ősszel felfogunk egy csapást, s ennek lecsapolására fordítjuk egész erőnket. Egyszerre több helyen dolgoztatva, az anyagszerek ideoda hordásával nagyon sok idő vész el; ellenben özpontosított erővel s az egymás után lelegett csapásokon sorban haladva, a lecsapolási munka gyorsan megyen előre. Kedvező idővel télen át is folytatni lehet az lecsapolást.

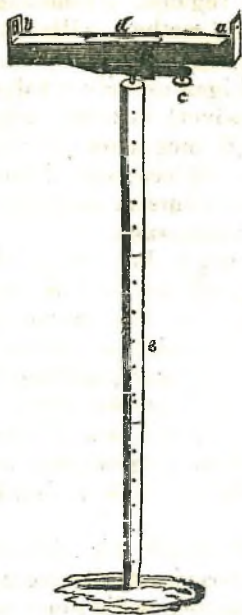
717. §. Az alácsövezett földet azonnal felszánthatjuk; de ha olyan térről van szó, mely továbbra is gyeppel marad: úgy az árkok betömése után az alagesövek fölé vissza kell rakni a pázsitot, még pedig egykissé magasabban a többi tér színvonalánál, azon okból, hogy a felásott föld idővel lejjebb száll. A pázsitot aztán jól le kell hengerezni; de ezt csak száraz idővel tegyük.

718. §. A lecsapolás ennél fogva ősszel kezdve, a meddig csak az idő engedi, legjobban történik évenként oly helyeken és földeken, a melyek a vetésforgás szerint a következő tavaszig amugy is rendeltetés nélkül feküdtek volna. Különben az egyes táblákra nézve az alagesövezésnél bizonyos sorozatot kell tartani, oly formán, hogy a munka a birtok leg-alantabb fekvő részén vegye kezdetét. Minthogy azonban az alagesövezést a legelő vagy gyepföldeken lehet legcélszerűbben megejteni, fordulhat elő eset, hogy az a rész, melyre éppen a sor kerül, magasabb fekvésű: midőn tehát különösen ügyelni kell arra, hogy az alagesövezés által innen levezetett víz, az alantabb fekvő szomszéd tért el ne nyirkosítsa.

719. §. Ha a birtok egészen róna, mindegy akármelyik részén kezdjük az alagesövezést; de ha valamelyik oldalon lejtős, mindig az aljban fogjunk hozzá, hogy a magasabb fekvésű részekről a víznek szakadatlan lefolyása lehessen; ha pedig a lejtősség több irányu, a lejtő minden oldala külön lecsapolási rendszert kíván, csakhogy a munkát mindig a leg-alantabb fekvő vonalokon kell kezdeni.

720. §. Róna földön bajos volna szemmérték után venni ki a lejtést; más részről pedig nagyon fontos dolog, hogy az alagesövekben a víznek kellő lefolyása legyen, ennél fogva az esést a lejtő mérvével kell pontosan meghatározni. A lejtőmérő (a 883. ábra) igen alkalmas eszköz a látszólag sík föld lejtésének s általában az esésnek meghatározására. Midőn a lejtőmérőt használni akarjuk, egy réztokba helyezzük, melynek aláfele

(883. Ábra.)



kiálló része emeltyűk gyanánt szolgál arra, hogy a lejtmerőt a *c*) fejcsavar segítségével a *d*) betű által jelzett vízfektú színvonalba hozzuk. Mérés alatt e réztok az aljából kinyuló csapon áll, mely a hegyes végével függélyesen földbe szúrta *e*) rúd csavaros lyukába illik.

A réztok felnyuló részein két néző lyuk *a*) és *b*) van; egyike *a*) kisebb, melyhez szemünket illesztjük; *b*) ellenben egy jóval nagyobb négyszegű nyílás, éppen a közepén egymást keresztező hajszálvastagságu finom sodronnyal ellátva. Egy ily műszer Edingburghban A die opticiensnál 7—8 pengő frt. Maga a lejtmérő egy fatokba zárva 8 hüvelyk hosszú, $1\frac{3}{4}$ hüv. vastag; könnyen zsebre lehet tenni, a rúdját pedig sétatbot gyanánt használhatni.

721. §. Midőn valamely róna föld lejtését akarjuk meghatározni, beszúrjuk a botot mintegy közepén az alácsövezendő táblának, s a nézőlyukakat azon irányba igazítjuk, melyben a lejtés meghatározandó. Ekkor a lejtmerőt a *c*) csavar segedelmével vízszintes állásba helyezzük. Egy segéd a nézőlyukak irányában a föld szélén egy rudat állít fel, s megjegyzi rajta azt a pontot, mely a lyukakon keresztül nézve éppen az egymást keresztező sodronyok átmetszésének megfelel. A föld ellenkező végén ugyanezt míveljük, s ha úgy találjuk, hogy a lejtmerő lyukai keresztül a rúdnak ugyanazon pontjára látunk, akkor a föld két vége egy színvonalban fekszik, s ha ezenkívül a megjegyzett pont éppen oly magasan áll a földtől, mint a lejtmerő lyukai, úgy az egész tér színvonala is egyenlő. Ha azonban a rúdra jegyzett pontok nem esnek össze, akkor a kisebb magasságnak a nagyobból történendő kivonása: a föld lejtését fogja mutatni. Így p. o. ha az első mérés a rúdon 3' 9" magasságra mutat a föld színe felett, a második mérés pedig 4 láb 8 hüvelykre: a kettő közti különbség mutatja, hogy a föld lejtése az első állomástól az utolsóig 11 hüvelyk. Nehezebb a lejt mérés azon esetben, ha p. o. a föld közepe dombos. Ekkor a lejtmerőt oly ponton állítjuk fel, melyről a földnek mindkét végére ellátunk, s aztán e pontról vesszük fel jobbra és balra a földszin magasságát, s a két oldal közti különbség meg fogja mutatni a fennebbi szabály szerint, hogy melyik oldal fekszik alantabb, tehát hol kell a gyűjtő csatornának vagy csövek lerakását kezdeni. Kevés gyakorlat után megtanulhatjuk: a lejtmerőt a föld egyenletlenségének bármely esetében czélszerűen használni.

722. §. Az alagcsatornák és csövek torkolatánál a víz kifolyásának — habár mesterségesen is — érezhető esést kell adni. C r e s y azt állítja mérnöki könyvében, hogy minden 1000 bécsi ölre, mintegy $1\frac{1}{2}$ öl vagy 9 l. esés szükséges; a mi annyit tesz, mint 110 ölre egy láb. *) Nagy, mely fo-

*) Minden angol mérföldre 8 láb. Egy angol mf. = 849 $\frac{1}{2}$ bécsi öl, vagy 1760 yard; 220 ang. lábra kell az esésnek 1 angol lábat tenni. Egy angol yard = 3 ang. láb. Egy angol láb = 0.9642 ausztriai láb.

lyóknál az esésre elég egy láb minden 850 ölre, s a kisebbeknél 1 láb 420 ölre. A nyílt árkot, mely a kivezetett vizet magába fogadja, jól hosszant elég mélyre kell ásni, s mindig tisztán tartani, ellenkező esetben czélszerűbb mindjárt kezdetben fedett csatornát készíteni. Egyébiránt ha a kivezető árok lejtése egyenes vonalban valamely folyam felé igen csekély, a folyam mentében addig kell egy fedett csatornát (gyűjtő csövet) vezetni, míg a kifolyó víz elég nagy esést nem talál. Inkább tegyük meg azon költséget is, hogy az alagsöveket vizgátak, folyam, erek stb. alá vezessük el kőfalazás segédelmével, és öntött vas csöveket használva, mintsem megengedjük, hogy a víz visszafelé torlódjék, s a kifolyást megakassza.

723. §. Télen hideg országokban, milyen hazánk is, hol a fagy néha 18 hüvelyknyire hat be a földbe, bármily alácsövezésnél úgy kell az elvezető árkot készíteni, hogy a csövekből kifolyó víz meg ne fagyhasson. Ily országokban 18–20 hüv. mélység, mint Angliában általában divatozik, nem elég az alagsövek számára, mert a megfagyó víz könnyen szétrepsztené a csöveket. Nyilván való az is, hogy ha az elvezető árokba ömlő víz a csövek torkánál megfagy, e jég által a csövek bedugúlnak, s a víz azokban visszafelé torlódik. Ily hideg vidékeken tehát az alagsöveket csak úgy lehet a fagy ellen biztosítani, ha azokat elég mélyen rakjuk be és a kivezetést elföldjük.

724. §. Az elvezető árok esésén kívül az alácsövezendő tér lejtését is tekintetbe kell vennünk. Róna földön meglehet a tér természetes lejtése nem elég arra, hogy a vizet elég gyorsan bocsássa le; így esetben pedig nincs más, mint mesterséges eszköz a víz levezetésére, azaz nagyobb esést adni, mint a minő a föld felszínének van, az által, hogy az alagsöveket mélyebben helyezük el az alsó, semmint felső végöknél. Ezért bármennyire legyen határozva ily földön az alagsövek mélysége általában, mulhatlanul szükséges, hogy a csövek alsó vége lejjebb, a felső pedig valamivel feljebb essék az általában meghatározott mélységnél, ha lehetséges oly formán, hogy 110 ölre egy lábnyi esés jöjjön. Egyenes, sík földön, az esés csekélyisége miatt, a víz erejét az által kell nagyobbítnunk, hogy szűkebb mederbe szoritjuk. A sík föld több esőt vesz be magába, mint a lejtős, mely utóbbiról a víz leszalad, és sohasem szivárog az alagsövekbe. Midőn egyébiránt a kellő esést keressük, nem az a cél, hogy az esővíz minél előbb lefolyjon, hanem csak hogy ne vesztegeljen a földben, s lefolyása ereje által el ne hordja annak hasznos részeit. A hol ellenben a föld lejtése nagyobb, mint szükséges volna, legjobb a víz folyásának késleltetésére egykissé szélesebb csöveket venni; mert minél csekélyebb a víz, annál kevesebb ereje és gyorsasága van.

725. §. Mielőtt tovább mennénk a munkálatokban, az alácsövezendő talaj alrétegének természetét szorosán puhatoljuk ki. Hogy erre nézve tisztába jöjjünk, legczélszerűbb a terület egyik végétől a másikig próba-árkokat ásni. Ezeket mindjárt úgy lehet készíteni, hogy később az alagsövek lerakására is szolgálhassanak. Ha a föld felülete egyenlő, de lejtős, s terjedelme nem több, mint 7–8 (1600 □ öles) hold, legalább is két próba-árkot kell huzni, az alantabb fekvő rész azon helyén kezdve, hová a fő alagső fog jönni, a legfelső részig. Nagyobb terjedelmű földeken elégséges minden 3–4 holdon ily próbaásást tenni. Bárminő legyen az alréteg, azonnal minden habozás nélkül mintegy 3 láb mély árkokat ássunk, föltéve, hogy e mélységet a legalsó rész esése megengedi; a mint aztán felfelé haladunk,

4 lábnyira kell mélyeszteni, sőt helyenkint egy-egy darabon 1—2 lábbal mélyebbre is áshatunk az átalában felvett mélységnél. A hol a föld némileg hullámozó alaku, az árkokat egyenlően kell vezetni az emelkedéseken és horpadásokon át. Csaknem merőben sík földön, nem lehet sokkal mélyebbre venni az árkot, mint a mennyit a víz esése megkíván. Ily próbaárkok által bőven megismerkedhetünk az alréteg természetével, hogy a valódi alagárkok mélységét meghatározhassuk. Ha az alréteg minden próbaárknál körülbelől egyenlő minőségű, biztosan lehet következtetnünk, hogy az egész területen ugyanolyan; de ha helyenkint különbségeket mutat, ezek természetét szoros vizsgálat alá kell vetni. Határozott véleményt azonban az alréteg természetére nézve nem mondhatunk mindjárt az árkok megnyitásával; mert időt kell engednünk, hogy a szomszéd földből a víz beleszivárogjon, s napok telhetnek el, míg víz üti ki magát valamelyikben. Midőn gondoljuk, hogy a próbaárkok már annyi vizet vettek magokba, mennyit szép időben vehetnek, a föld azon részét megvizsgáljuk, mely legtöbb vizet szolgáltat, hogy valjon az az árkok felső széléhez vagy fenekéhez közelebb szivárog-e ki. Ha e kísérlet alatt eső esnék, szemre kell venni következéseit. Jobb, ha az árkok némely részén az árkok beszakad, akár száraz, akár nedves időben, mivel ekkor az új szakadék tisztábban kimutatja az alréteg alkatát, mint az ásó után. Bármik legyenek a tapasztalati adatok, melyeket a próbaárkok szolgáltatnak, nem kell feledni, hogy az alagsövezés tartós hatása attól függ, hogy vízáthatlan rétegen van-e vezetve, mert csak ez esetben érzük el, hogy a víz más utat ne kapjon, mint vízvezetésünk kiszabott csatornája; ezért a próbaárkok ásásakor leginkább ily alréteget keresünk. — Hogy az alagsövezés sikere még biztosabb legyen, a csövekkel egészen oly áthatlan alrétegegig kell lemenni, mely a vizet tartalmazó réteg vagy rétegek alatt áll. Akárhol mutatják a próbaárkok azon mélységet, melyen legtöbb víz gyűl össze, azt kell venni, mint legkisebb mélységet, melyre a próbaárkok mindkét oldalán az alagsövek lerakandók; s ha a próbaárkok különböző mélységet mutatnak, ahhoz képest kell az egyes helyeken a csövek mélységét is alkalmazni. Ugyanazon darab földön tehát különböző mélységű alagvezetékek lehetnek; általános szabály mégis, hogy minden darab földet azon mélységre kell alácsövezni, melyet a próbaárkok legsikeresebbnek mutattak. De semmiestre sem kell a csöveket 3 lábnyinál sekélyebben rakni, ha csak ezt a helybeli viszonyoknál fogva a kellő esés hiánya teljességgel meg nem engedné. E mélység okvetlenül szükséges az alagsövek biztosítására, ha a földet mélyen akarjuk szántani. A próbaárkokat később szintén kirakjuk csövekkel, s jobbra balra kapcsolatba hozzuk a többi alagsatornákkal. Ha már a csövek lerakására a helybeli körülmények szerint szükséges mélységet, s az alréteg természetét is kipuhatoltuk: ez által rájövünk azon adatokra is, melyeknél fogva a csövezetékek közti távolságot meghatározhatjuk.

726. §. Miután nálunk az alagsövezés még újdonság, szabályul szolgálhat, hogy a ki földet alácsöveztetni akarja, különösen ha a térek nagyobbak, soha se bocsátkozzék e munkába mérnöki elővizsgálat nélkül; kíváncsias továbbá, hogy amugy is tanulatlan embereink munkáját mindenesetre oly egyéniség vezesse, a ki alagsövezést készíttetni már látott valahol. Átalában ezen munkára mérnökeinknek kellene egy kis figyelmet fordítani,

az által, hogy az alagcsövezés végrehajtása iránt magukat gyakorlatilag is tájékozni ügyekezzenek oly országokban, hol e nevezetes gazdasági javítás tanulmányozására már alkalom kínálkozik.

727. §. Minthogy az árkok gyors elkészítésétől igen sok függ, ügyes árokásóról kell gondoskodni. A jó munkát az alagcsövezésnél nem lehet eléggé megfizetni. Szintoly fontos tényező a lelkiismeretes felügyelő is, kinek feladata: a csöveket kellő mélységre és távolságra rakni, a helyszínén a munkásokat folyvást szemmel tartani, s különösen az árokásás és betemetés körül utasítást adni, hogy a munka szabályosan, s minden a legalkalmasabb időben végeztessek.

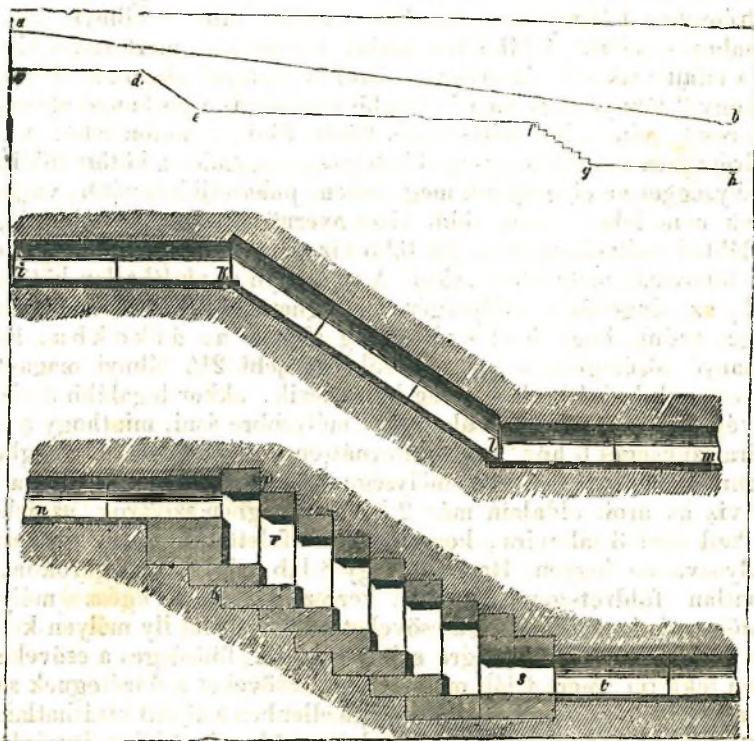
728. §. Első dolog a gyűjtő-cső helyének meghatározása, hogy az a mellécsövek vizét a tábla legtávolabbi részeiből is magába vehesse és kivezethesse. A fővezeték rendeltetése nem lévén egyéb, mint hogy a többi csövek vizét magába vegye, azt a terület legalantabb fekvő részén kell elhuzni. Ha a területnek igen csekély lejtése van, a fővezeték mélyebbre kell ásní, mint a többi árkokat: oly mélyre, a mennyire a kifolyási torkolat esése megengedi. Ha a terület egyik oldal felé egyenlőn lejtős, egyetlen fővezeték az aljban minden vizet kivezethet, föltéve, hogy az alagárkok nem igen hosszúk. Ha a terület hullámzó, egyenetlen hajlású, minden völgyeletet s nagyobbacska horpadást saját gyűjtőcsővel kell ellátni; különben a gyűjtőcsövet soha sem szabad 3 ölnyinél közelebb vezetni el valamely fától, nehogy az gyökereit beleereszsze. Az élőcsövények árkát sem szabad e célra használni, habár a cserjék gyökerei az ellenkező irányban terjeszkednek is el. A gyűjtő csövet mindig kemény földbe kell fektetni, mintegy 2 ölnyinél nem közelebb valamely árok partjához, s 3 ölnyinél nem közelebb valamely élő sövényhez, ennek az árkába pedig mellécsövet alkalmazhatunk.

729. §. Mivel a gyűjtőcsövek a földnek legmélyebb vonalát foglalják el, azoknak általában nem szükséges oly nagy eséssel bírni, mint a többi mellécsöveknek. Róma földön a gyűjtőcsőnek rendesen az által adunk kellő esést, hogy a torkolatánál mélyebbre ássuk, mint a fejenél. Ha az esés nem egyenlő a gyűjtőcső egész hosszában, akkor azon a helyen, hol az esés legkisebb, a vízlefolvás gyorsítása végett a csövet szűkíteni kell. Egyenlő szelid esés mellett a gyűjtő cső a torkolatánál tágabb lehet, mint a fejenél, minthogy amott már több vize van; ha pedig a torkolat felé természetnél fogva nagyobb az esés, akkor a cső tágulása még inkább helyén van. Stephens általában azt ajánlja, hogy a gyűjtő csőnek a torkolatától néhány ölnyre adjunk nagyobb esést a végett, hogy a víz kiömlése siettetve legyen, s ez által a víz lefolvása a gyűjtő csőnek egész hosszában nagyobb gyorsaságot nyerjen. Ajánlja továbbá azt is, hogy a víz lefolvásának gyorsítása tekintetéből, kivált rónaföldön, a gyűjtőcsövet 6 hüvelyknyivel mélyebbre ássuk, mint a belenyiló mellék-csöveket. Ezt mások, nevezetesen Parkes nem tartja célirányosnak, s szerinte jobb, ha a gyűjtő- és mellék-csövek egy színvonaluak; nem lehet azonban tagadni, hogy ha a gyűjtő cső valamivel mélyebben fekszik, azon nyerjük vele, hogy a mellék-csövek nyílásai a lerakodott iszaptól nem dugulnak be, és a víz sem nyomulhat a gyűjtő csőből a mellék-csövekbe oly könnyen vissza. Nem szükséges egyébiránt, hogy a mellék-csövek 6 hüvelyknyi esése egyszerre s rögtön történjék a gyűjtő csőbe; csak ez gyorsított esés-

sel fogadja magába a vizet az által, hogy a mellék-csövek utolsó néhány cserepének nagyobb menedékességet adunk.

730. §. Ha a tér minőségénél fogva a gyűjtő cső esése oly nagy, hogy általa a gyűjtőcső tartóssága veszélyeztetve lehetne, akkor a gyűjtő csövet nem egy folytában, hanem darabonként rakjuk le, s minden darabnak külön adjuk meg a maga kellő esését. Az egyes darabokat aztán téglából vagy kőből épített menedékes csatornákkal kötjük össze, a mint ezt a 884 ábrán láthatni; melyen a *b*) vonal a gyűjtő cső egész esését jelöli, még pedig 10 lábura 1 lábnyi esést, tehát jóval nagyobbat az elégnél, hogy nagy mennyiségű vizet vezessen le.

(884. Ábra.)



Ezen esés szelidítése végett a gyűjtő csövet darabokra osztjuk, miként az ábrán *ch*) tört vonal mutatja, úgy, hogy *cd*) darabon a cső vízirányos fekvésű, *de*) csatorna menedékes, *ef*) cső megint vízirányos, *fg*) csatorna ismét menedékes, végre *gh*) torkolatnál a cső is lejtős egykissé, hogy a kiömlésnél a víznek gyorsabb folyása legyen. A csődarabokat összekötő csatornák fenekét vagy laposan fektetett téglával rakjuk ki és beboltozzuk, mint az ábrán *kl*) közt láthatni, vagy pedig, ha a víz esését jobban meg akarjuk törni — lépcsőzetesen egymásra rakjuk a téglát vagy faragott követ (*b*) s a lépcsőkre mindkét oldalról felállított téglát (*r*) fölül keresztbe fektetett téglával (*p*) befedjük.

731. §. A gyűjtő cső fekvése meg lévén határozva, legközelebb a mellék-csövek elhelyezéséhez foghatunk. Ezek csekély eséssel feküdenek a főcső felé, melybe vizöket öntik, s az esést követve rendszeren párhuzamos vonalban fussanak egymással, s a mennyire csak lehetséges, derékszögben torkoljanak a gyűjtő csőbe.

732. §. A próbaárkok segítségével tájékozván magunkat az alréteg természetéről, a szerint most már meghatározhatjuk a mélységet is, a melyre az alagsöveket raknunk kell. Ha úgy találjuk, hogy 3 lábnyi mélység ugyanannyi vizet csapol le, mint 4 vagy több lábnyi: akkor fölösleges 3 lábnál mélyebbre raknunk a csöveket, s e mélységet az egyenlő alrétegtű földön mindenütt megtarthatjuk; sőt áll ez azon esetben is, ha az alréteg néhol lazább, néhol kötöttebb természetű ugyan, de a próbaásások egyenlő eredményre vezetnek. Ellenben, ha látjuk, hogy ugyanazon nemű alrétegben 4 lábnyi mélység több vizet ad, mint 3 lábnyi: úgy minden habozás nélkül 4 lábnyira rakjuk a csöveket, mert annyi bizonyos, hogy a talajt csak sok víz elvonása által javíthatjuk alaposan. Ha azt látjuk, hogy 3 lábnyi vagy még kevesebb mélységre a porhanyó alréteg több vizet ereszt, mint 4 láb mélységre a kötött föld; a midőn tehát a porhanyó alrétegben a 3 láb mélység tökéletesen elegendő: a kötött földben a 4 láb mélységgel ne elégedjünk meg, hanem puhatóljuk tovább, valjon mélyebben nem lehet-e még több vizet nyernünk, s ha úgy találjuk, hogy 1—2 lábbal mélyebben sem jön több víz, akkor hasztalan lenne a csöveket 4 lábnyinál mélyebbre rakni. A porhanyó és vízáthatlan kötött alrétegnél, az alagsövek mélységének meghatározására általában nagyon lényeges tudni, hogy hol szívároga a víz az árkokba; mert ha a porhanyó alrétegben a víz fölülről legfeljebb $2\frac{1}{2}$ lábnyi magasságból jön, s ezen alul vízáthatlan réteg következik, akkor legalább a víz elfolyása végett szükségtelen az alagárkot mélyebbre ásni, minthogy a csövek számára szükséges 6 hüv. mély csatornát éppen a vízáthatlan rétegbe vágjuk, ennél fogva az árok egész mélysége 36 hüvelykre megyen. Ha azonban a víz az árok oldalain már 2 láb mélységben szívároga, az árkot tovább kell ásni 3 lábnyira, hogy a csövek felett a földnek mély művelése akadályozva ne legyen. Ha pedig egy 6 láb mélységű alagárokba, mely vízáthatlan földrétegen huzódik keresztül, ezen egész mélységen egyenlően szívároga be a víz, a csöveket is okvetlenül ily mélyen kell rakni; de ha már 4 láb mélységre szívároga a víz, fölösleges a csöveket mélyebben fektetni: mert 4 láb mélységben a csöveket a felrétegnek semmi nemű művelése nem veszélyeztetheti. Ha ellenben a kötött vízáthatlan alréteg, mivelhogy homokos ér fut rajta keresztül, már 3 láb mélységben kiadja vizét, de alább (péld. 5 láb mélységig) ismét kemény réteget képez: megint nem lenne czélszerű a csöveket 3 lábnál mélyebbre rakni, s legfeljebb még 6 hüvelyket vehetünk az árok fenekén a csövek számára. Ha egyébiránt ez esetben azon körülmény adná elő magát, hogy az 5 láb vastag réteg alatt igen porhanyó föld fekszik, úgy a csöveket csak 3 láb mélyen rakjuk ugyan le, de a csövezetékek alatt a vízáthatlan kemény rétegen keresztül a porhanyó földig helylyel közel lyukakat fúrjunk.

733. §. A próbaárkok fenekén és oldalain feltűnő jeleken kívül, tekintetbe kell egyszersmind venni azon változásokat is, melyek a föld felületén történnek. Ha ugyanazon nemű alrétegen 4 lábnyi mélység mellett jóval nagyobb területű felület szárad ki, mint ha az alagárkok csak 3

lábnyira mennek, holott különben a lefolyt víz mennyisége mind a két esetben egyenlő: úgy minden habozás nélkül 4 láb mélységnek kell elsőséget adni. Eppen ezen körülmény miatt különös figyelemmel kell lennünk azon helyekre, hol az alagsövek legmélyebben fekszenek, s ha látjuk, hogy azok, jóllehet nem folynak el több vizet, mint a sekélyebben fekvő csövek, de aránylag nagyobb területet szárítanak ki: igen természetesen tanácsosabb lesz a többi csöveket is mélyebbre rakni. Itt tehát ismét ugyanazon következtetésre jutunk, mint fennebb (724. §.), mely szerint az alagsöveket még ugyanazonegy területen is mindig az alréteg különböző természetéhez képest kell mélyebben vagy sekélyebben raknunk.

734. §. Ily kísérleti vizsgálások által jutunk el azon fontos kérdés megoldására is, hogy mily távol kell az alagsöveket egymástól helyezni. Világos, hogy e távolságot csak a mélység meghatározása után dönthetjük el: mert p. o. egy porhanyó alrétegben, hol a víz nagyobb távolságról is könnyebben összefolyhat a csövekbe, ezeket természetesen nem szükséges oly sűrűn rakni egymáshoz, mint a kemény rétegben, mely a vizet csak kis távolságokról ereszti a csövekbe.

735. §. Stephens a gyakorlati életből vett adatok nyomán elvül állítja fel azt: hogy az alréteg különböző minőségéhez kell alkalmaznunk az alagárkok mélységét és a csövek egymáshoz való távolságát. Nem helyesli ennél fogva, ha valaki meghatározza az alagsövek mélységét és távolságát, még mielőtt földje minőségét próbaárkok ásása által kipuhította volna. Ez érdemben ő, saját és mások tapasztalata szerint, akképp van meggyőződve, hogy oly kötött alrétegben, mely habár csak helylyel közel is vízáthatlan, a 3 láb mélyen fekvő alagsövektől nem lehet többet várni, mint hogy azok 15—16 láb széles területet (ágyat) szárítanak ki; a 4 láb mélyen fekvő csövek hatása pedig ugyanazon földön 24 lábnyi szélességre terjed. Laza s porhanyó alrétegben a 3 láb mélyen fekvő alagsövek a földet 20 lábnyi szélességre, a kemény alrétegtől fekete vályogtalajt pedig a 4 láb mélyen rakott csövek 30 láb szélességre tökéletesen kiszáritják. De 30 lábnál messzebb helyezni a csöveket, Stephens sem ajánlja, legfeljebb kivételes esetekben, p. o. ha a porhanyó, laza alréteg igen vastag s a mellett agyageres: ekkor a 4—5 láb mélyen fektetett csövek kétszer olyan, tehát 60 láb széles területet is tökéletesen kiszáritanak.

736. §. Némelyek azon oknál fogva, hogy a kötött erős agyagföld a szárítás által megrepedezik, s általában minél mélyebbre van az agyag kiszáritva, annál nagyobb és számosabb repedéseket kap: az alagsöveket ily földben csak fennyedén, legfeljebb 24 hüv. mélyen javasolják rakni. Minthogy azonban az agyagföld alácsövezésével nemcsak az a cél, hogy a felületre hulló esővizet vezessük el róla, hanem és főleg azon vizet is, mely az agyag víztartékonyságánál fogva, természet szerint, az ily földben visszatartva lappang: Stephens azt hiszi, hogy a mélyebb alagsövezés könnyebben elvezeti az agyagrétegből a benne lappangó vizet, mert nagyobb mélységben maga az egyszerű nehézkedés is jobban legyőzheti a víznek az agyaghoz való természeti ragaszkodását, s ennél fogva a víz mintegy mozgásba hozatva, sokkal könnyebben is nyomulhat az alagsövek felé. Más részről egyébiránt Stephens is szükségtelennek tartja az alagsövek mélységével egész 6—8 lábig ereszkedni, s úgy van meggyőződve, hogy 3—4 láb mélység mellett s egymáshoz egykissé inkább közelebb rakott csövekkel az agyagföldön is teljesen célt érhetünk.

737. §. Az alagárkok ásását mindig a gyűjtő cső számára készítendő főárkon kezdjük a földnek legalantabb fekvő részén (727. §.) E végre a kerti zsinórral a főárok szélességét kijelöljük, s aztán közönséges ásóval a felszínről a jó termő földet az árok egyik partjára rakjuk.

738. §. E közben, vagy mihelyt a gyűjtő főárkot kijelöltük, gondoskodjunk arról, hogy a cserépcsövek a hely színére jussanak, s rakassuk azokat mindjárt az árok másik partjára egymás végtében. Így legkönnyebben megtudhatjuk, mennyi csőre lesz szükségünk; különben nagy hátramaradást szenvednénk, ha berakáskor nem volna elegendő cső kézügyben s egyenkint kellene a lerakó munkáshoz hordani; de hiba lenne az is, ha kelleténél több cső hordatnék ki, mert a fölösleges csövek oda és vissza fuvarozása haszontalan költséget okozna, nem is említve, hogy mentől több kézen mennek át a csövek, annál inkább ki vannak téve a törésnek.

739. §. Ha ásás közben az árkot akár eső következtében, akár a porhanyó altétégből bővebben kiszivárgó víz miatt igen nyirkosnak találjuk, jobb a mélyebbre való ásást abbanhagyni egy időre, s csak a főárok hosszában folytassuk a felszín felvágását, hogy ideje legyen a víznek lefolynia, s az alsó földrétegnek megszikkadnia. Ez eljárás akkor szükséges leginkább, ha mély és szűk árkot kell ásni, midőn tehát nincs elég hely arra, hogy deszkákkal óvjuk meg a beszakadástól az árok falait. A mint a föld kiszáradt és megkeményedett, azonnal folytatni lehet az ásást egész az árok fenekéig.

740. §. Miután a felső réteg kihányatott, az alatta fekvő földet egy munkás felvágja akár a hegyes ásóval (III. kötet 451. ábra), nevezetesen ha a föld köves, akár pedig csákánynyal. A felvágott földet egy másik munkás hánnya ki a 885-ik ábrán látható s e célra igen alkalmas keskeny ásóval, melynek lapja csak 6 hüvelyk széles. E munkás a földet a felszínről már kihányt felrétegre rakja; ötlet nyomban követi a harmadik munkás,

(885. Ábra.)



ki az ároktisztító lapáttal (849. ábra) egészen kitakarítja az árok fenekét és elegyengeti oldalait. Megtörténhetik, hogy az alréteget nem is szükséges csákánynyal felvagdálni, hanem csak a 885. sz. alatti keskeny ásóval és az imént említett ároktisztító lapáttal rendbe lehet hozni.

741. §. T art ó s s z á r a z s á g alatt az alagárkok ásása igen nehéz és költséges munka, s ilyenkor tanácsosabb azt addig halasztani, míg egy eső esik.

742. §. Különösen ügyeljünk arra, hogy az árok feneke mindenütt egyenlő esést nyerjen: ez legyen mértékadó az árok mélységére, s ne a felszín hullámos alkata, úgy, hogy a hol a föld felülete egy kissé emelkedett, az árkot ássuk mélyebbre a kellő esés vonaláig, ellenben ha a felszín behorpadt, természetesen az árok is sekélyebb lehet.

743. §. Ha az ujonnan kiásott árok néhány napig nyitva állott, mielőtt a csövek lerakásához fognánk, a fenekén összegyűlt iszapos földet a 886-ik ábrán lerajzolt merő-lapáttal kell kitisztítani; a bele hullott

szárazföldet és apró köveket a 887. ábrán látható keskeny kapával szedjük ki. E kapa nyele 2 láb hosszú, lapja 3 hüvelyk széles.

(886. Ábra.)

(887. Ábra.)

(888. Ábra.)



744. §. Könnyebb és tisztább munka tekintetéből czélszerű mindjárt azon pontokat is kijelölni, hol a mellékcsovek a gyűjtőbe fognak torkollani, hogy amint a főárok ásása halad, egyszersmind a mellék-csovek számára is kellő mélységre kiáshassuk a gyűjtő csőhöz vezető árkok nyílását.

745. §. Miután egy darabbal készek vagyunk, megvizsgáljuk, hogy az árkok kellő mélységre,

szélességre és egyenlő eséssel vannak-e mindenütt ásva. E mérést biztosan és igen gyorsan megtehetjük a 888. ábrán a dott eszközzel, mely lábakra és hüvelykekre van osztatva, s úgy tesszük be az árokba, hogy keresztben levő karjai az árokpart hosszában mutassanak el, midőn a mélységet a karjuk megmérni; midőn pedig a szélességet akarjuk felvenni, az eszközt szép lassan, hogy álló vége az árók fenekén egy helyben maradjon, köröskörül forgatjuk, s ha a két felső karja az árók oldalaiban megakad: az árók kelleténél keskenyebb, a mi egyébiránt nem nagy baj, de ha nem érnek az árók oldaláig, úgy az árók kelleténél szélesebb, mit a jövőre nem kell megengednünk, mert e bajon aztán nem lehet segíteni.

(889. Ábra.)



746. §. Egyenlő felületű földön az alagárók esésének egyenlőségét legjobban megvizsgálhatjuk a 889-ik ábrán le rajzolt vízirányosság-mérővel. E célra 3 ilyen eszköz kell, melyek közül kettő 2 láb hosszú, a harmadik pedig annyi val hosszabb, a milyen mély az árók, úgy, hogy ha az árók fenekére állítjuk, magasságra nézve a másik kettővel, melyek az árkon kívül a föld színén állanak, egyenlő legyen. Méréskor a két kurtább mérőfát egy-egy ember az árók alsó és felső végén a földszinre függőlegesen állítva tartja, egy harmadik ember pedig a hosszabb mérőt az árók fenekén, az egyik végétől a másikig pontról pontra állítja fel a szerint, a mint a munkavezető az árók egyik végéről a két kurtább mérő felett elnézve, pontról pontra célba veszi: hogy az árokban levő mérőnek felső része egy vonalban van-e a másik kettőével. Ha ez minden egyes ponton áll, úgy az alagárók lejtése egyenlő; de ha az árokban levő mérő valamely ponton alantabb áll, ott az árók igen mélyre ásatott, s földdel kell feltölteni; a hol pedig a más két fölött kiemelkedik, az árók nem elég mély s megfelelő

mélyre kell ásni. Hogy nagyobb távolságról is könnyebben megkülönböztessük egymástól a mérőfákat, czélszerű azokat különböző színekkel befesteni, p. o. az egyiket vörösre, a másikat fehérre, a harmadikat zöldre.

747. §. Ha az alagárkot egész hosszában elkészítettük, a csövek berakásához foghatunk, még pedig a lejtés irányában lefelé, valamint az árok betöltését is ez irányban végezzük; mert ekkép az esés egyenlőségét sokkal biztosabb figyelemmel kísérhetjük, mi a vízvezetésnél lényeges dolog, miután a kellő esés megadásának elhanyagolása az egész munkálatot könnyen meghiúsíthatja, vagy sikerét legalább nagy részben csökkentheti.

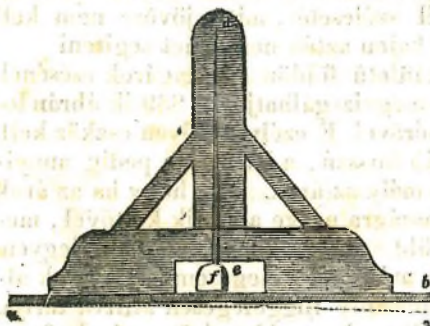
748. §. A hol az alagocsövezéshez még vájt cserepeket (Hohlziegel) használnak, különösen kell ügyelni a fenékcserепek (talpak) lerakásánál, hogy ezek az árok alját szorosan megfeküdjék. Ha a fenékcserепet valamelyik oldalán, bármilyen kis kavics vagy kemény rög feltartja, igyekezzünk azt rögtön elhárítani. Erre igen alkalmas eszköz az olyan kőműves-kanál,

(890. Ábra.)



mindenütt egyenlőn az árok alját. Midőn a fenékcserепek lejtését nem lehet pusztán szemmel megítélni, a kőművesek színvonalmérő golyós eszközét (891. ábra) kell használni, mely igen alkalmas e célra. Az ábrán a

(891. Ábra.)



nem esik a *de*) vonalba, hanem egy másikba, péld. itt *df*) vonalba, mely *de*-vel hegyes szögletet fog képezni. Azon mértékben, a mint az eszköz talpa jobban megdől, a *d*) pontnál a *de*) és *df*) vonal által képezett szöglet is nagyobb lesz; még pedig, a mily szögletet képez az eszköz *ab*) talpa a vízirányos színvonallal, ugyan olyan szögletet fog képezni a golyó tartó *df*) zsinégnél a *de*) vonallal. Már tudván azt, hogy az árok fenekének esése mily szögletet képez a tér vízirányos vonalával, előre kijelölhetjük az eszközön azon szögletet, melyet *df*) zsinégnek *de*) vonallal kell képeznie, hogy a

ilyet a 890-dik ábra mutat. E kanál lapja (*a*) 7 hüv., nyele (*c*) 5 hüv. és a nyaka (*b*) $1\frac{1}{2}$ hüvelyk magas. Angliában öntött aczélból 2 shilling (1 pft), közönséges aczélból 1 shil. 3 penny. Valahányszor három fenékcserепet egymás végtében lerakunk, vizsgáljuk meg, hogy nem áll-e egyik feljebb, mint a másik, s hogy megfekszik-e

d) pontban egy vékony zsinégre függesztett ólom-golyó *e*) pontba esnék akkor, ha az egész eszköznek *ab*) vonala teljesen vízirányos állásban volna. Azonban tudva van, hogy az alagárokknak eséssel kell bírnia, következésképp az *ab*) vonal az alagárok fenekén nem állana vízfektüleg. Ha már az eszköz *ab*) talpa nem áll vízfektüleg, a *d*) pontból lefüggő zsinég sem képez függélyes vonalat az eszköz talpához. A talphoz függélyes vonal a *de*) levén, az eszköz megdülése által a zsinég

fenékeserepek éppen azon lejtéssel birjanak, melylyel az alagárok fenéke bir. A 891. ábrán az eszköz talpa az ac vonalban képzelendő. Ezen ac vonal jelöli az árok lejtését; az ab vonal a vízfektú állást. A mekkora szöglet a cab (vagy az a -nál levő), akkora szögletet kell képeznie a df zsinegnnek a de vonallal, mely az ab -re függélyes; ecf szög egyenlő a cab szöggel, mert száraiik függélyesen állanak egymásra. Az edf szög egyenlő az árok lejtését kifejező cab szöggel, s így a munkás csak azt nézi, hogy a zsineg a df vonalat fedje.

749. §. Mihelyt ily módon 3 fenékeserép el van helyezve, 2 darab vájt-cserépet úgy kell rá fektetni, mint a 892-ik ábra mutatja, hogy az a)

(892. Ábra.)



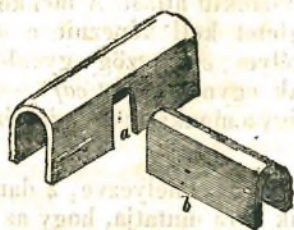
és b) alagcserepek a középső fenék-cserép közepén érintkezzenek egymással, egyszerűen azért, hogy így az alagcserepek, csak egy részök feküdvén a fenékeserépen, még azon esetben sem mozduljanak ki helyükből, ha valamelyik fenékeserép véletlenül félrenyomulna is. Hogy a cserepek minél szilárdabban álljanak, a cserepek és az alagárok oldalai között minden hézagot, az alrétegből kihányt földdel jó keményen be kell tömni a cserepek magasságáig. Annyi víz számára, mennyit egy gyűjtő csatornán rendszeren el kell vezetni, a belülről 4 hüvelyk széles és 5 hüv. magas, és $\frac{3}{4}$ hüv. vastag alagcserepek elegendők; a fenék-cserepek szélessége azonban mindig egyenlő, t. i. 10 hüvelyknyi.

750. §. Különös figyelmet kell fordítanunk azon egybekötési pontokra, a hol az egyik alagcső a másikba szakad. A bevett szokás az, hogy azon helyen, a hol a mellékcsovek a gyűjtővel találkoznak, ennek egy. vagy két cserépét a szögletén kicsorbitják. Mások megint az érintkezésnél a gyűjtő cső cserepei közt olyan hézagot hagynak, melybe a mellékcső utolsó cserepe éppen beférhet, s ha az ellenkező oldalon nem torkollik be hasonlóképp egy mellék-cső, ott a hézagot tégladarabokkal vagy apró kövekkel betömik. Jobb ennél a mellék-cső utolsó cserépét egyenesen a gyűjtő cső cserepeinek érintkezési vonalára fektetni: a víz majd megtalálja a maga útját, melyen a gyűjtő csőbe eljuthat. Ekkor azonban a vízfolyásnak a gyűjtő csőben néhány hüvelykkel mélyebben kell esnie, mint a mellék-csővekben.

751. §. Néha a gyűjtő cső oldalán lyukat hagynak a mellék-cső végének befogadására; s azon esetre, hogy ha a mellék-cső nem éppen egy egész cseréppel érinten a gyűjtő csövet, fél és negyedrészes hosszúságú cserepeket is készítenek mind a mellék, mind a gyűjtő cső számára, melyeket aztán egymással igen jól össze lehet kapcsolni. A következő lapon a 893-ik ábra ily összekapcsolásra szánt cserepeket mutat, csak hogy a mellékcső b) cserepe az ábrán nincs bele illesztve a gyűjtő cső cserépének a) nyílásába, hogy annál szembetűnőbb legyen a két cserép aránylagos nagysága és egymás irányában való állása.

752. §. Már a gyűjtő cső cserepeinek lerakásakor figyelemmel kell lenni azon helyekre, a hol a mellék-csővek a gyűjtővel érintkezni fognak, nehogy a mellék-csővek lerakásánál a gyűjtő csövet megbolygassuk, mi

(893. Ábra.)



hogy a mellék-csövek utolsó cserepének érintkezési vonalára fektetjük, akkor a gyűjtő cső lerakásánál szükségtelen előre gondoskodnunk arról, hogy a mellék-csövek majd hol nyiljanak a gyűjtő csőbe.

753. §. A gyűjtő-cső száját a kivezető torkolatnál, akár gödörbe, akár folyóba nyílják, kövel kell kirakni. Az utolsó fenékcserép helyét is faragott kövel kell pótolni, mely annyira nyuljon küljebb a torkolat szájánál, hogy a kifolyó vizet vagy egyenesen a gödör fenekére, vagy a rézsutosan kifalazott gödör oldalára öntse. E végre a falazat alapját a gödör fenekén alól kell építeni, oldalát pedig hátul függélyes irányban, s elől menedékesen, hogy a víz csendesen folyhasson rajta a gödörbe. Ajánlatos, hogy a torkolat szája vasráccsal legyen ellátva, hogy mindenféle kisebb állat be ne mászhassék az alagcsövekbe, nem mintha élve kárt tehetnének a cserepekben, hanem messze felmászván azokban, és ott megdöglölvén, a víz folyását egyidőre legalább gátolhatják.

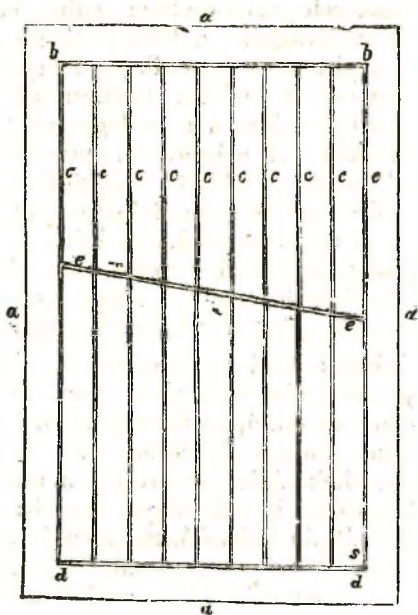
754. §. Ha a föld felülete az alácsövezendő területen a gyűjtő cső felé egyenlő lejtéssel bír, a mellék alagárkok elkészítéséhez azonnal hozzá lehet fogni, mihelyt a főárok elkészült; de ha mélyedések vannak, ezeknek legalsó részén egyenkint másodrendű gyűjtő árkokat kell huzni, melyek a legközelebb szomszédságból összeszedett vizet a főárokba vezethetnék. E másodrendű gyűjtő árkok nagyságát az általuk lecsapolandó tér terjedelme határozza meg; különben egészen akképp kell készítettetniök, mint a főároknak, csak hogy sokszor mind a két oldalról fogadnak magukba mellékcöveket, s ez esetben, az eliszapolódás elkerülése végett, a mellék-csövek ne egymás átellenében, hanem váltogatva, s ne derék szögletre, hanem a víz folyásával hegyes szögletet képezve nyiljanak a másodrendű gyűjtő csőbe.

755. §. Az ily másodrendű gyűjtő csőnek éppen annyival kell alább feküdnie a mellék-csőveknél, mint a mennyivel mélyebben fekszik a főcső azon mellék-csőveknél, melyeket az közvetlenül magába fogad; valamint a főcső is annyival alább fekdjék a másodrendű gyűjtő csőnél, mint a mennyivel ez utóbbi a maga mellék csövei színvonala alatt áll. Ezt igen egyszerű módon úgy érhetjük el, hogy ha a főárkot azon ponton kezdve, melyen a másodrendű gyűjtő cső a főcsőbe szakad, kellő mélységre ássuk.

756. §. Ha a munkával már ennyire haladtunk, a mellék csövek árkait készítjük el. Egyenlő felületű téren nem nehéz a mellék csöveket a tér lejtőssége szerint egyenesen a gyűjtő csőbe vezetni. De ha a tér hullámos, s különböző mélyedések vannak rajta, akkor az alácsövezést ezek-

hez kell alkalmaznunk, s minden mélyedés számára külön karózzuk ki a megfelelő másodrendű gyűjtő-cső, s az ebbe ömlő mellék-csövek árkait.

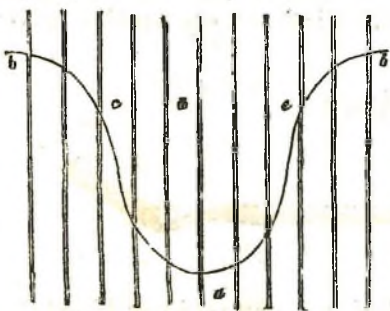
(894. Ábra.)



ha ezek 90—100 ölnél is jóval hosszabbak, igen czélszerű azokat egy mellék gyűjtő cső által rézsutosan is keresztülvágni, mikép az ábrán az *ee* vonal mutatja. Ezt ugyanolyan mélyen kell fektetni, mint a fölötté levő párhuzamos csöveket.

758. §. Ha pedig a tér hullámos, az alagcsöveket szintén párhuzamosan rakjuk ugyan, de némi különbséggel mégis. A legnagyobb mélyedésben t. i. másodrendű gyűjtőcsövet húzunk, s ebben vezetjük a mélyedés lejtősege szerint párhuzamosan fektetett mellékcöveket. E tekintetben sokan hibáznak az által, hogy p. o. a *bcdab* mellékcöveket, mint a 895-ik ábra mutatja, a föld egész hosszában párhuzamosan rakják a mélyedéseken keresztül, midőn aztán, mint a *bab* görbe vonallal jelölt mélyedésnél láthatni, a párhuzamos alagcsövek a mélyedés lejtős oldalain *c*) és *e*) között mindkét felől vizirányosan haladnak el, a helyett,

(895. Ábra.)

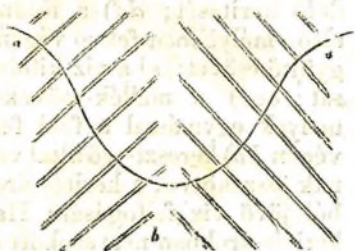


757. §. A 894-ik ábra mutatja, miként kell az alagcsöveket egy egyenlő lejtőségű tér hosszában egymáshoz párhuzamosan fektetni: *aaaa*) jelöli a dűlő kerítését; *dd*) a földnek alsó, mélyebben fekvő végén a gyűjtő csövet; *s*) a víz kifolyását; *ccc*) a mellék-csöveket, melyek egymással a föld felső végén *bb*) kereszt-cső által vannak összekötve, a kerítés-árok-ból jövő víz felfogására. Ha a kerítés-árokban nem szokott viz lenni, s fával sincsen beültetve, akkor a kereszt-csövet egyenesen a kerítés-árokba tehetjük, s a föld hosszában futó párhuzamos csöveket egészen odáig vezetjük fel; ellenkező esetben, ha t. i. a kerítés-árokban víz áll vagy élősvérvény van mellette, úgy a kereszt-csövet másfél ölnyi távolságban rakjuk le; és semmiesetre sem mélyebben, mint a párhuzamos csöveket, s

mint a párhuzamos csöveket, s

hogy a lejtőn lefelé függőlegesen vezettnének. Minek rendesen az a következtetése, hogy a lejtős oldalak jobbra-balra lecsapolatlanok maradnak, mert ha a lejtős felületen homokér fordul elő, könnyen megtörténhetik,

(896. Ábra.)



hogy azt az alagcsövek nem metszik keresztül, hanem párhuzamosan futnak vele; azon esetben pedig, ha keresztülvágják, a föld felső részéről annyi homok mosódik le, hogy az alagcsövek egészen bedugulnak. Ily hullámos földön a mélyedéseket oly formán kell alácsövezni, mint a 896. ábra mutatja, hol $a b a$ görbe vonal efféle mélyedésnek felel meg, melyben az alagcsövek $a c$ irányban rézsutosan futnak a $b c$ vonalon fekvő külön gyűjtőcsőbe, s mindkét oldalról derék szögletet képeznek egymással.

759. §. A mellék alagcsövek ásását a föld legalsó felén kezdjük, s azokat oly távolságra rakjuk egymástól, mint az alréteg természetéhez képest a próba-alagárok ásásakor előre meghatároztuk. Különben a mellék alag-árkokat sokkal szűkebbre ássuk, mint a gyűjtő-árkokat, nehogy

(897. Ábra.)



szükségtelenül több föld kihányására pazaroljuk a munkát, mint a mennyit elkerülhetlenül ki kell hányni. E célra igen alkalmas eszköz a 897-ik ábrán látható keskeny ásó, melynek lapja fölül csak 4 hüv. széles, s ugyancsak fölül egy kemény vascsap áll ki, hogy a munkás, midőn az ásót a földbe szúrja, sarkával megnyomhassa. Ezen ásó egyszersmind arra is szolgál, hogy a felásott földet kihányjuk vele az árok fenekéről s a falait kipallérozzuk. Az árok alján felpuhított földet egyébiránt legjobban kiszedhetjük a 898-ik ábrán lerajzolt kanalas lapáttal; ha pedig nyirkos és iszapos az árok feneké, a tisztításra legcélszerűbb a 886-ik ábrán adott merő lapát.

760. §. A mellék alagárokot éppen azon módon kell kiásni, kimérni, mint a gyűjtő árkokat; szintazonképp meg kell vizsgálnunk, még mielőtt az alagcsöveket berakjuk, valjon kellő lejtésök van-e az árkoknak; végre a csöveket, fenékeserepeket és téglákat is éppen oly renddel helyezzük el az árkok hosszában.

(898. Ábra.)

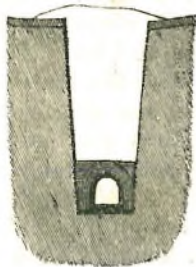


761. §. A mellék alagárokok számára a vájt cserepek kisebbek, csak $2\frac{1}{2}$ –3 hüv. szélesek s 3–4 hüv. magosak a belső üregüket mérve. Minél vastagabb fala van az alagcserépnek, annál tartósabb. Egyébiránt a mellék

alagárkokba is szükséges fenékeserepeket (tég lákat) rakni, melyek leg alább is olyan szélesek legyenek, hogy a vájt cserepek minél szilárdabb állása végett, mindkét oldalról $1\frac{1}{2}$ —2 hüv. párkány maradjon ki.

762. §. A 899-ik ábra egy egészen elkészített alagcsatornát tüntet elő kereszt átmetszetben.

(899. Ábra.)



763. §. Stephens azon meggyőződéssel van, hogy a föld lecsapolására az imént előadott alagcsatornázás a legbiztosabb mód; minthogy azonban igen költséges, az újabb időben Angliában is legtöbbszörre az alagcsövezést pártolják, nem csak azért, hogy aránylag olcsóbbba kerül, hanem azon oknál fogva is, hogy az alagcsövek gyártása és berakása sokkal gyorsabban megyen. Legegyszerűbb a 900-ik ábrán ide mellékelte henger alakú alagcső, melynek hossza 15 hüvelyk, belső világossága (átmérője) 2 hüv., falának vastagsága $\frac{3}{4}$ hüv. Olcsóbbság okáért Angliában néhol csak

(900. Ábra.)



12" hosszúra, belső világosságában 1 hüvelyknyire s aránylag vékonyabbra is készítik az alagcsövet; de ezt Stephens nem helyesli, mert az ily szűk csövek nagyon hamar bedugulnak, kiváltképen ha a víz folyása lassu.

(901. Ábra.)



764 §. Hogy a hengerded alagcsövek a berakásnál szakadatlan egyenes vonalban maradjanak, már különféle módot próbáltak meg. A többi között még legegyszerűbbnek találták a csöveket egy széles övvel úgy kapcsolni össze, mint a 901. ábra mutatja. Egy ilyen öv mindig két

cső végére jön, s hogy a vizet keresztül ereszsze, körül van lyukgatva. A csöveknek illetén összefoglalása megfelel ugyan a célnak, de az övek készítése és berakása tetemesen szaporítja a munkát és költséget; ha pedig a berakásnál különösen nem ügyelnek arra, hogy az övek kellő bemélyítésével a földbe, a csövek egész hosszúságokban szorosan megfeküdjenek az árok fenekét, akkor a két-két öv könnyen eltörhetik

(902. Ábra.)



a fölötte levő föld súlya alatt vagy véletlen esetek miatt. Ennél helyesebb eljárás az, hogy a csövek végeit kicsipkézik, mint a 902-ik ábrán, hol a hullámos görbe vonal az egybeillesztés módját ábrázolja. Angliában ezen kicsipkézésre egy bizony

Smith Deanstonból már gépet is talált fel; a Glaskowban tartott mezei gazdasági kiállításon pedig 1850-ben Wallace Jakab szintén egy csinos kis kézigépet állított ki ugyan e célra, mely a csövek végeiben egymásba illő két-három csipkézetet vág; az egész gépecske a Smith-félének egyszerűsítése. Wallace gépével a kicsipkőzés a csövek kiégetése előtt történik, midőn azok már némileg ki vannak szárítva. Ezen összeillesztési mód a csövek gyártási költségét szintén szaporítja ugyan, de az öves egybekapcsolásnál mégis előnyösebb. Egyébiránt teljességgel nincs szükség sem az egyik, sem a másik módra, mert hiszen nem henger idomú csövet lehet készíteni, melyek a célznak megfelelnek, kevesebbe kerülnek, szorosan egymáshoz illeszthetők s az árok fenekét is jobban megfekszik.

765. §. Igen közönséges alakja most az alagcsöveknek az, melynek átmetszete lópatkó formát mutat, mint a 903-ik ábrán látni. A cső talpa elég lapos arra, hogy a cső jól megfeküdjön a földet. Ily formán a henger idomú csövet is meg lehet lapítani.

(903. Ábra.)



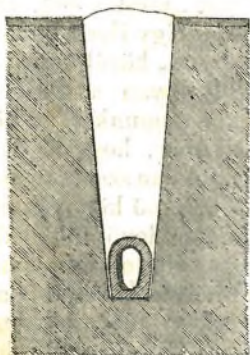
766. §. Stephens véleménye szerint azonban legcélszerűbbek a tojásdad üregű csövek, melyek aláfelé szűkebbek, s fölfelé öblösebbek lévén, bennök a víz sebesebben folyhat, s üledék nem marad egy könnyen; ha pedig esős időben meggyúlik a víz, szintén elég helye van a csövek öblösebb részében. A 904-ik ábra egy ily tojásdad üregű alagcsövet tüntet elő, melynek egyszersmind lapos talpa van, a melyen állhasson.

(904. Ábra.)



767. §. A 905-ik ábrán egy tojásdad üregű csövekkel kirakott alagárok kereszt átmetszete van lerajzolva.

(905. Ábra.)



768. §. A gyűjtő alagcsövek ürege $3\frac{1}{2}$ hüv. széles és 5 hüv. magos; a mellék-csöveké pedig $2\frac{1}{2}$ hüvelyk magas és $1\frac{3}{4}$ hüv. széles, a tojásdad alaknak legöblösebb részén. Mind a kétféle csőre nézve legcélszerűbb a 15 hüv. hosszúság. A géppel készített csövek szabatosabb alakúak, erősebbek és tömöttebbek, következésképp nehezebbek is, mint azok, melyeket kézzel gyártanak. Oly alagcső, minő a 905-ik ábrán van lerajzolva, 4 angol fontot nyom (3 s közel $\frac{1}{4}$ osztrák font) *) és 31 darab körülbelől egy mázsa.

769. §. Az alagcsövek ellen azt lehet felhozni, hogy azokba

*) Egy angol font = 0. 80997, vagy egyszerűbben 0. 81 ausztriai font.

nem hathat be a víz oly könnyen, mint az alagserepes csatornába. Parkes kísérletei és Stephens számítása szerint az egy hüvelyknyi üregű csövek képesek mind elvezetni azon vizet, mely a legnagyobb esőszakadás után is bele szivárog. Ezenkívül Tweed kísérletei is azt bizonyítják, hogy a víz könnyen átszivárog az alagsövek falain. Mindenki tudja, hogy az agyag-edények csak akkor nem engedik magukon átszivárogni a vizet, ha meg vannak zománczozva.

770. §. A legközelebbi teendő most már az, hogy az alagárkokat megint betöltsük az on földdel, melyet azokból kihánytunk, s ez vagy lapáttal, vagy ekével, vagy mindkettővel történik meg. Ha a földet az árok mindkét partjára hánytuk ki, az ekével egyetlen barázdavonás, egyik árokparton fel, a másikon le, tetemes mennyiségű földet fog az árokba visszafordítani; de mivel a földet közönségesen csak egyik partra szoktuk kihányni, s az eke azt csak egy irányban haladva forgathatja vissza: a földnek kiegyenlítésével hamarabb készen leszünk, ha a kihányt földet először az ekével széthasíttatjuk, aztán az alagárok mindkét partján egyenlő földszegélyt fogunk fel, s ezt kétszer-háromszor az árok felé összeszántjuk, a minek végeztével a felületet boronával egyengetjük. De ennyi munka csak akkor szükséges, ha nagyon mély árkot ásván, igen sok földet kellett kihányunk; közönséges mélységű alagárkoknál a betöltés sokkal könnyebb, mert a két első barázdavonással a föld az árok két partján annyira felpuhíttatik, hogy magától az árokba hull; de vigyáznunk kell, hogy az ígáslovak az árokba ne csúszszanak, mi a lovakra nézve rossz következésű lehet. Ezért mind a lovakra, mind az alagárkokra nézve legjobb az árkot bizonyos magasságra lapáttal tölteni be.

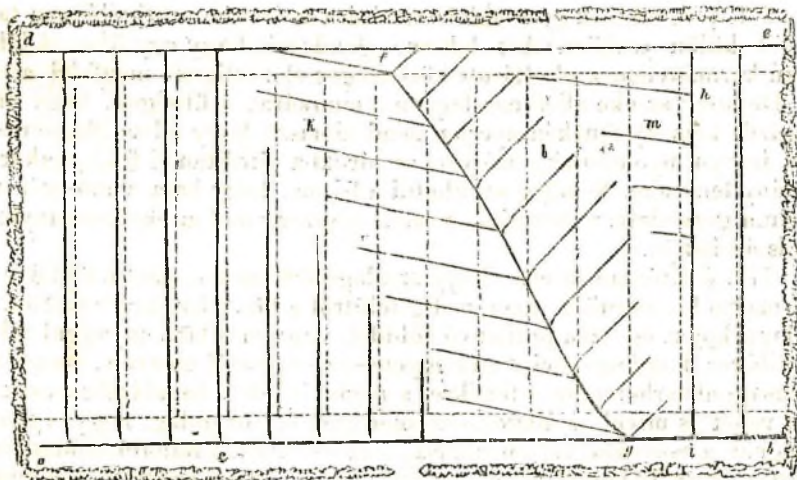
771. §. A földnek gyorsabb bevonására az árokba, eddigelé nem találtak fel külön eszközt. Azt lehetne gondolni, hogy egy $3\frac{1}{2}$ —4 lábnyi hosszú kormánylemmel ellátott közönséges eke teljesen megfelel a célnek. De hogy ez eke alkalmas legyen a munkára, szükséges, hogy talpa a barázda kemény fenekén nyerjen némi támaszt, hogy ellenállhasson azon ferde irányu nyomásnak, melyet az árokba fordítandó föld gyakorol a kormány lemezére. Némileg segíthetni a bajon, hogy ha a vonó-erőt nem csupán a gerendelyre akasztjuk, hanem egyszersmind az eke kormánylemzére is átvisszük.

772. §. Elfogadott elv, hogy az alagsöveknek a vizet a föld alól kell magukba venniök, nem pedig felülről a földön keresztül. Ha az alagárkokat egészen porhanyó földdel, vagy más laza anyaggal töltjük be, világos, hogy az esővíz rajta egyenesen keresztül menvén, annyi tisztátalansággal terhelve jut a fenékre, a mennyit lefelé haladásában csak magába vehet; s mivel az alagsövezésnél igen fontos dolog, hogy a tisztátalanságnak a csövekbe való behatása, s idővel leendő felhalmozódása meggátoltassék, az ily bajnak elejét veendő, legjobb, hogy az alrétegből kihányt agyagos földet tegyük vissza az alagárokba, hol az nem sokára ismét megszilárdul s az esővíz egyenes behatását meggátolja; mert ugy tapasztalták, hogy gyakran az alagárokba szorult sár éppen oly áthatlanná válik a vízre nézve, s éppen oly kedvező talajt képez a vízi növényeknek, mint a természetnél fogva vízáthatlan alréteg. Némelyek azonban igen messze mennek, midőn meg akarván gátolni, hogy az esővíz ne hathasson be egyenesen az alagsövekbe: az árkokból kihányt legkeményebb agyagot

vizzel felpuhítva taposztatják be az alagcsövek körül. Ha e betaposott agyag folyvást nedves állapotban maradhatna, ellene is állana a víz behatásának. De az agyagot nem lehet mindig nedves állapotban tartani, mert hiszen a közvetlenül a csövek felett álló réteget a csövek kiszáritják, az agyag aztán megrepedezik, s a repedésekbe a víz behathat felülről. Így lehetetlen levén az árok fenekén levő csövektől a vizet visszatartóztatni, úgy látszik, mindegy, bár minő és mily állapotban levő földdel töltjük be az árkot. Azonban a finom homok mindenesetre igen czélszerűtlen az alagcsövek befedésére, mert minden csekély nyílásba behathat, a hova csak a víz eljut, s a csövek igen hamar bedugulnak tőle. Egyébiránt a kihányt földnek könnyebben elmosható részét, s így a felrétegbelit, a csövektől minél messzebb kell beraknunk; közvetlenül azzal takarni be ezeket nem tanácsos; az alrétegből kihányt földet pedig mindegy akárminő renddel és állapotban rakjuk vissza. A földnek az árokba való visszatakarításával nem kell sietnünk, hanem a közvetlenül az alagcsövekre jövő földnek időt kell engednünk a megrepedezésre, a mi száraz időben hamar megtörténik, s aztan kárpótlásul annál hamarabb működnek az alagcsövek, miután az árok betöltetett. Kivételt e tekintetben csak nedves időben tehetünk, mert ha ekkor az árkokat nagyon sokáig hagyjuk nyitva, az eső bemoshatja a földet azokba.

773. §. Általános fogalmat szerezhetünk magunknak egy tökéletesen alácsovezett tábláról a 906-ik ábra által, melyen *ab*) a föld alsó szegé-

(906. Ábra.)



lyén a fő alagárkot mutatja. A hol a föld egyenlő felületű, ott a mellék alagcsövek egymással párhuzamosan mennek a gyűjtő csőbe a föld lejtőjén lefelé, mint az *a*-tól *c*-ig való párhuzamos vonalak mutatják, s ezek a föld felső szélén *de*) keresztben futó cső által vannak összekötve. De a földnek egyenetlen felületű részén már másodrendű gyűjtő csövekre van

szükség, minők *gf*) és *ih*), melyek mindketteje saját szerüleg egészen különböző irányban futó alagcsövekkel jó kapcsolatba, úgy hogy az ábrán felvett esetben p. o. *gf*) gyűjtőcső a vizet két rendbeli mellék csöveken szedi magába, a mint ezt jobbról és balról *k*) és *l*) betűk jelölik. E mellék csövek a *gf*) gyűjtő cső felé, mely jókora mélyedésben van, ennek lejtőjén mennek, a mennyire a felület természete engedi, derék szögletet képezve a gyűjtő csővel, úgy hogy a viznek minél könnyebb lefolyása legyen. Föltétve továbbá, hogy a föld *l*)-tól *h*) felé szintén lejtős, úgy a *h*)) másodrendű gyűjtő csőbe szakadó *m*) alagcsövek megint olyan irányban vezetendők, mint fentebb. Az ábrán a pontozott vonalak a föld alsó és felső fordulójának szélességét s az ágyak közötti nyílt barázdákat jelölik. A mint a rajzból látni, az alagcsövek nincsenek a nyílt barázdák árkába vezetve, mi a gyakorlatban is czélszerű, mivel az alagcsövek felé a viznek az alrétegből, nem pedig egyenesen a nyílt barázdákból kell szívárogni. Az alácsövezett földről illetlen alaprajzot, azért tanácsos készíteni, mivel ennek nyomán a megdugulást az alagcsövek akármely pontján könnyű feltalálni.

774. §. Az alagcsövezés költségei a munkadíjtól és a csövek árától függenek, tehát a helybeli körülmények szerint Angliában is nagyon különbözők; ide járulván még az is, hogy az alagcsövek sűrűségéhez képest holdankint majd több, majd kevesebb cső kívántatik. Angliában az alagcserepek ezere körülbelül 10 p. frt., a talpak vagyis fenékcserpek és téglák rendesen félannyi árúak. Az alagcsövek ezere 6—11 p. frt., a hosszúsághoz és az öblösséghez képest, amaz 12—15 hüvelyk, emennek átmérője pedig 1—2½ hüvelyk levén. A gyűjtőcsövek ugyanezen arányban különbözőnek áraikra nézve. Alagcsöveket Angliában most már igen nagy mennyiségben készítenek a cserép- és téglagyárakban, mégpedig az újabb időben csak nem kizárólag gépekkel, s úgy látszik, hogy *Ainslie* gépei általnak legjobb hirben. Stephens nem teszi ki, mennyibe kerül Angliában egy acre (1125 □ öl) föld alácsövezése, mivel ez mindenütt oly mellékes körülményektől függ, melyek változékonyak szoktak lenni; de a költség bizonyos részleteit kimutatja, melyek a csövek árán és az árkok kiásásán fölül előfordulnak. E számítást Bell György után közli Dummfries gróf-ságból, ki a maga birtokát 1837—1847-ben egészen alácsövezte:

38,000 közönséges cső fuvarozása, ezerét 3 sh.

4 penny-vel számítva	6 font, 6 shill. 8 penny.
1557 gyűjtőcsőbe való cserép fuvar., ezere 5 sh. 0	„ 7 „ 10 „
31 igás napszám, a csöveket szétosztó ember-	
nek, 5 sh. 6 p. napjára	8 „ 10 „ 6 „
A fel és lerakó asszonyok díja	2 „ 3 „ 0 „
30 napszám, a csöveket berakó férfinak	2 „ 5 „ 0 „
30 „ a berakásnál segítő asszonynak 8 p. ,	
napjára	1 „ 0 „ 0 „
3 ekés napszám 8 shill. napjára.	1 „ 4 „ 0 „

13 acre föld költsége, 21 font 17 shill. 0 penny.

Az alagcsövek egymástól 15 lábnyi távolságra levén elhelyezve, egy acre költsége 1 font, 13 shill. 7½ penny, tehát egy kataszt. hold körülbelül 25 p. frtba került; ehhez kell számítunk még az alagcsövek árát és az árokásás költségeit. A csövek fel- és lerakása, továbbá az árokba való elhelyezése, csak félannyiába kerül, mint az alagcserepek- és talpaké;

de hogy minden költséget egybevéve, mivel kerülnek kevesebbe a csövek, részletesen és pontosan Stephens sem mutathatja ki; úgy hiszi azonban, hogy egy acre föld után a különbség egy font sterlingre (10 pft.) mehet. M e c h i egy acre kemény agyagföldnek teljes alácsövezését, a lejtős oldalon 5 láb, a síkon közepszámitással 4 láb mélységre, egymástól pedig 40 lábnyi távolságra fektetvén a csöveket, 2 font 9 shil. 6 penny-re számítja, mely számításra azonban megjegyzi Stephens, hogy abban a szállítási költségek kivételével nincs minden részletes kiadás úgy felvéve, mint Bell költségvetésében, miért is az elmaradott tételek fedezésére acrenként még 17 shillinget adván hozzá, lesz 1 acre alagsövezési költsége 3 ft. st. 6 shil. 6 penny; vagyis egy katasztr. holdé körülbelül 41 pft.

775. §. Hazánkban az első alagsövezés Vas megyében, báró Mesznil Victor bakófai jószágán, Hollan Ernő mérnök által készített rendszeres terv szerint kezdetett meg 1852-ik évben, egy — több mint 200 holdas dűlő lecsapolásával. Az alagsövezési munka azóta évről évre darabonként hajtatik végre. E jószágon általában, de különösen a javítandó tér felszínén a lejtmerést annál figyelmesebben kelle végezni, mivelhogy a vidék lapályos, s a kellő vizesetet csak szigorú vizsgálat által lehetett kipuhatolni. Az ebbeli munkák eredménye pontosan följegyeztetvén, kitünt, hogy a Kőszeg folyam magosabban fekszik, mint a szomszéd földtér, melynek általános lejtőssége a folyam jobb partjától dél-nyugot felé hajlik. Ezen észrevétel igazolá egyszersmind, hogy nevezett folyó medre mesterséges, s általa ki lőn jelölve az irány, melyben az alagsövezés által levonandó vízfelesleget elvezetni kell, mi egy — már meglevő — nagy szárító árok által eszközöltetik, mely a szükséges mértékek szerint mélyítettett, s feneke a levezetendő vízmennyiségre szükséges esethez képest szabályoztatván, a bakófai jószág határáig meghosszabbítottatott, oly szándékkal, hogy ha a szomszéd birtokosok a szárító árkot nem folytatnák tovább, úgy az, egy mesterségesen készitendő tóba ömlesztessék, melyből aztán a mellette fekvő legelőket öntözni lehessen. Ha azonban e tó az összegyűlt vizet nem lenne képes magába fogadni, akkor bármilyen módon arról kell gondoskodni, hogy a szárító árok a szomszéd birtokokon is folytattassék.

776. §. Itt mindjárt fölmerült egy fontos körülmény, melyet közbetevőleg felemlíteni nem mulaszthatunk el, az t. i. hogy Magyarországon az alagsövezés alkalmazása s kívánt terjedése mindaddig áthághatlan akadályokba ütközik, míg törvényhozás útján intézkedve nem lesz azon földterek kibecsülttetése iránt, melyeken a víz esete a levezetésre szükséges árkok folytatását kijelöli. Ez érdemben mindenekelőtt vízhasználati törvények szükségesek, melyeknek aztán az alagsövezés iránti gondoskodás csupán csak kiegészítése lenne.

777. §. A lejtmerés után a föld és rétegei minőségének szigorú megvizsgálása következett. A vizenyős föld kiterjedését már a polygonum hydropiper (borsos cikkszár), equisetum arvense (mezei zsurló), cirsium arvense (aszottas szóltina), thymus és mentha-fajok, s más — mocsáros helyeken tengő — növények világosan mutatták; más oldalról pedig, több évi gazdálkodás alatt szorgalmasan gyűjtött tapasztalásból tudatott, hogy mely pontok szenvednek leginkább a földalatti vízfelesleg által. Az ily helyek nyáron egészen kiszáradnak,



holott nedves években víz áll rajtuk, s különben jó felrétegök mellett is oly silány termésük, hogy átlagosan véve holdankint legfeljebb 2—3 keresztel fizettek. A földrétegek megvizsgálása végett különböző pontokon tett kutatásokból kitűnt, hogy a föld minősége az egész jószágon egyenlő; Bakófan különösen a legfelső réteg, 18 hüv. mélyen, 9—10% televényes részt és sokat tartalmazó barna porhanyó agyagból áll; az alatta fekvő rétegek 6 lábnyi mélységre egészen vízáthatlan fekete agyag. Vízartékonysága közel 50%. Körülbelül 60% kiiszapolható agyagot, 10% vizet, egy kevés szénsavval, szénsavas sókat, mintegy 12% vas- és mangánéleget s feloldott sókat tartalmaz. A felszíntől 5 lábnyira az agyag szivóssága fogy, s homoktartalma növekedvén, sárga agyagba megyen át. E szerint a földnek helyenkénti terméketlen s vizenyős volta az alréteg imént említett minőségéből könnyen megfejtethető, valamint azon meggyőződés is, hogy e földeket nyílt árkok által száritani ki, hasztalan törekvés. Hogy tehát háládatosabb mívelés és bujább növényezés lehetővé tételére az alréteg porhanyítása kellően eszközölthetessék, s hogy a földalatti vízfelesleget gyorsan és hathatósan el lehessen távoztatni az alrétegből: az alagcsövek mélysége 4 lábra, egymástól pedig a csövek távolsága 6 ölnyre határozottatott.

778. §. Arokásásra eleinte német munkások használtattak, kik egy folyó ölért 12 pkr-t követeltek, s csak nagy nehezen vállalták el 10 pkr-ért; mi onnan származott, hogy ez embereknek még csak fogalmuk sem volt a teendő munkáról, s aztán versenytársaktól sem félhettek; mihelyt azonban magyar munkások tanítottak be, tüstént leszállott a munkabér egy folyó ölnél 6 pkr-ra, mi által a csövezési költségek holdankint 20 pfrttal apadtak, s nagyon valószínű, hogy az alagcsövezés terjedésével majd a munkások ügyessége és versenye is növekedvén, a csatornázás még nagyobb költségkiméléssel lesz eszközölhető. Az árkok 4 láb mélyre, fölül 14 hüv. széles nyílással, s alul 3 hüv. széles fenékkel készítették.

779. §. Ily körülmények közt az alagárkok tökéletes elkészítése, kiásással, a csövek berakásával, s a betöltéssel együtt 7—8 p. krba került folyó ölenkint; mihez véve a csövek árát, (ezerét az övekkel együtt 15 p. fton), és a szállítást: egy hold szántóföld csövezési költsége az első esztendőben összesen legfeljebb 50 p. ftra ment. A csöveket eleinte egy szombat-helyi fazekasmester készítette angol csőnyomó gépen; 1853-ban a jószágon állíttatott fel czélszerű égető kemence, agyagkeverő és tisztító gép, csőszáritó stb., s ekkor egy hold szántóföld alácsövezése — ha jól vagyunk értesülve — már csak 34 p. frtba került.

780. §. Az alagcsövezési költségekről több hazai adattal nem bírván, a birodalom egyéb részeiből, nevezetesen Csehországból és Galicziából hozunk fel egy pár esetet. Ezen országok, már csak a közelségnél fogva is, sok tekintetben inkább megegyeznek hazánkkal, mint Anglia: az alagcsövezés körül azokban tett tapasztalások tehát, némi támaszpontokul nálunk is szolgálhatnak.

781. §. Herczeg Schwarzenberg Adolf wittingau-i jószágán (Csehországban) 1851-ik évi tavasszal egy ottani építész terve szerint az alagcsövek nyomására felállított gépezet megindítván, ezzel emberi erő által hajtva naponkint (mintegy 10 munkás óra alatt) átlagosan 2—3000 db, s összesen április 1-ső napjától oct. 15-ig 183,000 db. 14 hüv. hosszú, 1¼ hüv. belvilágosságu, és 155,930 db. 2½ hüv. átmérőjű övet, s ugyanolyan

öblös 200 folyó ölnyi csövet készítettek. Az egész gépezet körülbelül 400 p. ftba jött, a csövek és övek kiállítása pedig, az agyaggyúrás, égetés és tüziszer költségével együtt 2173 frt. 34 kr-ra ment, tehát egy folyó ölnyi cső és öv $3\frac{2}{3}$ p. krba került. Kilencz hónap alatt 17,798 folyó ölet, vagyis szántóföldön 10, réten pedig 10—15 ölnyi párhuzamos távolságra helyezve a csöveket egymástól, összesen $49\frac{1}{2}$ hold szántóföldet, s $14\frac{3}{4}$ hold rétet csöveztek be; ezen fölül még 2424 folyó ölnyi külön csővonalat húztak a forrásviznek egyes pontokról elvezetésére. E téren az árkolás (rendesen 4, s csak kevés kivétellel a munka kezdetén $2\frac{1}{2}$ láb mélyre), továbbá a csövek berakása, s az árkok behányása 894 frt. $1\frac{1}{2}$ krba került, tehát egy folyó öltre $3\frac{1}{2}$ kr. esett, mihez véve a csőkészítési költséget $3\frac{2}{3}$ krjával, kitűnik, hogy az egészen bevégzett alagcsövezés $7\frac{1}{3}$ pkrba került folyó ölenként, vagyis egy hold szántóföld csövezése 22 ft $57\frac{1}{2}$ pkrba.

782. §. 1852-ben azonban az alagesővek már czélszerűbb, eredeti angol géppel (Whitehead-tól Prestonból) készítettettek, s ezzel ölenként $\frac{1}{6}$ pkrrel olcsóbban állíttattak ki, úgy, hogy egy folyó öltre való cső és öv $3\frac{1}{3}$ krba került. Ellenben ez évben a földmunkák jöttek valamivel többre, mert a csővek legalább 48 hüvelyknyi, sőt helyenkint 5—6 lábnyi mélyre, s a nagyon kötött, vízáthatlan alréteg miatt nem 10, hanem csak 6 ölnyi távolságra rakattak. A csővező munkások átalában (Accord) dolgoztak, s 48 hüv. mély árok kiásásáért öletől 4 krt kaptak; a csővek berakása-, az árkok behányása- s betöméseért pedig 1 krt; mellette egy szorgalmas nap-számos 30 pkr keresett napjában. E szerint egy folyó ölnyi csővezés $8\frac{1}{2}$ pkrba került. Ez évben 172 hold csőveztetett be.

783. §. Albrecht cs. kir. főherczeg Ö Fensége saybuschi uradalmán (Galicziában) az 1852-ben megkezdett alagsövezés átlagos költsége hat majorból 37 fr 58⁸/₁₀ kr-ra ment holdankint. Ebből 4 lábnyi mély alagárkok ásására, az egymástól 6 lábnyi távolságra fektetett csövek berakására, s a betömésre 5 kr., a csövekért és ezek fuvarozásáért pedig 4¹/₃ kr. esett folyó ölenkint. A csöveket az uradalom maga készítetti a wieprzei és bestwini tégláégető házakban. Az agyagot a csövekhez mindkét helyen télen ássák ki, s kellő megülepedés után részint egy e végre felállított géppel, részint pedig közönséges módon gyúrák meg. Az agyag, mielőtt csövekké feldolgoztatnék, hogy a kövektől, gyökerektől stb. megtisztuljon, rostélyon préseltetik keresztül. A csövek William-féle sajton gyartatnak, s kiállítási áruk, beleszámítva az agyag szállítási költségét, az agyaggyúrás-, valamint a kész csövek fuvarozására fordított kézi és írás napszámot, továbbá a tűziszert s a befektetett tőke törlesztésére szánt összeget, a wieprzei kemenczében következően állítja ki magát:

1000 db	2 1/2"	belvilágosságú cső.	11 ft 12 kr.
1000 "	1 1/4"	" " " " " "	6 " — "
1000 "	öv	" " " " " "	2 " 48 "

A bestwini kemenczében pedig a kiállítási árak a következők voltak:

[illegible]

784 §. Az alagsövezés által a föld physicali minőségének javulásából származó hasznok számosak és fontosak. A föld felesleges nedvességét, legkönnyebben a vetésekre gyakorolt káros hatásból fedezhetvén fel, az alagsövezés hasznait is legjobban a termés gyarapodásából számíthatjuk

ki. Az alácsövezett földön a gabnafélék a buján tenyésző zsege vetésből hosszú, erős és egyenlőn álló szárakká nőnek fel, s oly merőn állanak, hogy szél és eső nem egy könnyen dönti meg. A mag pedig nagy, teljes, világos színű és vékony héju. A termés egyenlően ér, minőség és mennyiségre nézve jobb, hamarabb betakarítható, könnyen csépelhető és tisztítható, megszórható és rostálható, s kevesebb ocsúja van. A szalma is jobb takarmányt ad a marhának. A lóher buján diszlik, nagyra nő és sokkal leveesebb, virágai nagyok és világos színűek. A széna meglepő gyorsasággal szárad és nagyobb súlyu a tömegéhez képest. A legelőn a fű töve minden irányban hajtásokat bocsát ki, a földet sűrű pázsittal borítja, s a legjobb tejet és húst állítja elő. A répák nagyra nőnek, levelek maradnak, héjuk sima s mintegy olajos. A burgonya hosszú és erőteljes száratok hajt, a gumója nagyobb, ha megfől, lisztesebb s héjja könnyen hámlik. Az alácsövezett legelőn élő mindennemű marha jól tenyészik, szelidebb természetű, könnyebben hizik és mindenre alkalmasabb. Ily földön kevésbé bujálkodik a gyom, mert a vigan tenyésző vetések meggátolják növeését. Az ugar tisztábban tartható, és sokkal kevesebb munkával lehet a földet a trágyázás és vetés alá elkészíteni, s mindennemű trágya hamarabb és teljesebben vegyül össze a földdel. A tökéletesen alácsövezett földet könnyebben lehet a közönséges gazdasági eszközökkel is művelni. Mindenütt egyenlő száraz levén, lassankint kötöttsége egyenlő lesz s így az eke nem akadozik benne, sőt a hol meglehetősen nagyságu kövek állanak is utjának, azokat könnyen kifordítja, s minthogy ekkép a föld mindinkább porhanyóbb és tisztább lesz, mélyebben lehet szántani, s az eke után a nagyobb szeletek is könnyen szétomlanak. A borona nem akadozik rajta, hanem mintegy úszik felette s még a legkisebb nyomot is kisimitja. A henger szétmorzsolja a göröngyöket, s a felszint megegyengeti, de az alsó réteget puhán hagyja, hogy a növények könnyen terjeszthessék el abban gyökereiket. Mindennemű gazdasági eszköz könnyebb erővel jár s könnyebben kezelhető az ilyen földön, s ennél fogva mindenféle mezei munka kevesebb fáradságba, következőleg kevesebb időbe és költségbe kerül, s mégis tökéletesebben végezhető. Az alagsövezésnek mindezen jó következményeit saját tapasztalásom nyomán írom, mondja Stephens. Az alagsövezés a rossz földet, t. i. az olyat, mely természeti állapotjában a fölülről beható vizet alrétegében visszatartja, jó földdé változtatja át, vagyis olyanná, mely természeti állapotjában is keresztül bocsátja alrétegén a vizet. Alagsövezés által ennél fogva a rossz föld mindegyre enyészik, a jó pedig szaporodik, s a sokszor ártalmas eső, csak jótékonyná válik. De az alagsövezésnek nemcsak magára a termő földre nézve vannak jó következményei az által, hogy művelését lényegesen elősegíti, s az éghajlat befolyását a növényzetre javítja, hanem jótékony az a földmívelő munkások egészségére nézve is. Az alagsövezésnek másik physical haszna abban áll (714 §.), hogy az alagsövek fenekén, mint valami tárházban, annyi nedvesség marad, még pedig folyvást friss állapotban, hogy szárazság idején a növények gyökerei elevenítő tápot kaphatnak, s az alréteg is mindig kellő mértékben óvhatja magát az ártalmas kiszáradástól. E tartalék nedvesség minden eső után megújul, mivel hogy a régit, mint feleslegest, az alagsövek azonnal tovább vezetik; szárazság idején aztán az ily tartalék nedvesség a hajcsövességnél fogva a termő rétegbe szívódik fel.

785. §. Némely író azt állítja, hogy a nedvesség nem a hajcsövesség

utján, hanem kigőzölgés által jut az alrétegből a fölületre. De mivel általánosán elismert tény az, hogy a légköri mérsékletnek naponkénti változásai a földben 3 lábnyi mélységre észre nem vehetők, nehezen felfogható, hogyan gőzölöghet a víz $5\frac{1}{3}$ Reaumur foknyi közép mérsékletben az alagsó fenekéről oly erővel, hogy néhány lábnyi földréteget keresztül verje magát. A felszín alatt csak néhány hüvelyknyi mélységben lappangó vizet, a nyári hőség könnyen elgőzölögtetheti, de 3 s több lábnyi mélységben az elgőzölgés semmiesetre sem történhetik oly mértékben.

786. §. Az alagsóvezetés által előidézett physicali hasznok közül nevezetes még az is, hogy az alácsóvezett földön a növényzet egyenlőbbben kapja a vizet. A lecsapolatlan földben a víz állandóan megmarad, mint valamely szivacsban, s ha az eső még új vizet ad hozzá, ez nem találván helyet, a föld színén a legközelebbi folyóba szalad le, magával ragadván a kiiszapolható becses részeket. Ellenben az alácsóvezett földek az esőt, a mint lehull, azonnal magukba veszik, — s minél mélyebben vannak az alagsóvek, annál vastagabb a föld rétege is, mely az esőviz elivására kész. A vizet aztán egy ideig magában tartja a föld; közönséges esőzés alkalmával mintegy 48 óráig, nagyobb esőzés után 24 óráig, s végre az alagsóveken egészen megsűrűdve jön ki

787. §. Az alagsóvezetés pénzbeli hasznossága nem kisebb azon jótékony hatásnál, melyet az a föld physicali minőségére eszközöl. „En határozottan azon véleményben vagyok, mond North Dalrymple, hogy az alaposan és takarékosan végzett alagsóvezetés költségeinek, továbbá a kivitel körül szerzett tapasztalatoknak, s az alagsóvezetés előtt és után nyert terméseknek hiteles feljegyzése a legjobb mód arra, hogy földesurak és bérlok kedvet kapjanak ezen okzerű és háladatos földjavításra.“ Ezen állítás igazolása végett tényekre hivatkozik, melyekből kitűnik, hogy az alagsóvezetésre fordított költségek, az ekkép javított föld nagyobb terméseiben, igen különböző körülmények között, Angol- és Skótországbán 15—20—28½—30, sőt 70 percenttel is kamatoztak.

788. §. Az alagsóvezetésről nálunk a tapasztalás még ugyan nem mutathat fel nagy eredményeket, de azon kevés is, ami Bakófán történt, buzditásul szolgálhat. Itt ugyanis mindjárt a második esztendőben (1853) mutatkozott az alagsóvezetés jótékony hatása, mert az alácsóvezett részt a tökéletes kiszáradás következtében tavasszal 14 nappal előbb be lehetett vetni, mivelése már sokkal könnyebben esett, termése pedig majd kétszer annyi, s minőségére is jelesebb volt, mint a drainirozatlan földön.

789. §. Az imént említett wittingaui jószágban a munkatétellel nézve azt tapasztalták, hogy már az 1851-iki őszön a csóvezett földek megmivelése a többi földekéhez képest sokkal könnyebb lett, s a mélyebb fekvésű, de csóvezett darabokon is hamarabb hozzá lehetett az ígás munkához fogni, mint a szomszéd nem-csóvezett dombos helyeken. Az 1852-ki folytonosan száraz időjárás miatt nem volt reá eset, hogy a nem-csóvezett földek tulságos vizenyősségekben szenvedtek volna, következésképpen a munkatétel különbségére nézve sem lehetett összehasonlítást vonni. Szembetűnő volt azonban más részről, hogy p. o. egy csak részben csóvezett repesztőföldön, a nemcsóvezett darabot tömérdek gyom lepte el, ellenben a csóvezett darab egészen tisztán maradt; egy másik szántóföldön pedig, mely azelőtt mindig eldudvásodott, sokszor annyira, hogy a lábnyi magosságra felerődött dudva letiprása s könnyebb beszántása végett a földet előbb kö-

hengerrel kellett megjárni, csövezés után a belevetett buza oly tökéletesen tiszta maradt, hogy a lekaszált rendek csakhamar megszáradtak, s a legtisztább szemtermést nyerték belőle. Egy csövezett ugarföldön megint a taraczkot, mely különben nagyon mély gyökeret szokott verni, csövezés után fogassal igen könnyen ki lehetett tépni.

790. §. A csövezett földeken a vetések hóolvadás után mindjárt élénkebb növényzést tüntek ki; később azonban a bekövetkezett tartós fagyok által visszatartóztatván, a repce és őszi gabona virágzása és érése idején a vetések állása és növényzése között a csövezett és nem csövezett földeken semmi észrevehető különbség nem mutatkozott. De annál meglepőbb lett a csövezett földek termése mind mennyi-, mind minőség tekintetében. Így p. o. egy csövezett szántóföld, mely repce után búzával vetetett be trágya nélkül, holdankint (1600 □ ölével) 23 pozs. mérő szemet, s 41 mázsa 98 font szalmát termett; holott egy másik hasonló minőségű föld, mely csövezve nem volt, tiszta ugar s teljes trágyázás után holdankint csak $19\frac{3}{4}$ mérő búza s 36 mázsa 71 font szalmát adott. A csövezett föld szemtermése mérőnkint $90\frac{2}{3}$, a nem csövezett földé ellenben csak 84 fontot nyomott. Az előbbi évek terméséhez pedig, különösen az utolsó 15 évről vett átlaggal szemközt, mely csak 15 mérőre mutat, a csövezett földek termés eredménye még feltűnőbb. Egy másik darab földön, mely csak két évvel azelőtt vétetett bérlo kezéből vissza, ugyancsak kiszarolt állapotban, mégis csövezés után 1852-ben holdankint 26 mérő buza, s 50 mázsa szalma, $28\frac{3}{4}$ m. árpa s 25 mázsa 84 font szalma, 53 m. kukorica, 264 mázsa burgundi répa, 236 mázsa altringhami murek, s 216 mérő burgonya termett. Végül egy komlós kertben a csövezett rész $7\frac{1}{2}$ mérővel adott többet holdankint, mint a nem csövezett.

791. §. Jóllehet az 1851 $\frac{1}{2}$ -diki tél változó időjárását felváltva eső, hó, lágy idő és fagy követte, a csövezett földeken mindazáltal, egy esetet kivéve, a vetések nem fagytak ki, s a hó elmenetelekor a földszínen nyoma sem volt a víznek látható. A földek, mi e vidéken különben soha sem történik, egészen laposra szántattak, és sem ágy-, sem vízi barázdák nem húztak, hanem aztán a csövekből folyt is a víz szakadatlanul egész őszön s télen, késő tavaszig, még a legkeményebb hidegben is, sőt egy dűlőn a csövek még a legszárazabb nyári napokon sem szüntek meg vizet önteni.

792. §. Az 1852-iki tavasszal csövezett földön készített lóherés ugyanazon évi őszön még semmi különöset nem mutatott; annyit azonban már tapasztaltak, hogy egy darab földön, mely 1847-ben földalatti csatornázás által, de nem csövekkel, hanem csak átluggatott öblös téglákkal szárított ki, az egy éves lóher két igen szép vágást adott; holott a térszomszédságban fekvő, de nem javított földeken a lóher alig kelt ki, s csak legelőül használtatható.

793. §. Ez adatok kedvezőleg szólnak az alagesövezés sikere s hatása mellett a föld szárítására nézve. Minthogy azonban más oldalról kérdés támadhat, vajon e kiszáritás forró és száraz esztendőben nem hághat-e nagyon is magas fokra, midőn aztán többet ártana, mint használna, — ez érdemben szintén érdekes tapasztalatok vannak a wittingauai jószágon az 1852-diki igen száraz esztendőről; u. m. 1) egy csövezett földet, mely árpával volt bevetve, csak 8 nappal később lehetett kaszálni, mint a szomszéd árpaföldeket, melyek a tartós szárazság miatt részben már tul-

érték. Szintugy a komló is, esővezett földön 10 nappal később érett, de sokkal tökéletesebb lett, mint a komlókert nem csővezett részén. Mind ezek arra mutatnak, hogy a csővezett föld száraz időben éppen úgy tartja magát, mint a mélyen szántott: hogy tehát nedvességét soha sem veszti el egészen, s hogy midőn a nagyon kötött földet, ha az egyszer kiszáradt, csak hosszas esőzés áztathatja ismét keresztül, a csővezett, porhanyóssá vált földön minden permetezés már jótékony hatással lehet a növényzésre. 2) Az 1852-diki nagy szárazság alatt azon földeken, melyek tavasszal vagy nyáron ugaroltattak, első felszántása a megkeményedett kéregnek oly nehezen ment, hogy egy fogattal napjában 400 □ ölnél nem lehetett többet végezni; ellenben az ősszel csővezett, különben kedvezőtlen vegyületű ugarföldön a szántást sokkal könnyebben végezhették, s a marhának minden megerőltetése nélkül 6—700 □ ölet forgattak meg napjában. Hogy e szivós föld a rendkívüli forróság alatt sem rögesedett össze, mint különben szokott, világosan mutatja, hogy az alagsővezésnek még a nagy szárazság ellen is jótékony hatása lehet.

794. §. A s a y b u s c h i uradalomban az 1852-ben alácsővezett térek őszi gabonával vettettek be. Hogy a termés eredményéről összehasonlítás útján bizonyosat lehessen mondani, ugyan akkora csővezett és csővezetlen, különben egyenlő minőségű, s művelésre is hasonlóan kezelt nagyobacska két darab föld rozstermése szoros felügyelet alatt kicsépeztetett, s 1600 □ öles holdjára a következő átlagos termés esett: a csővezett földön 14 mérő $5\frac{3}{4}$ itcze szem, 41,2 mázsa szalma; a csővezetlen földön 7 mérő $5\frac{1}{4}$ itcze szem, 32,23 mázsa szalma, tehát 7 mérő $\frac{1}{4}$ itcze szemmel, s 17,89 mázsa szalmával több a csővezett földön, melynek csővezése holdankint még 39 ft 28 prba került. Ezen fölül a csővezett földön termett szem nagyobb súlya még a termés tökéletesebb minőségére is mutatott. Ennélfogva a csővezés által eszközölt javítás már az első évben tetemes hasznót eredményezett, mert a mennyivel több termett, azt a különben egyenlő művelési költségek mellett nyereségül lehet tekinteni, s e nyereség az akkori gabonaárak mellett a csővezésre fordított költségeket mindjárt az első évben visszafizeté; más részről pedig, a siker is évről évre növekedni fog a szerint, a mint a föld idővel mindinkább porhanyóbbá válik, jobban átmelegszik, s a levegőnek mindinkább megnyílik.

795. §. Eddig szorosan a csövekkel való lecsapolásról szólottunk, a mint az Angliában általános gyakorlatban van. Azonban jöhetnek elő olykor esetek, midőn forrásokat, vagy nagyobb mennyiségben meggyült vizet nyílt árkokkal előnyösebb elvezetni. E célra legalkalmasabb az Elkington módja. Továbbá lehetnek oly helyek, hol az alagsővezéshez megkívántató cserepeket és téglákat nehéz kapni, ellenben apró kő, kavics, sziklatöredék stb. nagy mennyiségben van. Ily esetekben megint a kikővezett földalatti csatornák tehetnek igen jó szolgálatot. Azért hát szükséges, hogy e lecsapolási módokról is megemlékezzünk.

796. §. A hasznos növényekre legártalmasabb a forrásvíz, mely az év minden szakában egyenlő erővel fakad fel. A hol ily forrásvíz nagy bőségben fordul elő, legcélszerűbb az Elkington módja szerint segíteni a bajon: nyílt árkokkal, s ezekben földfuró segédelmével nyitott mesterséges forrásokkal. Nagyobb tavak és posványok kiszáraitását sem lehet a közönséges alagsővezés által eszközölni, részint azért, mivelhogy a csövek nagyobb mennyiségű vizet nem vehetnek magukba; de

részint azért is, hogy ily esetekben a csöveket mélyebbre kell rakni, mint a közönséges alagsövezéseknél szokás. Hasonló esetekben tehát az Elkingtonféle rendszer szintén igen czélirányosnak bizonyult be.

797. §. Elkington a mult század végén Angolországban, Warwick grófság egyik majorjában élt, mint egyszerű farmer, s földjei a megrekedt vad vizektől elsavanyodott terméketlen állapotban levén, különösen juhainak nagy halálozása által évenként tetemes károkat szenvedett. Azonban, mint gyakran meg szokott történni, a természet titkai olykor az iskolai művelődést nélkülöző tiszta józan ész szemlélődési előtt is feltárulnak: így történt Elkingtonnal is, ki sem írni sem olvasni nem tudott. Ő ugyanis észrevevén, hogy földjei nedvessége, egy szomszéd, kavics és homok alkatrészekből álló dombból eredő források által tapláltatik, egy 4—5 láb mélységű árkot ásatott a források elvezetésére, de minden siker nélkül, mely körülmény őt nem kis zavarba hozta. Egyik szolgája azonban, hogy az alsóbb rétegeket is kikémlelje, az árok fenekén egy vasrúddal 3—4 láb mélységű lyukat ütött, s midőn azt kihuzta, erős forrás ütötte fel magát a lyukon, s rohant le a víz az elkészített árkon. E szerencsés véletlen valódi oka felől Elkington azonnal tisztába jött, s erre alapítá később elhírhedett rendszerét, s az egyszerű bérlőből híres lecsapoló mérnök vált, ki számtalan lecsapolást hajtott végre a legjobb sikerrel, s ez által nevét az angol gazdák közt megörökíté, s a parlamenttől 1000 font sterling jutalmat nyert nagy következésű találmányaért.

798. §. Találmánya azonban csak halmosabb vidékeken, nagyobb eset mellett alkalmazható; vidékeken, melyeket többnyire a környező magaslatokon, kő, kavics, homok és mészkatu dombok övedzenek: ezeken a levegőben létező nedvesség, köd, hó, esőalakjában, az egész vidéken a legnagyobb mértékben szokott leverődni, s ezen víz, a fennebb elősorolt laza rétegek közt, saját súlya által, mind addig sülyed, míg csak a vizet át nem eresztő agyagrétegre nem jön; ezen, többnyire vizirányos vagy legalább rendszeren csekély esésű rétegen aztán átfolyik mindaddig, míg egy más, az ily vidéken gyakran előforduló függélyes fekvésű agyagréteg által utja el nem záratik. Az ily függélyes agyagréteg képződése a természet törvényén alapul. Tudva levő dolog ugyanis, hogy a nagyobb nedv-leverődések, p. o. hóolvadások alkalmával, a víz a magasabb helyekről különféle ásványrészeket sodor el; ezek aztán saját súlyok sorozata szerint szoktak a vízben leüledni, t. i. legelőbb, és így eredeti helyükhöz legközelebb, a legnagyobb kövek, azután a kisebbek, aztán a kavics, homok, ezután a szervetlen és szerves részek keverékéből előállott televény, és a vízben igen finomra feloszló agyag: s így igen természetes, hogy víz által az agyag a vidéknek legtávolabb, és rendszeren legmélyebben fekvő völgyületeibe sodortatik, s itt gyakran oly mennyiségben gyűl össze, hogy az ezen völgyekre nyíló, vízáteresztő rétegek nyílásait magasságával meghaladván, azokat tökéletesen bezárja, s vízáthatlan természeténél fogva a nedvességnek kiszivárgását azokból lehetleníti. Az ily módon előállott agyagréteg, a legtöbb esetben egyedüli oka a vidék vadvizek általi terméketlenségének, s e bajon nyílt árkokkal, s ezekben az említett agyagréteg átfurása által megnyitott mesterséges forrásokkal gyökeresen segíthetni.

799. §. Hogy e lecsapolási rendszer, oly halmos vidékeken, melyek elég eséssel bírnak, s hol a felső réteg különben eléggé porhanyó és át-

eresztő, a megrekedt víz pedig 10 láb mélységre a földfúró által elérhető, tökéletesen célra vezet: a derék s korán elhunyt gróf W a y K á r o l y zemplénmegyei birtokán, Kis-Báriban végrehajtott lecsapolás sikeres eredménye is tanúsítja. A hazai ügyek iránt általában, de különösen a mezei gazdaság felvirágoztatása mellett oly melegen s ernyedetlenül buzgott gróf, nevezett birtokának lecsapolás előtti és utáni állapotáról a G a z d a s á g i L a p o k 1854-ik évi folyama 36-ik számában ezeket írja: „Midőn én e birtokot 1846-ban haszonbérlemtől átvettem, az oly siralmas állapotban volt, hogy a magas hátra szántott földek barázdáin (melyeknek most nyoma sem látható) bár a vidék minden irányban meglehetősen meredeken partos, a vad víz rendesen május végéig szépen folydogált; s így nem csuda, hogy a bérlo, kinek bérideje két első évében két nyáj juha egymás után eldöglött, ha bár a bérösszeg holdankint aránylag csekély volt, hat év elteltével tökéletesen tönkre jutott, és hogy gazdálkodásom két első évében vetéseim, különösen az ősziak, még a vetőmagot sem adták vissza; sőt valamire való gazdasági cselédek is alig lehetett kapnom, miután vidékünkön a cselédek, a szokásos félhold kukoricaföldet, melyet fizetésökhöz kapnak, sokba veszik, nálam pedig e termés a vadvíz miatt teremni teljességgel nem akart, s általában ezen osztály közt példabeszéddé vált a határ szegénysége. Most pedig a lecsapolás után, már pár év óta, vetéseim oly szépek, hogy a megye leghíresebb vidéke birtokosai előtt sincs okom miattok pirulni, s velők a versenyt bátran kiállhatom. Juhaim pedig, a környékünkön oly vészteljes utolsó években is, midőn sok nagyobb birtokosnak, még oly vidékeken is, hol különben a dög a ritkaságok közé tartozik, juhászata tőkéstől kiveszett, minden nagyszerű csapás nélkül kiállottak a veszélyes tűzpróbát; sőt a lecsapolás előtt tenyészni sem akaró kukoricza is oly szép, bár az idén az összes birtok legsoványabb részére eszik, hogy derék gazdák is oda nyilatkoztak, miszerint hozzá hasonlólt másutt sem igen láttak.“

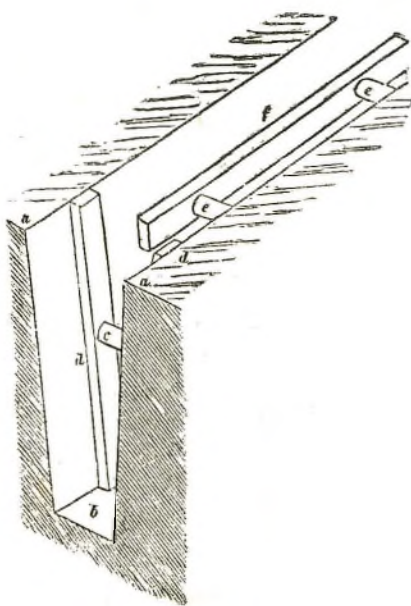
800. §. A mi már az Elkington-féle lecsapolás technikai kivitelét illeti, általában legyen megjegyezve, hogy az olyan árok, mely egy forrás, vagy valamely nagyobb tó vizének lecsapolására van szánva, 6—10—15 lábnyi mélységet kívánhat a szerint, a mily mélyen fekszik a viznek fenéklapja. De bármi mélyre kelljen is ásunk az elvezető árkot, ne feledjük, hogy merő pénz- és idővesztegetés azt szélesebbre szabnunk, mint elkerülhetetlenül szükséges arra nézve, hogy az árokban a munkát kényelmesen lehessen végezni. Tegyük fel p. o., hogy az árok 6 láb mélységű, szélességében fölü 2 $\frac{1}{2}$, a fenékén pedig 1 $\frac{1}{2}$ láb: ekkor a függőleges átmetszet térfogata 12 láb; *) egy 3 öl (18 láb) hosszúságú árok köbtartalma e szerint 216 köbláb. Ha már a munkások nem ügyelnek, s az árkot fölü 3, alul 2 láb szélesre ássák, az árok a fenebbi mélység mellett függélyes átmetszésben 15 lábnyi térfogatu, s három ölnyi hosszúságban 15-ször 18, vagy 270 láb köbtartalmu lesz — azaz 54 köblábbal többet ásnak ki a munkások, s később ugyanannyival többet takarítanak vissza, mint tulajdonképp szükséges volna.

*) Azon geometriai igazságnál fogva, hogy a trapéz (ferdény) térfogata egyenlő oly háromszög térfogatához, melynek talpát a trapéz két párhuzamos oldala képezi, magassága pedig ugyanaz, a mi a trapézé. Itt a két párhuzamos oldal összege 4 láb, a magasság 6 láb. Ennek felével szorozván a 4-et, 12 jön ki.

801. §. Nem lehet ugyan tagadni, hogy egyszerre több költségbe kerül, de tartósságánál fogva mind a mellett gazdaságosabb: még a nyílt árkokat is kikövezni. Vagy ha a föld kemény, nem omlós, s az árok falainak kikövezésére költekezni nem akarunk, legalább a fenekét rakjuk ki, főleg oly helyeken, a hol azt várjuk, hogy a víz folytonosan fog ömleni, különben könnyen vízmosások támadhatnak. A földalatti csatornák kikövezése azonban multhatatlanul szükséges.

802. §. Ha úgy találjuk, hogy az ily árok nagyon nyirkos, s valamelyik oldalát beszakadástól lehet félteni: akkor azon egész hosszúságban, melyet egyszerre munkába vettünk, az egész árkot ássuk ki, s a fenekét oly hamar kövezzük ki, a mint csak lehet. Ha azt látjuk, hogy az árok oldalai szakadoznak, még mielőtt annak fenekéig ástunk volna: rövid, vastag deszkákat hordassunk a hely színére, hogy azokkal az árok mindkét oldalát megtámogassuk vízszintes irányban vagy függőlegesen, s támaszokkal erősítsük meg azon helyeken, a hol az árok fala gyengébbnek látszik, mint 907-ik ábra mutatja, melyen *aa)* az árok falait, *dd)* a falakhoz függőlegesen állított deszkákat *c)* a rövid támaszt jelöli; vagy a hol arra van szükség, hogy vízszintesen álljanak a deszkák, mint *f-nél* s vele átellenben, ott a vízszintesen helyezett deszkákat úgy támogassuk meg, mint *ee)* mutatja. Ha nem kell az árkot beomlástól féltanünk, azt egyszerre felényi mélységre áshatjuk meg. Czélszerű egyébiránt a leendő vízvezetésnek egy egy darabján az árkot félig kiásni, mielőtt a meglevő darab egészen fenéig ásatnék, hogy a munkásnak álláspontja legyen, ki az egész fenéig kiásott részen a vízvezető csatornát építő kőművesnek a köveket adogatja.

(907. Ábra.)



803. §. Ha a föld kemény, s az árkot nyárban ástuk, különben pedig az árok nem igen hosszú, és az időjárás kedvező, úgy legegyszerűbben kövezhetjük ki az árok fenekét, ha az már egészen meg van ásva, s

akkor legegyszerűbb a kövezést a felső részen kezdve lefelé folytatni, mert így az árok egyenlő esése legjobban van biztosítva. De oly földön, mely télen könnyen beomlik, vagy oly időjárásban, mely néhány napra sem ígér tartósságot, vagy ha a vízvezeték igen hosszú: legjobb a kövezéshez mindjárt az árok megásása után hozzá látni.

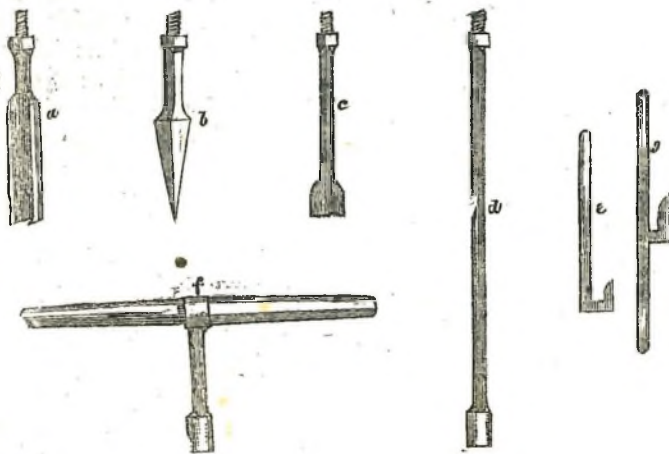
804. §. Miután a csatorna egész hosszában kiköveztetett, s a fenekét minden bele hullott földtől és apró kőtől megtisztítottuk: következik a

befedés, e végre készített lapos kötőablakkal; szorgalmasan ügyelvén a kőműves arra, hogy e táblák között hézag ne maradjon, melyen a föld a csatornába hullhasson, miért is a tökéletesen egymáshoz nem illő táblákat e helyen még egy harmadik táblával kell leborítani. A fedő tábláknak a csatorna mindkét falát legalább is 3 hüv. szélességre kell megfeküdniök, s végeik és az árok falai közt maradó hézagot apró kövekkel verjük be, hogy a táblák szilárdan álljanak. Különben a kész csatorna felső száját mindenesetre jó egy erős szalma- vagy más efféle csutakkal bedugni, mely a vizet átbocsátja ugyan, de a földet s egyéb szemetet nem.

805. §. A kész csatornára a földet mielőbb vissza kell huzni, kivált ha esős az idő, s az árok oldalainak beomlásától tarthatunk. E munkát legjobb ásóval végezni, mert a míg az árok földszintig betemetve nincs, nem volna tanácsos a partján igás marhával járni. Egyébiránt a földet a csatorna felett egykissé — bogárhátra — halmozzuk fel, hogy ha a behányt föld később leülepedik, az árok felülete alább ne süllyedjen a többi föld színénél.

806. §. Hogy a viznek az agyag vagy sziklarétegen keresztül utat nyissunk, a 903-ik ábrán látható eszközökhöz kell folyamodnunk.

(908. Ábra.)

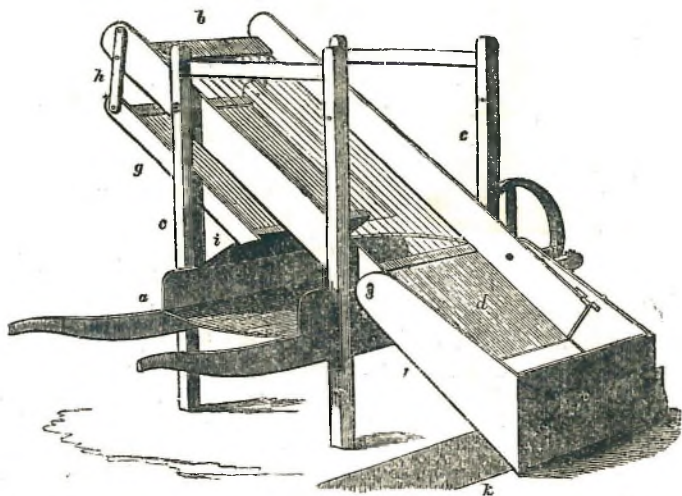


Az agyagréteg megfúrására az a) földfúró szolgál. Az összetömött fővényt a b) lyukasztóval, a sziklaréteget pedig a c) vésővel és a d) feszítő ruddal törjük keresztül. Mindezen eszközök felső vége csavaros, hogy az f) forgató nyel anyacsavarjába a szükség szerint mindegyiket be lehessen srófolni. Az e) és g) vaskulcsok a fúróeszközök be és kisorsfolására használatnak.

807. §. A fúrásra három ember szükséges; kettő az árok partján kívül áll, s a forgató nyel segélyével a fúrót forgatják, s ha ez megtelik, kihúzzák; a harmadik ember pedig az árokban letisztítja róla a földet, és segít a fúrót kiemelni és lyukába visszahelyezni.

808. §. A földalatti csatornázásnál szokásban van az is, hogy a csatornákat nem falazzák ki, hanem egészen megtöltik apró kövekkel. Ez esetben az árkokat azon módon kell kiásni, mint az alagesövek számára, csak hogy az árok feneké egykissé szélesebb legyen. Különböztetünk arra, hogy a csatornák lehetőségig egyenlő nagyságú kövekkel töltsenek be. E célra az angolok sajátos választógépet használnak, melyen a széttördelt, elaprózott köveket nagyságuk szerint osztályozzák. A 909-ik ábra a Robertson választó gépét mutatja.

(909. Ábra.)



Az *a*) targonczán jobbról balról oldalvást mintegy 3 láb magas *cc*) állvány van, mely közt a *b*) rostély részsutósan fekszik; *e* rostély vastag sodronyai $1\frac{3}{4}$ hüvelyknyire állanak egymástól; alsó részéhez egy menedékes *d*) zsilip van csatolva, melyre az *ef*) fiók feltolható. A *b*) rostélylyal párhuzamosan áll a *g*) rosta, melynek sodronyai csak fél hüvelyknyire állanak egymástól, s ugyanazzal mindkét oldalról *h*) könyök tartja összekötve; alsó vége pedig *i*) részsutós deszkánál fogva a targoncza oldalára fekszik.

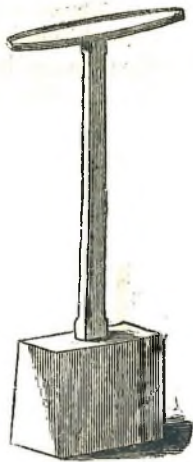
809. §. Ha már a kövel megtöltendő csatornából a földet mind egy oldalra hánytuk, a rostélyos targonczával úgy állunk az árok mellé, hogy az *ef*) fiók a tulsó (*k*) partot érje. Ekkor a köves kocsirol, mely a targoncza közelében áll meg, egy ember az elaprózott követ a *b*) rostélyra lapátolja: mire a kövek lecsúsznak, a nagyobbak legördülnek, s az *e*) fiók alsó oldalába ütődven, az árok közepére hullanak vissza. Az apróbb kődarabok, s a földes részek a *b*) rostélyon keresztül az alsó *g*) rostára, s innen a targonczába hullanak.

810. §. Az árok megtöltésére egy munkás elegendő, ki a targonczát tovább-tovább tolja, a mint az árok a nagyobb kövekkel kellő magasságra megtelt. Ugyanazon munkás a 910-ik ábrán látható vassgereblyével el is egyengeti a nagyobb köveket, s ezeken egy lapáttal az apró köveket a

(910. Ábra.)



(911. Ábra.)



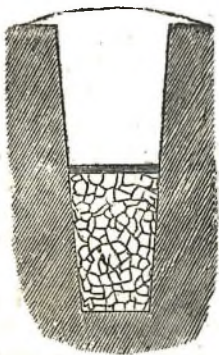
targonczából egyenlően elteregeti; végre a 911-ik ábrán lerajzolt bunkóval jól leveri, hogy a felső körétegen a földes rész át ne hathasson.

811. §. A 912-ik ábra egy ily kövekkel megtöltött, egészen kész alagcsatornát mutat kereszt átmetszetben. Ennek mélysége 36 hüv., fenéke 9 hüv. széles, a kövek 18 hüvelyknyire mennek fel, s itt az árok 12 hüv. széles.

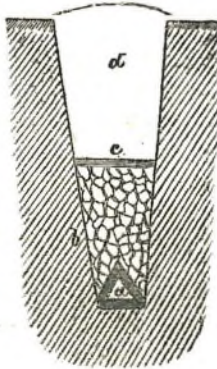
812. §. A kövel töltött alagárokok fenekét igen czélszerű egy kis csatornával látni el, habár ez valamivel több munkába és költségbe kerül is. A hol lapos köveket nem találunk, a csatornát két gömbölyű kövel is elkészíthetjük, melyeket az árok fenekének két oldalához állítunk, egy harmadikat pedig tetejükbe helyezünk fedő gyanánt; de ha lapos kövünk van, ilyenből csináljuk a csatornát, mint a 913-dik ábra mutatja,

hol *a*) egy háromszögű csatorna, 6 hüv. oldalakkal, három lapos kőből alakítva olyformán, hogy az egyiket az árok fenekére fektetvén, ezen a másik kettőt egymáshoz támasztva, háromszö-

(912. Ábra.)



(913. Ábra.)

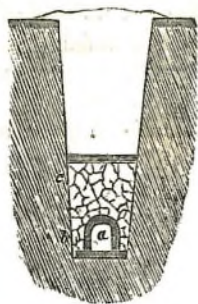


get képezünk. Az egymáshoz támasztott kövek és az árok fala közötti hézagokat apró kővel tömjük ki, aztán az árkot 12 hüv. magosságra *(b)* tört kövel feltöltjük, erre egy réteg *(c)* apróbb követ terítünk, s fölül reá a földet *(d)* vissza temetjük. Igaz, hogy az ily csatorna lapos fenekére könnyen rakodhatik üledék, de meg van gátolva általa, hogy a lefolyó víz az árok fenekét nagyobb mértékben

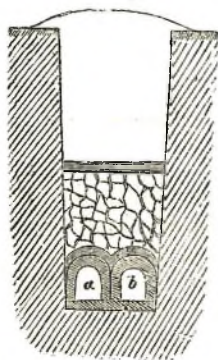
megronthassa. A lapos fenekű alagcsatornának fölül elegendő 15 hüvelyk szélességet adni.

813. §. A 914-dik ábrán egy tökéletes, égetett cserépből készült fenékcatornát *(a)* látunk. Ez lehet talppal ellátott vájt cserép vagy pedig cső — az utóbbi olcsóbb. Ha a kövel töltendő alagárokban cserepeket használunk csatornának, a köveket bizonyos magosságra, a meddig a csatorna feldomborodik, kézzel kell berakosgatni. Az ily alagcsatorna tökéletesen megfelel a czélnek, mert a körétegen keresztül szivárgó vizet a

(914. Ábra.)



(915. Ábra.)



fenéksatornácska szépen kivezeti, de költséges volta miatt a skót alagsövezési bizottmány nem tartá ajánlatosnak.

814. §. A gyűjtő csatornáknál azonban nem kell fősvénykednünk, mert itt az összegyűlt viznek szabadabb folyással kell birnia. Sőt ha azt látjuk, hogy egy fenéksatorna nem elegendő az egész vizmennység lecsapolására, kettőt kell egymás mellé tennünk, mint azt a 915-ik ábrán *a*) és *b*) betűk jelölik. Némelyek azt javasolják, hogy a két fenéksatornát ne tegyük egymás mellé, hanem egymás fölé, olyformán, hogy az egyiket hanyatt fektessük az árok fenékre, a másikat pedig közönséges módon talpával tegyük rá, úgy hogy lapjaik és széleik egymást megfeküdjék. De hogy ha az alagserepeknek oldala nincs széles szárnyal ellátva, vagy hogyha az alsó alagscserép fölfelé álló talpára egy másik talp nem tétetik, hogy a felső alagscserép azon fekdüdjék, mindig tartanunk lehet, hogy a felső cserép oldalt csuszván, az alsóba beleesik.

815. §. Robertson az alagsatornázás költségeiről következő számítást teszi: Az alagsatornák 30—36 láb távolságra ásattak egymástól, miután az alrétég meglehetősen kedvező minőségű volt, s ezen középsszámítással vett távolság mellett, egy acre földre 70 láncz *) hosszúságú alagvezeték esik.

Ft. st. sh. penny.

A 33 hüv. mély, s a fenékén 7 hüv. széles árkok kihányása, 70 láncz hosszúságban $5\frac{1}{2}$ p.-vel	1	12	1
Kövezés 4 hüv. darabokra, egy lánczra 4 pennyt számítva	1	3	4
Kőhordás, $4\frac{1}{2}$ pennyt számítva egy lánczra	1	6	$3\frac{1}{2}$
Kövek lerakása a kocsiról, s a kövek osztályozása a targonczán, $\frac{3}{4}$ pennyt számítva egy lánczra	0	4	$4\frac{1}{2}$
A föld behuzása, lánczonkint $\frac{1}{4}$ pennyt számítva	0	1	$5\frac{1}{2}$
Rendkívüli költségek, melyeket a főárkok kívánnak	0	10	0

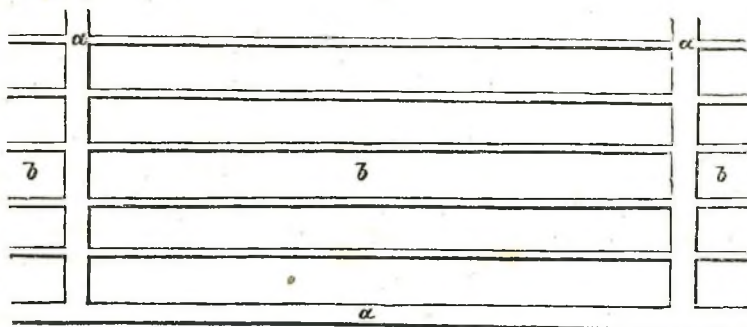
Összeg egy acre földre, 70 láncz alagsatornát számítva	4	17	$6\frac{1}{2}$
Egy lánczra esik	0	1	$4\frac{3}{4}$

816. §. Igen fontos azon módszer, melylyel a tőzegföldeken készítik az alagvezetéseket. E módszer különbözik az alagsövezéstől, s az imént leírt fölalatti csatornázástól. „Irlandban láttam eseteket, mond Stephens, hogy a gyéptőzeges földek közönséges alagvezetékek által egészen lecsapoltattak, különösen Meath grófságban, Carrick-Riedben. Móját igen jónak találtam, s ezért megismertetem részletesen. Lényege abban áll,

*) Egy angol láncz = 3 öl.

hogy az egész gyeptőzeg területet 30 öl széles ágyakra osztották, 4 láb mélységű s fölül 4 láb szélességű árkokkal; minek következtében az egyes ágyak mind lejjebb sülyedtek. A főárkokat 3 láb 3 hüvelyk mélységű és 18 hüv. szélességű keresztárkokkal kötötték össze, melyek egymáshoz mind párhuzamosak voltak, s derékszögre vágták át az előbbieket, mint a 916 ik ábrán láthatni, mely egy darab gyeptőzeg-föld alaprajzát adja, és a hol a) a fő, b) a kisebb árkokat jelöli. A kemény földhöz legközelebb

(916. Ábra.)



álló a) árok alatt, az egész vztömeget egy folyóba vezeti ki. A fő- és mellék-árkoknak az által volt megadva a szükséges lejtés, hogy a gyep-tőzeges föld közepe a természetnél fogva magasabban állott, mint a körülötte fekvő kemény föld. Ezen tulajdonságánál fogva a gyeptőzeges rész minden vize önként folyik a kemény föld felé. Carrick-Ried egyik részét teszi az a llen-i nagy tőzeglápnak, mely néhány ezer acrenyi terjedelmű. Gyeptőzege nagyon vizenyős és puha, s valószínűleg egy nagy földalatti tón úszik.

817. § Azonkívül, hogy e lápnak természetes lejtése van, mi a lecsapolást tetemesen megkönnyíti, más tekintetben is könnyen javítható alagesövezés által; mert szomszédságában nagy mészkő-kavicsos gödrök vannak. E kavicsrétegek Irlandban, sajátos geologiai tünemény, s megbecsülhetlen ajándéka a természetnek olyan vidéken, hol nagy mennyiségű a gyeptőzeg. Mintha a gondviselés előre ki akarta volna szolgáltatni a módot, a gyeptőzegnek minél könnyebben termékeny földdé leendő átalakítására. Ha az ily kavicscsal csak vékonyan takarjuk is be a növényi maradványokból álló gyeptőzeget, miután vizét lecsapoltuk: nem sokára jőféle termőfölddé változik, mely mindennemű művelésre alkalmas és gazdagon kamatoz a földmivesnek.

818. §. A keskenyebb árkokat, melyek a 916-ik ábrán b) betűvel jeölvlék, ily módon kell készíteni. Először is az egyik a) nyílt ároktól, a másikig kifeszítjük a kertész-zsinórt, melynek e szerint mintegy 60 rófnyi hosszúságúnak kell lenni. Ekkor a tőzegmetszővel (917-ik ábra), közvetlenül a zsinór mellett, egyenesen lefelé bevagdadjuk a gyeptőzeg felső durva rétegét. Ezután a zsinórt 18 hüvelyknyivel — a mennyire a mellék-árkok fölületi szélességét ásní akarjuk — tovább mozdítjuk, s ott az előb-

(917. Ábra.) bi módon, hasonlóképp bevagdadjuk a gyeptőzeg felső rétegét. Ezalatt egy második munkás széles lapáttal a gyeptőzegnek a két bevágás közötti rétegét mérsékelt mélységre kihányja, négyszögű darabokban. Ezután két hónapig nyitva marad az árok, hogy a víz lefolyhasson, a gyeptőzeg szilárdabbá váljék s kiszáradjon.



819. §. A második hónap vége felé a tőzegmetszővel az árok két szélét ismét bevágjuk egyenesen lefelé, de ezuttal 2—3 láb mélységre, s míg egyik munkás ezzel foglalkozik, egy másik a széles lapáttal a gyeptőzeget négyszögű darabokban kihányja. Minthogy pedig e darabok egészen nedvesek és mélyen fekszenek, nem lehet ugyanazon lapáttal ki is hányni. Ez egy harmadik munkás teendője, a ki közönséges háromágu vasvillával szedi ki a tőzegdarabokat az árok mellé, a hol négyszögű alakjukat visszanyerik, a lapát hátának néhány egyengető ütésével; ekkor száradni hagyjuk. A munkát két óra ismét megszüntetjük, hogy az árok nedvessége kiszáradjon s a gyeptőzeg még jobban megülededjék.

820. §. A tőzegföldröken ásandó alagárkok számára, hogy a négyszögű tőzeg-darabokat az árokból könnyen ki lehessen emelni, újabb időben külön eszköz jött alkalmazásba, az úgynevezett vízirányos ásó (a 918-ik ábrán), mely a háromágu villát a munkálatnál nélkülözhetővé teszi a felső rétegen; de mihelyt az árok

(918. Ábra.)



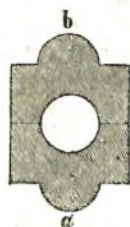
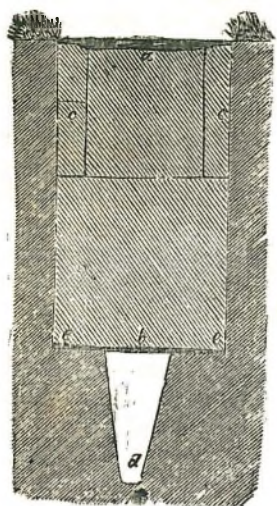
annyira van mélyítve, hogy a munkás bele nem állhat: ez ásó nem alkalmazható az alsó réteg kiemelésére.

821. §. Négy hónap lefolyása alatt a tőzeg-talaj körülbelül egy lábnyival ülededik lejjebb, s a tőzeg-darabok megszilárdulnak. Miután a másodrendbeli vágás is kihányatott, a tőzegmetszővel az egyik munkás ismét 1 lábnyival mélyebbre vág le mind a két oldalon, de úgy, hogy mindkétfelől egyegy, 5 hüv. szélességű párkányt hagy; a második

munkás aztán a 897-ik ábrán adott keskeny ásóval az ékalaku vízvezető csatornát kitisztítja. Mihelyt az utolsó bevágás is elkészült, az ároktöltő elkezd munkáját a következő módon. A második bevágás rétegéből való tőzegdarabot, mely a 919-ik ábrán *b*) betűvel van jelölve, s most már egészen kiszáradt, kézzel leereszti az *ee*) párkányra. Az először kiásott *a*) darab tőzeget hasonlóképp kézzel kell betenni az árok közepére, gyepes részével lefelé; kétfelől pedig a *cc*) hézagokat azon hosszú, keskeny tőzeg-darabokkal ékeljük be, melyeket legutoljára a *d*) vízvezető csatorna készítésénél vettünk ki, s ekkor az egész árkot teljesen fel kell töltenünk, mire a háromágu villa igen alkalmas eszköz.

(920. Ábra.) (921. Ábra.)

(919. Ábra.)



822. §. Oly földek lecsapolására, melyeknek közelében gyeptőzeg van, az agyag-cserepet és követ ellenben meszsziőről kelle-
ne szállítani, már

ajánlatott, hogy az alagárkok számára tőzeg - darabokból készítettessenek vályog-téglák. Ayr grófságban egy téglavető, Hugh Calde-wood, a tőzeg-téglák kivágására egy alkalmas ásót talált fel, mely a 920-dik ábrán van lerajzolva. Ennek fél hengeridomu vágó vasa mindkét felől szárnynyal s alól éles nyelvvél van ellátva.

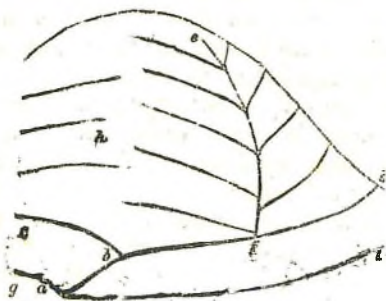
823. §. A tőzeg-tégla, melyet ezen ásóval vágnak a 921-ik ábrán látható, hol két ily kivágott a) és b) tégla oly módon van összeillesztve, hogy középett egy kör alakú lyuk marad. Egy munkás naponként 2—3000 ilyen téglát vághat ki, melyek, mihelyt megszáradnak, azonnal használhatók. Agyagos alrétegben oly formán kell azokat helyezni, a mint az ábrán látjuk; de gyeptőzeges földben egyenként és veresfenyő deszkára rakjuk, midőn aztán félkör alagcsatornát képeznek.

824. §. A költségekhez aránylag, az alagcsatornázásnak talán egyik módja sem oly hathatós, mint az, melyet az angolok a hegyi legelők lecsapolására alkalmaznak. E módon Angliában már sok földet változtattak mindennemű baromra nézve igen egészséges legelővé, még oly helyeken is, a hol azelőtt a marhákat mindenféle betegség pusztította.

825. §. A hol az illetén hegyi legelők, vízáthatlan agyagos alrétegek miatt, folyvást vizenyősek, legalább felszínleg az által csapolhatni le, hogy a hegyoldalon keresztben nyílt árkokat húzunk, melyek egy nagyobb árokba szakadnak. Egyébiránt e hegyi legelőkön is czélszerűbb fedett, semmint nyílt árkokat készíteni, mert amazok nem csak hogy kevesebb külső sérelemnek vannak kitéve, s így tartósabbak; hanem a legelő sincs úgy keresztül vagdalva, mint a nyílt árkok által; a trágya sem mosódik be az árkokba, midőn a marhák legelnek, s a föld mindig száraz marad. Egyébiránt mindamellett, mond Stephens, hogy a hegyi legelőkön a fedett csatornát ajánlom leginkább, leirom a nyílt árkok készítésének legczélszerűbb módját is.

826. §. A 922-ik ábrán egy ily hegyi legelőnek nyílt árku lecsapolási alaprajzát láthatni. Az ef) vonal az ugynevezett levezető főárkot képviseli, melyet annál egyenesebben kell fölülről lefelé vezetnünk, mentől kisebb lejtése van a hegy oldalának; az abba torkolló mellék árkokat pedig,

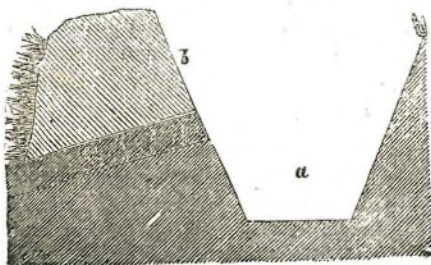
(922. Ábra.)



beszakadását látjuk. A felső *cbd*), vagy az alsó *gai*) gyűjtő árok nyitva maradhat, vagy fedett is lehet. Azon esetben, ha az alsó gyűjtő árok egyszersmind a legelő és szántóföld közötti választó vonalat képezi, nyitva maradhat, a legelőre nézve kerítés gyanánt; de akkor is nyitvan maradhat, ha az egész hegyoldal csupa legelő, s ekkor felfogó árokkul szolgál, mely a vizet levezeti. A *h*) betűnél a szomszéd mellék árok végei láthatók.

827. §. A legelő árkolására különböző módok vannak szokásban. Egyik abban áll, hogy a lejtőn lefelé barázdát vonnak az ekével, s aztán az ásóval mélyebbre ássák. A hol a gyp finom és a termőréteg meglehetősen mély, e mód igen ajánlható, olcsóságánál fogva; de szükséges, hogy előbb a vonalak határozottan ki legyenek jelölve. A hol azonban bozotos gyeppel van dolgunk, s helyel-közzel vízenyős részek fordulnak elő, az eke mindegyre akadozni fog, kikökken, mivelhogy a gyom a csoroszlyán megtorkollik, s a munka nem lehet tiszta. Ily helyeken az ígás marhát is súlyosan megerőltetjük, s így a hátrány kétszeres.

(923. Ábra.)



a kiásott földet ráhányván, kicsiny, de szilárd gátat készítünk. Az ily árok a lejtőn lefolyó vizet mind felfogja.

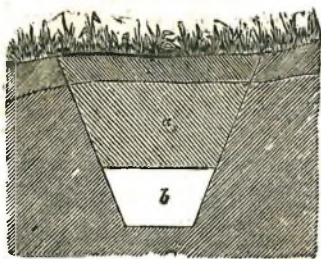
829. §. A 924-dik ábra fedett csatornát mutat átmetszetben, melynek készítése ily módon történik. A felrétegbe 16 hüv. mélységű, fölül 18 hüv., a fenekén pedig 6 hüv. széles bevágást teszünk. Ez alkalommal az *a*) gypet egy darabban vesszük ki, a mily széles az árok, s oly mély-

egymáshoz párhuzamosan, keresztben kell a hegyoldalon ásni. Ezek minden vizet, mely a hegyoldalon fölülről lefelé akarna folyni, felfognak. Egyik főároknak a másik főárokba soha sem szabad derék, hanem mindig hegyes szögbe beleszakadni, mint az *ef*) árok a *db*) árokba szögellik. A hol pedig a főárokba a mellék-árkok jobbról balról egymás átellenében szakadnak be, ennek is változtatva kell történnie, mint az ábrán az *f*) feletti három mellékárok van rajzolva, s nem úgy, mint feljebb, az *e*) felé a többi mellékárok

828. §. Célyszerűbb az árkokat, ha mindjárt többre kerülnek is, azonnal és egészen ásóval készíteni el. A 923-dik ábrán az *a*) betű egy ily, ásóval készített árkot mutat, mely fenekén 9, fölül 20 hüv. széles; a lejtőn felső oldala 16, az alsó pedig 10 hüvelyk mélységű. Az ásóval először is egy nagy vas-tag *b*) gypdarabot ásunk ki, s azt gypoldalával a lejtő felé az árok alsó partjára tesszük, s

ségre, mennyire az ásó mehet. Ha azt akarjuk, hogy e munka gyorsan haladjon előre, két embernek kell hozzá fogni, mert egy ily nagy gyepdarabot kiemelni nem könnyű dolog. A kiemelt gyepet az árok felső partjára fektetik, s az ásóval mindjárt annyira megegyengetik földes oldalait, hogy szabályos trapéz alakot nyerjen. Míg az egyik munkás ezzel foglalkozik, a másik egy keskeny ásóval az árok b) fenekét még mélyebbre ássa, s a gyepdarabról lefaragott, valamint a fenekéről kihányt földet elszórja a fölületen. Ekkor az a) gyepdarabot visszahelyezik pontosan előbbi helyére; kissé letaposzák, de csak annyira, hogy alatta a b) hézag szabadon maradjon, melyen aztán a víz akadály nélkül folyhat le. Igaz, hogy ez

(924. Ábra.)



nem valami tartós alagcsatorna; azonkívül nagyobb marha sem járhat az ekkép alácsatornázott legelőn, mert terhök alatt fenéig süppedne az árokba visszarakott gyep; de juhlegelőkön gyakran alkalmazzák az angolok.

830. §. Az alagsövészés igen meglepő eredményt mutat a tőzegföldnek mind szerves, mind ásványi alkatrészeire. Johnston tanár vegytanása szerint a humus, ulmin s más oldékony savak, melyek alkalikhoz kötve, valamint a szurkos részek, melyek alkohollal kivonhatók, a következő arányban voltak 80 fok Réaum., vagy 100 fok Cels. mérséklet mellett:

	az alácsövezett gyeptőzegben	a csövezettlen gyeptőzegben
Viasz és szurok	1 . 75	1 . 63
Humus- és ulmin-sav	6 . 56	14 . 62
Humus, és oldhatlan, még fel nem bomlott szerves részek	78 . 18	47 . 15
Földes részek, vagy hamu	13 . 51	36 . 60
	100 . 00	100 . 00

„E kétféle gyeptőzeg alkatrészeinek különböző arányszáma, mondja Johnston, elég feltűnő, s mind elméleti, mind gyakorlati tekintetben érdekes volna tudni, vajon bizonyosan áll-e az általában minden alácsövezett és nem-csövezett gyeptőzegre nézve, vagy csak csupán különös, helybeli okoknak tulajdonítható. A fenebbi példa szerint a nem-csövezett gyeptőzegben $14\frac{1}{2}$ század sav van, azon fekete savakból, melyeket a termésmészet rothadó növényi részekből készít, s melyek maró kálival és natronnal, s ezek szénsavas együleteiben feloldódnak. Minthogy azonban e gyeptőzeg $36\frac{1}{2}$ század ásványi részt tartalmaz, ama 14 . 62 rész sav csak $63\frac{1}{2}$ század szerves részre esik, azaz: 33 percentjét teszi, vagy más szókkal: a szerves részek egy harmada a nem-csövezett gyeptőzegben, humus- és ulmin-savas állapotban van. Ellenben az alácsövezett gyeptőzeg természetes állapotban, 100 részben csak 6 . 56 részt tartalmaz e savakból; de mivel e tőzegben a tisztán szerves részek (a 13 . 51 század ásványi részek levonásával), melyeknek e 6 . 56 század sav egy részét teszi, 86 . 49 percentre mennek: ily tisztán szerves 100 részre csak 7 . 5 percent sav esik, vagyis a helyett, hogy — mint az alá nem csövezett tőzegben — harmadrészét tenné, csak $\frac{1}{13}$ részét teszi a tőzeg szerves alkatrészeinek. Föltéve, hogy e nagy különbség általánosan mindenütt előfordul, azt kellene követ-

kezetnünk, hogy az alagsövezés, s az általa előidézett szabadabb légforgás azt eredményezi, hogy a gyeptözegek szerves részei oldhatlanokká lesznek, vagy hogy a humus- és ulmin-sav oldhatlan részekké válnak, melyek savi természetöket elvesztették. Hogy e változás valóban megtörténik, nem valószínűtlen, s egészen talál a Sprengel által már régebben tett kísérlettel azon változásokra nézve, melyeken a tözegben a savak keresztül mennek, ha a tözeget szabad légre tesz ki. A tözegben ezen savas alkatrész az, mely a tözeg közé került fát, vagy állati részeket a rothadástól megóvjá, s mely oly káros befolyásának mutatkozik a növények gyökereire. A mésznek az ily tözegekre való egyik legközvetlenebb jótékony hatása abból áll, hogy a mész e savakkal egyesülván, eltörli ezek ártalmasságát az ily földön termő növényekre. Ha további vizsgálatok folytán bebizonyul, hogy ezen földeken az alagsövezés csakugyan azt eszközli, hogy a savas anyag átváltozik, savasságát elveszti, és oldhatlaná, tehát a növényekre nézve ártalmatlanná lesz: akkor igen nagy felvilágosítást nyernénk azon fontos kérdésben, hogyan kell javitnunk a vize-nyős, lápos és tözegecs földeket.

831. §. Még Stephens is csudálkozik azon, hogy a faültetvények alá oly kevés gonddal készítik el a földet. A bekerítést nem igen feledik el, s igen helyesen, mert hiszen a facsemete önmagát nem védheti az emberek és állatok kártétele ellen. Ámde még kevésbé védheti magát azon ártalmas befolyás ellen, melyet a megrekedt víz gyökereire gyakorol, a mint ezt sok fán látni lehet, melyek különböző élődi növényeknek áldozatul esnek, vagy pedig növézüikben hátráltatva elsilányulnak, elbetegesednek. A lappangó víz káros hatásának következtében az ily faültetvények sok időt kívánnak, míg hasznot nyújtanak, s ekkor sem jövedelmeznek annyit, mint azon fák, melyek lecsapolt földbe voltak ültetve. Nem elég csak arra vigyáznunk, hogy fáinkat oly földbe ne ültessük, mely télen, vagy tartós esőzés idején vízenyősek; mert némely vad talaj, növényi maradványokból képezett s gyakran egészen szivacsos felrétegében sok fölösleges nedvességet tartalmaz arra, hogy a fiatal csemeték gyökereiben károkat tegyen. Ha tehát azt akarjuk, hogy a fiatal ültetvények idővel céljoknak megfeleljenek és jól kamatozzanak, okvetlenül a lecsapolásról kell mindenképpen előtte gondoskodnunk. Az ily fás kertek lecsapolása pedig sem valami nagy bajjal, sem tetemes költséggel nem jár.

832. §. A faültetésre szánt földet csak nyílt árkokkal kell lecsapolni; itt fedett vagy földalatti csatornák nem vezetnek célhoz: mert a fák gyökerei nyáron a nedvesség fölkeresésére a vízcatornák felé iparkodnak, s finom rostjaikkal csak hamar behálózák azokat. A nyíltárkok elegendők arra, hogy a télen át meggyűlt felesleges vizet levezessék, mely a gyökereknek megárthatna; másfelől pedig hagynak a földben annyi nedvességet, a mennyi nyáron a fák gyökereinek szükséges.

833. §. Mielőtt az ily földön az árkok ásásához fognánk, meg kell vizsgálnunk a fölület minőségét, s a hol csak mélyedés fordul elő, a völgyület fenekén gyűjtő árkot huzzunk, mely legalább is 3 láb mély és fenekén 1 láb széles legyen, hogy az ásó elférjen benne, ha bármely időben a behullott földet és egyéb szemetet ki akarjuk takarítani; a mi az árkok felső szélességét illeti, ez annyi 1½ láb legyen, a hány láb az árkok mélysége. Így pl. egy 3 láb mélységű árkok szélessége 4½ láb volna; mivel azonban a fenekének 1 láb szélességét is hozzá kell vennünk: a felső szé-

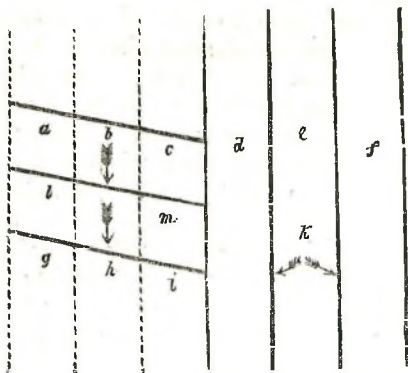
lesség $5\frac{1}{2}$ láb. A gyűjtő árok terjedelmét természetesen azon vízmennyiség határozza meg, melyet valószínűen magába kell vennie a mellék árkokból; megjegyezvén egyébiránt, hogy a gyűjtő, valamint a mellék-árkokat is inkább egykissé nagyobb térfogatúvá kell tenni, hogy magába vehesse mindazon vizet, mely az árokba bármikor egyszerre belefolyhat.

834. §. A mellék-árkokat nem kell a föld lejtésének irányában ásni, mint a fedett csatornákat szokták a közönséges szántóföldeken, mert azon tetemesebb mennyiségű viz, melyet olykor egyszerre kell a fölületről magukba venniök, könnyen kimoshatná a fenéküket. Ezért keresztlől részsütosan vezessük azokat lefelé, s oly szöglet alatt eresszük be a gyűjtő árokba, hogy a víz elég sebességgel bírjon ugyan a falevelek és más szemét elhordására, de még se rongálja meg az árkok oldalait és fenekét. Agyagos földön a mellék-árok lejtése nagyobb lehet, mint a könnyű laza földben; mélységét pedig legalább 20 hüvelyknyire vegyük, midőn aztán felső szélessége 30 hüv., s a 9 hüv. széles fenékkal, 39 hüv. lesz. De könnyű földben elegendő 14 hüv. mélység, a felső szélességre 21 hüv., s a 9 hüv. széles fenékkal 30 hüv.

835. §. A hol a mellék árkok útjában a föld felületén kisebb mélyedések fordulnak elő, ezekbe másodrendű gyűjtő árkokat alkalmazunk, melyek mind a főárkokba szakadjanak. Az árokásás költsége természetesen annál több, minél keményebb a föld, s minél sűrűbben állanak az árkok egymáshoz. Különben az árkok egymástól távolságát az esőnek gyakorisága és az illető helyen esni szokott mennyisége szerint határozhatjuk meg. Általában szabályul szolgálhat, hogy az árkok egymáshoz ne álljanak, bármily földön, közelebb 14 lábnál, s ne messzebb 19 ölnél; megjegyezvén egyébiránt, hogy agyagföldön az árkokat sűrűbben kell állítani, mint a könnyű talajon.

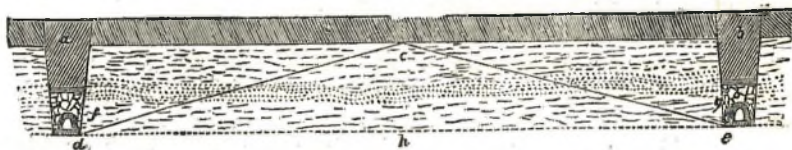
836. §. A gyakorlatban előfordulni szokott fontosabb alagcsövezési módokat a fentebbiekben elsoroltuk. Még néhány pontot kell megemlítenünk, az alagcsövezési munkálatok helyes megértése végett. A legtöbben azon hitben vannak, hogy ha egy lejtőn az alagcsöveket a lejtés (eset) irányában helyezik el, a lecsapolás sikeresebb, mint ha a lejtőt keresztben vágják; — de vannak még, kik e nézet helyességét kétségbe vonják. Az első nézet mellett nem szükség többre, mint azon egyetlen egy hydrostaticai törvényre hivatkoznunk: hogy a víz minden irányban a legalantabb fekvő részre igyekszik folyni. Ezen törvényt szem előtt tartva, könnyen meggyőződhetünk az első nézet helyességéről, a 925. ábrán adott példa által, mely egy dűlőt két táblára osztva tüntet elő. Mind a két táblának ugyanazon lejtése van, s e lejtés irányában az egész dűlő 6 egyenlő szélességű ágyra van osztva. Az *abc* ágyakat keresztben a *def* ágyakat hosszában vezetett alagárkok vágják — és pedig mindkét esetben egymáshoz egyenlő távolságra. Ha már eső esik, s ezt a föld magába szítja, természetes, hogy a víz az ágyak legalantabb fekvő része felé törekszik; s minthogy a dűlőnek mindenütt egyenlő lejtése (esése) van, a víz az árkok fenekére jut előbb utóbb, a szerint, a mint a körülmények, melyek e két különböző rendszerű alagcsövezés természetéből előállanak, a víz lefolyását elősegítik vagy lassítják. Lássuk tehát, mily hatással vannak e körülmények. A *def* ágyakon a víz mindenekelőtt az ágyak közötti nyílt barázdák felé veszi útját, a mint az ábrán a lefelé irányzott nyilvesszők a *k* betűnél mutatják; mivel pedig ritka az oly terület, mely csupán csak egy irányban lejtős,

(925. Ábra)



hanem többnyire jobbra és balra is menedékes: önkint következik, hogy egy ily fekvésű ágyanak alantabb fekvő részéből hamarabb leszivárog a víz, mint a felsőbb részéből. De mindakét rész rövid időn kiszárad, mint a 926-ik ábrán, hol a) és b) két alagesövezet függélyes átmetszetét, c) pedig az 1 láb vastag felréteget mutatja, mely azonnal beissza az esővizet, s ez a nehézkedési törvény-nél fogva a földnek legmélyebben fekvő része felé veszi útját, s így először is függélyes irányban a d e) vonalra indul lefelé,

(926. Ábra.)



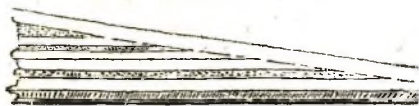
s e közben a víz azon része, mely az alagárcok közelébe jut, könnyebben behat a d) és c) csatornába, mint a zárt földrétegbe h) felé; ennél fogva a víz mindig magasabb színvonalon fog állani h)-nál, mint d) és e)-nél, s mivelhogy h)-nál mintegy feltorlódik, d) és e) felé folytonos nyomást gyakorol, annival erősbet, a mennyivel több víz hat be a fölületről.

837. §. Ellenben az a b c) ágyakon a 925-ik ábra szerint a viznek b) és h) nyílvezszők irányában az egész a) és l), vagy l) és g) közön kell le folynia, hogy az alagárokba jusson, azaz két oly messze, mint a d e f) ágyakon; mert föltettük volt, hogy az alagárcok mind a két táblán egyenlő távolságra állanak egymástól. A földet fölülről nézve, tegyük fel, hogy d e f) és az l g) nyílt barázdák: úgy a viznek csak az ágy fele szélességén, vagyis $7\frac{1}{2}$ lábat kell folynia, hogy d e) nyílt barázdákba érkezzék; ellenben az a c), l m, és g i) ágyakon az egész ágy szélességét vagyis 15 lábat kell áthaladnia, tehát éppen két annyit, hogy az a l g) nyílt barázdákat elérje.

838. §. Kísérjük most a vizet a felszín alatt az alrétegek közt való folyásában is. Egy birtokos, Thomson, 150 acre szántóföldet csövezett alá, melynek esése nagyon különböző volt, 1 lábra 10 láb, és 1 lábra 30 láb közt. A föld egyik részén az esés irányával keresztben rakta az alagesöveket, s úgy találta, hogy az alagesövezésnek kevesebb láttatja volt, mint földje többi részein, hol az alagesövek az esés irányát követték. „Hogy, ugymond, e sikeretlenség okát kitudjam, a keresztben alácsövezett táblán próba árkot ásattam, még pedig olyformán, hogy lent az aljban kezdve meglehetősen távolságra vízirányosan folytattam az ásást be a lejtő oldalába, míg utoljára az árok feneké jó mélyre esett a fölületről, s itt

tisztán lehetett látni, hogy a felszín alatti földrétegek koránsem követik a felszín lejtőssége irányát, hanem vízirányosan fekszenek, mint a 927-ik ábrán lerajzolva látjuk. Világos tehát, hogy ha lejtős téren keresztbe rak-

(927. Ábra.)



juk az alagcsöveket, ezek — ha csak véletlenül el nem találjuk azon helyet, a hol egy ily réteg a fölületen kiáll, (már pedig vastagságukra nézve e rétegek igen különbözők), könnyen lehetnek sikeretlenek; mert ha közel van is egyik alagárok a

másikhoz, a terület lejtős voltánál fogva megeshetik, hogy egyikkel sem találjuk el azon vonalat, a hol egy réteg kiero szélé elvonul; ellenben ha az alagárokot a lejtő irányában vezetjük, lehetetlen, hogy csak egy réteg kiero szélét is elkerüljük.

839. §. Az alagárok mélységének minimumát, a közönséges földmívelés igényei határozzák meg. A közönséges eke mintegy 7—8 hüv. mély barázdát vág (már t. i. Angolországban); a túró és mélyítő eke 8 hüvelykkel megy ennél mélyebben. A gyűjtő cső magassága 6 hüvelyk, s e felett legalább is 3 hüv. vastag földrétegnek kell maradni, hogy a mélyen járó eke meg ne sértse. Így tehát legalább is 25 hüv. mélyen kell rakni mindenféle alagcsövet, hogy a föld megmívelése alatt kárt ne szenvedjen.

840 §. Midőn az alagcsövek mélységét meghatározzuk, tekintetbe kell vennünk, mily tömegű földet szabadítunk meg a fölösleges víztől; mert ez fejezi ki valóban a munka hatályosságát. Ha csak azt vesszük számításba, mennyibe kerül egy hold föld alácsövezése, nagyon fölületes fogalmat veszünk a birtokunkra háramló lényeges haszonról. Ez érdemben Stephens a következő számítást hozza fel például. Vegyünk fel három esetet, u. m. 1) kemény agyagban 2 láb mélyen, s egymástól 24 lábnyira rakott alagcsövek mellett a költség legyen 3 font, 4 sh. 3 penny — egy aceren; 2) könnyű, laza földben 3 láb mély, s egymástól 33½ láb távolságu alagcsövek mellett 2 font, 5 sh. 2 penny; és 3) különböző alkatu földben 4 láb mély s egymástól 50 láb távolságra álló alagcsövek mellett 2 font, 5 sh., úgy a következő eredményekre jutunk, köb-yardokban*) fejezván ki a mélységeket és négyszög yardokban a felületet, s azt véve, hogy 1 penny költséggel mennyi föld szárittatik ki a fennevezett költségek, mélységek és távolságok mellett:

Alagcsövek mélysége lábak- ban	Alagcsövek távolsága láb- bakban.	Acerenkint kiszáritott föld- tömeg yardokban	1 penny költ- séggel kiszáritott földtömeg, köb- yardokban.	1 penny költ- séggel kiszáritott felület négyszög yardokban.
2	24	3226½	4. 1	6. 27
3	33½	4840	8. 93	8. 93
4	50	6153	12. 00	8. 96

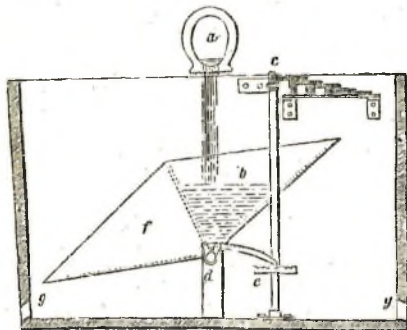
Ezen adatok azt bizonyítják átalában, hogy kétszer te nagyobb mélység, mintegy háromszor te nagyobb eredményt mutat az alácsövezés után a föld tömegének köbtartalmában, s csak mintegy felénnyivel nagyobbbat a föld felületének terjedelmére nézve; s bizonyítják különösen

*) Egy yard = 3 láb.

azt, hogy a 3 és 4 láb mélyen rakott alagcsövek körülbelől egyenlő terjedelmű felületet; ellenben a 4 láb mélyen fekvő alagcsövek körülbelől felületével nagyobb köbtartalmu földtömeget száritanak ki, mint a csak 3 láb mélyen fektetett alagcsövek.

841. §. Igen érdekes lehet pontosan tudnunk mennyiségét és minőségét azon víznek, melyet egy alagcső bizonyos meghatározott idő alatt lecsapol. Milne ur egy gépet talált fel, mely e célra a gyakorlatban elég pontos adatokkal szolgál, s ezért a 928-ik ábrán annak átmetszeti

(928. Ábra.)



rajzát adjuk. A rajzon az alagcső száját az a) betű jelöli, melyből a víz a b) edénybe ömlik; c) egy egyenesen álló orsót ábrázol, melyen egy fogakkal ellátott henger van, s ez által egy egész sorozat, mind kisebb kisebb fogakkal ellátott kereknek jönnek mozgásba. Ezek egy gallon*) víznek 10-ed, 100-ad, ezere részét is kimutatják, mely bizonyos idő alatt az alagcsövekből lefoly. Ha b) edény megtelt, azon szekrény feneke felé hajol meg, melybe ez edény van helyezve, s ez által a d) tengely forgásba jön, mely azonnal, egy

ráalkalmazott rövid emeltyűnél fogva, a c) orsón levő e) fogas kereket forgatja, mire egyszersmind a víz kiürül és a g) nyíláson kifoly. Azalatt, míg a b) edény egyik fele lefelé való mozgását megteszi, s vizét kiüríti, egyszersmind a másik fele (f) fölemelkedik, hogy az alagcsőből a vizet újra felfogja, s mihelyt tele van, meghajlik s kiönti vizét, mely a másik g) nyíláson elfoly.

842. §. Milne egy gyűjtő cső torkolatához állított egy ily gépet. E gyűjtő csőbe különböző mélységű mellécsövek szakadtak, s összesen 12 acre földet kellett kiszáritniok. Gépével juniustól a következő évi aprilisig tette a kísérleteket, s a következő eredményekre jutott:

gallon víz

3 láb mélyen s egymástól 15 lábra fekvő mellék csövekből	
kifolyt acrenkint	35711
3½ láb mélyen s egymástól 30 lábra fekvő mellécsövek-	
ből kifolyt acrenkint	46510

Ebből látni, hogy a 3½ láb mélységű mellécsövek jóval több vizet csapoltak le, mint a 3 láb mélyen fekvők, jóllehet ez utóbbiak száma kétszer annyi volt. A föld azon részén, hol a csövek 3 láb mélyen feküdtek, több szalma termett; de a hol az alagcsövek 3½ láb mélységre voltak rakva, magban volt nagyobb a termés, kétséggel azért, mert itt a szalmás növények szárazabb, melegebb földbe bocsáthatták gyökereiket; mivel-hogy minél több vizet vezetünk el valamely földről, ez annál melegebb. A mennyire e kísérletek terjednek, az következik belőlök, hogy ha a földnek csak felét csővezttük is alá 3½ láb mélyen, ugyan azt érjük el, min

*) Egy gallon = 3 pint ¼ messzely.

ha az egész földön csak 3 láb mélyen rakjuk az alagcsöveket; holott a költségben nagy a különbség, mert a $3\frac{1}{2}$ láb mélységű, egymástól 30 lábra fekvő alagcsövek acerenként 4 font st. 6 sh. 4 pennybe, ellenben a 3 láb mélységűek s egymástól 15 láb távolságra fekvők ugyancsak acerenként 8 font st. 12 sh. $4\frac{1}{2}$ pennybe kerültek.

843. §. Angliában régebben nehéz volt meghatározni, mily mértékben viselje a tulajdonos és haszonbérló a költségeket, midőn az alagcsövezési munkálatok terhében közösen akartak részesülni. Stephens azon esetben, ha a földesur veszi át a birtok alácsövezését, s maga akar hordozni minden költséget: igen méltányosnak tartja, hogy a hosszú, p. o. 19 éves haszonbérlet alatt, a haszonbérló megtérítse e költségeket; mert ha ennyi év alatt a föld nem térítené meg a tulajdonos által a javításra fordított költségeket, úgy a föld jóvedelmezése valóban csekély volna. E szerint a földbirtokos méltán megkívánhatja, hogy alagcsövezésre fordított költségeit kamatostól, és pedig 8% kamattal, a 19 évi szerződési idő alatt viszsza kapja. S viszont, ha a haszonbérló viseli mindezen költséget, hasonlókép méltán követelheti, hogy a szerződési idő alatt, a kiadott tőke 8% kamatját huzzassa.

844. §. De a földesur és a bérló viszonya nagyon különböző természetű az ily javítások irányában, s különösen az alagcsövezési befektetéseknél is a bérló nem csak arra van jogosítva, hogy azon 8% kamatnak, azaz egész költségének megtérítését követelje, hanem személyes fáradságáért is, melybe a kivitel került, kárpótlást kívánhat. Így a haszonbérliót befektetett tőkéjének legalább is 18% illeti meg; a földesur pedig, legfeljebb 8%-tel megelegedhetik. Mert a bérliót illetőleg, azon 19 év a leghosszabb idő, mely alatt pénze visszanyerésére számíthat, s azon esetben sem jobb az állása, ha újra megkapja a bérben tartott földet, mert ekkor új szerződés köttetik, éppen úgy, mintha idegen volna; — megannyi súlyos ok, hogy a bérlió kiadott pénzének 18-as kamatjára tarttasson számot. Ha pedig maga a földesur hajt végre ilyennemű javításokat, sok, határozatlan számú évig huzhatja hasznát, s minden, a mit a javításra fordított tőke fejében várhat, a kamatokban áll, melyeket huzna, midőn valamely közönséges biztosítéka pénzt ad kölcsön, mikor is a kamat nem igen haladja meg az 5%-tet. De hogy a földesurat könnyebben lehessen ilyennemű vállalatra bírni, mely neki mindenesetre több nyughatatlanságot okoz, mint ha 5-ös kamatra adja ki tőkepénzét: ennél nagyobb perctről kell biztosítani; mert igaz ugyan, hogy az alácsövezendő föld az ő tulajdona, de másfelől nem lehet tőle kívánni, hogy ingyen vegye magára a fáradságot a pénz előteremtésére, melyért a közönséges kamatokat fizetnie kell, vagy hogy a maga pénzét fektesse be, s ezután a közönséges kamatlábnál nagyobb haszonban ne részesüljön. E kamatláb Angliában $3\frac{1}{2}$ —5% közt ingadozik, tehát semmi igazságtalanság sincs benne, ha a földesur a nevezett idő alatt az alagcsövezésre fordított tőkéjétől nagyobb kamatot kíván, mint a közönséges.

845. §. Mi következtetést vonhatunk ez előzményekből? kérdi Stephens. Nyilván azt, hogy a földesur vállalja el az alácsövezés minden költségét; mert reá nézve tartósan és állandóan kamatozik e javítás, tehát neki áll leginkább érdekében annak kivitele; a javított föld iránti követelése legyenek mérsékeltek, s ne menjenek sokkal többre, mint a közönséges kamatláb; mert ha saját tőkepénzének egy részét veri bele, egész vagyonának cse-

kélyebb részét kockáztatja, mint ha a haszonbérlo vállal el minden költséget.

846. §. A felvett esetben a földesur, vagy a bérlo vállalja el az alagsövezési munkát minden költségét. De ha közösen akarják hordozni a költségeket, a szerződés föltételeinek azon elvre kell támaszkodniok, hogy mindkét fél huzhassa a befektetett tőkéből az őt illető kamatokat, t. i. a földesur a maga 8, s a bérlo a maga 18 percentjét, és se a bérlo ne sokkalja a földesur követelte 8% kamatot, se pedig a földesur ne kívánjon többet bérlojétől, mint a mennyit a föld közönséges ügyesség mellett a bérlonek jövedelmezhet, t. i. 18%-ot; s habár e kamatok mindketteje a földet terheli, azok még sem mennek annyira, a mennyit a bérlo egy alácsövezett földből évenként elő nem állithatna. Tegyük fel például, hogy a földesur az egész költségnek négy ötödét, azaz minden 100 fontból 80-at vállal el, (s az angol földesurak ezt örömet teszik), ugy ő 8%-os kamat fejében 6 fontot 8 sh. kíván évenként; a bérlo a költség ötödét, 20 fontot hordozván, őt 18%-os kamat fejében 3 font 12 sh. illeti évenként; — e kettős kamat éppen 10 percentjét teszi az összes kiadásnak; s ezt, ha évenkénti jövedelem gyanánt kívánjuk, a tökéletesen alácsövezett föld könnyen megfizetheti.

847. §. Angliában a földesur és bérlo viszonyát az alácsövezés irányában igen megkönnyítette egy parlamenti határozat, mely a lagsövezési törvény czim alatt ismeretes. Ennek értelmében minden birtokos, ki földjét le akarja csapolni, fel van hatalmazva, hogy a befektetési összeg erejéig a kincstárhoz folyamodjék kölcsönért, mely 6½ percentes kamattal 22 év alatt egészen letörlesztetik. A földesur, a mint a gyakorlat divatba hozta, bemutatja biztosítékait a banknál, és pedig fekvő birtokban, — a bérlo pedig a 6½ percentes kamat fizetésére kötelezi magát.

848. §. Megemlítjük végül Hooibrenk Dániel hietzingi műkertésznek (Bécs mellett) szabadalmazott alagsövezési módosítását, melyet ő a légnek a gyökök közelébe, illetőleg a föld mélyébe vezetése végett gondolt ki. Hooibrenk ur különböző kísérletek után több évi tapasztalására hivatkozva, saját szerű alagsövezési módját a Gazdasági Lapok 1857-dik évi 15-ik számában a következőképen adja elő:

„A javítandó földbe vagy öblös cserép-csöveket kell rakni, vagy kikövezett (tégglázott) csatornákat huzni. E csövek és csatornák felső részén nyílások vannak, hogy a levegő folytonosan s szabadon ki- s bejárhasson rajtok. A csövek egymástóli távolsága, a föld eredeti minőségétől függ; a nehéz kötött föld mélyebb, a könnyű laza föld sekélyebb alagsövezést kíván, ugyszinte a függőlegesen behelyezendő csövek is a fekvő csövek hosszúságához képest különbözőleg osztatnak be; vagy végződhetnek a csövek vízfektesen egy nyílt csatornában vagy valamely e végre ásott gödörben is, — melyek mind csak arra valók, hogy rajtok át a levegő nyomása a csövekben a levegő mozgását gyorsítsa.“

849. §. „Ezen rendszer előnyei a következők:

1) Hogy a csövekben ki- s bejáró levegő a földet — lenne az bár a legszivósabb agyag — porhanyóvá, s ezáltal termékenynyé teszi. — A mélység, melybe a csövek fektetendők, szintén a föld minőségétől függ. Televényes földben, erdőkbén, gyümölcsös és szőlő-kertekben, 8—10 lábnyi mélységre is termővé lehet a földet változtatni.

2) Mihelyt a földbe ily légesövek helyezvék, a növény tenyészte —

kivált a gabonák és veteményeké — sokkal tevékenyebb, úgy hogy némely földön a másodszori aratás is lehetséges. Minél könnyebben behatolhat a növény gyökere a földbe, hogy ott a föld nedvességét finom szálain felvegye: annál mélyebbre is lenyulik, annyira, hogy a légmérséklet változásától egészen függetlenné lesz a növény, melynek élete, tenyészte, a gyökér tenyészetétől függ.

3) Ezen eljárás által a tulságos esővíz sokkal gyorsabban leszívárog a felületről, s a mélybe hat, minthogy a föld a légesövek által fel van puhítva. A felszín soha sem kergesedik meg, mert a csövekből kitóduló levegő azt mindig porhanyón tartja. Ellenben ha több hétig nem esik, a felpuhított földben a növény gyökerei oly mélyre hatoltak, hogy a száraz külső lég nem könnyen fér hozzájuk, s nem akaszthatja meg tenyésztében.

4) Ezen csövek vagy csatornák által a föld egészen megszabadul savanyuságától, úgy hogy a hol azelőtt csak savanyú fűvek tenyészttek, a legszebb takarmány-fűvek fognak teremni. Főleg a tőzeges, mocsáros, láp földeket, hol a nagy savanyú tartalom miatt savanyú fűveken és nádokon kívül majd mi sem terem, ezen rendszer által czélszerűen át lehet változtatni termékeny földekké.

5) Az által, hogy a földalatti csövekből kijövő lég a földet folytonosan likacsos, porhanyó állapotban tartja, a megművelésben is jelentékeny előnyök származnak: minthogy a felesleges víz könnyen szivárogván a földbe, a fölület soha sem nedves, ragadós, és egyetlen fogattal két annyit lehet dolgoztatni, mint nedves, nyirkos, tömött, szivós földön, s éppen ezen okból, tavasszal korábban hozzá lehet a munkához kezdeni.

6) Minthogy az ily termővé tett földön minden növény — tehát a gabona is — erősebb gyökeret, s ez által erősebb szárat, vagy több szalmát hajt: a magban nagy gazdálkodás történik, a mennyiben azt ritkábban lehet vetni, s ez által kisebb helyen nagyobb és biztosabb termést lehet eszközölni.

Továbbá:

7) Ezen rendszer mellett ugyanannyi trágya nagyobb hatást gyakorol, mint a közönséges művelésnél, minthogy az első esetben a föld nedvessége egyenlőbb, egyformább marad, s így a trágya felolvadása is tökéletesebb. Ha a közönséges földművelésben erős trágyázásra hosszas szárazság jön, a növények szenvednek a trágya által okozott nagy meleg miatt; ellenben, ha nedves idő jár, a trágya ereje gyorsan kifejlik, s ez megint a buja hajtás által lesz ártalmas a növényre.

8) A szőlőművelésben e rendszer rendkívüli előnyöket fog nyújtani, minthogy általa a szőlő négy egész héttel hamarabb megéri, több cukor fejlődhetik ki benne, s az új hajtású fa, a venyige, sokkal jobban megéri, sejtei megkeményednek, tehát kevésbé lesz a megfagyásnak kitéve, s így a következő évben többet teremhet, mint különben talán termett volna.

9) Az erdőművelésben szintén nagy változást fog eszközölni, mert ezen eljárás következtében a fák, gyökereikkel 6—8 lábnyi mélységre hatolhatnak a földbe, mi által növekedésük rendkívül elő lesz mozdítva. Ugyanez lesz az eset a gyümölcsfáknál is.

850. §. H o o i b r e n k egyébiránt alagsövezési rendszerét azon körülmény által indokolja, hogy a légköri levegő csak 18 hüvelykre hatol be

a földbe; a higanyhőmérő ugyanis ebben a mélységben még a külső lég-mérséklet szerint változtatja állását, holott csak két hüvelykkel mélyebben, tehát 20 hüvelyknyire, már nem változik többé: itt tehát a levegő hatása is megszűnik. Ellenben az ő módja szerint csövezett földben még ezen mélységen alul is rögtön elkezdődik a levegő hatása, mivelhogy e módosított csapolásnál a csövek nyílásokkal vannak ellátva, melyeken a levegő szabadon tódulhat ki és be: azért itt a leghosszabb csőben is egyenlően és könnyen átfolyhat a lég, s a gyökerekre hatván, sokkal erősebb tenyészést eszközöl. Az első kísérlet ezen alagsövezési móddal hazánkban gróf Eszterházy Miklós tatai uradalmában történt, hol ezidén (1858.) ápril havában egy darab szőlőt, s mintegy 2400 □ öl répa és luczernaföldet csöveztek alá Hooibrenk terve szerint. A szőlőben a csövek minden második sorban 3 láb mélységre, a répa- és luczernaföldön pedig szintén 3 láb mélyen vannak lerakva, s egymástól 2 öl távolságra. Az alagsöveket az uradalmi jeles téglagyár szolgáltatta. Az alagsövek berakására fordított költség — ha jól vagyunk értesülve — 41 pengő forintra ment. Az eredményről még nem szólhatunk részletesen, de annyit már az alagsövezés után mindjárt lehetett látni, hogy a répaföldön, mely egy napon s egyenlő munka után kézzel vettettet el, s mindig egyenlően mivelletett, az alácsövezett rész termése szembetűnőleg jobb, a gyökerek nagyobbak, mint a csövezetlen részen. A lóherénél szintén feltűnő a különbség: az alácsövezett rész első termése, ambár a csövek lerakása későn történt, egy egész héttel korábban lett kaszálható, aránylag több is termett, mint a csövezetlen részen, s később a szárazságot sem szenvedte meg annyira.

A FÖLD TELKESÍTÉSÉRŐL.

851. § A vad föld, habár alácsöveztük is, hogy mivelhető legyen, a szántáson kívül sokszor még más munkát is kíván. Az irtásokat p. o. és a köves alrétegű földet addig lehetetlen szántani, míg a gyökerek- s kövektől ki nem tisztítottuk. E végre kétségen kívül legjobb munka esik az ásóval, ha t. i. a földet jó mélyen felássuk, megforgatjuk, s e közben a fagyököket éles csákánnyal (929. ábra) keresztül vagdaljuk, a köveket pedig vas doronggal kifesegetjük.

(929. Ábra.)



852. §. De ha a föld nem igen gyökeres, s az alrétegben kevés kő van, mindjárt az első megforgatást jó erős ekével is eszközölhetjük, csak azon egyes pontok felásására szorítkozván, melyekhez ekével nem lehet hozzá férni. Különösen a fagyököres föld első felszántására ajánlani lehet azon irtó ekét, melyről a III. Kötet 1276. §-ban szólottunk (l. 410. ábrán).

853. §. A lecsapolás által kiszáritott mocsár-földeken, a kákát és sást lekaszálván, széles és mély barázdákat szántunk, s hagyjuk ezeket egész télen át nyitva, hogy a fagy a hantokat szétporlaszthassa. E munkát sohase tegyük kora ősszel, mert a ba-

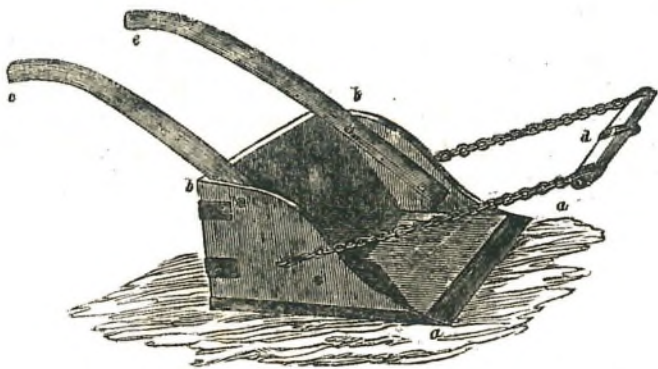
rázdák ismét összeverődhetnek, még mielőtt a tél bekövetkeznék, a midőn a munka fő célja nem lenne elérve.

854. §. Az olyan földeket, melyeken édes fű nő, de melyek vizáradások miatt eddig nem voltak művelés alatt, most azonban gáttal oltalmazvák, egyfolytában szántsuk fel, s a széles egyenlő barázdákat jól forgassuk le, hogy a fű annál könnyebben összerothadjon.

855. §. A nemrég lecsapolt mély tőzegföldeket nem lehet addig szántani, míg előbb fel nem ássuk. Az ily földek felülete gyakran nagyon síván, s midőn a gyeper kiszárad, olyszivós lesz, hogy nem is akar elkorhadni. Az ily helyeket mélyen fel kell ásni, hogy a gyeper mélyre essék, s annál hamarabb elkorhadjon.

856. §. Lényeges dolog a telkesítésnél a föld felületének kiegyengetése is. Jó szolgálatot tehet e célra az úgynevezett földgyalu (a 930-ik ábrán), melyet a föld keménysége szerint a *d*) kisefára fogott egy

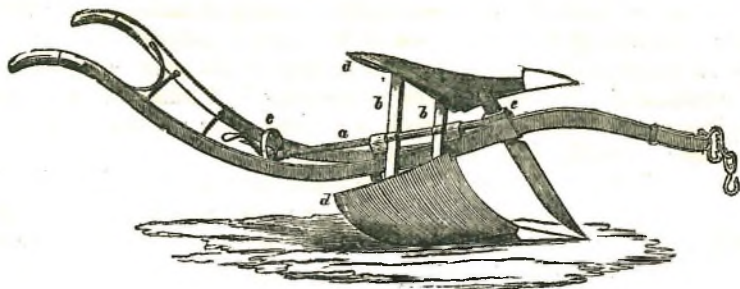
(930. Abra.)



vagy két lóval vontatunk. Ezen eszközt kemény fából kell készíteni; egyébiránt a közönséges fűzfa, szivóssága és könnyűsége miatt, talán még legalkalmasabb. A fenékdeshka jól meg legyen vasalva, hogy elől a gyalu *aa*) éle könnyen a földbe hathasson. A *bb*) oldaldeszkákhoz erősített *cc*) szarvagnál fogva egy munkás ez eszközt úgy kormányozza, hogy a talpán csuszva gyalulja a földet, s a mint a felgyalult földdel a láda megtelik, a szarvakat annyira lenyomja, hogy a gyalu éle a földet ne érje, s így vontatja azt a farán a betöltendő mélyedésig, hol a ládából a földet kiborítja, s vagy mindjárt itt a földbe akasztja a gyalut, vagy pedig ismét a farán visszavontatja azon helyre, hol a gyalulást félbenhagyta.

857. §. Dombos és hegyes vidéken nagyon czélszerű eljárás az, ha a lejtős oldalak eke alá vételeit mindjárt úgy intézzük, hogy a földet a felszántott barázdából mindig egy irányban, még pedig felfelé forgatjuk. Ez által a meredekebb helyeken is meggátoljuk a föld lejjebb szállását. E célra a váltó eke szolgál; ilyen a Wilkie által feltalált eke a 931-ik ábrán. Ennek két kormány van (*dd*), melyek (*bb*) vasrudakkal vannak összekapcsolva, s az *a*) orsóra erősítve olyformán, hogy az orsó forgatása által a *c*) fogantyúval majd az egyik, majd a másik kormányt lehessen a

(931. Ábra).



földbe igazítani. Ezen eke, ha az egyik kormányát a földbe eresztjük, éppen úgy dolgozik, mint a közönséges eke, s miként az ábra mutatja, a barázdaszeleteket mind jobbra fordítja. A dülő vagy ágy végén aztán az eke felfelé álló kormányát az eke baloldalán a földbe eresztjük, s most már az előbbi barázdában visszafelé menve, e kormány természetesen a barázda szeleteket is bal oldalra forgatja, tehát az első kormány által vágott szeletekre fekteti.

858. §. Váltó ekével szántanak az erdélyi szászok is, csakhogy az ő ekéik sokkal egyszerűbbek; a közönséges ekének t. i. kétélű vasa van, s kormánydeszkája levehető úgy, hogy szántás közben a dülő végén az ekével ugyanazon barázdában visszafelé fordulván, a kormánydeszkát változtatva az ekének majd jobb, majd bal oldalára illesztik, s így a barázdaszeleteket mindig egy irányban az előbbi barázdaszeletekre fektetik.

859. §. Az ekkép feltört, megforgatott és kiegyengetett földdel aztán úgy bántunk, mint a III. Kötet 1278-ik §-ban már előadtuk, hol a földhántásról és a gypegégetésről szólván, mellékesen a telkesítést is megértintettük.

A TERMŐRÉTEG MÉLYÍTÉSE ÉS AZ ALRÉTEG PORHANYÍTÁSA.

860. §. A növények tápszerüket a földből és a légkörből kapják; a földben levő tápszert oldott, folyó alakban, gyökereik által veszik fel. Újabb tapasztalások szerint még az ugynevezett fennyedén gyökerező növények is, mint a buza, rozs, árpa, zab, borsó, stb. sokkal mélyebben bocsátják gyökereiket a földbe, mint eddig hittük: így a buza 4—5, a rozs 3—4, a repce 4, a vörös lóhere 4, a csillagfürt (*Lupinus*) 7, a luczerna és baltaczim 7—10 lábnyira stb. Ebből világosan kitűnik, hogy a növények tápszerüket nemcsak a talaj termő felrétegéből, hanem az alrétegből is szedik; tehát hogy mind a növények gyökerei, mind a lég és nedvesség, mind pedig a melegség lehető legmélyebben behatassanak: a porhanyítást és trágyázást nem csupán a termő felréteg, hanem az alréteg is megkívánja, sőt e nélkül a növények természetükkal megegyezőleg soha ki nem fejlődhetnek s nagy terméseket nem adhatnak.

861. §. Az újabb időig, mely alatt az utolsó 10 évet értjük, a mezei gazdák — legalább hazánkban csaknem kivétel nélkül — úgy vélekedtek, sőt vélekednek még most is: hogy ha a termőföld alrétegét mélyen felszántják, felporhanyítják, úgy azt a holt földdel, az alréteggel elrontják

és sokkal több trágyára lesz szükségök; továbbá hogy a mély szántás nagyon terhes és fölötte költséges munka. A mély szántástól való félelmet még azon szerencsétlen eredmények is növelték, melyek kezdetben, kétségkívül az eljárás hibássága, és az alkalmas idő meg nem választása miatt, mutatkoztak. Sok idő és angol kitartás kell tehát ahhoz, hogy a földmélyítés nagy hasznát elismerjük, s ez érdemben a szükséges okszerű eljárást számos kísérlet által megtanuljuk.

862. §. Mint sok más gazdasági javítás, úgy a föld mély mívelése is angol értelmiség és szorgalom által jött létre. Smith, Tweeddale marquis, Read, Slight, Straccy Edward stb. érdemelnek e tekintetben köszönetet. Az angol farmer a mély mívelést, mint az alagsövezés postulatumát, mainap már a földtermékenység hatalmas emeltyűjének tartja, különös gonddal ápolja, s czélszerű eszközök segítségével szántóföldjét drága és mesterséges trágyaszer nélkül is, saját növekedett terméséből folytonosan javítja.

863. §. A közönséges szántással szemben — mely többnyire legfőlebb 5—6 hüvelyk mélységig történik — mély mívelés alatt olyant értünk, mely által a föld 15 hüvelyknyi, sőt még ennél is mélyebb porhanyítást kap. Ez által a mélyebben fekvő alréteget, melyet azelőtt nem érintettünk, vagy felhozzuk, s a felréteggel összekeverjük, vagy ott hagyjuk ugyan, de felporhanyítjuk. Az elsőt a termőréteg mélyítésének (mély szántásnak), a másodikat az alréteg porhanyításának (alagszántásnak) nevezzük. Tulajdonképen mind a kettő a termőföld mélyítését célozza.

864. §. Hogy a földtermékenyítés főbb föltételeit mély szántás által jobban teljesítjük, mint a közönséges míveléssel: ez mármagától is érthető, de a következőkből még világosabban kitűnik.

865. §. A mélyen felszántott földben, a növények gyökerei is mélyebben lehetnek, ezáltal erősebben fejlődnek s állást is szilárdabbat kapnak. A termőföld alatt fekvő alréteg többnyire kötött, a vizet át nem bocsátja, s a növények gyökereit szabad kifejlődésükben gátolja. Ilyen nevezetesen a kötött agyag alrétege, valamint azon földké is, melyeknek alrétegében mészsavíz (Kalktuff) és gypevasla (Raseneisenstein) réteg képződött. De meg a föld alrétege az eke nyomása és az ekét húzó marha taposása által, még a könnyebb természetű földfélénél is, aránylag nagyon megkeményedik. Mély porhanyítás által ennél fogva, a növények gyökereinek a földbe utat készítünk, hogy ott szilárdabb állást és több tápszert találjanak. A gyöknövények számára, már ezelőtt is nagyon becsesnek tartottuk a mély szántást. Ez azonban, mikép fentebb láttuk, a gabonaféléknek is szintoly szükséges, mert gyökereiket mindannyian mélyen bocsátják a földbe, tehát sokkal jobban kifejlődnek, nagyobb és szebb terméseket adnak a mélyen felporhanyított, mint a sekély míveltű földben.

866. §. A mély szántás által, a föld tevékenységét növeljük. A föld tevékenysége alatt kétféle chemiai működést értünk, t. i. a rothadást és a szétmállást. A rothadás a földben levő szerves anyagokat korhanyrá szétbontás után növénytápszerré változtatja, melyek közt legfontosabb: a szénsavany, a víz és az ammoniak; ellenben a szétmállás, a földben levő, és a növények tenyésztésére nézve nem kevésbé fontos és szükséges szervetlen, vagy ásvány anyagokat teszi feloldhatókká, a növények gyökerei által felszíhatókká, melynek: a phosphorsav, kovásv, a kali, natron, magnesia stb. Minél élénkebb e kettős felolvasztó működés a földben, annál nagyobb ennek tevékenysége is: mert ha bizonyos idő alatt

több növénytápszer olvad fel benne, s áll készen a növények szolgálatára, ugy ezek ugyanazon idő alatt természetesen gyorsabban és erőteljesebben is fejlődhetnek, mint azok, melyek kevesebb feloldható tápszerrel rendelkezhetnek. A rothadás és szétmállás kezdetének s folyamának első és leg-szükségesebb föltétele: a nedvesség, lég és melegség. Ezek az ásvány és szerves anyagokat a földben lassankint szétbontják, feloldják s a növények számára ugy szólván megérlelik. A talaj alrétegének mély porhanyítása által, a keménysége miatt eddig bezárva volt földet, a nedvesség, lég és melegség előtt megnyitjuk, felporhanyítjuk, és a növények gyökereinek abba könnyebb utat készítünk; az abban eddig szunnyadott chemiai erőket, s ezek által a növénytápszereket, — melyeket részint a termőrétegre hordott trágyából az eső és hóviz magával lassankint az alrétegbe vitt, részint magában az alrétegben vannak, — működésbe hozzuk, s a növények gyökerei által elérhetővé és fölvehetővé tesszük.

867. §. Midőn azt mondjuk, hogy a mély szántás által a föld termékenységét is növeljük, ez alatt a föld azon ásvány részeinek szétmállását és feloldhatóságát értjük, melyek nélkül a növények ki nem fejlődhetnének. A növények az ásványanyagokat, sokat, vagy csak a földből vagy csak a trágyából kapják; ha az elsőben kevés van, s a másodikból is keveset hordunk reá, ugy könnyen megtörténik: hogy a növények kifejlődése és növekedése, egy vagy több szükséges ásványrész hiánya miatt hátramarad, tökéletlen lesz. Egészen hiányzani többnyire nem fognak ugyan, hanem csak feloldhatlanok, ugyszólva emészthetetlenek maradnak: mivel évenként nem mállik szét és nem olvad fel annyi, mennyi a növények erőteljes táplálására és kifejlődésére szükséges; mi éppen azon eredménytszüli, mint-ha teljesen hiányzottak volna, mert a fel nem oldható ásványanyagok, ha bár különben a leghcesesebbek lennének is, a növényeket az éhenhalástól nem óvhatják meg. Könnyű elképzelni, hogy a földnek sekély művelése mellett azon hiány sokkal gyorsabban és könnyebben beáll, mint a mély szántás és porhanyítás mellett; mert ha például a mély porhanyítás által a növények gyökereinek utat készítünk, hogy a földbe sokkal mélyebben behathassanak, és abban inkább szétterjeszkedhessenek: ez éppen annyit jelent, mintha azok előtt két-háromannyi ásványanyagot tartalmazó élesskamrát nyitnánk meg, és pedig azonnal élvezhetőt, mivel a föld megnyitása, vagyis mély porhanyítása által, az ásványanyagok szétmállása és feloldhatósága is kétszer vagy háromszor akkora lesz. — Egy hüvelyknyi mélyebb szántással sok egymásután következő termésnek könnyen elegendő ásványtápszert készíthetünk, s a talaj alrétegének felporhanyítása által sokkal több ásványtápszert teszünk élvezhetővé, mint több ismételt trágyázással. — A föld mély művelésének előnyeit még azzal is növeljük, hogy az alrétegben gyakran létező vas és mangán káros befolyását a növényzetre megszüntetjük az által: hogy ezen ásványrészek a lég szabadabb behatásánál fogva az élenyülés, rozsdásodás (oxydatio) nagyobb fokára jutván, ártalmasságukat a növényzetre elvesztik.

868. §. A mélyen felporhanyított föld könnyebben megmelegszik. A mélyen felporhanyított földbe a lég könnyebben befolyhat, s azáltal a föld és a melegebb lég hőfoka közt létező különbség kiegyenlítettik. De az esőviz is szelidebb mérsékletet terjeszt el az alrétegben. Az esőviz, mely többnyire olyan meleg, mint a lég, a mélyen felporhanyított földbe könnyen beszívárog, s utközben melegségét azzal megosztja — Az alréteg

méginkább megmelegszik, ha az eső a nap sugára által megmelegített termőrétegen szivárog keresztül. Ilyenkor a víz a talaj termőrétegéből még több melegséget vesz magába, s beszivárgása közben azt a hűvösebb alrétegnek adja át. Így tehát a nap melegsége sokkal gyorsabban hathat az alrétegbe, mint mély porhanyítás nélkül lehetséges: mert hiszen tudjuk, hogy a föld rossz melegvezető.

869. §. A mélyen szántott föld, nedves és száraz időjáráskor egyaránt nagyon kedvező állapotban van, s a növényeknek mindig lehető leg-egyenlőbb nedvességi fokot biztosít. Hogy a kötött, kemény alréteg, a nedvességet nehezen, vagy éppen be sem veszi, s odább nem bocsátja: eléggé ismeretes körülmény; ezt a mocsáros helyek világosan bizonyítják. Ha az agyagföld annyi vizet kap, hogy likacsai, hézagai tökéletesen megtelnek, s a víz azokból a levegőt kiszorítja: a föld felolvad, eliszaposodik. A talajnak ezen, a növényzetre nézve mostoha állapota, sokkal előbb beáll a sekély, mint a mély művelés mellett: mivelhogy a vékonyabb termőréteg, felporhanyítva könnyebben eltelik nedvességgel, mint a vastag, melyben a víz jobban szétoszolhat. Ha például a 4—5 hüv. mélyen felszántott agyagföldre, mely 50% nedvességet képes felfogni, 4 hüv. víz esik: tökéletesen megtelik és eliszaposodik. Holott ha ugyancsak ezen földet 8—10 hüvelyknyire porhanyítjuk fel: ugyanazon mennyiségű víz kétszer olyan vastag rétegben terjedvén szét, egyenlő felosztás mellett a föld csak 25% vizet tartalmazna, tehát ártalmas eltelés helyett, csak kellő fókig nedvesülne át. Hogy egyébiránt sok esetben egyedül a nedvesség szétoszlása a földben nem elegendő, hanem azt még le is kell csapolni, hogy a fölösleges nedvességtől megszabadulhasson: ezt alig szükséges megjegyezni. Hogy a mély szántás a tartós szárazság ártalmas hatását is mérsékli, azt a föld kiszáradásának módja is eléggé mutatja. A földet ugyanis a nap melege és a lég szárítja ki: a legfelsőbb rétegben levő nedvességet elpárolgásra kényszerítvén, mely hatását lassankint mélyebbre terjeszti. Természetes ennél fogva, hogy azon növény, mely gyökerét egy láb mélyre bocsátja a földbe, elfonnyad, ha a föld 1 láb mélységig kiszárad: midőn ugyanezen földben a mélyebb gyökerű növény még megélhet, mint-hogy mélyebb gyökereivel a még ki nem száradt alrétegben nedvességre talál. A mélyen felporhanyított földben, száraz időjáráskor, a hajcsőveségnél fogva az alrétegből nedvesség húzódik a felrétegbe, sőt az ilyen föld a légből is több nedvességet vehet magába: s ez a növények kifejlődésére egyik leghatályosabb körülmény.

870. §. Azonban csalódik, a ki azt gondolja, hogy a kötött földet, csupán mély szántás, porhanyítás által, alagsövezés vagy másféle lecsapolás nélkül szárazzá lehetne tenni. A mélyen porhanyított talaj termőrétege csak akkor szárad meg gyorsan, ha a reá hullott víz nem fölötte sok. Tartós nagy esőzések és sok hó után még a mélyen porhanyított föld is csakhamar eltelik vízzel, miután azt a kemény alréteg keresztül nem bocsátja. A forrásos, vadvizes földön, a mély porhanyítás még kevésbé kielégítő. Ily esetekben a fölösleges vizet csak elegendő mély árkok és alagsövezés által lehet eltávolítani és ártalmatlanná tenni. Ez okból az angol gazdák, az alagsövezés és mély földművelés nagy mesterei, hosszas és sokoldalú tapasztalásból, kötött és nedves földön a mély porhanyítást csak úgy tartják biztos és hasznos eredményűnek, ha a földet előbb alagsövezték. Ily földön a mély porhanyítás a földművelés alapföltételeinek sokkal

tökéletesebben megfelelhet: együtt e két műtétel sokkal biztosabb eredményre vezet, mint bármelyik egy magában.

871. §. A mély szántás a fontebbieken kívül, még más előnyöket is biztosít a termőföld számára.

a) Alkalmat ad arra, hogy a földet a gyökere s gyomféléléktől megtisztíthassuk. Mert a mély szántással nem csak a mélyen szétágazott gyökereket emeljük ki a földből, és semmitjük meg: hanem még a sekélyen fekvőket is, melyeket kötött földön, nedves időjárás mellett, a gyomirtóval, vagy más eszközzel ki nem irthatunk; holott a mély szántással betemetjük és így elrohasztjuk azokat. Bizonyítja ezt a kedvező eredmény, melyet Tweeddale marquis Yesterben egyik birtokán mutatott fel. A szántóföldet ősszel, a közönséges ekével, 3—4 hüvelyk mélyen feltörték; ezután a barázdába ment egy más eke, mely a földet 12—14 hüvelyk mélyen megfordítá és az első sekély barázdaszületre fektetvé; az így felszántott föld tavaszig fekvé maradt, s april hóban, keresztbe 12—13 hüvelyk mély szántást kapott; minek következtében a föld rendkívül porhanyóvá lett, a mélyen alászántott gyom elrohadt és a földet megtermékenyíté.

b) A mélyen porhanyított földön a következő szántásokat, még mostoha időjárás mellett is, könnyebben lehet végezni, s kevesebb ígás erőt igényel. A mély mivelés a fekete ugart is nélkülözhetővé teszi, mert a földet kellően megporhanyítván és a gyomtól megtisztítván: az ugarlás lényegesebb feladatát kellően meg lehet oldani.

c) A mély szántás által a trágyát is jobban kihasználjuk, mit a vesztesség kikerülése által élünk el. Első pillanatra könnyen azt lehetne gondolni, mintha a mély porhanyítással, a trágya felolvadt részei, vagy a felolvadt növénytápszer, mélyen menvén le a földbe, még inkább elveszne; de ha megfontoljuk, hogy a mélyen megporhanyított földbe a növények gyökerei mélyebben hatnak le, s rendkívül gyorsan növekednek és terjednek szét: egészen más nézetben leszünk, s könnyen meg fogjuk érteni, hogy a mélyen porhanyított föld a mélyen lement és szétágazott gyökerekből később származó korhanyával, saját termékenységet is növeli. Azért hibásan vélekednek, kik azt tartják, hogy a mélyen porhanyított föld több trágyát igényel, mint a sekély: mert a növények tápszerűket nem csupán a trágyában találják, hanem még a földben is; ebben pedig több tápszer van, ha mélyen szántjuk, mint ha csak felületesen porhanyítjuk.

d) A mély szántással a gabona megdülését is kikerüljük. A növények, ha gyökereiket a földbe mélyen lebocsáthatják és ott tetszésük szerint szétágazhatnak: földalatti részeiket, s szerveiket erőteljesebben és gyorsabban fejtik ki, s ezek a megdülésnek jobban ellentállanak, mint a gyengébb, szívacszerű száruk, minőket a mély meggyökerezésben gátolt növények hajthatnak.

872. §. A mélyebb szántás sokféle előnye között tartozik még az is: hogy általa megrövidítjük az időt, mely alatt némely növényeket, mint a lóherét, borsót, lent, stb. ugyanazon helyen, ismét lehet természetbeni minden kár nélkül. Mert ha a földet időszakonként, néhány év múlva ismét mélyen felporhanyítjuk: ezáltal mintegy egészen új földet nyerünk, s a szóban levő előnyt

méginkább elérjük. Ha például, a vetésforgás 5—6 éves, s így a földet minden 5—6 évben, egyszer mélyen felporhanyítjuk és megfordítjuk: ugyanazon egyféle növény csak minden 10—12-ik évben fog a föld ugyanazon egy rétegében előfordulni. És ha bár az eredmény nem lenne is egészen olyan jó, mintha a vetésforgás 10—12 évig terjedne, a növények gyökerei nem maradván a föld felső termőrétegében: azt mégis meglehetősen megközelíti.

873. §. A mély mívelést nagyon sokféle földön alkalmazzák. Leghatályosabb a kemény agyag- és afféle földeken, melyeknek különböző természetű termő és alrétege az összevegyítés által a növényzetre nézve alkalmasabbá válik; nemkülönben olyan földön is, melynek alrétegében vizet át nem bocsátó mészsízag és gypvasla-réteg képződött. A mély mívelés haszna kétséges a csekély kötöttségű laza földön, melynek alrétege vizet átbocsátó és szelid. Ártalmas a mély mívelés ott, hol a könnyű homokos termő réteg alatt, vékony agyagréteg van, mely a víz gyors leszivárgását gátolja: mivel ha a vékony agyag-alréteget felporhanyítjuk, a talaj felette száraz lesz. Kivihetlen végre a mély szántás ott, hol az alrétegben vagy nagyobb kövek vannak, vagy valamely kemény anyagból áll, milyen: a kova kevés agyaggal összeragasztva, melyet még kézi csákánnyal is nehéz felporhanyítani.

874. §. Az imént mondtuk, hogy a mély szántásnak és az alréteg porhanyításának tulajdonkép egy a célja, t. i. a termőréteg mélyítése. Csak-hogy a mély szántás által e célzt alkalmas körülmények közt gyorsabban és biztosabban el lehet érni: mert az alrétegből a termőrétegbe felhozott s ezzel összekevert föld nemcsak tökéletesebb porhanyításban és vegyítésben részesül, hanem a lég, melegség és nedvesség befolyásának is inkább kitétetik. Az alréteg felporhanyítása ellenben több időt igényel, míg ugyanazon eredményre el lehet jutni; a csak felporhanyított alréteg, a lég korlátozt befolyása miatt, a szükséges változást, megérést, csak lassan éri el. Ez okból a mély szántás az alréteg porhanyítása felett kétségtelen előnnyel bírna, ha némely körülmények közt, hol a mély szántás — mikint alább is látni fogjuk — ártalmas, az alréteg porhanyítása még jutalmazóbb nem volna.

875. §. Az angolországi tapasztalások nyomán a mély szántás leg-hasznosabb az olyan földön, melynek alrétege a termőrétegtől, alkatrészeire nézve, semmi lényeges különbséget nem mutat. Ide tartozik nemcsak a mély termőrétegű agyag- és vályog-föld, hanem a kevés agyagot tartalmazó homok is. Ezen földfélék, különösen az először említettek, többnyire már régebben míveltetnek: tehát termőrétegök is, a folytonos mívelés által, egyik vagy másik szervesetlen anyagból kimerült. Ha tehát ily esetben, az ásványanyagokkal gazdag alréteget feltörjük és a fölületre hozzuk: igen természetes, hogy a föld termékenysége ismét helyre áll.

876. §. Nem kevésbé hatályos a mély szántás még a mély termőrétegű könnyebb földfajoknál is. A folytonos mívelés által, a föld termő rétege, kétségkívül már sok ásványanyagot vesztett, s termékenysége azért ki is merült. E mellett még alrétege is könnyen oly kemény lehet, hogy abba sem a lég, sem a nedvesség, sem a melegség, sem a növények gyökerei be nem mehetnek. Hogy az ily föld, a mély szántás által leginkább

termékenyül, ezt annyival inkább el lehet hinni: mert a víz éppen az ilyenbe vihet le, s az ilyenek alrétegében halmozhat fel legtöbb trágyát.

877. §. A mély termőrétegű földön kívül alkalmas a mély szántásra még az olyan is, melynek termő- és alrétege egymástól nagyon különböző természetű. Ez az eset fordul elő az olyan földeknél, melyeknek kötött, szivós termőrétege, homokos alrétegen fekszik; vagy melyeknél a homokos termőréteg alatt, agyag alréteg van. Ezen két esetben, a termő- és alréteg összevegyítése által a termőréteg több növénytápszert nyer, de különösen természeti sajátsága javul meg.

878. §. A mély mívelés másik módját, az alréteg porhanyítását, a következő esetekben lehet alkalmazni.

879. §. Ha a sok vas- és mangánélecsot tartalmazó alréteget, mely a vízben felolvadván, a növényzetnek nagyon ártalmas, a felületre hozzuk: azáltal a termőréteg termékenysége, legalább egy ideig, elvesz. De ha az alréteget csak felporhanyítjuk, ugy a vas- és mangánélecs a lég könnyebb behatása által, lassankint még jobban megrozsdásodik, éleggé változik: s így a növényzetre nézve ártalmatlan lesz. Továbbá a felporhanyított alrétegben levő ásványanyagok szétmállását, és a fölösleges víz beszívargását előmozdítjuk: s így az ártalmas hatást kikerülvén, a föld termékenységet növeljük. Ez ellen fel lehetne hozni, hogy ily esetben a vas- és mangánélecs ártalmas hatását a növények mélyen menő gyökere csakugyan megérezné. De ezen ellenvetés jelentősége megszűnik: mert egy részről a gyorsan élenyúló (oxydálódó) vas- és mangánélecs ártalmas hatása csak rövid ideig tart; más részről a jó termőrétegben már megerősödött növények, azon rozsdák által keveset szenvednek. Hogy a csirázó és még gyenge növény a fentebb említett vasrozsdáktól, ha ezekkel közvetlen érintkezésbe jó, nagyon veszélyezve van, ez kétséget nem szenved.

880. Az alrétegporthanyítás hasznos az olyan földnek is, melynek mind termő-, mind alrétege, szegény, sovány agyag, melyben rendszerint nagyon kevés növény-tápszert van. Ha ezen sovány alréteget felhozzuk, a gyenge növények erőteljesen ki nem fejlődhetnek benne. Azért jobb az ilyen föld alrétegét csak felporhanyítani: miáltal a vizet eltávolítjuk és a növények gyökereinek terjeszkedését megkönnyebbitjük.

881. §. Miként a fentebbiekből is kitűnik, a mély szántás általában több elővigyázatot igényel, mint az alrétegporthanyítás. A jó eredményt főleg a következőképen lehet biztosítani.

882. §. A nedves földet először le kell csapolni, ki kell szárítani. Habár a mély szántás, nedves időjárás mellett, a föld felületének gyorsabb kiszáradását elősegíti is: mindazáltal a nedves földön az árkolást és alagsövezést nem lehet kikerülni. Eleinte a mély szántásnak hatását tulbeesülték s nedves földön is alkalmazták; de sok ilyen kísérlet meghiusulása után csakhamar rájöttek, hogy az előleges lecsapolás szükséges. Ezen föltétel a mély mívelés mindkét neménél egyaránt és nagy mértékben érvényes: mert a mély szántással lecsapolás nélkül, a legjobb termőföldet lefordítjuk, s abból nedves alréteget csinálunk. Ellenben az álló víz miatt természetlen alréteg, melyet felhoztunk, a növényeknek kifejlődésük első szakában nem adhat egészséges tápszert. Azonban a nedves földön az alréteg porhanyítása is bizonytalan eredményű; mert ha a termőréteg, vizet át nem bocsátó alrétegen, például vasokrán, mészszivagon fekszik: ugy ezen réteg felporhanyítása, áttörése által, a víznek csak rövid időre lehet lefolyást

nyitni; mert a nedves földben, a vas és mésztartalmu alréteg ismét csak hamar megkeményedik, ha árkolás vagy alagsövezés által a tökéletes kiszáritásról nem gondoskodunk. Az alréteg porhanyítása által még a forrásos földön sem segíthetni. Ezen esetekben tehát a mély mívelés, csak az előlege-sen kiszáritott, lecsapolt földön lehet sikeres, és tartós hasznú, midőn a lecsapolásnak lényeges szolgálatot is teszen. Az alagsövezett földből eleinte a víz talán nagyon lassan foly le, vagy a lég is csak tökéletlenül hathat be az alrétegbe, melyből az alagsövek a vizet levezették. A mély mívelés által mind a két bajon segíteni lehet: tehát egyik a másik nélkül nem minden körülmény közt föltétlenül hasznos.

883. §. A földnek a mély mívelést, ha csak lehet, tél előtt kell adni. Az eddig nem miveltetett vad alréteget a fagy jobban megporhanyítja, s a lég befolyásának tágas utat készít. Az ősszel megmélyített földnek tavaszig több ideje van, hogy mind a benne levő ártalmas vas- és mangánélecs megváltozzék, mind pedig hogy az ásványi növénytápszerek szétmáljanak. A télelőtti mívelés, kivált a termőréteg mélyítésénél nagy jelentőségű, mivel a felületre hozott vad föld a növényeknek, már növekedésük első szakában, tápszert kell hogy adjon: tehát szükséges, hogy ez addig kellőleg el is készüljön. Még az alréteg porhanyításánál is nagyon hasznos, ha abba a lég, vetés előtt hosszabb ideig befolyhat, de föltétlenül mégsem szükséges. Ennél a növények első tápszerüket az eddigi termőrétegből kapják: tehát erőteljesen nőhetnek, s midőn gyökereiket mélyebbre bocsátották, az alrétegben netalán létező ártalmas anyagokat könnyebben elszenvedhetik. Ellenben az alréteg porhanyításánál nagyon sok függ attól, hogy a föld a porhanyítás alatt lehető száraz legyen. Ezen tapasztalás figyelmen kívül hagyásából származik többnyire az alréteg porhanyításának csekély hatása. A termőréteg mélyítésénél ez azért oly fontos, mert a téli változó időjárás, kivált pedig a fagy, a szivós földet lassankint szétomlasztja, jól megporhanyítja, s a lég befolyásának tökéletesen felnyitja. A termőréteg mélyítésére legalkalmasb idő az ős, ellenben az alréteg porhanyítását legjobban a meleg nyári hónapokban, vagy száraz ősszel, és száraz tavasszal lehet eszközölni.

884. §. A növények közül, melyek közvetlenül a mély mívelés után legjobb termést adnak, első helyen a gyöknövények állanak; ezek után, következik a disznó- vagy lóbab; ellenben a szalmás gabonafélék, különösen az ősziek, közvetlenül a mély mívelés után soha se vettessenek. Ezen szabályok főleg csak a mélyített termőrétegre illenek, s a csak felporhanyított alrétegnél szoros megtartást nem kívánnak. Hogy a gyöknövények a mély miveletet olyan jól jutalmazták, ennek oka hihetőleg abban fekszik: miszerint azok a még kevésbé érett tápszerrel is megelégednek, különösen pedig több, könnyen feloldható vas sókat is elszenvedhetnek. A még vad és csak most telkesített földben termesztett burgonya és más gyöknövények e nézetet igazolni látszanak. Az angol gazdák tapasztalásai szerint a lóbab is azon növények közé tartozik, melyek a földben, és az ebben levő tápszerben nem sokat válogatnak.

885. §. A gabonafélék rossz termése, ha közvetlenül mélyített földre vettetnek, többnyire abból magyarázható meg, hogy azoknak a csak most felhozott, a lég behatása által még kellőleg el nem készült, meg nem ért föld (sajátlag tápszer) nem alkalmas. Ezenkívül a gabonaféléknek még a fölötté porhanyó föld is ártalmas, milyen az közvetlenül a mély mivelet

után szokott lenni. Legjobban diszlenek azok, különben egyenlően kedvező körülmények közt, az olyan földön, mely a mélyítés után bizonyos fokig ismét megüledett és megkeményedett, s mindazáltal a vizet s a növények gyökereit magán könnyen átbocsátja. Ily állapotban van a mélyen felporhanyított föld a második vagy harmadik évben, mely idő alatt a vad föld is szelidebb lett és hasznos változást szenvedett. Egyébiránt úgy látszik, hogy még a zab is, melyet oly sokféle körülmények közt termesztnek, keveset válogat a tápszerben.

886. §. A földet a mélyítés után meg kell trágyázni. A fris trágyázás a mélyített termőrétegre nézve a legnagyobb jelentőséggel bír: mert még a legjobb alrétegben sem alkalmasok a növénytápszerek arra, hogy azokat a növények mind élvezhetnék. A trágya a vadabb földet inkább megporhanyítja, megmelegíti, a lég jótékony hatása előtt jobban megnyitja és megérleli. Ezenkívül még a fiatal növények is egészséges, könnyebben átszajátható tápszert kapnak: tehát gyökereik és leveleik erőteljesebben kifejlődhetnek, s a vad föld netalán ártalmas hatásának könnyebben ellentállhatnak. Ha a mezei gazda ilyenkor elegendő trágyáról nem rendelkezhetik, s a mélyítendő föld alrétege kevésbé jó minőségű, úgy tanácsosabb: vagy csak az alréteget porhanyítani fel, vagy pedig a termőréteg mélyítését csak lassankint, tehát nem egyszerre eszközölni. A termőréteg mélyítésének jó eredménye ilyenkor még azáltal is biztosított, hogy vetés előtt, a többszöri szántás által lassankint felhozott alréteg, azzal tökéletesen összevegyül.

887. §. A mélyített földnek a mész nagyon sokat használ. Ezáltal a föld porhanyóbb lesz; a benne levő vas és mangán sók átváltoznak, és a gyorsan bekövetkező nagyobb élenyülés által ártalmatlanok lesznek; a kvasav feloldhatóvá válik; a földben levő szabad savak semlegesülnek, és a szenes, korhanyos anyagok széthomolnak. Az angol mezei gazdák-nál a mélyítés és egyszersmind meszezés nagyon szokásban van.

888. §. Nálunk azt tartják, hogy a mély szántás csak akkor előnyös, ha a mélyebb termőréteget azután is mindig erősebben lehet trágyázni. Az angol farmert a trágyahiány, a földmélyítéstől teljességgel nem tartja vissza. De a föntebbi szabály is csak kivételesen érvényes: mert kedvező körülmények közt, nevezetesen az egyenlő vegyületű mély földek-nél, vagy még az olyanok-nál is, melyek mangán-, mész- vagy krétaföld-altalajon fekszenek, a termőréteg mélyítése, s az alréteg felhozása erősebb trágyázás nélkül is tartós, folytonosan jó terméseket ad. Oly trágyázás mellett, mint annakelőtte, a mélyített termő réteg nem merül ki oly könnyen, mint a közönséges mivelet mellett. Ezt sok angol gazdaságban több évi tapasztalás által már eléggé bebizonyították. Sőt még a soványabb természetű föld is, mély mivelet mellett, de nem erősebb trágyázás után, folytonosan kielégítő terméseket adott. Bizonyítja ezt a többek közt a Sinolair dalmorei farmja Rosshireben. Ezen birtok földje, mely a homokos agyagtól a homokig változik, csak 9—10 hüvelyk mély, s ezalatt egy kevés kovával egyes homok fekszik. E földet több éven keresztül 10—12 hüvelyk mélyen mivelték, s csak annyira trágyázták, mennyire a gazdaságban termelt trágya mennyisége megengedé: s mégis a termés, mind a gyöknövények, mind a gabnafélék után, az előbbeni évekéihez képest általában $\frac{1}{3}$ -addal nagyobb lön.

889. §. Folytonos erősebb trágyázásra a földmélyítés mellett, kivételesen akkor van szükség, midőn az alréteg rosszabb, soványabb természetű. A sekély termő és sovány agyag alrétegeű föld, ha ezt felhozzuk, vagy ha csak mélyebben felporhanyitjuk is, mivel hiányzik belőle a tápszer: folytonos erősebb trágyázás nélkül, a fiatal növények erőteljes kifejlődését soha sem képes biztosítani. Ily körülmények közt egyébiránt az alréteg porhanyítása előnyösebb.

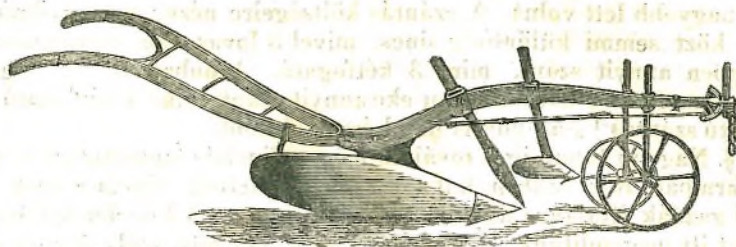
890. §. A mély mivelet mind a két nemét, t. i. mind a termőréteg mélyítését, mind az alréteg porhanyítását sokféleképen eszközlik.

891. §. A termőréteget vagy kézzel vagy ígás erővel mélyítik. Ha a termőréteg mélyítése alatt a föld mélyebb megfordítását értjük, mint a rendes földmivelés mellett szokás: ugy ide kell sorolnunk azon munkát is, melylyel a földet ásó és más kézi eszközök segítségével a közönségesnél sokkal mélyebbre felássuk, például szőlőtőke, komló, gyümölcsfa sat. alá. Angolországban nem tartozik a ritkaságok közé, hogy a közönséges gazdasági növények számára még a szántóföldet is ásóval mélyítik. Az előre szántó eke által megnyitott barázda alját 10—12 hüv. mélyen ásóval felássák, s a földet a felszántott és megfordított barázda szeleire hányják. Az ásók után menő eke a felszántott földet, az ásóval mélyített barázdába fordítja, s így az alréteg mind fölül kerül. Ezen eljárás által, ha az eke 6—8 hüv. mélyen szánt, s az ásók 10—12 hüv. mélyen ásnak, a föld 16—20 hüv. mély porhanyítást és megforgatást kap. Az ásók száma, mely egy ekéhez szükséges, az alréteg minőségétől függ. Átlagosan 12—16 embert számítanak. A többek közt Mr. Beately, Overstonban Northampton mellett, földjét így mivelteti. Az ő adatai szerint az ásás és gyomirtás holdankint 22—23 ftba kerül. Az így elkészített földnek kerek és burgundi répatermése aránylag csak 7—8 hüvelyk mélyen mivelt föld terméséhez, oly kedvezőn ütött ki: hogy a miveletre fordított nagyobb költségeket nagyon jól kifizette. E hasznót a mely mivelésnek jó utóhatása a következő terményeknél is emelni fogja. Magyarországon az ilyen földmélyítést természetesen csak a kisebb gazdák tehetnék.

892. §. A termőréteg mélyítését rendszerint ígás erővel, ekékkel eszközlik, és pedig: vagy csak egygyel, mely ugy van szerkesztve, hogy a földet mélyen felszánthassa és jól meg is fordithassa; vagy kettővel, melyek ugyanazon egy barázdában egymásután mennek — vagy is kettős szántással. Ezen utolsó esetben az első eke 7—9 hüvelyk mélyen szánt, ellenben a második, magas kormányú, annál 4—6 hüvelykkel még mélyebben, s a fölemelt földet az első eke által megfordított barázdaszeletre fordítja. Így a föld 11—15 hüvelyk mély miveletet kap, tehát ilyen mélyen meg is fordittatik. Ezen kettős szántást az angol mezei gazdák jelenleg mindinkább elhagyják, ellenben az egy ekéveli mélyítést mindinkább felkarolják. Ezen munkát a Howard PPP ekéje végzi kitűnő eredménnyel s tökélylyel.

893. §. A 932-ik ábra a Howard-ekét mutatja, mely kisebb nagyobb alakjára nézve háromféle. Az eke talpára öntött P betű az eke nagyságát, szilárdságát és a szántás mélységét jelenti. A gerendely mindegyiknél vert, az eke teste öntött, a kormány pedig öntött vagy vert vasból készül. Legkisebb az egy P, a könnyebb föld, s 2—6 hüv. mély szántás számára, 9—12 hüv. széles barázdaszelet mellett. Ezután a PP következik, mely a legkötöttebb földbe is alkalmazatos, 4—10 hüv. mély s 9—12 hüv. széles

(932. Ábra).



barázdát vág. Végre jön a PPP, vagyis a legnagyobb és legerősebb, mely 6—12 hüv. mélyen és 10—15 hüv. szélesen szánthat. Munkájuk általában tökéletes; a levágott földet szabályosan fordítják meg, s tiszta barázdát csinálnak. Egyébiránt még azzal is kitűnnek a többi ekék felett, hogy a csoroszlya fokára akasztható láncz segítségével a tarlót, gyomot és a zöld trágyát mind tökéletesen föld alá takarják. A csoroszlya előtt a gerendelyre illesztett kis eke arra való, hogy az apróra elteregtetett trágyát a barázdába forgassa, hogy azt a szántó eke kormányja a megfordított földdel tökéletesen be is takarja. Ugyanezt cselekszi ezen kis eke a gypszinnel is, midőn gypet törünk fel. Csinálnak ilyen ekéket már pesti gépezeink is, akár az eredeti minta után egészen vasból, akár fagerendelyvel.

894. §. Az angol mezei gazdák a mély szántást a föld fekvése szerint különféle képen eszközlik. Róna szántóföldön 3—4 lóval az ágyakat ellenkező irányban szántják; ellenben a dombos lejtős földön fölülről lefelé, és csak 2 lóval. Az eke alólról mindig üresen megyen a szántóföld felső végére, honnan lefelé szántanak. Hogy a marha a barázda fenekét össze ne tapossa, e végre a lovakat az ekébe nem egymás mellé, hanem egymás elé fogják, s mindig a felszántatlan földön, tehát nem a barázdában járatják.

895. §. A mély szántás hasznát kipuhatolandó, Hume Tamás, Thirlestone Castleban, következő kísérletet tett: 12 holdas kötött földű táblán 8 holdat a Tweeddale háromfogatú ekéjével 10 hüvelyk, ellenben 4 holdat a közönséges 2 fogatú ekével 6 hüvelyk mélyen szántatott fel. Ezután az egész táblát zabbal vetette be. A vetés, a 4 hüvelykkel mélyebbre szántott földön az egész növényzet ideje alatt erőteljesebb állapotra mutatott. A kísérlet eredménye következő:

	A kísérleti föld nagysága	A terület összes súlya	A szemtermés súlya	A szalma-termés súlya	Egy hold föld szemtermése b. mérőb.
	hold	M. Ɔ	M. Ɔ	M Ɔ	a 48 Ɔ
1) 10 hüvelyk mély szántás	4	268. 8	86. 42.	181. 66.	18 ³ / ₈₀
2) 6 „ „ „	4	265. 56	82. 40.	183. 16.	17 ¹³ / ₈₀
3) 10 „ „ „	4	297. 65	87. 25.	219. 40.	18 ¹⁴ / ₈₀

Hume azt tartja, hogy a mély szántás haszna, száraz idő mellett sokkal nagyobb lett volna. A szántás költségeire nézve úgy nyilatkozik, hogy a közt semmi különbség sincs, mivel 3 lovas eke, ugyanazon idő alatt éppen annyit szánt, mint 3 kétfogatú. Azonban ez még sem áll egészben, mert ha 2 háromfogatu eke annyit szánt, mint 3 kétfogatú: úgy a 3 fogatú szántás $\frac{1}{3}$ -ad kocsis napibérrel olcsóbb.

896. §. Nagyon tanulságos továbbá még a Sinclair tapasztalása is a dalmorei farmban, Rosshireben, hol sok kísérletet tettek. Sinclair ezek által a mezei gazdák általános figyelmét magára vonta. A kísérletek közül némelyeket itt megemlítünk. A kísérleti föld 9—12 hüv. mély homokos vályog, mely homokos, egy kevés kovával vegyes alrétegen fekszik; tökéletesen száraz. Ebből 6 holdat 3 egyenlő részre osztottak; ezek közül 2 hold ősszel, az eddig szokásos 7, a más kettő mélyítő ekével, 14 hüvelyk mély szántást kapott. Az ezen mély szántás által felhozott föld meglehetősen kemény volt, de vasokrát nem tartalmazott. Tavasszal az egész kísérleti tért erősen megfogasolták, s ellenkező irányban felszántották. A 14 hüv. mélyen felszántott egyik osztályra aztán 90 mérő meszet hordottak, s ezt a termőrétegbe azonnal jól be is fogasolták. Ekkor az egész kísérleti térre, holdankint 320 mázsa istálói trágyát és 160 w guanot hordottak, és svéd vagy karó vagy quakarépa maggal bevetették. A termés eredménye következő:

	a termés holdank.: 77 w .	több holdank.:
1-ső oszt. 7 hüv. szántás	= 345 m.	
2-dik „ 14 „ „	= 420 m. 91 w .	75 m. 14 w .
3-dik „ 14 „ „	= 446 m. 85 w .	101 m. 8 w .

A répa kiszedése után a földet megfogasolták, s tavaszig feküdni hagyták; ekkor 7 hüv. mélyen felszántatván, árpával bevetették. Az árpa termés mennyisége következő:

	Szem- termés	Szal- ma- termés	A szem- termés súlya	A szem- termés többsége	Szalma- termés többsége	Rosta- alja
	b. mérő	mázsa	mérőn- kint	b. mérő	mázsa	b. mérő
1. oszt. 7 hüv. mély szántás	28 $\frac{16}{80}$	25 $\frac{50}{80}$ w	78 w	— —	— —	2 $\frac{3}{80}$
2 oszt. 14 „ „ „	32 $\frac{25}{80}$	26 $\frac{22}{80}$	78 w	4 $\frac{9}{80}$	72 w	2 $\frac{3}{80}$
3. o. 14 hüv. m. szánt. és mész	33.	26 $\frac{5}{80}$	78 w	4 $\frac{64}{80}$	55 w	2 $\frac{3}{80}$

A mély szántás után itt, mind a répa, mind az árpa nagyobb termése kielégítő. Mostoha, kivált száraz időjárás mellett, a mély szántás után bizonyosan nagyobb lett volna a termés. A mély szántással járó költséget Sinclair átlagosan félsannyival nagyobbra számítja, mint a közönséges mély szántását.

897. §. Ezen gazdaságban több év óta rendszeren 14 hüvelyk mélyen szántanak. A vetésforgó következő:

1) Részint burgonya és karórépa, részint hüvelyes vetemények. 2)

Buza és árpa. 3) Kerekrépa. 4) Árpa, lóhere és fűmagvak. 5) Lóhere kaszálló. 6) Lóhere kaszálló. 7) Zab.

Hét év alatt kétszer mélyen szántanak, először a burgonya és hüvelyes vetemények, másodszor a kerekrépa alá. A föld termékenysége ezáltal az előbbihez képest legalább is egy harmaddal növekedett.

898. §. A mély szántás nagy hasznát bizonyítja még Tweeddale marquis birtoka is, melyről még bővebben fogunk szólni.

899. A mély szántással még a nagyon sovány és vad földön is tartós javítást eszközöltek az angol mezei gazdák sok helyen. Így Rose János birtokán Kirktonban, Thomson Sándor Banchoriban, Duncan Forbes Cul-lodonban Invernes mellett stb.

900. §. Az alréteg porhanyítását is, vagy kézi villaszerű ásóval, vagy alréteg porhanyító ekével végzik. Az ásás, a munka jóságára nézve, általában előnyösebb. Azonban a javított alréteg-ekék mostani tökélye mellett, a kétféle porhanyítás közt nem nagy különbség van. Csak ott előnyösebb a kézi munka, hol az alréteg fölötté kemény, és sok kő van benne. Ilyenkor az eke által megnyitott alréteget, 2 vagy 3 ágú ásóvillával felássák, felporhanyítják, de helyén hagyják, s a következő eke barázdáseletével, melyet a termőrétegből vág le, betakarják.

(933. Ábra).



(934. Ábra).



901. §. A 933-dik ábra a háromágú ásó alakját mutatja, rendszerint 15 hüvelyk hosszú ágai vannak, melyek egymástól 3—4 hüv. távolságra állanak. Ott, hol egymással összefüggenek, $1\frac{1}{2}$ hüv. vastagok. A markolattal ellátott nyél, a villához forrasztott meglehetősen hosszú fülbe van illesztve s erősítve. Az egész villa hosszúsága 3 láb 9 hüvelyk. Ára 2 ft. 30

kr. Ha az alréteg nagyon rossz, nevezetesen ha sok kő van benne, akkor a 2 ágú ásót használják, melynek alakját a 934-dik ábra mutatja. Ezzel a munka könnyebb ugyan, de a földet nem porhanyítja meg olyan jól, mint a háromágú.

902. §. Valamint a rendes ásásnál, a munkások egyenlő távolságban elosztva, a nyitott barázdába állanak, lábukkal a villát az alrétegbe szúrják, s a villa nyelét maguk felé vonván, az alréteget felszakítják. Az ekkor kiemelt köveket felszedik, s a már felszántott földre vetik, honnan összegyűjtik és elviszik.

903. §. E munkát, illetőleg alréteg porhanyítást, Sir Conroy János, Arborfield-Hallon, Reading mellett Berkshireben, nagyban vitette keresztül. A birtok földje szivós vályog, vizet át nem bocsátó agyagos, némely helyen egykissé kavicsos alréteggel. A termőréteget egy ásó nyomnyira felásták és félre hánták, ezután a nyitott alréteget ásóvillával felporhanyították, s a következő ásók a föld termőrétegével ismét betakarták. Így a föld 22 hüv. mély porhanyítást nyert. Az először kicsiben tett kísérlet oly szép eredményt adott, hogy jelenleg 300 hold van így mivelve. A munka az alagsövezéssel együtt, holdankint 120 ftba került. Hogy ezen

gazdaság ily költséggel rendkívül megjavult, bizonyítja azon körülmény, miszerint az, az előbbeni 3 forint haszonbér helyett, jelenleg árpából holdankint 33, búzából 28 $\frac{1}{3}$, kerekrepából 430 mázsa termést hoz. A zab burgonya, czékla, káposzta és lóher aratás sem alábbvaló. Overston farm-ban Beasely is így művelteti földjét kerekrépa alá, s azt mondja, hogy nagyon jól kifizeti magát.

904. §. Az alréteg porhanyítás ekével úgy történik, hogy közönséges ekével a termőréteget 8—12 hüvelyk mélyen felszántják s megfordítják; ezután a nyitott barázdában, az első után menő alréteg-ekével, az alréteget 6—8 hüvelyk mélyen felporhanyítják, s ezen kettős szántás által a földet 14—20 hüv. mélyen megművelik. E munkánál arra vigyáznak, hogy az első eke széles barázdát csináljon, mivel így az alréteg-ek egyenlő járása biztosítva van. A 935-dik ábrán látjuk képét e munkálatnak egy alácsövezett táblán.

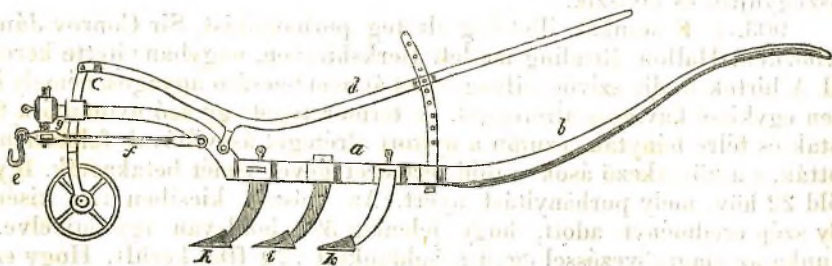
(935. Ábra.)



905. §. Az alréteg-ekék jelenleg lényeges javítást nyertek, a következő elvből indulván ki: 1) hogy az alréteget lehető tökélyesen és egyenlően felporhanyítsák, s abban semmi kemény földet ne hagyjanak. 2) Hogy az ilyen eke egyenlő mélyen dolgozzék. A felporhanyított alréteg talpa mindenütt lehető legeggyenesebb és vizirányos legyen. 3) Hogy az eke szilárd, tartós legyen, könnyen járjon, s nagy erőfeszítést ne igényeljen. A sok alréteg-ekék közt a Smith- és a Slight-féle érdemelnek említést. Az újabbak közt a Grayé, a Readé, ez utolsó Tweeddale által javítva, osztatlan tetszésben részesültek; továbbá a Howardé.

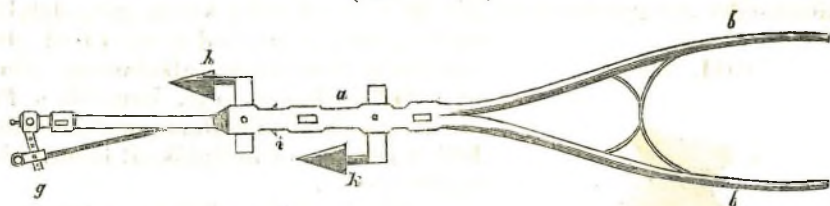
906. §. A Gray alréteg-ekéje (a 936-dik ábrán) egészen vas. A két bb) szarvval végződő a) gerendely ívalakra van görbitve, és a c) kereken nyugszik, melynek d) emeltyűnél fogva kellő állást lehet adni. Az e) horog a gerendelyből kimenő f) húzó rúdra van illesztve, melyet g) váltó segítségével jobbra és balra lehet vinni. Ezen eke különös sajátysága ab-

(936. Ábra.)



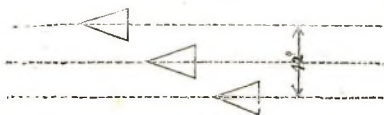
ban áll, hogy egy nagyobb domboru szántóvas helyett, 3 kisebb ilyen vasa van *h i k*), melyek a gerendelyen rézsut állásban vannak. A vasak fejai, melyek elől élesek, rézsutosan mennek a föld felé, miáltal ellentárlásuk nagyobb és a földet könnyebben feltörik. Csak a középső vas szára van a gerendelybe illesztve, a másik kettőt a gerendelyből vízirányosan kimenő kar tartja. A beékelés módját az eke fölülről tekintve (a 937-dik ábrán) mutatja. A szélesség, melyre az alréteget ezen vasak felszaggatják,

(937. Ábra.)

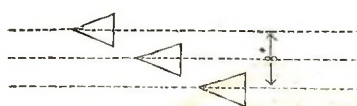


a két kar állásától függ, melyeket a rajtuk levő hosszukás lyukak segítségével, a gerendelyhez közelebb lehet huzni, vagy attól eltávolítani. A 938-dik ábra a vasak fejeinek állását mutatja, midőn az alréteget 12 hüv. mélyen feltörik s megporhanyítják. Ellenben a 939-dik ábrán, az 1-ső és

(938. Ábra.)



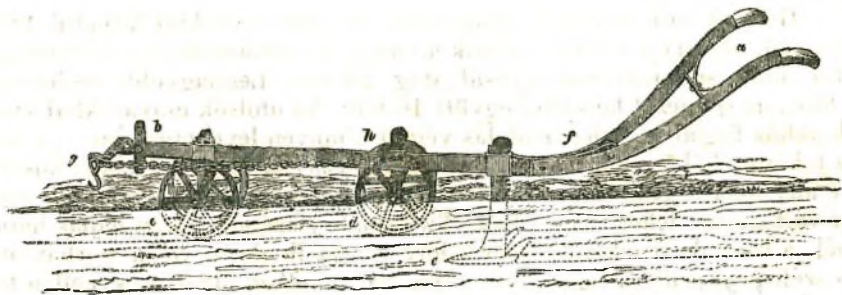
(939. Ábra.)



3-dik vasak a távolságot változtatható karokon a gerendelyhez oly közel vannak állítva, hogy az alréteget csak 8 hüv. szélességben törhessék fel. A törővasak távolságának változtathatósága teszi ezen eke lényeges előnyét. Ezenkívül szilárd, tartós, könnyen jár, 6–8 hüv. mély járás mellett csak két erős lovat igényel.

907. §. Az eredeti R e a d-féle alréteg-ekét a 940-ik ábrán látjuk: *b f*) gerendelye vert vas; a *g*) horog az igás marha befogására feljebb vagy

(940. Ábra.)



lejjebb igazítható; az *e*) túró vas szára a gerendelybe van ékelve; a *cd*) kerekek alatt a pontozott vonal az előre járt közönséges eke által legfeljebb 8 hüv. mélyre szántott barázda alját jelöli; az *e*) túró vas megett látható pontozott vonal pedig azon mélységet mutatja, a mennyire a túró eke az alrétegbe hatott; *e* mélység 6—9 hüv. közt változik, a szerint, amint a kerekeket a gerendelyhez feljebb vagy lejjebb igazítják. Az által, hogy a gerendely kétpár kereken nyugszik, az *a*) szarvaknál fogva csekély erőbe kerül az ekét kormányozni.

908. §. A legújabb alréteg-ekék közé tartozik a Howardé is, melyet a közönséges eke gerendelyére illesztve, mind pedig külön gerendelyvel

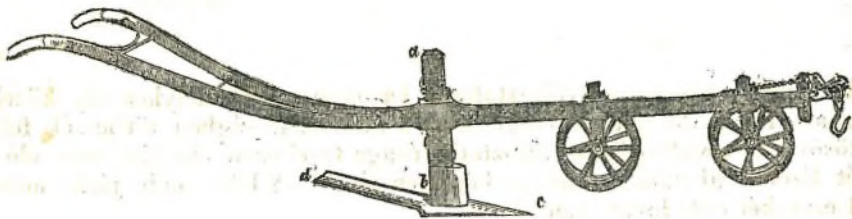
(941. Ábra.)



ellátva, nagy haszonnal lehet a föld alrétegének porhanyítására alkalmazni. Alakját a 941-ik ábra mutatja. Legjobb a *PP*) eke gerendelyére illesztteni, melyen szilárdabb a járása, s a fordulónál könnyebb a kezelhetése is.

909. §. Tweeddale marquis az alácsövezett földet eleinte 10, később saját szerkezetű ekéjével 14—16 hüv. mélyen szántotta; de ezzel sem elégedett meg, hanem hogy a mélyen felszántott termőréteg alatt még az alréteget is megporhanyítsa, a Read-féle túró ekén lényegesen javítást tett, mint ezt a 942-dik ábra mutatja.

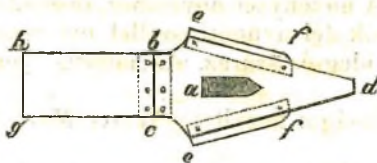
(942. Ábra.)



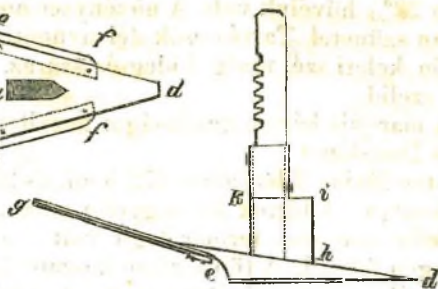
Ezen ekét a kerekek oszlopain tetszés szerinti mélységre lehet igazítani. Legfontosabb része az *ab*) szár, a rajta levő *bc*) porhanyító vassal, s erre forrasztott *db*) sarkantyúval. A szár $2\frac{1}{2}$ láb hosszú, $3\frac{1}{2}$ hüv. széles, s $1\frac{1}{2}$ hüv. vastag.

910. §. A 943. és 944-ik ábrán ezen részeket egyenként láthatni. Szára (a 943. ábrán) *a*-nál bocsátatik a vasha. A porhanyító vas hosszúsága *bc*-től, hol a sarkantyúval egyesül, *d*-ig, 24 hüv. Legnagyobb szélessége 14 hüv., az *ef*) acél késekkel együtt 16 hüv. Az utolsó csavarokkal vannak ahhoz foglalva, tehát nádolás végett könnyen levehetőek, mi — a kopás tekintetéből — fontos körülmény. A *bcdh*) sarkantyú 18 hüv. hosszú és 7 hüv. széles. Hajlását a termő- és alréteg összevegyítésének foka szerint változtatni lehet. Yesterben, Tweeddale jörságán, ezen hajlás hátul *g*-nél, a barázda fenekétől felfelé 9 hüv. A 944-ik ábrán *ed*) a porhanyító vas széle, *eg*) pedig a sarkantyúé; *i*) a szár mindkét oldalán és mellén levő paizs, mely *hi*-nél élesen végződik. Célja, hogy a szarat óvja, főleg

(943. Ábra.)



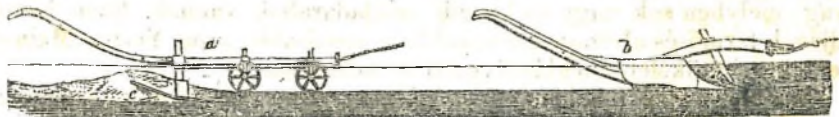
(944. Ábra.)



pedig, hogy az alréteg-szeletet, midőn a porhanyító vason fölemelkedik, könnyen kettévágja, melyek azután a sarkantyú által még feljebb emel-
tetnek.

911. §. A 945-dik ábra a két egymásután szántó ekét mutatja. A Tweeddale közönséges ekéje *b*) 4 lóval elől megy, 14–16 hüv. mély

(945. Ábra.)



barázdát csinál, s a részint termő-, részint alrétegből álló földet megfor-
dítja. A rudas és ostorhegyes ló, a porhanyító eke barázdájában jár, te-
hát nehéz munkát végez. Az alréteg-porhanyító *a*) eke, szintén 4 ló által
vontatva, kerekével *b*) eke által csinált barázda *d*) fenekén jár, ezt
további 4–6 hüv. mélyen felporhanyítja: és így mintegy 18–22 hüv.
mély földporhanyítást eszközöl. — Ezen eke az alréteget hatalmasan ösz-
szekeveri, s legnagyobb részét a maga helyén hagyja ugyan, de egy részét
megporhanyítva, a termőréteg közé vegyíti.

912. §. Az ilyen földmélyítés hatása, az agyag és kemény, termő és
szivós agyag alrétegen azonnal feltűnő: mivel a termőréteg — melynek,
midőn a mélyítéshez fogunk, száraznak kell lenni, a nedves alréteget, az által,
hogy vele összevegyül, azonnal megszáritja, s ezután mind a kettő, a termő és
alréteg, egyenlő nedvességi fokot kap. Nem kell attól tartani, hogy a felhozott
alréteg a termőréteget elrontja vagy termékettlenné teszi, mint sokan gon-
dolják. Az ilyen félelem csak akkor alapos, ha a nem alácsövezett, mélyen
le nem csapolt földön, éppen gabonavetés előtt, nagyon sok alréteget ho-
zunk fel, és vegyitünk a termőréteg közé. De az alácsövezett föld alréte-
géről, ha a mélyítés alkalmas időben történik, t. i. ősszel, gyök- és takar-
mánynövények alá, ezt nem lehet mondani: és mondani, balvélemény vagy
előítélet lenne, melyet a tapasztalás egyenesen megczáfol.

913. §. Ez érdemben világos tanuságot szolgáltat Tweeddale mar-
quis yesteri birtokának művelése. Yester Kelet-Lothiánban, Skóthónban, a
lammermoori dombok északra hajló lejtős rónáján fekszik. Ezen birtok a
nap egyenes sugaraitól elfordul, s az északi szeleknek van kitéve. A nö-

vényzet ideje 8 hónapig tart, t. i. martiustól octoberig. Az eső mennyisége 1853-ban $22\frac{3}{4}$ hüvelyk volt. A növényzet november, december, január és februárban szünetel. Tartós esők dél-nyugoti széllel ott nincsenek. A tavasz, midőn keleti szél uralg, hideg és száraz. Az időjárás junius vége előtt ritkán szelid.

914. A marquis három gazdaságot kezeltet: Yester-Mainst, Broadwoodfidet és Danskinet.

a) Yester-Mains kiterjedése 472 hold, és 23 ($2\frac{3}{4}$ — $53\frac{2}{3}$ holdas) táblára van felosztva. A birtok legnagyobb része, természeténél fogva sovány, és sekély mocsáros termőrétegű volt, mely víz-áthatlan homokos agyag alrétegen fekszik. A többi része hosszabb időtől fogva miveltetett, s ezért inkább vályogos termőrétege volt, de alrétege csakugyan szegény homokos különféle színű agyag: fekete, fehér, vörös, sárga, kék, zöld, melyek közt a kék fölötté szívós. Ezenkívül az alréteg tele volt kisebb-nagyobb kövekkel, itt-ott sziklák is fordultak elő, melyeket lőporral kelle szétvettetni. Az 1855-ik évi ápril hóban itt már $413\frac{1}{2}$ hold volt alácsövezve és mélyítve.

b) Broadwoodfide kiterjedése 215 hold, mely 14 ($5\frac{1}{2}$ —27 holdas) táblákra osztatott fel. A birtok fele része sovány homokos, a másik sovány szívós agyag, az alréteg mindenütt fölötté sovány, sokféle színű szívós agyag, melyben sok nagy és kisebb szikladarabok vannak. Ezen birtok földjének termő-és alrétege soványabb és szívósabb, mint Yester-Mainsé. Jelenleg már tökéletesen alácsövezett és mélyített.

c) Danskine 222 hold, és 12 táblára osztva, melyeknek terjedelme 10 — $37\frac{3}{4}$ hold. A föld részint szegény homokos agyag, a többi sovány kemény agyag, helyenkint posványos volt. A termőréteg általában csak 5 — 6 hüv. mély. Alrétege sovány sokféle színű agyag, és nagyon sok követ tartalmazott. A köveken alól azonban nem volt oly ködtött, mint a yester-maini vagy a broadwoodfidei. Danskine, 24 hold föld kivételével, melynek alrétege kőszikla, jelenleg tökéletesen alácsövezve és mélyen van szántva, de nem mélyítve: mivel alrétege elegendő porhanyó, s így a mélyítést nélkülözheti.

915. §. Yester-Mainst mindig a marquis kezelte, s azért jobban is volt mivelve, mint a másik kettő. Termőrétege azonban többnyire mégis sovány, vékony és nedves agyag maradt. Az ágyak közepe rendkívül magasra volt felhalmozva; ellenben az ágyak közt levő barázdák, mind a két oldalon, nehány lábnnyira oly nedvesek voltak, hogy az igásmarha tavaszkor a vetésnél térdig besüppedt, éppen úgy, mint például Bereghmegyében többnyire. Az őszi buzát tavasszal rendszerint ki kellett szántani. A gypszin többnyire oly rozsz volt, hogy rajta csak fölötté kevés jóféle hasznos fűvet lehetett találni. Mint legelő, holdankint nem adott 30 kr haszonbért. Broadwoodfide 1841-ben, midőn azt a marquis a haszonbérből visszavette, holdankint 1 ft 15 kr haszonbérre becsültetett. Danskine haszonbére, ugyancsak midőn a marquis kezére visszakerült, mintegy 1 ft 51 krt ért.

916. §. A szántóföldek ágyai mind a három gazdaságban nagyon magasak voltak s a választó barázdákban káka bujálkodott. A föld általában egész éven át nedves és posványos volt. A galagonya nem díszlett, ezért eleven sövényeket nem lehetett növelni; a töltések, kő és száraz sövény-kerítések nagyon el valának hanyagolva, s több helyek, mindenik táblában, vadon feküdtek.

917. §. Ezen, összesen 909 holdas birtok tehát, természeti sajátságában elég rossz vala; azonban földje mégis sokféle vegyülettel birt. A tőkebefektetés első pillanatra az ilyen földön, kielégítő tiszta hasznót nem ígért: s ezért a nagy veszteség félelme miatt a birtok egyelőre javítatlanul hagyatott. De a marquis erélyes eljárása által a föld nemcsak megjavult, hanem a befektetett tőkékhez aránylag a jövőre is tartós hasznót ígér.

918. §. A föld javítására fordított költségek Yesterben, holdankint a következők:

Alagesövezés	58 fr. — kr.
Mélyítés	25 „ 5 „
Köszedés és hordás	2 „ 49 „

Összesen 85 „ 54 „

919. §. Hogy a mély mivelés hatását a föld természeti sajátságaira nézve megtudhassa: a marquis az alagesövezés kezdetétől, egész a mélyítés bevégezéséig, hévmérői vizsgálatokat tett. E végre szakértők által a szántóföldeken, több helyen 18" mélyen, hévmérőket állíttatott fel, és ezek állását a külső légben levő más hévmérőkével, a nap különböző szakáiban folytonosan összehasonlittatá; miből kitűnt, hogy az alagesövezés egyedül, a földet télen 1^o R., és az alagesövezés és mélyítés együtt 2^o R-al melegíti. Nyáron a csupa alagesövezés a földet semmivel sem melegíti, ellenben az azzal összekötött mélyítés által, az alréteg melegsége 1^o R-al növekedik. Az alagesövezés és egyszersmind mélyítés kedvező hatása télen különösen nagy előny, mivel a mérséklet emelkedése az év ezen szakában határozott javulásra mutat.

920. §. Alagesövezés előtt a danskinei majornál holdankint 19^{21/80} b. mérő zabot arattak. Az alagesövezés a termést 26 mérőre emelé. Az alagesövezés és mélyítés tökéletes bevégezése után, ugyanezen földön 25 mérő buzát arattak. A yester-mainsi gazdaság, mely az alagesövezés után 19 b. mérő zabot adott, a mélyítés után 25 mérő buzát termett. Egy másik földön, mely alagesövezés után 24 mérő zabot hozott, mélyítés után, 40 mérőre emelkedett. Broadwoodfiden, az alagesövezés és mélyítés tökéletes bevégezése után egy hold földön 23 mérő buza, 27 mérő zab és 37 mérő árpa termett.

921. §. A gyöknövények és takarmányfélék termése még kedvezőbb lön. A kerekrépa termése 271—339 mázsáról 678 mázsára emelkedett, és ezen emelkedés annyival becsesebb, mennyiben azzal együtt a termés takarmányértéke, vagyis annak minősége is növekedett. A szénatermés, az előbbi nagyon rossz helyett, holdankint 34 mázsára szaporodott. A birtok ezen javítás után egy hold földön átlagosan 3.33 darab bányos anyajuhot tarthatott, melyek közt több ikrek találtak.

922. §. Ezen gazdaság gabnatermését jelenleg a legmagasabb áron adják el, min azért nem lehet csudálkozni: mert a buza most mérőnkint 92, az árpa 78 és a zab 60 fontot nyom. A zab a nehéz fajtából való.

923. §. A birtok haszonbérértéke, mely a javítás előtt holdankint 8 ft 24 krt adott, ezután megnégyszerezte, sőt megötszörözte magát. Azon munkákhoz, melyeket azelőtt 8 ló végezett, elegendő most 6. Ezen 25 0/0-tóli erőnyeremény oka abban található fel, hogy a tarló őszi feltörése után a föld a répavetésig semmi más munkát nem kap: mi által az

eszközökben is nyereség van, miután most már a mélyített föld porhanyítását kevesebbel is lehet eszközölni. A tapasztalás Yester-Mainson bebizonyítja, hogy a föld, mély porhanyításánál fogva, tavasszal semmi más eszközt nem igényel, mint ekét és közönséges fogast, csak hogy ezt hosszabb fogakkal. A másik nyereség a kézi munkánál mutatkozik. Miután a mély mivelet a gyökeres gyomféléket kiirtotta, nincs benne semmi kikapálni való taraczk vagy más gyomféle, melyet a növények közül ki kellene irtani. A mély mivelet további előnye a vetés korábbi érésében tűnik ki, mi máskint is, de főképp a jégverés és a tartós eső miatt nagyon fontos dolog. Nagy előnye a mély miveletnek még az is, hogy a termő-és alréteg, nagy eső zések által soha savanyú és mocsáros, vagy oly hideg nem lehet, mint a közönségesen mivelt talaj. Ebből még az is következik, hogy az őszi és lóhere vetések télen soha ki nem fagynak. A mélyen mivelt földön még a hó sem marad oly sokáig, mint a másikon. Ha mindezeket tekintetbe vesszük, a javításra tett költségeket nem fogjuk soknak találni.

924. §. A földmélyítést a német mezei gazdák is megizlelték, s azzal már Cleve és Magdeburg körül, továbbá Szászország némely kerületében, Badenben, mint szinte más német tartományokban is tettek kísérleteket, melyek többnyire mind jól ütöttek ki.

925. §. Honunkban is történtek azzal már némely kísérletek, de mivel alaposak nem voltak, s alagsövezetlen földön tétettek, eredményük is csak olyan, milyen a fél rendszabályé szokott lenni, azaz: nem oly szembetűnő, hogy arról ítéletet lehetne hozni. Pedig alig van ország, melyben az erélyesen keresztülvitt földmélyítés annyi hasznot állíthatna elő, mint éppen nálunk: hol minden hüvelyknyi mélyebb szántással többnyire oly jó minőségű új földet nyernénk, minő földünk termőrétege szűz állapotban lehetett.

946. Ábra.



926. §. Mindennemű ekénél igen jól lehet használni a 946-ik ábrán lerajzolt eszközt, mely kalapács és srófkulcs egyszersmind: szántás közben tehát azzal nemcsak a srófokon, hanem a csoroszlyán és ekevason is könnyű szerrel meg lehet mindenféle igazítást tenni.

A FÖLD TERMÉKENYSÉGÉRŐL, S A TRÁGYASZEREK HATÁSÁRÓL.

927. §. Az okszerű mivélés a földnek termékenységeire nézve szoros kapcsolatban áll a trágyázással. A föld már a természetből lehet termékeny, de a legtöbb esetben csak mesterségesen, a trágyaszerek segítségével válhatik olyanná. „Az andesi fensíkon — írja Boussingault — látam buzaföldeket, melyek már egypár század óta évről évre a legdusabb termésekkel fizetnek. Áll ez a kukoriczára nézve is. Déli Európában igen jól tudják ezt a földművelők. Peru tergerpartjain pedig, nem is természetnek egyebet kukoriczájánál. Santa Fé és Quito vidékén a burgonyát folyvást ugyanazon talajon termesztik; így van az indigóval és cukornáddal is. Európában a csicsókát sok helyen évről évre ugyanazon földben hagyják. Néhol a mákot is állandóan egy földben termesztik.“ Nápoly vidékén, mely már hajdan Italia gabnatárának tartott, egyre csak gabonát

termesztének, a nélkül, hogy a földet trágyáznák. De nem kell messze mennünk, mert hiszen hazánk alföldjén, s a bántásban szintén van példa, hogy a föld minden trágya nélkül szakadatlanul gabonát és dohányt terem.

928. §. Már hogy melyik alkatrész, vagy az alkatrészek mily vegyülete kölcsönzi a földnek e tartós termékenységet? mindeddig nem tudjuk, s aligha igaza nincs Stephensnek, hogy „e kérdést a legszorgalmasabb vegybontások sem fogják megfejtteni.“ Liebig maga megvallja, hogy a physikai minőség lényeges tényező a föld termékenységre nézve; de ezt a chemikusok közönségesen nem veszik tekintetbe, s éppen ezért a tisztán vegytani analysisek bizony csak alárendelt értékűek; sőt ha a vegytani analysishez mechanikai szétbontás járulna is, ha tehát ki lenne mutatva, hogy a különbözőféle földekben az alkatrészek mily arányban és minő állapotban fordulnak elő, p. o. több vagy kevesebb agyag, több vagy kevesebb növényi anyag, durva vagy finom homok stb., még akkor sem mondhatná meg a chemia, valjon bír-e valamely föld, s meddig bírhat azon képességgel, hogy miveltnövényeket jól teremjen. Ugyan a Vezúv környéki földről, mely nem egyéb, mint elmállott láva, s eredetileg még csak nyoma sincs benne a növényi anyagnak, ki következtetné, hogy az a legtermékenyebb föld példánya? pedig mégis úgy van; mert ha a tűzokádó hegyekből kivetett láva egy ideig a légnek s a nedvesség hatásának ki volt téve, rajta minden növény a legbujábbban diszlik. Már most ezzel szemközt véve a dúsgazdag televényföldet: hol keressük a valódi forrást, melyből az egymástól annyira eltérő talajok termékenységeket meritik? Annyit az egyszerű tapasztalás mindenesetre tanusít, hogy az éghajlati befolyás (klíma) lényeges tényező a föld termékenységre, de nem csupán a melegségnél fogva, hanem az időnkint leverődő nedvesség kellő mértéke által is.

929. §. Kedvező éghajlati befolyások mellett tehát kétségkívül fenttarthatja a föld ős termékenységet sokáig; de a gazdának éppen abban áll feladata, hogy földjéből mostohább viszonyok közt is kielégítő terméseket biztosítson magának. Magyarországon is csalódás volna azt hinni, hogy a föld csak magára hagyatva a folytonos termelést meggyőzhetné: mert hazánk égalja tavasszal többnyire zordon, nyáron pedig fölötte száraz, minek káros következtését leginkább megérzik a különben áldott földű róna vidékek; hol azonban az égaljnak nagyszzerű fáultetések által eszközölhető javítása, s a folyóvizeknek körülmények szerinti öntözésekre való kihasználása mellett, bizonyosan jótékony hatása lenne a mélyebb műveléssel összekötött rendszer trágyázás is, mely a földben rejlő ős erőt szárazság idején sikeresebb működésre ébresztené. A szegényebb talajon pedig általában nálunk is oly bőven kell trágyáznunk, hogy a növényeknek kellő táplálékon fölül még a földben is mindig maradjon mintegy tartalékul, a termékenység fokozatos gyarapítására.

930. §. Munkánk II. Kötetének 1367-ik és következő §§-ban szótottunk a trágyáról általában, s az ott mondottak szemmel tartása mellett megérintjük most röviden a viszonyt, mely a termékenység fenttarthatása tekintetéből a föld és trágya közt létezik, s előadjuk azon különbözőféle trágyaszerek hatását, melyeket az ipar az általános hatású istálói trágya mellett, az egyes növények természeténél eddigelé több kevesebb sikerrel megkísérett.

931. §. Hogyan veszi fel s tartja vissza magában a föld a trágyának

oldékony alkatrészeit: Way tanár Londonban néhány újabb kísérletei által meglehetősen tisztába hozta. Kimutatta ugyanis, hogy a homok és főveny a trágyából csak a mechanikai módon hozzákeverődött anyagokat veszi be, ellenben a víz által feloldott alkatrészeket a vízzel együtt keresztül eresztí magán. Az agyagföld e tekintetben egészen másképp áll, s kétségen kívüli dolog, hogy a földnemek azon tulajdonságukat, melynél fogva a nedvekből a festanyagot és a szerves részeket kivonják, agyagtartalmuknak köszönik, s bizonyos, hogy az agyag az alkalikat is visszatartja magában. Ha ammoniát szürcsölünk agyagföldön keresztül, az először lecsapó víz teljesen ment minden ammoniától. Ugyanez történik a szénsavas kali és natron oldattal is. Az agyagos földeknek ezen tulajdonsága megbecsülhetetlen: mert az ily földekből, a növényzésre szükséges oldékony alkatrészeket az esővíz nem moshatja ki; s még ha mesterséges uton mennek is a trágyával a földbe, annyira megkötve maradnak vissza, hogy sem eső, sem elpárolgás által nem vész el belőlük semmi. Sőt az agyagnak ime tulajdonsága nem csupán az alkalikra, s ezek szénsavas együleteire, hanem minden luganyos (alkalis) alju sóra is kihat, legyenek ezek bármily savval kapcsolatban. Így a kénsavas ammoniából, ha agyagszürcsén át eresztjük, az ammonia visszamarad, a kénsav pedig mézszerűen egyesülve, mint kénsavas méz, a vízzel együtt lefolyik. A méznek tehát a természet háztartásában az a feladata, hogy a növényzésre szükséges sókat a földben mindenütt elterjedni segítse; maga pedig a mézsó, mint kénsavas, sósavas, és salétromsavas méz, változatlanul megyen a földön keresztül.

932. §. A mondottakat a közönséges trágyázásra alkalmazva, világos, hogy ha a természet a földet akkép alkotta, hogy a trágyából a sókat, s az elrothadt állati és növényi anyagokból az ammóniát s egyéb termékeket magába vehesse, úgy a föld egyszersmind legalkalmasabb hely, hol a felelemzések végbe mehetnek; s ennél fogva czélszerűbb a trágyát valamely termék alá, a mennyire csak lehet, frís állapotjában adni a földnek. De a trágyának egyenlő szétosztása is lényeges dolog, mert mihelyt a trágya a földdel érintkezésbe jön, azonnal egészen új vegyületek támadnak a földben, honnan azt lehet következtetni, hogy e vegyületek szolgálnak a növény táplálására, ennél fogva azok keletkezését minden módon ügyekezünk elősegíteni. A trágyát legégyenlőbben szét lehet osztani folyó állapotban. A különös trágyaszerek, portrágyák, vegytani sók stb. fölfedezése által is, nagyon egyszerűsítve van a trágyázás. Most már a különböző sók trágyaértékének megbecslésénél csak annak az aljnak a piaci árát kell vennünk, a melyhez a sav kötve van, p. o. az ammóniasóknál az ammóniáét. Különben azon tulajdonságból, hogy a különféle földnemek a trágya oldékony alkatrészeit nem egyenlően tartják vissza magukban, könnyen meg lehet fejteni, hogy miért kell a trágyázást is a föld különböző természetéhez alkalmazni. Minthogy az agyagföld a trágya hatását a termékenyítésre nézve lényegesen elősegíti, igen természetes, hogy ha a homokos vagy fővenyes talaj nem bír elégséges agyagtartalommal, előre láthatjuk, hogy a trágyaszerekből is kevésbé képes a termékenyítő anyagokat elsajátítani. Az ilyen földeken gyakrabban kell trágyázni, de nem oly erősen egyszerre, mint a kötöttebb természetű földeken, melyeknek, agyagos voltuknál fogva, egymást követő több termés számára is egyszerre meg lehet adni az egész trágyamennyiséget. Az is tudva van, hogy az agyagföldben a rothadás lassabban foly le, az ilyen talajon tehát a frís trágya leghathatósabb a növényzésre.

933. §. A föld termékenységének a trágyán kívül még egy másik forrása is van, t. i. a letakarított termések maradványai, tehát a gabna-félék, gyökövények és takarmányfüvek után a tarló, levelek és gyökerek. Boussingault azon szándékból, hogy a különböző termések után a földben maradt szerves anyagok mennyiségét meghatározhassa, egy négynyomásos vetésforgás alatt kísérleteket tett, melyek a következő eredményre vezettek:

A termések maradványa	Sulya egy acen.	Szédeny tartalma	Köney tartalma	Éleny tartalma	Legeny tartalma	Sók és földes részek
	font	font	font	font	font	font
Burgonyaszár. . .	2682	282	32	189	14	112
Buzatarló	1283	460	50	369	4	67
Lóhartarló	1833	615	75	523	26	178
Zabtarló	836	299	32	232	2	30
E szerves anyagok összege	6584	1656	189	1313	46	387
A trágyában volt . . .		3335	391	2403	186	2995
Földösleg szeives anyag a trágyában . .		1679	202	1090	140	2608

934. §. Hasonló kísérleteket tett egy ötnyomásos vetésforgás alatt a végett, hogy az egyes termések által az illető évben a földből kihúzott ásványanyagok mennyiségét is meghatározhassa. Az eredmény a következő lett:

	Ásvány- anyag a termésben	Phos- phor sav	Kén- sav	Chlór	Mész	Mag- nesia	Kali és Natron	Kova- föld
	font	font	font	font	font	font	font	font
Burgonya 1. évben .	113	13	8	3	2	6	58	6
Turnipsz, féltermés 1. évben	50	3	5	1	5	2	19	3
Buza 2. és 4. évben .	50	24	0	0	1	8	15	0
Buzaszalma	358	11	4	2	30	18	34	242
Lóher 3. évben . . .	284	18	7	7	70	18	77	15
Zab 5. évben	39	6	0	0	1	3	5	20
Zabszalma	60	1 $\frac{2}{3}$	2 $\frac{1}{2}$	3	5	1 $\frac{1}{2}$	17	24
Ezen ásványanyagok összege	954	76 $\frac{2}{3}$	26 $\frac{1}{2}$	16	114	56 $\frac{1}{2}$	225	310
A trágyában volt . .	7582	90	304	32	533	136	339	5049
Földösleg ásvány- anyag a trágyában.	6628	13 $\frac{1}{3}$	177 $\frac{1}{2}$	16	419	80 $\frac{1}{2}$	114	4739

935. Ebből kitűnik, hogy a felhozott vetésforgás különböző termésének maradványa a földben, minőség és mennyiség szerint, valamivel kevesebbre megyen azon trágya felénél, mely a vetésforgás kezdetén ugyanazon földre hordatott.

936. §. A szerves anyagok azon nagy mennyiségéből, melyet a vetésforgás alatt mivelt növények maradványaikban a földnek visszaadnak, megmagyarázható a lehetősége annak, hogy az ügyesen összeállított több éves vetésforgást is egészen keresztül vihetjük, a nélkül, hogy lefolyása alatt egyszernél többször trágyáznunk kellene; de kitűnik egyszersmind, hogy ezen eljárás által, a vetésforgás alatt termesztett növények maradványai nélkül, a föld termékenysége mulhatlanul csorbát szenvedne. Az egyes termések maradványa semmi egyéb, mint azoknak egy része, mely a föld javára visszaesik, vagyis más szóval annyi, mintha a termésnek egy részét, még pedig nagyobb részét a földről eltakarítván, annak a másik részét zöld állapotban a földön hátrahagynók. Boussingault megjegyzi: hogy a vonatkozott kísérletekből láthatjuk, miszerint a letakarított termések után hátramaradt anyagok látható és számokban kifejezhető hatása a következő termések diszlésére, nem csupán e maradványok mennyiségétől, hanem a termesztett növények minőségétől is függ. Ha e növények nagyon földsoványítók, úgy el lehetünk reá készülve, hogy maradványaik, ha még oly tetemes mennyiségűek is, nem lehetnek egyéb hatással, mint hogy a föld termékenysége kisebb mértékben merül ki, s ez esetben jótékony befolyásuk alig észrevehető, ha azt a következő növények terméséről akarjuk megítélni. Ha ellenben valamely növény a földet csak kis mértékben vette igénybe, akár annál fogva, hogy a termés csekély volt, akár pedig a miatt, hogy a növény alkotó elemeit nagyobb részben a légből szedte össze, akkor bizonyosak lehetünk, hogy maradványának jótékony befolyása is közel fogható lesz.

937. §. A mennyivel pedig az ásványanyagokból, a termések maradványain fölülről, többet adunk vissza a földnek (mely fölösleget az okszerű miveltés mindenesetre megkívánja), annyival gazdagabbá válik a föld a sós és luganyos részekben, melyek idővel mindinkább összehalmazódnak, éppen úgy, mint a növényi maradványokkal és a legenyertartalmu szerves részekkel a czélszerű vetésforgás következtében történik.

938. §. A föld termékenyítésére tehát, a czélszerű lecsapoláson és a gondos miveltésen kívül, egyedüli eszköz hatalmunkban: 1) a jó trágyázás, olyan trágyával, mely mindazon alkatrészekkel bővelkedik, melyeket a földtől a különféle termések lassankint elvonnak, s 2) a czélszerű vetésforgás, melyben az egymásra következő növények, hátrahagyott maradványaikkal, a földet egymásnak javítva adják által.

939. §. Hogy milyen szerepe van a földben a növényzésre nézve a televénynek? ez iránt a chemicusok véleménye nagyon eltérő. Gyakorlatilag véve a dolgot, annyi bizonyos: hogy annál termékenyebb valamely szántóföld, minél jobban közelit az ugynevezett kerti földhöz, melyben pedig — jóságához aránylag — nagy mennyiségű televény (humus) van. Souberrain a televényről írt értekezésében ezeket mondja: „A farost a levegővel és nedvességgel érintkezve, felelemzik, televénynyé változik, s e közben egyszersmind szénsavat fejt ki, melyet a növénygyökerek valószínűen felszívznak. Nincs televény és trágya, a mely 56—57 percentnél több szénenyt tartalmazna. Ez a végső határ, meddig a levegővel és nedves-

séggel érintkező farost felelemzése mehet. A tiszta televényben $2\frac{1}{2}\%$ legyen van, s ez lényeges szerepet látszik játszani a televény alkatában. A szabad levegőre kitéve alig szenved valami változást. Vizben egymagára fel nem oldható, de mésszel társaságban könnyen széteszlik; legkönnyebben feloldja azonban a szénsavas ammonia, mely egyaránt hat a tiszta televényre s ennek meszes vegyületeire. Az oldékonyná vált televény, a növények gyökerei által felszívva, egyenesen növénytáplul szolgál. De a növényzetre az által is jótékony hatással van, hogy a levegőből a nedvességet és ammóniát magába húzza, s megtartja, a phosphorsavas földek oldékonyását elősegíti, a föld physikai minőségét javítja, s a rothadó állati anyagok felelemzését mérsékli és rendes folyamatban tartja.

940. §. Önkint felmerül itt az a kérdés, hogy melyek hát voltaképen azon alkatrészek, melyeket a földből a különféle termések lassankint elvonnak, melyeket ennél fogva trágyázás által a földnek vissza kell pótolnunk? Tudjuk, hogy a növények szerves és szervetlen anyagokból állanak. A szerves anyag elemei közül az élenyt és könenyt, mint vizet szívják magukba; a szénenyt gyökereik és leveleik által veszik fel, mint szénsavat a levegőből és a földből, hol az korhadó szerves testekből származik; a legenynt pedig a könenyből és legenyből álló ammónia szolgáltatja nekik, mely a levegőben mindenütt jelen van, s a földben az állati trágya elrothadásánál fejlődik ki. (I. kötet 404—411. §§.). Ellenben a szervetlen anyagokat, az ásványi tápszereket, egyedül a földből kapják, s ezek közül leglényegesebbek a kova-, mész- és magnesia-föld, a kali és natron, a kén- és phosphorsav, és a chlór.

941. §. A k o v a f ö l d leginkább a növény szára és levelei külső részén rakodik le; valószínűen a növény védelmére szolgál a külső sérelmek ellen, s a fűvek és gabnafélék szálának a kellő keménységet adja meg. A m é s z általában nagy befolyással van a növény egészségére; a növényi savakkal (sóska- és stb.) egyesülve a levelekben és kéregben, a phosphorsavval csatlakozva pedig némely magvakban és a gyökerekben fordul elő. A m a g n e s i a phosphorsavval egyesülve a magvakban, a kali, és natron a zöld és husos levelekben rakodik le. A k é n s a v legtöbbnyire azon részekben fordul elő, melyek kalival és natronnal bővelkednek, s a kénnek egy része a növényállomány legenyves vegyületeiben szerepel. A p h o s p h o r s a v főleg a magvak s a növény egyéb szaporodási szerveinek képzésére foly be. A c h l ó r legtöbbnyire a natronnal egyesülve fordul elő, némely növényben, s egyes részekben feltűnő mennyiségben. Közvetlen vegyhatása még nincs ugyan kimutatva, de annyi bizonyos, hogy igen lényeges alkatrész, legalább azon növényekben, melyek takarmányozásra szánvák.

942. §. A k o v a f ö l d rendesen minden közönséges talajban b ő v e n megvan, a tőzegföldet kivéve. A mész, a hol hiányzik a földben, könnyen pótolható. Tulajdonképen tehát csak a többi hat ásványi tápszerről lehet szó, midőn a termések által a földből elvont alkatrészeket keressük. Ez érdemben Stephens néhány érdekes eredményt közöl, P r i d e a u x vegykémlete nyomán, a következő növényekről.

943. §. Egy b u z a t e r m é s, körülbelül 13 b. mérő maggal és 25 mázsa szalmával, egy acre (= 1125 □ öl) földből elvon:

	magban font	szalmában font	egészben font
Kalit	7, 15	22, 44	29, 59
Natront	2, 73	0, 29	3, 02
Magnesiát	3, 63	6, 89	10, 52
Phosphorsavat	15, 02	5, 54	20, 56
Kénsavat	0, 07	10, 49	10, 56
Chlórt	0, 00	1, 97	1, 97

Visszapótolandó összesen 28, 60 47, 62 76, 22

944. §. Egy árpatermés 20 mérő maggal és 22 mázsa szalmával egy acre földből elvon:

	magban font	szalmában font	egészben font
Kalit	7, 24	10, 29	17, 53
Natront	4, 32	0, 92	5, 24
Magnesiát	3, 97	5, 25	9, 22
Phosphorsavat	20, 74	5, 02	25, 76
Kénsavat	0, 05	2, 66	2, 71
Chlórt	0, 02	1, 58	1, 60

Visszapótolandó összesen 36, 34 25, 72 62, 06

945. §. Egy zabtermés 25 mérő maggal és 26 mázsa szalmával egy acre földből elvon:

	magban font	szalmában font	egészben font
Kalit és natront	10, 88	64, 78	75, 66
Magnesiát	3, 52	8, 95	12, 47
Phosphorsavat	14, 48	5, 38	19, 86
Kénsavat	5, 28	9, 95	15, 23
Chlórt	0, 35	8, 51	8, 86

Visszapótolandó összesen 34, 51 97, 57 132, 08

846. §. Egy lóbabtermés 13 mérő szemmel és 25 mázsa szárral egy acre földből elvon:

	szemben font	szárban font	egészben font
Kalit	13, 60	90, 21	103, 81
Natront	4, 30	2, 72	7, 02
Magnesiát	3, 15	11, 38	14, 53
Phosphorsavat	15, 20	12, 32	27, 52
Kénsavat	0, 40	1, 85	2, 25
Chlórt	0, 30	4, 35	4, 65

Visszapótolandó összesen 36, 95 122, 83 159, 78

947. §. Egy vöröslóher-termés, közönséges állás mellett, egy acre földről elvon:

	egészben font
Kalit	26, 70
Natront	7, 07
Magnesiát	4, 48
Phosphorsavat	8, 80
Kénsavat	5, 98
Chlórt	4, 86
Visszapótolandó összesen	57, 89

948. §. Egy burgonyatermés 160 mázsa gumóval és 8 mázsa szárral egy acre földből elvon:

	gumóban font	szárban font	egészben font
Kalit	222, 56	50, 44	273, 00
Natront	7, 44	29, 27	36, 71
Magnesiát	21, 08	12, 76	33, 84
Phosphorsavat	50, 20	13, 72	63, 92
Kénsavat	54, 48	12, 38	66, 86
Chlórt	17, 04	22, 19	39, 23
Visszapótolandó összesen	372, 80	140, 76	513, 56

949. §. Egy turnipsztermés 400 mázsa gyökkel és 16 mázsa levéllel egy acre földből elvon:

	gyökben font	levélben font	egészben font
Kalit	142, 66	88, 82	231, 48
Natront	17, 31	16, 76	34, 07
Magnesiát	18, 16	9, 58	27, 74
Phosphorsavat	25, 77	28, 80	54, 57
Kénsavat	46, 24	38, 81	85, 05
Chlórt	12, 24	49, 75	61, 99
Visszapótolandó összesen	262, 38	232, 52	494, 90

950. §. Egy káposzta termés 400 mázsával egy acre földből elvon:

	egészben font
Kalit	105
Natront	184
Magnesiát	54
Phosphorsavat	112
Kénsavat	192
Chlórt	52
Visszapótolandó összesen	699

951. §. Ezen adatokból kitűnik, hogy a kapás növények: burgonya, répa és káposzta, sokkal több ásványi alkotórészeket vonnak ki a földből, majdnem négyszer annyit, mint a szalmás növények: buza, árpa és zab. Ez eredményt nem lehetne előre gyanítani, mert a kapás növények széles

leveleitől tulajdonképen azt várhatnók, hogy e növények inkább a levegőből táplálkoznak, mintsem a földből; s más részről, hogy a szalmás növények, sokkal keskenyebb leveleik miatt, a tápszerzésben jobban a földre vannak utalva, mint ez valósággal lenni látszik. E visszatetsző jelenség okát talán onnan lehet megfejtetni, hogy mivel a kapás növények termése egy bizonyos térről 3—8-szor sulyosabb, mint a szalmás növény termése ugyanakkora térről: amazok szükségkép több ásványi alkatrészeket kénytelenek a földből kihuzni; s mivelhogy napközben mindenféle növénynek nagy mennyiségű vizet kell elnyelni, hogy magában a sós alkatrészeket folyvást oldott állapotban tartsa, úgy látszik, hogy a kapás növények éppen azért vannak széles levelekkel ellátva, hogy azt a sok vizet, melyre szükségök van, részint a földből a gyökereknél fogva, részint pedig a levegőből a levelek által felvehessék.

952. §. Lássuk már most, mely szerekkel lehet a felvett esetekben a földből kivont alkatrészeket visszapótolni. Prideaux azt jegyzi meg: hogy a phosphorsav visszapótolására a csontliszt szolgál legjobban, mert az ásvány phosphorsók, p. o. a ganéjkő (koprolith) nagyon bizonytalan hatásu. A jó csontliszt körülbelül 25% phosphorsavat tartalmaz, és sulyra nézve félannyi konyhasóval s $\frac{1}{3}$ erős kénsavval felpuhul és könnyen szétoszlik; vele a földnek egyszersmind a kénsav, natron és chlór is visszapótolatik. A magnesiát nem nehéz a nyers keserűsóval (kénsavas magnesia) vagy a sófőzéseknél kapható keserű folyadékkal visszaadni a földnek. A kalit hamuzsírral pótolhatjuk, melyben 50—60% kali van; a fahamuban körülbelül 3% kali fordul elő, de ez is változik. A kalira nézve gazdag forrás lehetne az összetört gránit, mert körülbelül 7% kalit tartalmaz, s mésszel könnyen felpuhítható.

953. §. A felhozott buzatermésnél a mag- és szalmában együtt $20\frac{1}{2}$ font phosphorsav volt, minek visszapótlására 80 font csontliszt, 40 font konyhasó és 27 font erős kénsav szükséges, mely anyagokkal egyszersmind a kivont natron, chlór és kénsav is bőségesen visszakerül a földbe. A $29\frac{1}{2}$ font kalit, melynek $\frac{3}{4}$ része a szalmára esik, 50 font hamuzsírral, vagy 5—10 mázsa közönséges fahamuval, vagy 12—16 mázsa törött gránittal pótolhatjuk vissza; $\frac{1}{2}$ mázsa nyers keserű sóból 10 font tiszta magnesia kerül ki.

954. §. Visszapótolna ennélfogva:

1 font phosphorsavat	$\left\{ \begin{array}{l} 4 \text{ font csontliszt,} \\ 2 \text{ „ konyhasó,} \\ 2 \text{ „ kénsav,} \end{array} \right.$
--------------------------------	---

s ezek visszaadnák egyszersmind	$\left\{ \begin{array}{l} \text{a natront,} \\ \text{a kénsavat,} \\ \text{a chlórt;} \end{array} \right.$
---------------------------------	--

1 font kalit	$\left\{ \begin{array}{l} 2 \text{ font hamuzsír,} \end{array} \right.$
------------------------	---

1 font magnesiát	$\left\{ \begin{array}{l} 5 \text{ font keserűsó,} \\ \text{vagy 7 pint keserű folyadék.} \end{array} \right.$
----------------------------	--

955. §. Az idézett termések tehát egy acre földre a következő mennyiségeket kívánnak:

	Hamu- zsirból	Konyha- sóból	Csont- lisztből	Kén- savból	Nyers keserű sóból
	font	font	font	font	font
Buza után	60	40	80	40	50
Árpa „	35	50	100	50	40
Zab „	100	40	80	40	60
Lóbab „	208	55	110	55	70
Lóher „	54	18	36	18	22
Burgonya	546	128	256	128	170
Turnipsz „	462	110	220	110	140
Káposzta után	210	224	248	224	270

956. §. Hogy e szerekkel egy acre föld a fennebbi terméseket megadja, a költségekből Stephens számítása szerint esnék:

a búzára	1 font st.	11 sh.	3½ penny,
az árpára	1 „ „	4 „	3 „
a zabra	2 „ „	5 „	1½ „
a lóbabra	4 „ „	3 „	8 „
a lóherére	1 „ „	2 „	8½ „
a burgonyára	10 „ „	14 „	11½ „
a turnipszre	9 „ „	1 „	7½ „
a káposztára	6 „ „	14 „	2 „

957. §. Sajnáljuk, hogy a rozsról, kukoriczáról és repczéről hasonló kimutatást nem adhatunk. Érdekes volna, a növények és földek alkatát ily módon minél több helybeli viszonylás szerint, a különféle trágyaszerek alkalmazásával összehangzatba hozni. Noha egy — minden esetben biztos sikerű specificus trágyát összeállítani, a viszonyok roppant különfélesége miatt, még akkor is alig lehetne, ha minden növényről és földről biztos vegybontásokkal birnánk. De nincs is reá szükség, miután az istálói trágyával, nemcsak a termések által kivont ásványi alkatrészeket mind visszaadhatjuk a földnek, hanem egyszersmind forrást is nyitunk, hol a növények a leglényegesebb két szerves alkatrészt, t. i. a legényt és szénenyt is mindjárt a földben feltalálják. Mellékesen azonban jó sikerrel használhatjuk a különös trágyaszereket is, mert nem szenved kétséget, hogy általuk a növényzést gyámolitva, nem csekély mértékben biztosíthatjuk a terméseket az időjárás változó befolyásai ellen.

958. §. A leghatalmasabb trágya par excellence az olyan, melyben a földes és luganyos sók, az ammóniasók, a rothadásnak indult állati részek, a már kész televény, s bomló félben levő növényi anyagok mind megvannak. Hogy azonban valamely trágyának jóságát helyesen megítélhessük, nem elegendő annak csupán legénytartalmát ismernünk; hanem tekintetbe kell vennünk azt is, hogy mily állapotban bírja a trágya a legényt, továbbá az ammóniasókat. Az erjedésbe ment trágyával eddig tett minden vegybontás hiányos a miatt, hogy azon veszteséget, mely a trágya száradása alatt a szénsavas mésznék az ammóniás alju sókra való hatásából támad, nem vették tekintetbe. Ezért a különböző trágyák legénytartalmát mutató táblák mind csak megközelítőleg helyesek. A trágyafélék

viszonylagos értékét, egymás irányában, nem lehet csak úgy egyszerűen a vegybontások után kapott legeny menyiségek összeadása által meghatározni; mert egy részről a legeny es anyagok nem az egyedüli hathatós elemek a trágyában, más részről pedig, a trágya értéke inkább a benne találtató legeny állapotjától függ, ennél fogva nem is lehetséges a trágya-félék egyenértékére helyes arányt állítani fel.

959. §. Mióta a mezei gazdaságot űzik, nagyon sok ideig nem trágyázták a földet mással, mint a gabonafélék szalmájából, a kapás növények levelei, gyökerei, és gumóiból, s a házi állatok ganéjából nyert trágyával, s azon szeméttel, melyet az utcákon, udvarokon, ló- és marhastálok körül tudtak gyűjteni. Ezen trágyaszerek arra valók voltak, hogy a földet jó erőben tartsák, s a gazdák megelégedtek vele, ha annyi trágyát hordtak földeikre, mennyit a gazdaság termelt. Az utozai sárt és szemetet most is, mint hajdan, csak éppen a városok közelében fekvő telkeken használják. De miután a kapás növények fogyasztása tetemesen növekedett mind a városokban mind a marhahizláló birtokosoknál, a gazdák kénytelenek lettek a városoktól távol más trágyaszerek után is nézni, melyekkel az istáloi trágya hatását növelhessék, jól tudva, hogy ily trágyaszereket csak aránytalanul nagyobb költséggel volnának képesek a városokból szerezni. Így jöttek először a csontlisztre, hogy általa a turnipsztermelésnek nagyobb terjedelmet adjanak, s az újabb időben ugyanazon cél elérésére a guánót kezdtek drága áron vásárolni. A legujabb időben még sok egyéb anyagot is kezdtek használni azon czélból, hogy vele egyik vagy másik gazdasági növényt a termelés legfensőbb fokára emeljék, a mely okból ezen szereket különös, mesterséges trágyaszereknek nevezték.

960. §. Megjegyzem azonban, mondja Stephens, hogy én az istáloi trágyát, csontlisztet, és guánót nem sorozom a különös trágyaszerek rovatába, minthogy mind a három oly tulajdonokkal bír, melyek által kisebb nagyobb mértékben minden gazdasági növényre jótékonyan hatnak.

961. §. Az idő még nem határozott felette, hogy a különös trágyaszerek közül melyik hat legjótékonyabban minden gazdasági növényre, de kétségen kívül e tulajdona többnek megvan; és a tapasztalás még azt sem állapította meg, hogy a különös trágyaszerek egyenlően jótékonyan hatnak-e bármely időjárásu évben s bármely minőségű és fekvésű földön. De annyira már mégis eljutottunk, hogy bizonyossággal elmondhatjuk, miszerint azon mesterséges trágyaszerek, a melyekben bizonyos alkatrészek túlnyomók, nem csak hogy általánosan inkább elősegítik a gazdasági növények kifejlését, mint azok, melyekben ezen alkatrészek hiányzanak, hanem hogy ezek multhatlanul szükségesek is a növények egészséges kifejlésére. Ezen, itt szóban forgó szükséges alkatrészek: az ammónia- és phosphor-vegyületek. Az ammónia- és phosphorsók tehát legelsők a különös trágyaszerek lajstromában. Kétségen kívül ezen alkatrészek jeles tulajdonaiért áll az istáloi trágya, a csontliszt és a guánó is oly nagy becsben a gazdák előtt.

962. §. Azonban az istáloi trágyát, jóllehet nem tartozik a különös trágyák közé, azért ez utóbbiak alkalmazásánál teljességgel nem lehet a játékból kihagyni. Mert a tapasztalás már megmutatta, hogy a különös trágyák, főleg csak mint melléktrágyák hathatósak az istáloi trágya mellett, s hogy így becsesebbek, mint magukban, bár mily kitűnő jeles tulajdonnal birjanak is. Ezen megjegyzés talál a guánóra és a csontlisztre is, melyek e tekintetben éppen oly viszonyban állanak az istáloi trágyához, mint a különös trágyaszerek.

963. §. Vegyészek és mások a gazdát oly sok különös trágyaszerrel ismertették már meg, hogy lehetetlen volna csak egy kis részét is elősorolni azon eredményeknek, melyek e szereknek, gazdasági növényeink termesztése körül számtalan és különböző módon történt alkalmazása által eszközöltettek. Legyen elég megemlékezni a legmesszebb ható eredményekről, melyeket az egyes gazdasági növényeknél, a különös trágyaszernek, vagy magára, vagy más hasonlókval, vagy végre az istálói trágyával együtt történt alkalmazása felmutat. Azonban czélszerű lesz itt, mind az istálói trágyának, mind a guánónak, mind a csontlisztnek, és a különös trágyáknak azon viszonylagos értékét, melylyel mint trágyaszerek bírnak, tisztán és határozattan előadni. De mielőtt részletekbe bocsátkoznánk, szükségesnek tartjuk Richardson vegybontását megemlíteni, mivelhogy ő olyan állapotban vegybontotta a trágyát, a melyben a földekre szokás vinni; miért is e vegybontás eredménye a gazdára nézve legérdekesebb. Ez látható a következő táblázathól, hol az egyes alkatrészek akkora mennyiségben vannak kitéve, a mekkorában egy tonna (=20 mázsza) jól elkészített istálói trágyában találhatók:

	Egy tonnában volt font.
Víz	1455, 104
Szerves anyag, mely 16,584 font ammóniát tartalmaz	553, 504
Kali	7, 481
Natron	6, 317
Mész	21, 427
Magnesia	4, 337
Timsó	csak a nyoma
Mangán	csak a nyoma
Vaséleg	4, 623
Kovaföld	62, 585
Szénsavas földek	11, 393
Kénsav	7, 571
Phosphorsav	17, 468
Chlór	7, 280
Homok	71, 702
Szén	1, 926
Alkalik és veszteség	7, 282
	2240, 000

964. §. A fennebbi adatokra vonatkozókon kívül itt minden megjegyzés azon trágyákra illik, melyek oly állapotban vannak, hogy éppen alászánthatók, tehát olyan levesek, hogy sem nem igen nyirkosak, sem igen szárazak. Az ilyen trágya használhatóságát dr. Madden a következőleg magyarázza meg: Az élettelen szerves anyag, legyen az állati vagy növényi, nedves állapotban léggel érintkezve, élenyt vesz fel, mely a szerves anyagban levő szénnel egyesülvén, annak eredeti összetételét szétbontja, különböző új vegyületeket alkot, melyek sorban ismét felbontanak az ujonnan felvett éleny által, s így tovább szakadatlanul mindaddig, míg végre az egész tömeg oly összetételű vegyületekké változik át, hogy ezekre a közönséges körülmények közt az éleny többé nincs semmi befolyással. Mialatt a változások ezen során átmennek, a különböző szilárd szerkezetű anyagok először folyókká, utóbb légalakuakká változnak, me-

lyek közül ez utolsók elvesznek, minthogy a levegőbe elillannak. A vegyészek különbözőleg vélekednek a felől, hogy mily fokig kell a szerves anyagok felbomlásának haladnia, hogy oly állapotban legyenek, melyben a növényeknek táplálécul szolgálhatnak. Abban mindnyájan megegyeznek, hogy a felbomlásnak meg kelle kezdődnie; de némelyek azt erősítik, hogy a felbomlásnak be is kell végezve lenni. Legvalószínűbb azonban, hogy e felbomlásnak minden terménye, s a felbomlás minden fokán alkalmas a növény táplálására, föltéve, hogy ezek folyóalakuk vagy a vízben feloldvadhatók. Természetesen ezen nézetnek kell minket vezetnie a trágyadomb kezelésében. Midőn a megnyirkosodott szerves anyag élenyt vesz fel, ennek a szénnel történő vegytani egyesülése meleg eredményez, mely által a szomszédrészek ösztönöztenek, hogy gyorsabban vegyék fel az élenyt, mint vették volna e melegítés nélkül; ennek következtében a mérséklet ezen részekben is növekszik, s így lassankint szétterjed e befolyás az egész tömegen, mialatt a melegség foka, egyenes arányban áll a tömeg nagyságával, nyirkosságával, és a levegő mennyiségével, mely amannak hézagaiba hatolt. Gondos kezelés mellett a trágyadomb erjedését tetszés szerint lehet késleltetni vagy siettetni, kezdve azon, hogy alig lehet észre venni a benne történő változást, egészen azon fokig, midőn a meleg erélyes kifejlődése miatt a trágyadomb meggyuladásától lehet tartani. A trágyára nézve legcélszerűbb, ha lassan és folytonosan erjed, úgy hogy mire ki akarják hordani, sajtként lehet a lapáttal vágni, egyenlő sötétbarna színű, s nem füstöl, kivéve, ha az idő fagyos. Ezen erjedés alatt a trágyadomb különböző alkatrészeiben levő legény egyesül a könnyenyl és ammóniát alkot, mely igen illékony, s ezért a vízgőzzel s más gázalaku terményekkel, melyek a felbomlás alatt képződnek, könnyen a levegőbe illan. Ezt megakadályozni az újabb időben különböző módokat ajánlottak, de a melyek közül, úgy látszik, a célznak egyik sem felel meg, legalább a gyakorlatban egyik sem adott kielégítő eredményeket. A trágya akkor van legjobb állapotban, midőn annyi vizet tartalmaz, hogy megmetszéskor nedvesen néz ki, s ha nyomják, a nyirok csepeg belőle; de nem szabad oly nyirkosnak lennie, hogy a nedvesség magára is folyjon belőle. E végett hasznos a trágyadomb alá vezető csatornákat ásni, melyeken a trágyából netalán lefolyó felesleges folyadék a létartókba vezettessék, honnan tartós szárazság idején azt ismét ki lehet szivattyuzni, s a halmot vele a szükséghez képest egyenlően megöntözhetni. Ha a trágyadomb ily nedves állapotban tartatik, majd semmi ammonia sem száll el a légbe, hanem mind a folyadékban marad; s az ily módon kezelt istálói trágyával minden esetben többre megyünk, mint más hasonló célra adott utasítások által.

965. §. Hogy a trágyadombból rothadás közben kifejlődő ammóniát meg lehessen kötni, különböző eljárás van szokásban. Legajánlatosabb a trágyát rétegenként földdel berakni, vagy gipszzsel meghinteni, vagy kén-savval meglocsolni. Minthogy azonban e végre 100 font istálói trágyához 140–150 font föld kell, melyet ásni, szekérre rakni, mindennap a trágyadombhoz hordani, szorgalmasan eltergetni, s innen megint a szántóföldre hordani föltötte nagy költséget okoz: a tapasztalás az ammóniának illetően megkötését nem igen pártolja; a már kész trágyadombot pedig egyszerűen földdel betakarni, nem sokat használ, mert az ily földrétegen az ammonia legnagyobb része igen könnyen keresztül megyen. A trágyát földdel leg-

czélszerűbben és legolcsóbban úgy keverhetjük össze, ha az istálóból azonnal a szántóföldre hordjuk, egyenlően eltergetjük, s mindjárt alá is szántjuk. Így a lassankint rothadó trágyából kifejlődő ammoniát a föld mind megköti s a növények számára visszatartja. A télen kihordott trágyát nem szükséges azonnal alászántani, csak teregessük el, vagy apró kupaczkokba rakjuk; mert télen nem rothad, tehát veszteségtől nem lehet félteni. Egyébiránt nem mindig lehet a trágyát egyenesen a szántóföldre kihordani, hanem kénytelen a gazda felhalmozva addig tartani a trágyát, míg trágyázandó földje megürül, s egyéb mezei munkák a kihordást és azonnali eltergetést megengedik. Fellenberg tapasztalása szerint ily esetben legjobb a trágyát az istálóból, amint az alom mind tökéletesen átázott, minden nap a trágyadombra hordani, szépen eltergetni, és keményen letaposni, s az egy nap kihordott trágya mennyiségéhez képest közönséges gipszzel behinteni. Ugy tartják, hogy 1 rész ammoniát 2 $\frac{1}{2}$ rész tiszta kénsav köthet meg. Boussingault szerint pedig 100 font friss trágya $\frac{1}{2}$ font legyenyt fejt ki, mely ammonia alakban mintegy $\frac{6}{10}$ — $\frac{7}{10}$ fontot teszen; minthogy azonban a trágyában levő legyeny nem mindig jelenik meg, hanem egy része szerves összeköttetésekben, u. m. a szalmában s a meg nem emésztett tápszerek maradványaiban, ez okból 100 font friss trágyára csak $\frac{4}{10}$ font ammoniát számítunk, mely hogy kénsavas ammóniává változhassék, körülbelül 1 font kénsavat igényel. Miből következik, hogy 100 font friss trágyára 2—2 $\frac{1}{2}$ font közönséges gipsz kell, miután ennyi gipszben 1—1 $\frac{1}{2}$ font kénsav van. A gipsz a trágyában levő legyenyt megköti, a trágya rothadását gátolja, tehát annak apadását megakadályozza, végre ha az ammoniát a növényeknek átadta, mint kénsavas mész a földet maga is termékenyíti. A hol gipszet teljességgel nem, vagy csak drágán kaphatunk, helyette a vízzel felhígított kénsavat használhatjuk, 1 rész kénsavra 100 rész vizet véve, s a trágyát naponként ezzel öntözzük meg.

966. §. A csontlisztről a II. Kötet 1513—1527-ik, s a III. Kötet 1887—1895-ik §§. ban részletesebben szólottunk, s itt még csak a következő táblázatot közöljük Stephens szerint, melyet mindenki használhat, aki egy bizonyos mennyiségű csontliszttel p. o. egy 1200 □ öles hold földet meg akar trágyázni, mely kapásnövények alá a III. Kötet 462—490 §§. szerint halmosan van szántva.

Hány hüv. távolságra állanak a halmok egymástól.	Hány öl hosszúságúak a halmok összesen.	Hány öltre kell egy mérőt hinteni a halmok hosszában, ha egy holdra 10—16 mérő csontlisztet szánunk.						
		10	11	12	13	14	15	16
36	2420	242	220	201	186	172	160	151
35	2489	248	226	207	191	177	165	155
34	2562	256	232	213	197	183	170	160
33	2640	264	240	220	203	188	176	165
32	2722	272	247	226	209	194	181	170
31	2810	281	255	234	216	200	187	175
30	2904	290	264	242	223	208	193	181
29	3004	300	273	250	231	211	200	187
28	3111	311	282	259	239	222	207	194
27	3226	322	293	218	248	230	215	201
26	3350	335	304	279	257	239	223	209
25	3484	348	316	290	268	248	232	217
24	3630	363	330	302	278	259	242	226

Ezen táblázat könnyebb megértésére vegyük fel p. o. hogy a halmok 36 hüv. távolságra állanak egymástól, a midőn tehát a halmok összes hossza az egész holdon 2420 öltre megyen; tegyük fel továbbá, hogy holdjára 10 mérő csontlisztet szántunk: úgy a halmok hosszában egy mérővel 242 ölet hinthetünk meg; 11 mérő után egy holdra 220 ölet, 12 mérő után 201 ölet, s így tovább. A gyakorlatban az angolok az ország különböző vidékei szerint a kapás növények termesztésénél a halmokat egymástól 24—36 hüv. távolságra szántják, mint a táblázat is mutatja; 16 mérőnél nem igen vesznek több csontlisztet egy holdra, ez a legtöbb, mely után a lehetőleg nagy eredményt elérték.

967. §. A guánóról a II. kötet 1441—1454. §§-ban mondottakhoz érdekesnek tartjuk még W a y tanár vegybontásait csatolni. Minthogy az afrikai partokról és Pattagoniából csak kevés guánóra számíthatni, az angol gazda a peruin kívül másra nem igen fordítja figyelmét, bármily áron kínálják is vele. A mennyiségen kívül még egyéb oka is van ennek, s nevezetesen az: hogy a guánót főleg ammonia-tartalmaért alkalmazzák, az afrikai és pattagoniai fajtaéknak pedig fő alkatrészök a phosphorsavas mész, s éppen ezért a perui guánót, melyben sok ammonia-vegyület van, semmi esetben se helyettesítheti. Ugyanis van ammónia:

A perui guánóban	(32 mustra szerint)	17, 41%
Az ichaboei guánóban	(11 „ „)	7, 30%
A pattagoniai guánóban	(14 „ „)	5, 54%
A Saldanha-öbölbeli „	(20 „ „)	1, 62%

Phosphorsavas mész pedig ugyanazon mustráknál találtatott:

A perui guánóban	24, 12%
Az ichaboei guánóban	30, 30%
A pattagoniai guánóban	44, 60%
A Saldanha öbölbeli guánóban	56, 40%

Minthogy valamennyi guánófaj hihetőleg egy eredetű, azért egy tonna (20 mázsa) perui éppen annyit ér, mint 2 tonna saldanhai guánó, melyből erjedés és eső által az ammónia-vegyületek nagyrészt elvesztek.

968. §. Alább következnek az ammónia-vegyületekben és phosphorsavas földekben leggazdagabb perui guánónak 44 mustrájából nyert vegybontási eredmények, melyeket 1847/49. évben G i b b s és fiai tettek közzé, s ezen eredmények azért nevezeteseek, mert 1850 óta egyedül e ház kereskedik valódi perui guánóval. A többi mind Délamerikából, Bolíviából és Chiliből kerül be, s hasonlóan perui helyett adatik el. A vonatkozott négy rendbeli vegybontás szerint van a perui guánóban:

Víz	16, 16	8, 88	11, 24	57, 64
Szerves anyag- és ammónia-sók	57, 13	58, 82	55, 17	57, 64
Homok	1, 17	1, 36	1, 46	1, 12
Phosphorsavas földek	19, 46	25, 27	27, 89	23, 58
Luganyos sók	6, 08	5, 67	4, 24	8, 69
	100, 00	100, 00	100, 00	100, 00

Ammonia 100 részben . . . 18, 94 17, 86 18, 27 18, 56

969. § A következő táblázat az angamosi guánó vegybontását mutatja, mely faj szintén Peruból való, s ott újabb időbeli lerakodásnak tartatik. Ezt kézzel gyűjtik össze, sok ammóniát tartalmaz, s fehérebb a perui közönséges guánónál.

	Angamos	Ichaboe	Pattagonia	Saldan.
Viz	16, 29	26, 5	27, 5	15, 27
Szerves anyagok és ammónia sók	58, 84	41, 0	28, 5	23, 28
Homok	3, 29	0, 3	6, 0	3, 07
Phosphorsavas földek	14, 69	28, 7	41, 5	49, 01
Luganyos sók	6, 89			

100, 00

Ammónia 100 részben	20, 07	9, 5	3, 25	2, 49
-------------------------------	--------	------	-------	-------

970. §. A valódi guánó fajtnál a legnevezetesebb alkatrészek: az ammónia vagy ennek elemei, a phosphorsavas mész és kali; a többi alkatrészek közül a víz és homok természetesen értéktelen; a kénsavat, valamint a meszet, chlórt, natront pedig, gipszszel és konyhasóval könnyen és olcsón lehet pótolni. Ha a perui guánó lényeges alkatrészeit folyó árban számítjuk, s mennyiségét a fennebbi vegybontások nyomán átlagosan vesszük, pénzértéke egy tonna ilyen guánónak következő:

		font st. sh. p.		
Ammónia	17, 41% = 388	font 6 pennyvel	9	14 0
Phosphorsavas mész	24, 12% = 540	„ $\frac{3}{4}$ „	1	13 9
Kali	3, 5% = 78	„ $2\frac{1}{4}$ „	0	14 8
			12	2 5

Az anyagok, melyekből az ammoniát még könnyen lehetne beszerezni: a sósavas és kénsavas ammónia. De az első, melynek mázsája Angliában majd 10 forint, igen drága a földmívelési célokra, sőt még a kénsavas ammonia is drágább, mint a perui guánó, melynek mázsáját Angliában 5 pfirton meg lehet kapni.

971. §. A hűgysavnak csak egy vagy két forrása van, t. i. a kigyók vizellete, és a tengeri madarak ganéja; a guánó sem egyéb, mint éppen így ganéj. Ezért erősíti Way tanár, hogy a guánó egészen sajtáságos trágya-szer, melyet lehetetlen tökéletesen utánozni; s ezzel meg van magyarázva, hogy miért nem lehet oly hathatós a mesterségesen gyártott guánó, mint a természetes.

972. §. Stephens arra nézve is közöl egy táblázatot, hogy egy hold földre mennyi guánó szükséges, midőn egy bizonyos mennyiséggel, az egymástól meghatározott távolságu halmokon hosszában, több vagy kevesebb ölet hintenek be.

A halmok távolsága egymástól:	A halmok összes hossza egy holdon:	Hány ölet lehet meghinteni 1 font guánóval, ha holdjára 1 mázsát számítunk.
hüvelyk	öl	
36	2420	$21\frac{1}{2}$
35	2489	22
34	2562	$22\frac{1}{2}$
33	3640	$23\frac{1}{2}$
32	2722	24
31	2810	25
30	2904	$25\frac{1}{2}$
29	3004	$26\frac{1}{2}$
28	3111	$27\frac{1}{2}$
27	3226	$28\frac{1}{2}$

E táblázat harmadik rovatát úgy kell érteni, hogy ha p. o. az 1 font guánót az egymástól 36 hüv. távolságu halmok gerince hosszában $21\frac{1}{2}$ öltre hintjük, akkor az egész holdra 1 mázsa guánó kell. Tehát ha erre a $21\frac{1}{2}$ öltre 2 fontot hintünk, egy holdra 2 mázsa kellend, 3 fonttal 3 mázsa stb. De ha a halmok távolsága kisebb, akkor természetesen már több ölet kell 1 font guánóval behinteni, föltéve, hogy egy holdra nem akarunk többet 1 mázsánál felhasználni. A 27 hüv. távolságra álló halmokon a táblázat szerint 1 font guánónak $28\frac{1}{2}$ öltre elegendőnek kell lenni, ha egy holdra egy mázsát veszünk.

973. §. A guánó alkalmazása közben nem kell elfeledni, hogy a magvak, gumók stb. kárt szenvednek, sőt többnyire ki is vesznek, ha a guánóval közvetlen érintkezésbe jönnek. Ezért mindig egy kevés földet kell tenni a guánó és a mag közé.

974. §. De azt sem kell feledni, hogy kellő időben megejtett fölülguánózás által a fenyegető rosz termés sokszor nagyon megjavul, miértis az angol gazdák nagyban gyakorolják az ily fölültrágyázást, midőn az idő erre alkalmasnak mutatkozik, t. i. ha az időjárás esős. Mert minden, bármely néven nevezendő szerves trágyaszor hatástalan, sőt káros a földben, ha nincs eső, vagy ha a föld nem elegendő nedves. Az ásványi trágyákról azt tartják, hogy a szerves trágyák erejét növelik, hatását egyenlőbbé és egyszersmind tartósabbá teszik.

975. §. Miután azon trágyaszerek természetét, melyekre a gazda legbiztosabban támaszkodhatik, előadtuk, s néhány rövid megjegyzést tettünk arra nézve, hogy mikép kell az alkalmazás körül eljárni, helyén lesz most már az egyes trágyaszereknek közönséges gazdasági növényeinkre való hatását a nyert termések szerint közelebbről is vizsgálni, ez érdeemben a következő trágyázási kísérletekre hivatkozva.

976. §. Gardner Sándor felügyelő (Renfrew grófságban) 5 mázsa repczepogácsa-liszttel fölültrágyázott 1843. május 12-én egy acre (1125 □ öl) föld buzát, melyet 1842. octoberben vetettek, s egy acre földről arattot $48\frac{1}{4}$ bushelt *, 62 fontjával, és 1224 stone**) szalmát.

A föld azon része, mely nem volt fölültrágyázva 32 bushelt termett, szinte 62 fontost, és csak 824 stone szalmát egy aceren. Tehát a fölültrágyázás egy aceren növelte a termést $16\frac{1}{4}$ bushel buzával és 400 stone szalmával, s a pénzbeli haszon következő volt:

	font st.	shill.	penny.
16 $\frac{1}{4}$ bushel buza 5 shillinggel	4	1	3
400 stone szalma 2 pennyvel	3	6	8
	7	7	11
Ebből levonva a repczepogácsa árát . . .	1	13	0
Haszon . . .	5	14	11

A termőréteg 9 hüv. mély, meglehetősen kötött természetű, agyagos, alrétege kemény sárgaagyag, alatta homokkő; különben egészen felásva és alácsövezve. Az előtermény burgonya volt, mely alá 18 köb-öl istállóí trágyát adtak. A buzát sept. 15-kén aratták le, s october második he-
tében mérték meg.

977. §. Main I. A. whitehilli felügyelő, fölültrágyázott 13 mázsa

*) 1 bushel = 47 itcze.

**) 1 stone = 11 font, 12 lat, 1 nehezék, 36 szemer.

emberhugygyal 1845. május 20-án egy acre buzát, melyet 1844. sept. 27. vetettek, s a mely alá egy acre 13 mázsa repczepogácsával (3 ft. st. 5. sh.) volt megtrágyázva; aratott 1845. sept. 24-kén 48 bushel 52 fontos buzát és 440 stone szalmát. A föld azon része, mely csupán repczepogácsa trágyát kapott, acrenkint csak $36\frac{3}{4}$ bushel buzát termett, de egy bushel 54 fontot nyomott, és csak 390 stone szalmát. Tehát a fölültrágyázás $11\frac{1}{4}$ bushel buza és 50 stone szalmatermés növekedést eredményezett. Pénzben számítva:

	ft. st.	sh.	penny.
$11\frac{1}{4}$ bushel buza . . . 5 sh.	2	16	3
50 stone szalma . . . 2 p.	0	8	4
	3	4	7
Levonva a hugy árát . . .	3	5	0
Veszteség . . .	0	0	5

A föld közép minőségű kötött agyag, tiszta veres agyag alréteggel; nehéz munkájú volt, s midőn alácsövezték, gyakran kellett csákánnyal vágni, földalatti vizet is sokat találtak benne. Alácsövezés előtt a föld meglehetősen vizenyős volt, de most a jobbak közé tartozik, s értéke jelentékenyül növekedett.

978. §. Ugyanezen a földön tett kísérletet 1847-ben lópormalombeli salétromhulladékkal, melyből 3 mázsát vett egy acrera, (mázsája 14 sh., tehát összesen 2 ft. st. 2 sh.); aratott $57\frac{1}{2}$ bushel $53\frac{2}{3}$ fontos buzát, és 354 stone szalmát. A szántóföld azon része, mely salétromot nem kapott, csak 40 bushel $54\frac{1}{2}$ fontos buzát, és 217 stone szalmát termett. Tehát a fölültrágyázás $17\frac{1}{2}$ bushel buzával és 137 stone szalmával növelte a termést. Az eredmény pénzben számítva:

	font st.	shill.	pen.
$17\frac{1}{2}$ bushel buza . . . 5 sh.	4	7	6
137 stone szalma . . . 2 p.	1	3	9
	5	11	3
Ebből levonva a salétromhulladék árát . . .	2	2	0
Haszon . . .	3	9	3

E földön 1846-ban burgonya termett, mely egy acrera 400 mázsa istálói trágyát kapott. A salétromhulladékkal fölültrágyázás 1847. május 18-kán történt, még pedig szórva; az aratás szeptember 1-én kezdődött.

979. §. Lintock I. Glasgow mellett szintén hasonló anyaggal, t. i. salétromsavas natronnal tett kísérletet, melylyel ugyanazon nyáron egyenlő buzaföldeket különböző időben trágyázott meg; először 1843. április 17-én egy táblát, melyen az előtermény burgonya volt, 1 acrera 28 font salétromot számítva; másodsor május 6-kán egy turnipszra következett buzatáblát, 56 font salétromot véve egy acrera. A fölültrágyázás mind a két táblán 21 sh. 9 pennybe került acrenkint. A termés 52 bushel 59 fontos buza és 321 stone szalma lett egy acren. A föld azon része, mely salétromot nem kapott, de a turnipsz alá guánóval, a buza alá pedig 200 mázsa hamuval volt megtrágyázva, csak 44 bushel 58 fontos buzát és 225 stone szalmát termett egy acrén; e szerint a fölültrágyázás 8 bushel buzával, s 96 stone szalmával növelte a termést. Pénzben számítva:

	font st.	sh.	penny.
8 bushel buza . . . 5 sh.	2	0	0
96 stone szalma . . . 2 p.	0	16	0
	2	16	0
Ebből levonva a salétrom árát . . . 1	1	1	9
Haszon	1	14	3

A föld nehéz homokos agyag volt, mely 1841-ben 22 hüv. mélyen alácsöveztetett. Ezen kísérlet becsesebb volna, ha az egész salétrommenyiséggel egy időben történt volna a fölültrágyázás; mert akkor össze lehetne a kettőt hasonlítani. Azonban ily fölültrágyázás éppen annyi salétrommal, t. i. 84 fonttal, s egy acren ugyanannyi költséggel, hasonlóan ápril 17-én végre is hajtattott oly buzatáblán, melyen az előtermény szintén burgonya volt, földje mély homokos agyag. Itt termett egy acren 41 bushel 60 $\frac{1}{2}$ fontos buza, és 224 stone szalma, tehát még annál is kevesebb, mennyit a fölültrágyázás nélkül maradt föld termett; azért hajlandók vagyunk hinni, hogy a két adag salétrom igen sok volt, s éppen ez okból kártékonyan hatott.

980. §. Main ur kísérletet tett a végett is, hogy az emberhugy és salétromsavas natron együtt mily hatással lesz a buzára. 1 $\frac{1}{2}$ mázsa hugygyal, mely 6 sh., és 1 $\frac{1}{2}$ m. salétrommal, mely 29 sh. 3 p., tehát együtt 1 ft. st. 15 sh. 3 p. áru trágyával fölültrágyázott egy acret, s természetű rajta 55 bushel 53 fontos búzát és 363 stone szalmát. A kísérlet a birtok azon részén volt végrehajtva, melyről már szólottunk, és a hol a fölül nem trágyázott rész csak 40 bushel búzát és 217 stone szalmát termett egy acren, e szerint 15 bushel búzával, és 146 stone szalmával kevesebbet, mint a fölültrágyázott. Pénzben számítva:

	font st.	sh.	penny.
15 bushel buza . . . 5 sh.	3	15	0
146 stone szalma . . . 2 p.	1	4	4
	4	19	4
Levonva ebből a fölültrágyázási költséget	1	15	3
Haszon	3	4	1

981. §. Main ur ezenkívül többféle trágyaszerekkel tett kísérletet, egyszerre alkalmazva azokat a buzára, mely laza agyag, sok helyt köves, és a természetűtől nyirkos földön, vizet át nem bocsátó alréteg felett állott. A földet 1846-ban alácsövezték 2 láb mélységre, s a csöveket egymástól 17 lábra fektetve, még pedig a legjobb sikerrel. Három oldalról erdő körüli, délnyugotról éjszakkeltre fekszik, s ugyanezen irányban kevéssé menedékes. Alácsövezés után tisztán megugartatott, s egy acrera 360 mázsa trágya s 6 mázsa repczepogácsa hordatott. A búzát 1846 őszén vetették, 1847 sept. 10-kén aratták le, september 15-én mérték meg. Az itt alkalmazott különös trágyaszerek voltak:

	ft. st.	sh.	penny.
104 font feloldott csont, mázsája . . . 7 sh.	0	6	4 $\frac{3}{4}$
52 font kénsav, mázsája 12 sh.	0	5	6 $\frac{2}{4}$
26 font szénsavas kali (hamuzsir) m. . 35 sh.	0	8	1 $\frac{1}{2}$
17 font szénsavas natron (szikso) m. . 12 sh.	0	1	9 $\frac{3}{4}$
60 font szénsavas magnesia, mázsája 22 sh.	0	11	9 $\frac{1}{4}$
	1	13	8

Véletlen körülmények miatt nem lehetett e trágyát 1847. május 31-ig alkalmazni, s nyomban reá tartós szárazság következett; az általa eszközölt termés mégis egy aceren $54\frac{3}{4}$ bushel 52 fontos buza, és 263 stone szalma lett, ellenben a fölül nem trágyázott föld csak $45\frac{1}{4}$ bushel $52\frac{2}{3}$ fontos buzát, és 202 stone szalmát adott egy aceren, úgy, hogy a fölültrágyázott acre $9\frac{1}{2}$ bushel búzával és 61 stone szalmával termett többet. Pénzben számítva:

	font st.	sh.	penny.
$9\frac{1}{2}$ bushel buza, . . . 5 sh.	2	7	6
61 stone szalma, . . . 2 p.	0	10	2
	2	17	8
Ebből a fölültrágyázás költségeit levonva . . . 1	1	13	8
Haszon	1	4	0

982. §. Kleyle K. lovag, cs. kir. minist. tanácsos Gneixendorfon (Alsó-Ausztriában) szintén tett kísérletet búzával. A kísérleti tér szelid agyagos, jól mivelt, mélyen is egynemű, esakhogy a rosz gazdálkodás miatt egészen kimerült föld volt. Ganéjjal trágyázva, habár bőven hordadott is reá, eleinte silány aratást adott. Egy 20 holdas dűlön, melyen 1852—53-ban trágyázott rozs, 1853-ban veres lóher termett — 4 hold kiszakasztatott, s 1854—55-re őszi búzával vettetett be. A rozs trágyázás mellett is igen gyenge, a lóher pedig csak középszerű termést adott. A próba a lóher feltört helyén hajtattott végre. A kísérletre szánt 4 hold föld 8 egyenlő, s így $\frac{1}{2}$ holdas hasábokra osztott, s mindenik hasábbal a következő módon bántak. Az első hasábot nem trágyázták meg; a másodikra a Fichtnerféle *) csonttrágyából a VII - dik számuból (ketted phosphorsavas mész) 250 fontot vittek; a harmadikra 250 font lóhusport; a negyedikre a IV - ik számuból (mely 15 percent 60° B. kénsavval felbontott csontpor) 250 fontot; az ötödikre 250 font csontport a VIII-ik számuból (ketted phosphorsavas mész ammonia-sókkal); a hatodikra 125 ft csontport a IV. számuból; a hetedikre 500 ft. IV. sz. csontlisztet; a nyolczadikra 250 font csontport a IV-dik számuból 250 font olaj pogácsával keverve.

983. §. Hogy miért választattak e keverékek, mond Kleyle, im a következő okokból történt: A trágyázatlan hasábnak úgy kelle maradnia, hogy mértékül szolgáljon a többihez. A többinél kívántuk látni, hogy van-e a csont trágyázásban oly maximum, melyen túl a trágyázás nem használ többé, s végre meg akartuk ismerni a phosphorsavas mészből s legenyrtartalmu anyagokból összetett trágyának sikerét. Ezért választottunk különféle csontlisztet s kevertük olaj pogácsával, s vettük ezt is különböző mennyiségben, úgy, hogy a fennebbi keverékek származtak.

984. §. A többi 16 holdra hasonlóan csontlisztet szórtunk, folytatja Kleyle, mert meg valánk győződve, hogy a siker kedvező lesz, s az egész

*) Fichtner J. és fia csontlisztgyára van Bécs mellett Atzgersdorfbán, honnan egyesenesen a gyárba, vagy a bécsi raktárba (Bécs, Stadt. Wildpretmarkt, Nro 580) intézett megrendelésre, a következő három osztályu csontlisztet, mindenkor meg lehet szerezni, u. m.

I. oszt. csontliszt (mintegy 6—7 mázsza egy holdra)	100 font 3 ft 30 kr.
III. " " " 6 " " " " " 4 " — "	
IV. " " " 6 " " " " " 4 " — "	

Ez árákon a csontliszt a bécsi vasút udvarán, vagy a gőzhajózási hivatalnál adatik át a megrendelőnek. A bepakolás hordókban történik, 5—8—10 mázsányi mennyiségben, 1 frt 40 kr és 2 ft bepakolási díj mellett, minden hordótól.

16 holdra 10,859 font csontlisztet, s így egy holdra $678\frac{11}{16}$ fontot hordtunk a IV-dik számú csontlisztből. E nagyban tett kísérletnél természetesen, minthogy gép nem volt rendelkezésük alatt, kézzel történvén a csontliszt szétszórása is, az egyenlően nem eshetett ki; de a kisebb kísérletnél a hasábokra, kézzel is lehetséges volt egyenlően szórni ki a csontlisztet.

985. §. A tenyésztés egész ideje alatt a termés állapotáról pontos napló vezetett. Ez a következő eredményre mutat: ősszel mindenütt, hol csontliszt volt szórva, a vetés szépen kikelt; hol az ammonia vagy legénytartalmu trágya alkalmaztatott, későn kelt ki. Egész őszön folytonosan meglátszott, hová szórattott több vagy kevesebb csontliszt; a helyek, hova történetesen kevesebb csontliszt hullott: szembetűnőleg hátramaradtak azon helyek megett, melyek több csontlisztet kaptak. Tavasza feltűnt, hogy a 8-dik számú hasáb, mely 250 font csontliszt mellett 250 font olajpogácsával is volt trágyázva: a legtermékenyebben állott. A trágyázatlan messziről fel lehetett ritka s erőtlenebb növéseiről ismerni. A 3-dik számú hasábon, mely lóhússporral volt trágyázva, mi hatása sem látszott a trágyának: csaknem oly rossz volt, mint a trágyázatlan. Május 18-án a trágyázatlan hasáb gyenge és sárga volt; a lóhússporral trágyázott sűrűbb, de szintén sárga. A kettő phosphorsavas mészszel és ammoniasókkal trágyázottak is helyenkint sárga foltokat mutattak. Azok, melyek 250 font csontliszttel, vagy 125 font csontliszttel és 125 font olajpogácsával; vagy pedig 500 font csontliszttel voltak meghordva, szépen mutatkoztak. De különösen szép volt az, melyre 250 font csontlisztet és 250 font olajpogácsát szórtunk. Június 4-kén a trágyázatlan föld sárga s szembetűnőleg gyenge volt, nagyon kevesett haladt előre. A kettő phosphorsavas mészszel trágyázott sárga, s hasonlóan gyenge volt. A kettő phosphorsavas mészszel s ammoniasókkal trágyázott is sárga, de erősebb lett. A 250 font és az 500 font csontliszttel meghordottak hasonlóan sárgák, de jó tömöttek voltak. A lóhússporral trágyázott, melyen ősszel és tavasszal mi hatást sem tapasztaltunk, sötétzöld lett, de semmivel sem sűrűbb. Egészen szép volt azon hasáb, mely 125 font csontlisztet s ugyanannyi olajpogácsát kapott. A mely pedig csontlisztet és olajpogácsát is 250 fontot kapott, feltűnő szépen diszlett.

986. §. Az aratás is nagy gonddal hajtattott végre s a következő eredményt adta:

A hasáb száma	T r á g y a	Termett szalmában		Tiszta szemben		A szem súlya m.-kint	A szalma mennyisége
		ker.	kéve	mér.	$\frac{1}{6}$	font	font
1	trágyázatlan	6	8	6	$4\frac{1}{4}$	$85\frac{1}{4}$	685
2	250 font kettő phosphorsavas mész . . .	7	8	8	$\frac{1}{2}$	$85\frac{1}{4}$	751
3	250 font lóhús	8	14	9	4	$85\frac{1}{4}$	768
4	250 font IV. sz. csontliszt	8	—	8	$4\frac{1}{4}$	$85\frac{1}{4}$	855
	250 font kettő phosphorsavas mész és ammoniasók	8	8	10	$\frac{1}{2}$	$86\frac{1}{4}$	774
5	125 font IV. rendű csontliszt és 125 font olajpogácsa	8	5	10	$2\frac{1}{2}$	$86\frac{1}{4}$	981
6	500 font IV. sz. csontliszt	9	14	11	3	86	789
7	250 font csontliszt IV. sz., és 250 font olajpogácsa	10	40	13	$1\frac{1}{2}$	86	893

987. § Legtöbb szemet adott tehát a 8-dik számú hasáb, melyre 250 font csontlisztet s ugyananyi olajpogácsát szórtak, legtöbb szalmát a 6-dik számú a 125 font csontliszt és 125 font olajpogácsa után; legsúlyosabb szeme hasonlóan a 6-dik számúnak és az 5-diknek volt, melyre phosphorsavas mészszel együtt ammoniasók is szórtak. Legkevesebb szemet és szalmát adott a trágyázatlan, s közel áll hozzá az, mely kettő phosphorsavas meszet kapott ammoniasók nélkül. Aránylag kevés szalmát, de legsúlyosabb szemet adott a kettő phosphorsavas mészszel és ammoniával együtt trágyázott 5-dik számú.

988. §. A 125 font csontliszt és 125 font olajpogácsa, tehát együtt 250 font, csak 1 mérővel eredményezett kevesebb szemet, és 192 fonttal több szalmát, mint az 500 font csontliszt magára: tehát sulyra nézve fél annyi trágya, melynek fele olajpogácsa, másik fele pedig csontliszt volt, csak egy mérővel adott kevesebb szemet és 192 fonttal több szalmát, mint 500 font csontliszt magára. 250 font csontpor és 250 font olajpogácsa után: 2 mérő buzával és 104 font szalmával több termett, mint 500 font csontlisztől magára; 250 font csontliszt után 3 mérő szemmel és 170 font szalmával termett több, mint a trágyázatlan hasábon. Az 500 font csontliszttel trágyázott hasáb 1 mérő $6\frac{1}{2}$ nyolczaddal adott több szemet, és 66 font szalmával kevesebbet, mint a 250 font csontliszttel trágyázott.

989. §. E kísérletekből világos, hogy az eredmények, melyek egyebütt e trágya által elértettek, itt is igazolvák. A csupán csontporral, kettő phosphorsavas mészszel való trágyázás a buzánál sohasem mutat olyan eredményt, mint ha ammoniasókkal vagy egyéb legenyttartalmu anyagokkal van keverve. A legenyttartalmu trágyának becse ezen kísérlet által is fényesen van igazolva, mert a buza termesztése ugysis olyan helyen történt, hol az az előtti termékből sok legenyttartalmu anyag maradt (gyökerek, levelek, melyek a földön maradnak, annak legenyttartalmát növelik), s mégis kitűnt, hogy fényes eredményt csak ott kaptak, hol a legenyttartalom szaporítottatott.

990. §. A $\frac{1}{2}$ holdas hasáboknál kapott eredményekkel tökéletesen öszhangzó volt a nagyban tett kísérlet eredménye is.

991. §. A 16 holdat, mely hasonlóan veres lóherrel volt az előtt bevetve, holdankint $678\frac{11}{16}$ font csontliszttel hordták meg, s az egészről 313 keresztet arattak. A próbacseplésben keresztje $1\frac{1}{8}$ mérőt eresztett, 85. 74 fonttal: összesen tehát mintegy $352\frac{1}{8}$ mérőt, melyből egy holdra 22 mérő esik, s így, $8\frac{7}{8}$ mérővel több, mint a mennyit a trágyázatlan föld adott.

992. §. Hasonló kísérletet tettek a 10-dik hasábbal, mely ismét buzával volt bevetve. Itt 4 éves luczerna töretett fel, s mivel feltették, hogy a földben bőven lesz legenyttartalmu trágyázó anyag, nem hordattak reá állati trágyát, csupán csontlisztet, s hogy a különbség felől megbizonyosodjanak, egy kis darab híján az egész földet behintették.

993. § A termés az egész hasábon szépnek mutatkozott, de aratáskor feltűnt a nagy különbség. $13\frac{3}{4}$ hold kapott 10,462 font csontport a IV-dik számuból (15% kénsavban van feloszlatta), s így 760 fontot minden hold, $\frac{1}{4}$ hold trágyázatlan maradt. E trágyázatlan $\frac{1}{4}$ hold 4 keresztet s 10 kévét, cséplés után $5\frac{6}{8}$ mérőt $84\frac{3}{4}$ fontjával és 641 font szalmát adott. A $13\frac{3}{4}$ holdról pedig, melyből mindenik 760 font csontport ka-

pott, minden kereszt $1\frac{23}{100}$ mérő buzát s összesen a 358 kereszt 7 kéve 440 mérőt, tehát holdankint 32 mérőt adottt. Ez rendkívüli eredmény.

994. §. Nagyon érdekes volt látni e vetés buja tenyészését. Tehát a trágyázatlan $\frac{1}{4}$ hold $5\frac{6}{8}$ mérő termésével vagy egy hold 23 mérő termésével szemben, a trágyázott föld 9 mérő különbséget mutat. Az első esetben $678\frac{11}{16}$ font csontliszt után $8\frac{7}{8}$ mérővel szaporodás, a másodikban 760 font csontporra pedig 9 mérő esik.

995. §. Arra is tettek kísérletet, hogy a csontliszt magára, mily arányban van a legenyrtartalmu trágyához? A VI-dik számú hasáb föld egy részét, a kremsi katona-laktanyából árnyékszék-trágyával hordatták meg, s a másik részt csak csontliszttel. Az árnyékszéki trágya igen kövér és hathatós volt. Itt ugyanazon eredmény mutatkozott, hogy t. i. a vetés sokkal hamarabb kikelt a csontliszttel trágyázott helyen, mint a ganéjos földön, de a tenyészés első szakasza után, a ganéjos földön levő buza jóval megelőzte a csontliszt-trágyás helyeken növekedőt, úgy hogy egyszerre lehetett aratni. Minthogy bajos és sok költségbe kerül a külön arattatás, s az eredmény úgy is világos volt, a kísérletet nem folytatták végig; ezért, hogy az árnyékszéki trágya utáni aratás, mennyivel multa fölül a csontliszt által eszközlött termést, megmondani nem lehet.

996. §. Fichtner urtól egyszersmind több rendbeli csontlisztet próbáltak meg, melyeket tavasszal a vetésre szétszórni ajánlott. Azért azon helyeket, melyek tavasszal gyengéknek mutatkoztak, kiválogatván, két-két részre osztották, s az egyiken a vetést megtrágyázták; a másikon nem. Meg kell vallanom, mond Kleyle, hogy az őszi vetésnek ezen tavaszi trágyázása nem gyakorolt oly hatást, mi szóra érdemes volna. Általában nem lehetett megkülönböztetni a föltrágyázott helyet a trágyázatlantól, s hogy figyelmünket inkább azon részekre fordithassuk, hol az eredmények szemmel láthatólag mutatkoztak: az aratást itt sem különösen hajtottuk végre. Itt sem adhatom tehát számokban az eredményt, csak általánosan mondhatom, hogy a kísérlet semmi sikert sem mutatott.

997. §. Ezek után nagy érdekű dolog volt megtudni, hogy mily haszon származik az ily trágyázásból. E végre felszámított Kleyle mindent, mi a használt trágya után termett: a trágyázatlan földet egységül vette, s ezt a számítás alapjául téve, a többit hozzá hasonlította.

998. §. A számításnál felvett árak a következők: Egy mázsa csontliszt 3 fr 30 kr pp., az olajpogácsa mázsája 2 ft 30 kr, szállítási költség mázsánként 30 kr; egy mázsa szalma 1 ft, (mely árat Kleyle nagyon alacsonynak tart, s szerinte Alsó-Ausztriában a szalma rendesen drágább szokott lenni), egy mérő gabona 7 ft, a mint t. i. 1856-ban a 86—86½ fontos gabona valósággal eladatott. A számítás ezen adatok nyomán úgy áll, mint a tulsó lapon a táblás összeállítás mutatja

999. §. E szerint a legnagyobb hasznot a 8-dik számú föld adta, 250 font csontliszt és 250 font olajpogácsa után 30 ft 57 krral; legközelebb áll hozzá a 6-ik számú (125 font csontliszt, ugyanannyi olajpogácsa) 20 ft 27 krral, úgy hogy az első esetben egy hold 61 ft 54 krt adott tiszta jövedelemül, a másodikban 40 ft 55 krt. Ennélfogva bizonyos, hogy nemcsak a termelésre, hanem a pénzjövedelemre nézve is sokkal előnyösebb az olajpogácsát s csontlisztet egyenlő részben keverten használni, mint akármely csontlisztet magára.

A föld száma	Trágya	Kiadás		A mennyivel több termett, mint a trá- gyázatlan földön	Jövede- lem szapo- rulat		Tiszta haszon	
		pgőp.			pgőpénz		pgő pénz	
		ft.	kr		ft	kr	ft	kr.
2	250 font VII. sz. csontliszt, mázsája 3 frt. 30 kr. fuvar 30 kr.	10	—	1 $\frac{1}{8}$ mérő 7 fttal . 0·66 mázsza szalma 1 fttal	10	30 — 39· 6 11 9· 6	1	9· 6
3	250 font lóhus, má- zsája 8 frt. fuvar 30 kr.	20	30	2 mérő 7 $\frac{1}{2}$ nyolczad mérő 7 fttal 0·83 mázsza szalma 1 fttal	20	23· 75 — 49· 8 21 13· 15	—	43· 5
4	250 font IV. sz. csont- liszt, mázsája 3 frt. 30 frt. 30 kr. fuvar 30 kr.	10	—	3 mérő 7 fttal . . . 1·70 mázsza szalma 1 fttal	21	— 1 42 22 42	12	42
5	250 font VIII. sz. csontliszt, mázsája 4 frt. 48 kr. fuvar 30 kr.	13	15	3 mérő 4 nyolczad 7 fttal 0·89 mázsza szalma 1 fttal	24	30 — 53 25 23	11	8
6	125 font IV. sz. csont- liszt, mázsája 4 frt. 125 font olajpogá- csa 3 frt fuvarral együtt	8	45	3 mérő 6 nyolcz. 7 fttal 2·96 mázsza szalma 1 fttal	26	15 2 57· 9 29 12· 9	20	27· 9
7	500 font IV. sz. csont- liszt, mázsája fu- varral együtt 4 ft.	20	—	4 mérő 6 $\frac{1}{2}$ nyolczad 7 fttal 1·04 mázsza szalma 1 fttal	33	41· 5 1 2· 4 34 43· 9	14	43
8	250 font IV. sz. csont- liszt, mázsája fu- varral együtt 4 frt. 250 font olajpogá- csa, mázs. fuvarral együtt 3 frt. . . .	17	30	6 m. 5 nyolcz. 7 fttal 2·08 m. szalma 1 fttal	46	22· 5 2 4· 8 48 27· 3	30	57

1000. §. Megjegyzi egyébiránt Kleyle, hogy a csontliszt és olajpogácsa sikeres használata kétségen kívül van ugyan, de miután az olajpogácsa takarmánynak is igen jeles, azért kívánatos, hogy a csontliszt- és olajpogácsa-keverék helyett, oly csontliszt jöjjön gyakorlatba, melyhez az ammónia — takarmányul nem használható anyagokból került. Ily keverék portrágyát is készít a Fichtner gyára, melyben 9—9 $\frac{1}{2}$ % legeny, és 40—43% phosphorsavas mész van. E keverék-trágyával is tett Kleyle összehasonlító kísérletet 1856-ban, mely az árpánál a következő eredményre vezetett:

I. $\frac{1}{2}$ hold árpa 250 font csontlisztrel és 250 font olajpogácsával trágyázva.

II. $\frac{1}{2}$ hold árpa 500 font keverék-trágyával trágyázva.

III. $\frac{1}{2}$ hold árpa trágyázatlan.

Aratáskor adott az I. darab 12 keresztet, 9 kévét, 1281 font szalmát, $14\frac{2}{8}$ mérő magot. A II. darab 12 keresztet, 13 kévét, 1345 font szalmát, $14\frac{6}{8}$ mérő magot. A III. darab 1021 font szalmát, $11\frac{2}{8}$ mérő magot. Az olajpogácsával és csontlisztrel trágyázott darab — összehasonlítva a trágyázatlannal — 3 mérő szemmel és 260 font szalmával, a keverék trágya pedig $3\frac{4}{8}$ mérő szemmel és 324 font szalmával adott többet; tehát a keverék-trágya után, melyben $9-9\frac{1}{2}\%$ legyen van a csontliszthez keverve, nagyobb lett az eredmény, mint oly mennyiségű olajpogácsa és csontliszt után, mely éppen annyi legényt tartalmaz. Fichtner a keverék-trágyához a legényt: posztórongyokból készíti.

1001. §. A termést illetőleg ennél fogva, az eredmény kielégítő volna, de mivel nemcsak az a kérdés, hogy mekkora a termés a keveréktrágya után, hanem hogy egyszersmind előnyös-e vagy nem? ezért a trágyáknak árát is számba kell venni.

I. 250 font IV. rendű csontliszt mázsája 4 ftjával . . .	10 ft — kr.
„ „ olajpogácsa, „ 2 „ . . .	5 „ — „
Fuvar az 5 mázsáért, 18 krjával . . .	1 „ 30 „
Szétosztásra munkabér, mázsánként 6 kr . . .	— „ 30 „
Összesen . . .	17 „ — „

Több termett utána:

3 mérővel, ez 2 ft 40 krjával . . .	8 „ 24 „
2-6 mázsa szalmával 1 ftjával . . .	2 „ 36 „
	= 11 „ — „
Tehát veszteség . . .	6 „ — „

II. 500 font keveréktrágya, mázsánként 5 ft, (mely összeg kétségtől a lehető legolcsóbb ár) . . .	25 „ — „
Fuvar, mint fentebb . . .	1 „ 30 „
Szétosztás . . .	— „ 30 „
Összesen . . .	27 „ — „

Több termett utána:

$3\frac{1}{2}$ mérővel, ez 2 ft 48 krjával . . .	9 „ 48 „
$3\frac{1}{4}$ mázsa szalmával, 1 ftjával . . .	3 „ 15 „
	= 13 „ 3 „
És így a veszteség . . .	13 „ 57 „

Tehát az árpánál határozott veszteség mutatkozik, minthogy a trágyázási költségek jóval fölülmulják a növekedett termésből származó hasznot. Egyébiránt megjegyzi K l e y l e, hogy az árpa, répa után volt vetve, s hogy ez árnyékszék- és csontliszt-trágyát kapott, mi eléggé megmagyarázza, hogy miért nem mutatkozott e földön oly eredmény, mint a melyet trágyázatlan sovány földön tapasztaltunk volna. Továbbá megemlíti azt is, hogy a tavaszi gabnávali kísérlet nagyon száraz tavaszon tetetett, s végre, hogy a 2 ft 48 kr — a mennyit t. i. egy mérő árpára számítottunk — az előbbi évek árkelete szerint igen kevés, még a mult 1856-diki nyáron is lehetett volna 3 ftot kapni mérőjeért.

1002. §. Ezen tapasztalatokból az a következés, hogy a szóban forgó keverék-trágya erőteljesebb, mint az olajpogácsa és csontliszt, de a gabonának felvett ára mellett igen drága. En ezen kísérleteket — mond Kleyle — figyelemre méltóknak, de nem eldöntőknek tartom, mert csak egy vidéken, csak egy évben és csak tavaszival tétettek. Más körülmények, kedvező időjárás, és magasabb gabona-árak mellett — a haszon egészen máskint mutatkoznék.

1003. §. Stephens az árpa nézve következő trágyázási kísérleteket hoz fel Említett Gardnér felügyelő egy könnyű középminőségű, s egy domb oldalán délnek fekvő agyagtáblán, melynek alrétege szívós, mély, homokköves, de tökéletesen alácsövezett, sőt 12 hüv. mélyre felásott, s 3 mázsa guánóval acrenként megrágyázott: természetett egyacren 64 bushel 54 fontos árpát, 321 stone szalmával. A tábla többi része 42 mérő égetett és sós vízzel megoltott meszet, továbbá $2\frac{1}{2}$ mázsa Turnbull módja szerint sósavban felolvasztott csontot kapott fölültrágyázásra, s a termés $48\frac{3}{4}$ bushel $45\frac{1}{4}$ fontos árpa és 220 stone szalma lett egy acren. Tehát a guánó után egy acren több termett $15\frac{1}{4}$ bushel szemmel és 101 stone szalmával. De minthogy a Turnbull-féle trágya árát Stephens nem ismeri, e kísérlet költségét pénzértékben nem tudja pontosan megmondani. Az árpát ápril 14-dikén vetették, május elején trágyázták, s aug. 25-én aratták és october 15-kén mérték meg (1842-ben.)

1004. §. Finnie J. Közép-Lothianban 1843-ban kísérletet tett, hogy mily hatású az árpa a feltrágyakép alkalmazott salétrom A kísérlet helye 600 lábra fekszik a tenger színe felett, dél felé, termőrétege középminőségű, 8—9 hüv. mély, s annyira laza, hogy kapás növényeket lehetne benne termeszteni, de mégis inkább nehéz agyag természetű, s e mellett alrétege vízáthatlan. Egymástól 18 láb távolságra fekvő csatornákkal van lecsapolva, 1842-ben turnipsz termett rajta, mely alá istálói trágyával trágyáztak. Erre következett ápril 14-kén az árpavetés, mely alá kétszer szántottak; s az aratás september elején kezdődött. A feltrágyázás május 13-kán hajtattott végre, mire szerencsésen esős idő következett. Egy acrera vittek 1 mázsa $11\frac{1}{4}$ font salétromot (22 sh. értékben) és arattak utána 60 bushel 56 fontos árpát és 316 stone szalmát. A föld azon része, mely nem volt fölültrágyázva, egy acren csak 49 bushel szinte 56 fontos árpát és 212 stone szalmát termett. E szerint a fölültrágyázott acre 11 bushel szemmel és 104 stone szalmával termett többet. Pénzben számítva:

	font st.	sh.	penny.
11 bushel árpa, 2 sh. 9 p.	2	10	3
104 stone szalma	0	17	4
	3	7	7
Ebből levonva a fölültrágyázás költségét	1	2	0
Marad haszon	2	5	7

1005. §. Érdekes a nagyon olcsó salétrom hulladéknak, a salétromsavas natronnal való összehasonlítása a hatást illetőleg. Main ur e trágyaszert egy közép minőségű szívós agyagföldön alkalmazta, de a mely délkeletre dülő, s vízáthatlan alrétegű volt. Alácsövezés előtt e föld igen nedves volt, de most már egészen száraz. Azóta a turnipsz szépen s a zab buján termett rajta; az első árpatermést salétrom-

hulladékkal próbálták meg fölültrágyázni, 1845. május 27-kén, 1 mázsa (10 sh. értékű) trágyát számítva egy acrerá, hogy lássák, mily hatása lehet ily csekély mennyiségnek. September 20-kán learattak a fölültrágyázott földről 61 $\frac{1}{4}$ bushel, 50 $\frac{1}{2}$ fontos árpát, s 495 stone szalmát. A hol nem volt fölültrágyázva, egy acre 55 bushel 51 fontos árpát és 291 stone szalmát termett, s így 46 bushel árpával, 204 stone szalmával kevesebbet, mint a fölültrágyázott rész. Az eredmény pénzben számítva:

	font st.	sh.	penny.
46 bushel árpa, 2 sh. 9 p.	0	16	11
204 stone szalma, 2 p.	1	14	0
	2	10	11
Levonva ebből a fölültrágyázás költségét	0	10	0
Haszon	2	0	11

Finnie ur kísérlete szerint a salétromsavas natron, mely drágább is, valamivel több hasznot eredményezett; azonban a salétromhulladék után nyert nagyobb termés elég jelentékeny a fölültrágyázás költségeivel összehasonlítva. De a salétromsavas natronnal trágyázott árpa bushelje 56 fontot, ellenben a salétrom-hulladékkal trágyázott csak 50 $\frac{1}{2}$ fontot nyomott.

1006. §. Proudfoot szintén Közép-Lothianban, egy mély agyag felrétegű és kovacsos alrétegű, tehát jeles minőségű földön kísérletet tett, hogy mily hatást gyakorol az árpára a salétromsavas natron és konyhasó keverékével való fölültrágyázás. A föld 1842-ben buzát termett, melyet 1843-ban a kísérletre szánt árpa követett; tehát ez a második szalmás növény volt a vetésforgásban. Egy acrerá vettek 1 mázsa salétromsavas natront s ugyanannyi konyhasót, mely 26 sh. költségbe került; termett pedig 62 bushel 57 fontos árpa és 276 stone szalma. Azon részen, mely feltrágyázást nem kapott, egy acrerán 56 bushel éppen oly nehéz árpa és 256 stone szalma termett, tehát 6 bushel szemmel, s 20 stone szalmával kevesebb, mint a fölültrágyázott acrerán; a termésnövekedés éppen nem jelentékeny, de ez nem volt csuda, mert a másik föld is oly jó karban állott, hogy termékenységét bármi által növelni alig lehetett volna. Az eredmény pénzben számítva következő:

	font st.	sh.	penny.
6 bushel árpa, 2 sh. 9 p.	0	16	6
20 stone szalma 2 p.	0	3	4
	0	19	10
A fölültrágyázás költségét levonva	1	6	10
Veszteség	0	6	2

1007. §. Gardner annak kipuhatólására is tett kísérletet, hogy mily hatással vannak a beoltásra (áztatásra) használtatni szokott különféle szerek a vetőmagnak szánt árpára és zabra, s az eredmény az lett, hogy az áztatott magból egy acrerán legalább $\frac{1}{2}$ bushel maggal kevesebb, s legalább 80 stone szalmával több termett.

1008. §. Mielőtt a különös trágyáknak a zabra való hatását leírnám — mondja Stephens — a guanóvali trágyázás eredményeit adom elő. A már nevezett Finnie 2 mázsa 1 font guanóval (24 sh.) fölültrágyázott egy acrerát, s aratott utána 74 $\frac{1}{2}$ bushel 42 $\frac{1}{2}$ fontos zabot s 400 sto-

ne szalmát. A trágyázatlan helyen pedig csak 48 bushel, éppen oly súlyos zab, és csak 233 stone szalma termett, s így $16\frac{1}{2}$ bushel szemmel és 167 stone szalmával kevesebb, mint a fölültrágyázott aceren. Pénzértékben számítva:

	font st.	sh.	penny.
26 $\frac{1}{2}$ bushel zab 2 sh.	2	13	0
167 stone szalma 2 p.	1	9	6
	4	2	6
Levonva a fölültrágyázás költségét	1	5	0
Haszon	2	18	6

A föld 600 láb magasan feküdt a tenger színe felett, s alig nevezhető középminőségűnek, s minthogy délre dült, a szárazságtól könnyen szenvedett. A zab feltört fűtarlóba vettetett, mely előbb árpát, azelőtt pedig turnipszet termett, s ezek alá utczai sárral trágyáztak; és a répa-termés harmadát a juhokkal a földön helyben ettették meg. 1843. martius 20-kán vetették a zabot, május 13-kán történt a guánóval a fölültrágyázás, mire rögtön esős idő állott be. A zab sept. 20-án arattatott le.

1009. §. Chalmers Károly Aberdeen grófságban kénsavas ammoniát használt 1843. május 18-kán a zab fölültrágyázására. Egy acre-ra 2 mázsát vett, és aratott utána $81\frac{1}{2}$ bushel $41\frac{1}{4}$ fontos zabot és 473 stone szalmát. A fölül nem trágyázott helyen egy acre csak $53\frac{3}{4}$ bushel, de 43 fontos zabot, és csak 321 stone szalmát termett, s így $27\frac{3}{4}$ bushel zabbal és 152 stone szalmával kevesebbet, mint a fölültrágyázottan. — Pénzértékre számítva az eredmény következő:

	font st.	sh.	penny
27 $\frac{3}{4}$ bushel zab, 2 sh.	2	15	6
152 stone szalma 2 p.	1	5	4
	4	0	10
Levonva a fölültrágyázás költségét	2	1	8
Haszon	1	19	2

A zab nagyon megdőlt, innen lehet megmagyarázni a szem könnyűségét is.

1010. §. Gardner ur megkísérlette kénsavas és salétromsavas natron-keverékkel fölültrágyázni a zabot, mindkét anyagból $1\frac{1}{2}$ mázsát véve egy acre-ra, és aratott utána 78 bushel 40 fontos zabot, 303 stone szalmát. A hol nem trágyáztak, ott egy acreról $61\frac{1}{2}$ bushel zabot és 240 stone szalmát kaptak, s így $16\frac{1}{2}$ bushel maggal, és 113 stone szalmával kevesebbet, mint a fölültrágyázott helyen. Pénzértékben az eredmény következő:

	font st.	sh.	penny.
16 $\frac{1}{2}$ bushel zab 2 sh.	1	13	0
113 stone szalma, 2 p.	0	18	10
	2	11	10
Levonva a fölültrágyázási költséget	0	9	10
Haszon	2	2	0

A föld mély, kevésbé szivós agyag, súlyos, sárga agyag alréteggel, mely homokkövön nyugszik. Kilencz év előtt alácsövezték, s több év óta

legelőül használják; acreja 2 ft. st. jövedelmet ad. 1843-ban acrejára 4 ft st. költséget számítva, az egészet 16 hüv. mélyre felásták, és a gyepet álforgatták. Martius 20-kán vetették el a zabot, május 6-dikán fölültrágyázták, s september 8 dikán aratták le.

1011. §. Dickson Közép-Lothianban salétromsavas natronnal és konyhasóval tett kísérletet, mindenikéből 48 fontot véve egy acre korai angus-zab fölültrágyázására; a költség 18 sh. 9 p. volt, s aratott utána 75 $\frac{1}{2}$ bushel zabot, 804 stone szalmát. A fölül nem trágyázott hely egy acreján csak 70 $\frac{1}{4}$ bushel zab és 608 stone szalma termett, s így 5 $\frac{1}{4}$ bushel zabbal és 196 stone szalmával kevesebb. Pénzértékben az eredmény következő:

	font st.	sh.	penny.
5 $\frac{1}{4}$ bushel zab, 2 sh.	0	10	6
196 stone szalma, 2 p.	1	12	8
	2	3	2
Levonva a fölültrágyázás költségét	0	18	9
Haszon	1	4	5

A birtok 200 láb magasan fekszik a tenger színe felett, s attól 4 mértföld távolságban. A föld könnyű agyag, kevert alréteggel, mely elégé laza, hogy az egész földet 30 hüv. mélységben s 32 láb közökre kövel kirakott csatornákkal le lehessen csapolni, mi 1839-ben meg is történt. 1840-ben burgonya termett rajta, 1841-ben buza, 1842-ben turnipsz, és 1843-ban martius 20-án vettetett el a zab, és május 12-én történt a fölültrágyázás.

1012. §. A már említett Proudfoot ur, egy acre laza és kavicsos alrétegű földbe vetett zabot 12 bushel esontlisztzel, melyet 292 font kén-savban felolvasztott A fölültrágyázás 1843. april 23-kán hajtattott végre, s arattak utána 80 bushel 42 fontos zabot és 376 stone szalmát, míg a nem trágyázott föld acreja csak 68 bushel 43 fontos zabot és 320 stone szalmát termett, s így 12 bushel zabbal és 56 stone szalmával kevesebbet, mint a fölültrágyázott. Pénzértékben az eredmény következő:

	font st	sh.	pen.
12 bushel zab 2 sh.	1	4	0
56 stone szalma 2 p.	0	9	4
	1	13	4
Levonva a fölültrágyázás költségét	4	6	0
Veszteség	2	12	8

1013. §. Van példa arra is, mikép hat többféle trágyakeverék a zabra; ily kísérletet Gardner hajtott végre következő trágyaszerekkel. Összekevert:

	Mennyiség		Ára		
	mázsa	font	ft. st.	sh.	penny.
Peru guánóból	1	0	0	10	0
Állati szénből	1	0	0	4	0
Kénsavban felolvasztva	0	56	0	4	8
Konyhasóból	1	0	0	1	0
Kovasavas natronból	1	0	1	12	0
Sz aruforgácsból	1	0	0	2	0
			1	13	8

és fölültrágyázott vele 1845. május 20-kán egy acre tatárországi zabot, mely ápril 10-kén vettetett. Termett pedig $70\frac{3}{4}$ bushel $41\frac{1}{4}$ fontos zab és 376 stone szalma. A fölül nem trágyázott rész acreja csak 47 bushel 38 fontos zabot és 242 stone szalmát adott, s így $23\frac{3}{4}$ bushel szemmel és 134 stone szalmával kevesebbet, mint a fölültrágyázott. Pénzértékben az eredmény következő:

	font st.	sh.	penny.
$23\frac{3}{4}$ bushel zab, 2 sh.	2	13	6
134 stone szalma 2 p.	1	2	4
	3	15	10
Leszámitva a fölültrágyázás költségét	1	13	8
Haszon	2	2	2

A termőréteg alácsövezett tőzegföld, 8–12 láb vastag, s homokos agyag talajon nyugszik. 1844 előtt két évig fűvet termett, 1844 tavaszán 2 láb mélyre felásatott úgy, hogy a mi alul volt, az fölül került, de a gypet előbb levágva megégették, s hamvát a földön szétszórták, mire aztán répát termesztettek, egy-egy aceren 500 mázsát. Az erre következő tavaszon a fölületet újból felásták, s zabbal bevetették. A kovasavas natront azért keverték a trágya közé, hogy a földben levő agyaghíányt pótolja, miután egy korábbi tapasztalás megmutatta, hogy a tőzegföldön a szalmas növények szalmáját keményebbé, világosabbá s fényesebbé teszi.

1014. §. Hannam J. ur York grófságban megkísérlette a gipszet, mint pótléktrágyát az istálói trágya mellett a borsó termesztésénél használni. A talaj vékony meszes felrétegű volt; egy acre haszonbére 16 sh. Előtermények voltak: buza, repcepogácsával, svéd répa érett ganéjjal, és árpa repcepogácsával trágyázva. A borsót lóhere helyett s csak azért termesztették, hogy ez utóbbi ne kerüljön hamar vissza a sorba. A borsó alá minden acrerá négy szekér istálói trágyát adtak, később 1842. május 10-kén a vetést acrenként 4 mázsa gipszszel fölültrágyázták. Termett $51\frac{1}{2}$ bushel 61 fontos borsó és 253 stone szár; a nem trágyázott rész acreja pedig csak 41 bushel ugyanoly sulyos szemet és $205\frac{3}{4}$ stone szárát adott, s így $9\frac{3}{4}$ bushel szemmel és $47\frac{1}{4}$ stone szárral kevesebbet, mint a fölültrágyázott. Pénzértékben számitva az eredmény következő:

	ft st.	sh.	penny.
$9\frac{3}{4}$ bushel borsó, 3 sh.	1	9	3
$47\frac{1}{4}$ stone szár, $2\frac{1}{2}$ p.	0	9	9
	1	19	0
Levonva a fölültrágyázás költségét	0	12	0
Haszon	1	7	0

1015. §. Ugyanezen kísérlettel egyszerre, a föld egyik részét, acrenként $\frac{1}{2}$ mázsa salétrom-, és 1 mázsa kénsavas natron keverékkel fölültrágyázták; és arattak $47\frac{3}{4}$ bushel 61 fontos borsót és 262 stone szárát; az eredmény tehát nem oly kedvező, mint a gipszszel való trágyázás után, mert a mi fölül termett, alig fedezte a költséget (acrenként 1 font st., 1 shill., 3 penny.)

1016. §. Angolországi tapasztalások szerint az egyszerű sók a burgonyára feltrágyakép alkalmazva, általában igen kevéssel emelik az istálói trágya termelő erejét, de egynémely trágyaszer, pótlék gyanánt az

istálói trágya mellett alkalmazva, jelentékenyül növeli a termés mennyiségét. Gardner ily keverék-trágya által rendkívül nagy termést eszközölt. Így p. o. 1844-ben április 29-én istálói trágyával együtt a következő keveréket alkalmazta:

	font st.	Á r a k	
		sh.	penny.
Istálói trágya 300 mázsa	3	15	0
Állati szén 1 mázsa	0	4	0
Kénsav 56 font	0	7	0
Szénsavas magnesia 14 font	0	1	3
Konyhasó 1 mázsa	0	0	9
Gipsz 1 mázsa	0	1	6
Szénsavas natron 28 font	0	4	0

Költség összesen 4 13 6

E keverék-trágya után igen kötött agyagos földön kapott 403 mázsa 19 font burgonyát egy aceren, holott az 500 mázsa istálói trágyával (6 font st. 5 sh.) meghordott föld acrején csak 281 mázsa termett; s így a keverékkel trágyázott részen 122 mázsa 19 fonttal több. Pénzértékre számítva az eredmény következő:

	ft. st.	sh.	penny
403 m. és 19 font burgonya, mázsája 3 sh. számítva	40	7	0
Ebből levonva a trágyázási költséget	4	13	6

Haszon 35 13 6

1017. §. Egy durvább burgonyafaj, az ugynevezett Connaught-Cup, istálói trágyával, s az előbbihez hasonló keverékkel trágyázva rendkívül sokat termett. Ezen kísérlethez vett Gardner:

	ft. st.	Á r a k	
		sh.	penny
Istálói trágyából 300 mázsát	3	15	5
Állati szénből 2 mázsát, 4 sh.	0	8	0
Felolvasztva 1 mázsa kénsavban	0	9	4
Konyhasóból 1 mázsát	0	1	0
Kénsavas natronból 1 mázsát	0	5	0
Szaruforgácsból 2 mázsát	0	4	0
Kénsavas magnesiából 1 mázsát	0	5	0
Sósavas ammoniából 1 mázsát	0	15	0
Perui guanóból 3 mázsát	1	10	0

Összes kiadás 7 12 4

A megtrágyázott földbe elvetette a burgonyát 1845. május 5-dikén, s nov 8-kán kiszedett 435 mázsa gumót, míg a csupán 600 mázsa istálói trágyával meghordott acre csak 265 mázsa burgonyát termett, s így a pótlék-trágya után 170 mázsával (egy tonna = 20 mázsa értékét, mint-hogy durvább faj, 35 sh. számítva), 14 font st. 17. sh. 6 p. áruval lett több, mint a pusztá istálói trágya után. A föld termőrétege csak közép-jóságú, mintegy 16 hüv. mély, de vastag és köves alrétegű; 1843-ban alácsöveztek, erre mélyen felásták, s zab alá megmárgázták. A pótlék-trágyakeveréket a barázdákba hintett istálói trágya felett szórták el.

1018. §. De Gardner istálói trágya nélkül is, csupán keverék-trá-

gyával, egy vastag héjú vörös burgonyafajból ugyanazon földön és évben szintén gazdag termést eszközölt. A keverék következő volt:

	Á r a k		
	ft st	shill.	penny.
Perui guánó 6 mázsa egy acrera	3	0	0
Allati szén 2 mázsa	0	8	0
Felolvasztva 1 mázsa kénsavban	0	9	4
Szaruforgács 3 mázsa	0	6	0
Sósavas ammónia 2 mázsa	1	10	0
Kénsavas natron 1 mázsa	0	5	0
Szénsavas magnesia	0	5	0
Konyhasó 2 mázsa	0	2	6

Költség összesen 6 5 4

Termett egy acren 409 mázsa burgonya, míg a 600 mázsa (7 ft st. 10 sh. áru) istálói trágyával meghordott föld acrején csak 261 mázsa termett, s így a keverék után 148 mázsával lett több, vagyis pénzértékben:

	font st.	sh.	penny.
409 mázsa burgonya, mázsája 2 sh.	40	18	0
Ebből levonva a trágyázásra tett kiadást	6	5	8

Haszon 34 12 8

1019. §. Burgonyával Kleyle K. is érdekes trágyázási kísérleteket tett fennebb megnevezett jóságán Alsó-Ausztriában. Az első kísérlet 1855-ben történt. A burgonya két darab földön természetett, melyen azelőtt veres lóher és buza termett. A veres lóherés föld haszonbérben lévén, igen ki volt merülve; a másik házi kezelés alatt, s így jobb karban volt tartva. A haszonbérben volt földet csontlisztrel hintették be; a másodikra csupán csontlisztet hordattak. Egy harmadik darab föld csupán árnyékszék-trágyát kapott. Az első földre holdankint 114 mázsa csontlisztet és olajpogácsát hordottak, s 189 mérő termett; a második földre pedig holdankint 9 mázsa csontlisztet vittek, s 156 mérő termett. A 3-dik, 4 hold nagyságú darab földre, holdankint 368 akó árnyékszéktrágyát hordottak. Ez kétségen kívül igen bőkezű trágyázás, s az eredmény az első pillanat óta nagyon fényesnek mutatkozott. A növény buján tenyészett s egész végig szép maradt, s a termés egy holdról 210 mérő volt. A kiszedés alkalmával rothadást nem tapasztaltak rajta; de a mint a gödörbe rakták, a csontliszt, olajpogácsa vagy árnyékszéktrágya után termett egyaránt rothadt, különbséget köztük felfedezni nem lehetett.

1020. §. A másik kísérlet 1856-ban tétetett a Fichtnerféle keverék portrágyával:

I. $1\frac{1}{2}$ holdat megtrágyáztak 250 font csontlisztrel és 250 font olajpogácsával;

II. $\frac{1}{2}$ holdat 500 font keverék-trágyával;

III. $\frac{1}{2}$ holdat 150 font csontlisztrel és 150 font olajpogácsával;

IV. $\frac{1}{2}$ hold trágyázatlan maradt.

Az I. adott 104 mérőt, a II. $110\frac{1}{2}$, a III. $80\frac{1}{5}$, a IV. pedig 76 mérőt. A keverék-trágyának tehát itt is, mint fennebb az árpánál, legnagyobb eredménye lett; de a trágyák árát számításha véve, a termés a következő pénzértékben fejezte ki magát:

I. A csontlisztrel és olajpogácsávali trágyázás költsége 17 ft; a

termés 28 mérővel lett nagyobb, s ez 48 krjával adott 22 ft 24 krt: így a haszon 5 ft 24 kr.

II. Keverék-trágya 500 font 27 ft, több termett $3\frac{1}{2}$ mérővel, ez 48 krjával 27 ft 36 kr, így a haszon 36 kr.

III. 150 font csontliszt és 125 font olajpogácsa 7 ft 30 kr, fuvar és szétszórás 2 ft, ez összesen 9 ft 30 kr. Több termett $4\frac{1}{5}$ mérővel, ez 48 krjával 3 ft 22 kr, így a veszteség 6 ft 8 kr.

Nevezetes, hogy midőn nagyobb mennyiségű csontliszt és olajpogácsa mellett haszon mutatkozott, a kevesebb mennyiség kárt eredményezett. A keverék-trágya alkalmazása kevesebb hasznot mutatott fel. A burgonya buzatarlóban termett s előveteménye luczerna volt.

1021. §. Kleye az árpával és burgonyával tett kísérletekből nyert eredmények nyomán azt következteti, hogy éppen a mi viszonyaink között a csontliszttel való trágyázás kiválóan hasznos: mert a föld először is legeny- és phosphorsav-tartalmából merül ki, s midőn teljesen ki van merülve, akkor mindennek felett a legeny és phosphorsav hiányzanak belőle. Ilyenkor a csak legenytartalmu trágyával való meghordás még nem ad kedvező eredményt, hanem mindig kell phosphorsavnak hozzá jönni, hogy a termés jelentékeny legyen. „A mi földünk annyira ki volt merülve, hogy a legjobb megmunkálás- s bőséges ganéj trágyázással sem tudtuk jövedelmezővé tenni, ámbár physikai tulajdonságai a legjobbak; olyan minőségű, hogy derült vagy esős időben egyaránt jó munka esik rajta. De elveszítette legenyét s phosphorsavát, miért természetesen a csontliszt hatásának meg kellett rajta látszani. Ha a tapasztalat azt tanítja is, hogy phosphorsavval való trágyázás a gabonánál nem mutat valami feltűnő eredményt: de a csontlisztli trágyázás mindig jeles eredményre vezet, ha a megelőző mívelések a föld phosphorsavát kifogyasztották. A csontlisztel visszaadjuk a földnek azt a phosphorsavat, mit századok alatt kivont belőle a mívelés; az állati trágyában minden egyebet visszakap a föld, csak egyedül a phosphorsav nem jutott eszébe elődeinknek, hogy azt is jó volna visszaadni. A nagy siker—melyet elértünk—feleslegessé tette a további kísérlet-tételt, azért is nagyban folytattuk a csontliszt és olajpogácsa használatát ott, hol az árnyékszék-és istálói trágyából kifogytunk. De mind ebből nem következik, hogy más is hasonló eredményeket érend el. — Sok függ a föld minőségétől, s különösen a csontlisztli trágyázásnál arra is kell figyelni, hogy a földben van-e, vagy kifogyott a mész- és phosphorsav!”

1022. §. Main ur Whitehillben istálói trágyán kívül különféle trágyaszerekkel is termesztett sárgarépat (murkot). A föld homokos laza agyag volt, porondos kavics alrétegen; 1844-ben törték fel, mint a régi gyepet, s zabot míveltek rajta; 1845-ben turnipszet termett, mely alá istálói trágyával s guánóval trágyáztak; 1846-ban ismét zabot és 1847-ben turnipszet és sárgarépat termett. Az istálói trágya és a többi trágyaszerek alkalmazásánál előbb az istálói trágyát alászántották, aztán galambtrágyát hintettek rajta szét, s ezt befogaszták. Fogasolás után a murek magot 14 hüv. távolságu sorokban elvetették, s rögtön begereblyélve, betaposták. Az istálói trágyából 320 mázsát vettek egy acrera, és 4 mázsa galambganéjt; amannak az ára 4 ft. st., emezé 16 sh. volt. Termett utána 285 mázsa 60 font murek; ellenben a 480 mázsa (6 ft. st. értékű) istálói trágyával meghordott föld acrején csak 253 mázsa 64 font termett,

s így a galambganéj, mint pótléktrágya után 32 mázsával, vagy pénzértékben, mázsáját 1 sh. 6. p. számítva, 2 ft. st. 8 sh. értékű répával lett több, nem is számítva értékét a 160 mázsa istálói trágyának, mennyivel a másik esetben több vétetett. A termés eredmény általában a következő:

	font	st.	sh.	penny.
285 mázsa 60 font murok, 1 sh. 6 p. véve . . .	21	8	3	
Leszámítva ebből a trágyázási költséget . . .	4	16	0	

Haszon . . . 16 12 3

1023. §. Aynesley ur Tockington mellett Fern-Hillen kétféle murkot termesztett, alig 1 láb mély, kötött felrétegű, és szívós agyagon nyugvó, tehát murok termesztésre nem nagyon alkalmas talajon. A két faj az altringhami és a fehér belga murok volt. Az első alá 6 bushel konyhasóval és 54 bushel korommal trágyáztak meg egy acret (2 ft. st. 2 sh. 6 p.) s a termés lett 448 mázsa 64 font répa, míg a 480 mázsa legalább is 4 ft. st. 16 sh. értékű istálói trágyával meghordott acren csak 438 mázsa 64 font termett, s így a különös trágyaszerekkel meghordott acre 10 mázsával, vagyis mázsáját 1 sh 6 p számítva, 15 sh. áru répával termett többet. A termés pénzértéke a következő:

	font	st.	sh.	penny.
448 mázsa, 64 font répa, 1 sh. 6 p.	33	12	10	
Levonva belőle a trágyázási költséget	2	2	6	

Haszon 31 10 4

1024. §. A fehér belga-répa alá szintén konyhasóval és korommal trágyáztak, s egy acren termett 588 mázsa 64 font, míg a 480 mázsa istálói trágya után csak 568 mázsa 64 font, s így a különös trágyával meghordott acre 20 mázsával, vagyis pénz-értékben 30 sh.-el termett többet. Az egész termés volt:

	ft.	st.	sh.	penny.
588 mázsa 64 font répa, 1 sh. 6 p.	44	2	10	
Levonva a trágyázási költséget	2	2	6	

Haszon 42 0 4

vagyis egy acren 10 ft. st. 10 sh. értékkel több, mint az altringhami répa termesztésénél. Mindkettőnek magva 1842. april 19-kén vettetett el, s mind a kettőt november 4—21-dike között szedték ki

1025. §. A guánó az istálói trágya mellett, mint pótléktrágya, mindenféle répára különösen jótékonyan hat. Gardner 1844-ben meghordott egy acre földet 360 mázsa istálói trágyával (értéke 4 ft. st. 10 sh.) és 3 mázsa perui guánóval (értéke 1 ft. st. 10 sh.), tehát az egész trágyázás 6 ft. st.-be került, és ezzel 1842—43 közti télen egy 16 hüv. mélyre felásott szívós agyag földön 699 mázsa svéd répa t (rutabaga) termesztett; ellenben a 600 mázsa (8 ft. st. 15 sh. értékű) pusztá istálói trágyával meghordott acren csak 590 mázsa termett, s így 109 mázsával, vagy pénzértékben, mázsáját 6 p.-re téve, 2 ft. st. 14 sh. 6 p. áru répával kevesebb, mint a guánózott földön. A termés pénzben kiszámítva általában a következő:

	font	st.	sh.	penny.
699 mázsa svéd répa	17	9	6	
Levonva ebből a trágyázási költséget	6	0	0	
Haszon	11	9	6	

holott a puszta istálói trágya után csak 6 font st. haszon marad. A guánót az istálói trágyára a halmokon kézből vetették el, még pedig május 13-kán, s a répát october végén szedték ki.

1026. §. Egy hasonló kísérletnél, 400 mázsa istálói trágyára 6 mázsa perui guánót akkor hintettek a halmokra, midőn a répa már ki volt kelve; s a termés csak 500 mázsa 67 font lett, tehát egy aceren csak 75 mázsával több, mint guánó nélkül. A répát elvetették 1844 június 4-kén s october végén szedték ki.

1027. §. A különféle trágyaszerekből készített keverék a svédrépánál éppen oly jótékony befolyást gyakorolt, mint a burgonyánál. Gardner egy közép minőségű agyagföldet, mely a megelőző évben zabot termett. 1845-ben svédrépa alá következő keverékkel trágyázott meg:

K ö l t s é g			
	font st.	sh.	penny.
Istálói trágya 300 mázsa	3	15	0
Perui guánó 3 mázsa	1	10	0
Allati szén 2 mázsa	0	8	0
Felolvasztva 1 mázsa sósavban	0	9	0
Szénsavas magnesia 1 mázsa	0	5	0
Kénsavas natron 1 mázsa	0	5	0
Kénsavas ammónia 1 mázsa	0	16	0
Szaruforgács 3 mázsa	0	6	0
Konyhasó 1 mázsa	0	1	0
	7	15	4

és ezzel egy aceren termesztett 937 mázsa 6 font svédrepát (értéke 23 font st. 8 sh. 6 p., mázsáját 6 pennyvel számítva); ellenben 600 mázsa istálói trágya után magára, melynek értéke 8 ft. st. 15 sh., ugyanazon földön, egy aceren csak 685 mázsa 80 font répa termett: tehát 251 mázsával és 38 fonttal, vagyis pénzértékben: 6 ft. st. 5 sh. 8 p. áruval kevesebb, mint a keverék-trágya után. A termés pénzben kiszámítva következő:

	font st.	sh.	pen.
937 mázsa 6 font svéd répa, mázsája 6 p.	23	8	6
Levonva a trágyázási költséget	8	15	0
Haszon	14	13	6

1028. §. Hét köb-öl istálói trágyával (értéke 3 ft. st. 15 sh.); e mellett 4 mázsa perui guánóval (értéke 2 ft. st.) és 17 bushel (2 ft. st. 2 sh. 6 p. áru) csontliszttel, Elliot Róbert Dumfries grófságban 569 mázsa svédrepát termelt egy aceren. A trágyára tett költség összege ennél fogva 7 font st. 17 sh. 6 p., a termés értéke, mázsáját 6 pennyvel számítva, 14 ft. st. 4 sh. 6 p., s így a trágyázási költség levonása után egy aceren fölöslegül marad 6 ft. st. 7 sh.; következésképp 1 mázsa svédrépa termelési költsége csak 3 pennybe jött.

1029. §. Pusey Berk grófságban, könnyű földön, melyet egy részben csaknem futó homoknak lehetne nevezni, 13 szekér istálói trágyával egy aknera (3 ft. st. 5 sh.) 3 mázsa guánót (1 ft. st. 10. sh.) és 7 mázsa gyapju rongyot (1 ft. st. 8 sh.) alkalmazva egy aceren 720 mázsa c z u k o r r é p á t termesztett. A pusztán 26 és 13 szekér istálói trágyával meghorogott földön 570, illetőleg 550, s trágya nélkül csak 310 mázsa termeltetett: tehát a különös trágyák után egy aceren 160 mázsával termett több, mint

a puszta istálói trágya után, és 410 mázsával több, mint a trágyázatlan földön. A czukorrépát a svédrepával egy áron véve (mázsája 6 p.), a nyert nagyobb termés értéke 4 ft. st. illetőleg 10 ft. st. 4 sh. acenként. Az egész termés pénzértékben számítva következő:

	font st.	sh.	penny.
720 mázsa czukorrépa	18	0	0
Ebből levonva a trágyázási költséget	6	3	0
Haszon	11	17	0

1030. §. Lovelace lord birtokán (Oakham-Park) 12 év lefolyása alatt 1831—42-ig évenként átlagosan 959 mázsa 59 font verhenyeges czukorrépát termelt egy acen. A termelés módját ő lordsága saját szavaival adjuk, mert abban némi sajátosságos van. Ősszel a tarlót 7 köb-öl trágyával hordják meg acenként, s a trágyát azonnal alászántják. Áprilben — így folytatja a lord — a föld 3 lábnyi távolságu halmokra szántatik halmozó-ekével, mely ugyanazon barázdán jár fel és le, s nyomban utána jön a túró eke, s a barázda alján még 15 hüv. mélyebben összekeveri a földet. Ekkor ismét 7 köb-öl ganéjtrágyát visznek egy acrerá (mert az egész trágyamennyiség, mennyit egy acre kap = 30 köb-öl), a barázdaközökön elszórják, és szokott módon a halmok ketté szántása által betakarják. Az ily módon készült új halmokra vetik el ápril végén vagy május elején vetőgéppel a czukorrépa magot; három vagy négy hét múlva a barázdaközökön még egyszer végig mennek a túró ekevel, hogy az egész föld mélyítve legyen, s ekkor a növénykéek egymástól 14—18 hüv. távolságra kigyomláltatnak. Ezen másodszori alréteg-szántásról legyen szabad még néhány szót mondanom. Ha a növénykéket az ötödik-hatodik hétben megvizsgáljuk, azt találándjuk, hogy gyökereik már csaknem érintkeznek egymással; a barázdaközökön végzett alrétegszántással azonban a halmok, melyeken a növények állanak, felemelkednek, s a növénykéek úgy néznek ki, mintha csak a fölületen feküdnének; de gyökereikkel nem sokára, eledel végett, ismét a mélybe hatolnak, s ettől kezdve oly gyorsan növekednek, hogy a levelek rövid idő alatt az egész földet eltakarják, s árnyékukban semmiféle gyom fel nem verheti magát, úgy, hogy kapálásra se lesz szükség, miután a növények kellő távolságra meg vannak ritkítva. A répát novemberben szedik ki, s gondosan elteve, következő évi június- vagy júliusig eltarthatók.

1031. §. Kleyle is tett a czukorrépa trágyázására nézve kísérletet. A répa oly földbe jött, mely azelőtt négy évi luczerna-termés után egyszer buzát termett. Az egész földet árnyékszéktrágyával hordatták meg, még pedig 370 akóval holdankint, mely mindenesetre bőséges trágyázás. Ezt a trágyát, ha nagyon sűrű, vízzel felkeverve meritik ki, különben csak kiszivattyuztatják, s minthogy hig péphez hasonló, könnyen szétöntetik a mezőn. Ezzel 10 kísérletet csináltak: 1 holdat csonttrágya nélkül hagytak, 8 holdra holdankint 6 mázsa csontlisztet hordattak a Fichtnerféle IV. számuból, és 1 holdra 3 mázsát hasonlóan a IV. számuból. Az eredmények következők voltak: A csonttrágyátlan holdon termett 246 mázsa; s a 8 holdon, melynek mindenike 6 mázsa trágyát kapott, különbözőleg 305, 375, 380, 427½, 435, 465 és 475 mázsa répa termett: vagy átlagosan számítva 423 mázsa holdankint.

1032. §. A föld, mely csak 3 mázsa csontliszttel volt trágyázva, a

legszebb eredményt adta, t. i. 495 mázsát. „Azon körülményre, mondja Kleyle, hogy a három mázsávali trágyázás a többi fölülmuló eredményt mutatott, nem helyezek valami különös súlyt, mert főleg árnyékszék-trágyávali meghordásnál sok függ attól, hogy egyik vagy másik helyen valamivel sűrűbben, tömöttebben borítja a földet, s én gyanítom is, hogy ezen földdel éppen ez történhetett. Azonban az egész termés eredményéből kivont átlagos szám, mint lehetőleg pontos, elfogadható.“

1033. §. Ha a trágyázott föld legkisebb termését, a trágyázatlanéval összehasonlítjuk, t. i. 246 mázsát a 365 mázsával: még itt a leggyengébb termésnél is 119 m. különbség látszik. Ha a trágyázott földek átlagos számát hasonlítjuk a trágyázatlanhoz: akkor is az első részére 177 mázsa előnyt találunk. A trágyázatlan, a legtöbbet termő trágyázottal egybehasonlítva, 229 mázsával mutatott kevesebbet; s ha végre a 3 mázsa csontlisztel trágyázott földöni eredményt is tekintjük, azt még feltűnőbbnek találjuk, t. i. 249 mázsával adott többet, mint a trágyázatlan.

1034. §. Egy mázsa répát 24 krra számítva, a legcsekélyebb termésű trágyás föld, a trágyázatlannál 28 ft 24 krral jövedelmezett többet holdankint; az átlagos szám 51 ft 40 krral több a trágyázatlan föld jövedelménél, s a legnagyobb termésű hold 72 forint 24 kr haszonnal mulja fölül a trágyázatlan hold földet. A 3 mázsa csontlisztel trágyázott földet számításba sem lehet venni, de ha mégis vesszük, úgy 89 ft. 38 krral találjuk holdját jövedelmezőbbnek.

1035. §. A mondottakhoz még hozzá teszi Kleyle, miszerint ő meg akarja próbálni, hogy mekkora lehet a csonttrágyázás, melytől a cukorrépatenyésztésben még hasznót várhatunk. „Az eddig használt trágyamenynyiséget szaporítani fogom, mond Kleyle, míg annyira növekszik, hogy több hasznót nem ad. Hogy a 6 mázsa — melyet egy holdra vitettem — nem a maximum: arról meg vagyok győződve; a mily nagy a különbség a trágyázatlan s a 6 mázsával trágyázott hold föld termése között: kétségen kívül nem lesz oly nagy a 12 mázsával trágyázott és a 6 mázsával trágyázott között. — A különbség mindinkább fog apadni, s én meg akarom próbálni, hogy milyen messze mehetek.“

1036. § Finnie ur Swanstonban b ü k k ö n y (lednek, abrakbabó) alá ammóniasókkal trágyázott, egy acrera 1 mázsa 22 $\frac{1}{4}$ fontot számítva, mely neki 1 ft st. 3 sh. 11 p.-be került, s utána 1143 stone termést kapott, míg a föld azon részén, mely ily feltrágyát nem kapott, egy acren csak 967 stone zöld bükköny termett; e szerint tehát egy fölültrágyázott acren 176 stone, vagy pénzben számítva, 18 sh. 4 p. értékű terméssel lett több, ennél fogva egy acrera 5 sh. 7 p. veszteség esik. Egy acre termésének pénzértéke következőleg áll:

	ft. st.	sh	penny.
1143 stone bükköny	5	18	11
Levonva ebből a fölültrágyázási költséget	1	3	11
Fölösleg	4	15	0

A föld laza és déli fekvésű, 1841-ben turnipszet termett, mely alá igen jó istálói trágyával, s utca-szeméttel trágyáztak, 1842-ben árpa következett reá, melybe takarmányfüvek voltak vetve, de ezek 1843-ban silányoknak mutatkoztak, miért is martius 29-kén a földet felszántották és ápril 1-én bükkönnyel vetették be, mégpedig 4 rész bükköny és 1 rész zab keverékkel. A fölültrágyázás május 2-án történt, s az aratás augusztus 10-én.

1037. §. Melvin ur Közép-Lothianban 1843-ban lóbabot és bükkönyt vetett együtt, s alája egy acret 320 mázsa ganéjjal trágyázott meg; később ugyanazon acret még fölültrágyázta 1 mázsa kénsavas natronnal és 56 font salétromsavas natronnal, mi neki 13 sh. 9 p. költségbe került, és egy acren 1760 stone termést eredményezett. Istálói trágya után magára 1632 stone termett, tehát 128 stone, vagy pénzben számítva, 13 sh. 4 p. áruval s így közel a trágyázás költségével több termett a fölültrágyázás után. A termés pénzértéke egy acren általában következőleg számítható:

	font st.	sh.	penny.
1760 stone bükköny	9	3	4
Levonva ebből a fölültrágyázási költséget	0	13	9

Haszon 8 9 7

1038. §. Finnie 1843. május 13-kán egy — lóher és perjéből álló — mesterséges kaszálót salétromsavas natronnal trágyázott fölül, egy acrera 1 mázsa 11 fontot számítva, mely 22 sh.-be került. A füvet július 10-kén kaszálták le, 15-kén mérték meg; egy acren 344 stone termett, midőn a fölül nem trágyázott rét egy acreről csak 181 stone termést adott; tehát a fölültrágyázás után 163 stone, vagyis a trágyázási költség levonásával, 2 ft st. 16 sh. 6 p. értékű terméssel több lett. Az egész termés pénzértékben számítva következő:

	font st.	sh.	pen.
344 stone takarmányfüvek	17	4	0
Levonva a fölültrágyázási költséget	1	2	0

Haszon 16 2 0

A birtok termőföldje 8 — 9 hüv. mély, porlékony ugyan, de egykisé mégis agyagos, s vizáthatlan alrétegen fekszik.

1039. §. Lean ur Braidwoodon 1842-ki májusban szintén fölültrágyázott egy lóher-perjés rétet, acrenként 3 mázsa 4 font guánóval, mely neki 3 ft st. 18 sh. 7 p.-be került; a füvet június 24-kén lekaszálták, július 5-kén a szénát megmérve, a termés 398½ stone lett. A kaszáló azon részen, melyet nem trágyáztak fölül, csak 125 stone termett egy acren; s így a fölültrágyázás után egy acre 273½ stone, pénzben pedig, a fölültrágyázás költségeit levonva, 4 ft st. 11 p. értékű terméssel adott többet, mint a fölül nem trágyázott acre. Az egész termés pénzértéke általán egy acreről következő:

	font st.	sh.	penny.
398½ stone széna	12	12	5
Levonva a fölültrágyázási költséget	3	18	7

Haszon 8 13 10

1040. §. Gardner ur a lóher-perjés rétre következő különös trágyaszereket alkalmazott:

Á r a k:

	font st.	sh.	penny.
Állati szén 1 mázsa	0	4	0
Felolvasztva 39 ft kénsavban, 1 m. 9 sh. 4 p. sz.	0	4	8
Szaruforgács 1½ mázsa	0	3	0
Szénsavas magnesia 14 ft., m 5 sh. 4 p	0	0	8
Kénsavas natron 28 ft., mázsája 5 sh.	0	1	3
Konyhasó 56 font, mázsája 1 sh.	0	0	6
Kénsavas ammónia 28 ft, mázsája 16 sh.	0	4	0
Kali 28 font, mázsája 24 sh.	0	6	0
Szénsavas natron 28 ft., mázsája 8 sh.	0	2	0

Összeg 1 6 1

Ezen keverékkel 931 stone 4 ft szénát termelt egy aceren, míg a fölül nem trágyázott kaszáló csak 331 stone 12 fontot termelt, s így a fölültrágyázás 599 stone szénával, vagy pénzben, a fölültrágyázás költségét levonva, 9 ft st 13 sh. 10½ p. értékkel adott többet. Az egész termés pénzértékben számítva egy acrerá következő:

	font st.	sh.	pen.
931 stone széna	17	9	1
Levonva a fölültrágyázási költséget	1	6	1
Haszon	16	3	0

A föld középminőségű agyag volt, 1843-ban burgonyát, 1844-ben árpát termelt, melylyel egyszerre vettetett el a fűmag-keverék is. 1845-diki ápril 28-kán történt a fölültrágyázás, június 26 án kaszálták le, s augusztus 28-án rakták boglyába.

1041. §. Gardner régi, jelesen 3—6—10—15—30 éves legelőkön is megpróbálta a fölültrágyázás hatását, s az eredmény mind kedvező és tanulságos volt, itt azonban csak a kétlegsikerültebb előadására szorítkozunk. 1843-ban fölültrágyázott egy acre 10 éves legelőt ½ mázsa salétromsavas natronnal, mely 8 sh. 6 p.-be került, s kapott utána 533½ stone szénát, míg a nem trágyázott acreja csak 401 stone szénát termelt; e szerint a fölültrágyázott acre 132½ stone, vagyis pénzben, a fölültrágyázás költségeit levonva, 2 ft st. 17 sh. 6 p. áru terméssel multa fölül a feltrágya nélkül maradt acret. A fölültrágyázott acre termése pénzben számítva következő:

	font st.	sh.	penny.
533½ stone széna	13	6	9
Levonva a fölültrágyázás költségeit	0	8	9
Haszon	12	18	0

Minden 1000 font zöld fűből lett 325 font jó széna.

1042. §. Egy 11 éves legelőt pedig 1844. ápril 23-kán a következő trágyaszerek keverékével trágyázott meg:

Á r a k :

	font st.	sh.	penny.
Perui guánó 1½ mázsa, 10 sh.	0	15	0
Állati szén 1 mázsa,	0	4	0
Sósavas ammónia 56 ft., mázs. 16 sh.	0	8	0
Konyhasó 56 ft. mázsája 9 p.	0	0	4½
Gipsz 1 mázsa	0	1	6
Összeg	1	8	10½

A fűvet július 12-kén kaszálták le, a szénát augusztus 15-kén mérték meg s rakták boglyába: egy acre termése 497 stone volt, míg a fölültrágyázatlan legelőn egy acre csak 228 stone termést adott; e szerint a fölültrágyázott acre 269 stone, vagy pénzben 3 ft st. 11 sh. 11½ p. áru terméssel multa fölül a feltrágya nélkül maradt acret. Ezen acre egész termésének pénzértéke következő:

	font st.	sh.	penny.
497 stone széna	9	6	4½
Levonva a fölültrágyázási költséget	1	8	10½
Haszon	7	17	6

1043. §. Stevenson Kelet-Lothianban veres agyag-földön szintén fölültrágyázott egy perje vetést, mely második évben magtermésre volt hagyva. A birtok három mértföldre fekszik a tengertől, s körülbelül 300 láb magasságban felette; a perjetermő darab egyik része északra, másik része délre dől, és 1837 ben 36 láb távolságra rakott csövekkel lecsapoltatott 1838-ban tisztán megugarolták, 1839-ben búzát, 1840-ben turnipszet, 1841-ben árpát termett, ezzel egyszerre vetették a perjét is, melyet 1842-ben szénának lekaszáltak, s 1843-ban magjáért állani hagyták. Feltrágyának salétromsavas natront vettek, még pedig egy acrerá 1 mázsa 67 fontot, mely 1 ft. st., 15 sh. 3 p.-be került; a trágyázás ápril 7-dikén történt, júliusban kaszálták le, s megmérték a szénát, miután teljesen megérett. Egy acre 320 stone termést adott, míg a fölül nem trágyázottról csak 174 stone került le, s így a fölültrágyázás 146 stone terméssel adott nagyobb eredményt. A széna mázsáját 3 sh. (1 frt 30 kr-ával) véve, a fölültrágyázás költségeinek levonása után, nyereségül marad 19 sh. 8 p., ide járul azonban, hogy perjemag kétannyi termett a fölültrágyázott helyen. Egy acre egész szénatermése pénzértékben:

	font st.	sh.	penny.
320 stone széna	6	0	0
Levonva a fölültrágyázási költséget	1	15	3

Haszon 4 4 9

S ezen fölül van még a nagyobb perjemag-termés.

1044. §. Ezek a legnevezetesebb termelési eredmények, mondja Stephens, melyek részint a skót gazdasági egylet értekezéseiből, részint az angol gazdasági egylet lapjából meritvék. Mindenesetre érdekesebb és tanulságosabb lett volna, ha a kiválasztott legnagyobb termések mellett a legkisebbeket is elsorolhattam volna, de ezt a tér hiánya miatt nem tehetem. Egyébiránt nem volna tanácsos, az itt felhozott kevés példából általános érvényű következtetéseket vonni; noha egynémely trágyaszer jó-tékony hatása a gazdasági növények minden fajára szembetűnő. Ugy látszik a fennebbi kísérletekből, hogy minden olyan trágyaszer, melynek legyenytartalma nagy, milyen a repcepegőgácsa, kénsavas ammónia, sósavas ammónia, salétromsavas natron stb., könnyű szemet ad, de a szem és szalma tömegét növeli; ellenben a chlórvegyületek, kénsavas sók, natron, magnesia, csontliszt stb., sulyosabb, de kevésbé jó szemet adnak, a közönséges istálói trágyával összemérve.

1045. §. Hogy a gabonanemek alá mily trágyával kellessen trágyázni, már számos és tudományos pontossággal végrehajtott kísérletek által meglehetősen el van döntve; de hogy a takarmánynövényekre melyik a legezlszerűbb trágyaszer: még kérdés alatt áll, s ezt csak is nagyban eszközölt kísérletek határozandhatják el. Kleyle a luczernára nézve érdekes kísérletet tett gneixendorfi jószágán. Ezen gazdaságnak kevés rétje van, s ez oly messze fekszik az udvartól, hogy a fuvar annyiba kerül, mennyi a széna értéke. — Ezért a rét haszonbérbe van adva, s a gazdaság minden takarmányát szántóföldeken termesztí, s a luczerna a főtakarmány. Érdekében áll tehát a gazdaságnak azokat a trágyaszereket ismerni, melyek képesek a luczerna-termést növelni. E végett egy holdat 370 mázsa árnyékszék-trágyával hordattak meg; e trágya vizes volt. Az egyszerű istálói ganéj, bármily korhadt is, nem oly oldékony, mint az

árnyékszék-trágya. Egy másik holdat 370 mázsa árnyékszék-trágyával és 5 mázsa — Fichtnerféle IV. számú — csontliszttel trágyáztak meg. A 3-ik holdat 10 mázsa csontliszttel. A 4-diket 10 mázsa keverék-trágyával. Az 5-diket trágyázatlan hagyták.

Az 1-ső hold adott, 1-ső kaszáláskor	1674	font	szénát.
2-dik „	1344	„	„
	=	3018	„ „
A 2-dik hold adott, 1-ső kaszáláskor	1734	„	„
2-dik „	1380	„	„
	=	3114	„ „
A 3-dik hold adott, 1-ső kaszáláskor	1718	„	„
2-dik „	1202	„	„
	=	2920	„ „
A 4-dik hold adott, 1-ső kaszáláskor	1872	„	„
2-dik „	1248	„	„
	=	3120	„ „
Az 5-dik hold adott, 1-ső kaszáláskor	752	„	„
2-dik „	550	„	„
	=	1302	„ „

E szerint növelte a termést a csontliszt 16 mázsával.

Az árnyékszék-trágya 17 „

Az árnyékszék-trágya és csontliszt 18 „

A keverék-trágya 18 „

1046. §. Ezen, s a gabnaféléknél felhozott kísérletekből kiviláglik:

1) Hogy a legenyynyel és csontliszttel való trágyázás egyenlő eredményt ad.

2) Hogy az árnyékszék-trágya a keveréktrágyánál — ámbár nagyobb mennyiségben alkalmaztatott, mégis — kisebb eredményt adott.

3) Hogy a 370 mázsa árnyékszék-trágya nem volt hathatósabb, mint a 91—95 font ammonia, mely a keveréktrágyában van.

4) Hogy 10 mázsa csontliszt közel oly eredményt szült, mint 370 mázsa árnyékszéktrágya.

1047. §. Mind ebből az következik: hogy az ammoniás trágya a luczernára nézve nem oly jelentékeny, mint a gabonára; hogy a csontliszt — melynek alkatrészei phosphorsav és mész — sokkal szebb eredményt ad, mint az ammonia. Ugyanis a csontliszt magára 17 mázsával növelte a termést, az ammonia hozzájárulása által 18 mázsával, s így aránylag csak 1 mázsával lett több. Meg kell említenem, mondja Kleyle, hogy a kísérlet alá vett luczerna régi, s feltöresre volt szánva. Feladatunk volt kipróbálni, hogy valjon lehetséges lesz-e erőteljes trágyázással, ezt a pusztulásnak indult földet, jó karba helyezni? És valóban sikerült is a szénatermést 13 mázsáról 31-re emelni. De a trágyázás költsége tetemesen fölülmulta a növekedett termésből hasznót. A legolcsóbb trágyázás — a 10 mázsa csontliszt — 44 ftba került egy holdon, s a növekedett termés értéke 21 ft 30 kr-ra ütött, a széna mázsáját 1 ft 20 kr-jával számítva. A folytatólagos kísérletekből majd kitűnik, hogy a trágyázás jó hatással van-e a következő évekre, s mennyire pótlódik vissza az első év vesztesége.

1048. §. Továbbá még kérdés az is, vajon nem lehetne-e ásványi trágyát (jelesen kalit) haszonnal alkalmazni a luczerna trágyázására? Kicsinyben tett kísérletek igazolják a régi tapasztalatot, hogy a lóherféléknek a hamu-trágya hasznos. Mi nagyban akarunk kísérletet tenni. Azonban igen kíváncsok volna, ha más gazdaságokban is, még pedig közösen meghatározott terv szerint, tétetnének kísérletek e végre ásványi trágyával. A dolog jelentékenységehez kérdés se férhet. A gabona trágyájának tulnyomólag legényesnek kell lenni. A lóhermaradványok legénytartalommal gazdagítják a földet, és a takarmányt az állatok legénygazdag trágyává változtatják. A legény keresett, s minden legénytartalmu mesterséges trágyának magas ára van. Ha sikerül olcsó ásványi trágyával a lóherfélék termését emelni, akkor a lóherfélék által a levegőből nyerendjük a legényt, melyet különben olajpogácsa, ammoniasók és guánó alakjában, drágán kell megfizetnünk.

1049 §. Kinek termékeny, luczerna-termesztésre kiválóan alkalmas földje, vagy időnkinti vizöntéseknek kitett rétje van, s a ki nyirkos éghajlat alatt gazdálkodik, hol a veres lóher buján tenyész: az olyannak nem sok oka van mesterséges trágyához folyamodni. A rétöntözés egyedül maga feleslegessé teszi a különben szükséges legénynyeli trágyázást. Amde mindazon esetekben, melyekben szárazsággal és vízhiánnyal kell küzdeni, a kaszálók mikénti trágyázása szerfölött jelentékeny, minthogy az ammoniás trágya ára egyéb anyagok árával van összeköttesben. Ha a gabonaárak esnek, de a trágyaé nem: akkor igen sok gazda nem használhatja a mesterséges trágyákat. Még az is, ki a mesterséges trágyákat haszonnal alkalmazhatja, jól teszi, ha ezt csak mellékesnek tekinti az istálói ganéj mellett. Arra kell törekedni, hogy a takarmánytermesztés emelkedjék, még pedig nemcsak az által, hogy nagyobb területen termesszük, hanem az által is, hogy trágyázás, öntözés, s a rétek mesterséges elkészítése által, a termést lehetőleg emeljük. Ezért kíváncsok volna a lóherféléknek ásványi trágyával törvszerű trágyázását meghatározni, a gazdákat pedig felszólítani, ezen kísérletek keresztülvitelére. A gazdaságot a haszonért üzzük, a mi nagyobb jövedelmet ad, annak előnye van. Tekintetbe kell venni a mi gazdasági viszonyainkat: itt a szántóföld jövedelme nagyobb, mint a kaszálóé. — Ennek oka az, hogy nálunk a hus nem oly drága, mint Angliában, s hogy a szomszéd országok, hol sok helyt csak marhaterenyésztés által lehet a földből hasznot venni, olcsóbban szállíthatják a marhát, mint mi adhatjuk. A baromtartás csak ott ad jelentékeny hasznot, hol nagy városok közelsége miatt a tejnek magas ára van, vagy hol gazdasági gyárhulladékokkal lehet hizlalni. Más esetekben a földből nagyobb a haszon, mint a baromból. A gazdának tehát e kérdést kell maga elé tüzni: mily eszközökkel bírok, a szántóföld termését a takarmányterméstől függetlenné tenni? — A mesterséges trágya czél-szerűen s elegendő mennyiségben alkalmazva, elvezett a célhoz. Természetes azonban, hogy ha a mesterséges trágya drágább az istálói trágyánál, akkor barmot kell tartanunk, s így takarmányt természetnünk. Világos tehát, hogy lehetőségig olcsó takarmányra kell törekednünk. Olcsó takarmányunk csak okszerű takarmánytermesztés által lesz, s csak okszerű takarmányozás után fog állattenyésztésünk gyarapodni.

1050. §. Hogy sok időnek kell eltelnie, míg a különös, mesterséges

trágyaszerek ugyanazon bizalmat megnyerik, melylyel az istálói trágya, csontliszt és guánó birnak, azt — mondja Stephens — mindenkinek meg kell engednie, ha ama befolyásra gondol, melyet az istálói trágya minősége gyakorol az egybehasonlító kísérletek eredményére, midőn egyik vagy másik különös trágyaszor jön alkalmazásba; ha meggondolja, mily sok függ attól, hogy mikép volt a föld megmivelve; ha meggondolja, hogy mily gyakran semmit meg egyik anyag a másik hatását; hogy mily sok függ az alkalmazás idejétől, valamint az alaktól, melyben az alkalmazás történt, továbbá az anyag physikai minőségétől, hogy mily vegytani állapotban van, és hogy mennyire nehezen vagy könnyen bomlik fel valamely földben, s ha végre meggondolja, hogy mily gyakran lehetnek a különböző magvak is okai, a trágyák hatását illetőleg a legellentmondóbb eredményeknek, és hogy mily befolyást gyakorol az időjárás jelleme. Mindezek a trágyázási kísérletek eredményét a gyakorlatra nézve nagy mértékben bizonytalanná teszik.

1051. §. A mesterséges trágyaszereket akár magukban, akár az istálói trágya mellett, legcélszerűbb a halmosan szántott földre szórni, ha t. i. poralakban alkalmaztatnak. A sóféle trágyákat egyébiránt könnyű felolvasztani, s így mint feltrágyák, a már kicsirázott növény felett, a legjobb hatást gyakorolják. De ha az időjárás nagyon száraz, többet ártanak, mint használnak a növényzetnek; azért be kell várni az esős időt, vagy csak harmatos éjszaka után reggel kell a fölültrágyázást megtenni.

1052. §. A könnyen olvadó sótrágyákat, például a kénsavas, sósavas és salétromsavas vegyületeket olvadt állapotban mindig csekély mennyiségben kellene használni, de a helyett 2, 3, 4, sőt 5 ször is feltrágyázni velők; mert csak így lehet kevés anyagot felhasználni a lehető legnagyobb eredményt elérni. Ezen pont tisztába hozatala általában még nagyon megkívánja, hogy a gazdák határozott szándékkal ismételt kísérleteket tegyenek.

A FAÜLTETVÉNYEK KÖRÜLI TEENDŐK ŐSZSEL.

1053. §. Vetni kell ősszel mind azon famagvakat, melyeket a természet keményebb burokkal látott el. Természetrajzilag h é j á r o k n a k és c s o n t á r o k n a k neveztetnek azon magvak, melyek a keményebb burok miatt az elemi befolyások, nevezetesen a nedvesség hosszabb behatását kívánják meg, hogy csirájuk a burkot megrepesztthesse. Ide tartozik: a dió, mandula, szilva, cseresznye, a barackneműek, galagonya, sőt az almárfélék is stb.

1054. §. Vannak egyébiránt a csontárok közt még oly kemények is, melyek csirázó tehetségök siettetésére, különös előkészítésre szorulnak, milyen p. o. a galagonya, mely az eleven sövények ültetése tekintetéből fontos, s rendesen csak a második évben kel ki. Érdekében van a gazdának e hosszas várakozást kikerülni, mit elér, ha a galagonya érett magvait azonnal a szedés után földdel és hamuval megkeveri, s hozzá még egy kis oltatlan meszet is ad. A keveréket határokbá kell összelapátolni, így néhány hétig nedvesen tartani, és gyakran megforgatni, hogy nagyon meg ne melegedjék, és a magvak csirzó tehetsége el ne fuladjon. Ily módon, s a magágyak czélszerű elkészítése mellett, az ősszel elvetett galagonya, valamint más kemény csontáru magvak is, mint szilva, cseresznye s effé-

lék már a jövő tavasszal kikelnek. Legjobb egyébiránt ezen magvakat húsostól elvetni.

1055. §. A burok keménysége miatt még ősszel elvettetni szokott magvak, p. o. dió, mandula stb., a nagyobb magvak közé tartoznak, és a csemetéik is sebesen s nagyra nőnek, a nélkül, hogy többszöri átültetésre szorulnának. Ezen magvakat tehát mindjárt illő távolságra dugdossuk el, hogy kikelésük helyén mindaddig megmaradhassanak, míg állandó helyükre ki nem ültetnek. Legcélszerűbb a magágyakban az egyes sorokat $2\frac{1}{2}$ lábnyira, az egyes magvakat pedig, a dionál 2, a mandulánál $1\frac{1}{2}$ — 1 lábnyira helyezni egymástól. A nagyobb magvakat egyenkint szokás eldugdosni, vagy pedig zsinór után húzott árkocszába rakjuk el illő távolságra egymástól; mind a két módnál fő dolog az, hogy a magvak legfeljebb $1\frac{1}{2}$ hüvelyknyire kerüljenek a föld alá; sőt még ennire sem, ha a magvak kisebbek, milyen p. o. a szilva vagy cseresznye, melyeket már legfeljebb csak 1 hüvelyknyire szabad földdel betakarni. Az utóbbi magvakra nézve szükségesnek találjuk még azt is megjegyezni, hogy köztük rendesen igen sok tökéletlen van, miertis célszerű azokat a szoktnál sűrűbben vetni.

1056. §. Valamennyi magvetésnél, tehát itt is, a föld illő elkészítése képezi a kívánt eredmény egyik főtényezőjét. A csontárok vagy héjások közül okvetlenül mélyen ásott (rigolozott) földet kívánnak mind azok, melyeket a magágyakból egyenesen állandó helyükre szoktunk kiültetni. Csak a rigolozott földben várhatni tökéletes és gazdag gyökképződést és sebes fejlődésű formás csemetéket. A tökéletes és gyors eredmények után törekvő fatenyésztő tehát, még azon csemeték magágyaitól sem fogja megvonni a rigolozást, melyek később a faiskolába fognak átültetenni; mert ezen munka nemcsak a magoncok vig fejlődésével, hanem az által is meg lesz jutalmazva, hogy a csemetéket sem kapálni, sem gyomlálni nem igen kell, miután a rigolozott föld nem gazosodik el egy könnyen.

1057. §. Egyenesen ganéjtrágyával javítani a magágy földjét nem célszerű. Ily föld tulságig buja, és kevésbé tartós magoncokat növel. Többet ér a keveréktrágya, s még ennél is többet, ha gypszin-darabokat égetünk ki, s ezen, a dudvák magvától ment, és bőséges hamutartalmu földdel eszközöljük a magágyak javítását.

1058. §. Futó homokban famagvetéseinket apró trágyával kell behinteni mintegy hüvelyknyire, hogy a szél kárt ne tehessen; s el ne felejtkezzünk arról, hogy magonczainkat a kút közelében növeljük. Magágyakon ezer számra várjuk a plántákat, s ezek diszlését nem fogja az óvatos gazda a véletlenre bízni, hanem valahányszor a szükség megkívánja, mesterségesen ápolja, öntözés által.

1059. §. Azon őszi munkák közé, melyek a vetéshez nagy hasonlósággal bírnak, tartozik a fák elültetése is. Az ültetéssel vetjük meg a fának jövődjét évtizedekre, sőt némelykor századokra is; miből önkint kitűnik e munka fontossága.

1060. §. A faültetés idejére egyébiránt különböznek a gazdák véleményei. Egy része az őszi, a másik a tavaszi ültetést tartja előnyösebbnek. Az igazság középen fekszik. Fát sikeresen lehet ültetni, mihelyt a leveleit lehullatta, s a tenyészet megszűntével téli álomba merült. A beálló tél nagyobb vagy kisebb zordonsága azonban, sokat határoz ültet-

vényeink sorsán; s ez tulajdonképen a forduló pont, mely a fenforgó kérdést eldönti. A keményebb természetű fákat, melyek tapasztalás szerint a nagyobb teleket is kár nélkül ki szokták állni: előnyösebb ősszel ültetni. Ide tartozik az akác, gesztenye, alma, szilva, galagonya (kerítésnek) stb. Az őszi ültetvény a téli nedvességben már részesül; a megsebzett gyökök végei képesek télen át új forranyt készíteni, sőt a föld melegítő takarója alatt lágyabb telekben még új gyökérrostok is képződnek, és a fa, melyet ősszel ültettünk, megkezdheti mindjárt a tavasz első nyílásával háboríthatatlanul tenyészetének új szakát, s ha az ültetést ügyesen végeztük: a fa rendesen meg is ered. — Ellenben a lágyabb s kényesebb természetű fákat, p. o. az eper, dió, cseresznye és barackzseméket, platánt stb. csak kora tavasszal ültessük el, miután ezeknél az őszi ültetvények könnyen kárt vallanak, ha a tél 12 R. foknál hidegebb. A tavaszi ültetés különösen nem helyeselhető, ha az elültetendő fák messziről hozattatnak. Ily esetben igen szorgalmas nyalábolást kívánnak, hogy a tavaszkor uralkodó szelek által kárt ne szenvedjenek.

1061. §. Ha tavaszkor messziről kapjuk az elültetni való fákat, elültetés előtt mindig áztassuk be azokat lágyemeleg vízbe (folyam-, eső-, vagy tócsavízben) 12—24 óráig. Ha pedig ősszel fagyos állapotban érkeznének a facsemeték: fel kell azokat engesztelni fagymentes, de nem meleg helyen, tehát pinczében, vagy nem fölötte meleg istállóban, de a világért sem ganéjban vagy fűtött szobában. Ha felengedés után már éppen nem lehetne ültetni: el kell a csemetéket ásni a szabadon. Ritkán fagyos a föld annyira, hogy az elásást véghezvinni ne lehetne. Csakánynyál vágjuk fel a föld fagyos rétegét, s déli órákban ássuk el a csemetéket. Midőn az éghajlatunk alatt meghonosult fa már téli álmába merült, a mérsékeltebb fagy csak úgy tehet kárt benne, ha az átmenet a fagyról a melegre rögtöni, ha tehát a nedvények megszakadásával történik; a fagnak fokenkénti kiengedésével mit sem szenved a fa, s ezt elérjük, ha a fát szabad ég alatt a földbe ássuk.

1062. §. Az elásás koránsem oly jelentéktelen munka, mint a minőnek azt közönségesen veszik. Kivált ősszel kell az elásást nagy pontossággal teljesíteni. Számtalan fa pusztult már el a hanyag elásás következtében, miért is e munkát mindig olyképp kell véghez vinni, mintha a fának vagy csemetéknek minden bizonnyal elásásuk helyén kellene kitelelniök. Fődolog: hogy a fa valamennyi tövének elegendő hely és föld jusson; hogy nem csak a gyökerek, hanem a fa szára is legalább egy arasztnyira betakartassék; hogy az árok keletről nyugot felé hanyatván ki, a fák befektetése éjszokról délnek irányoztassék, miután ily elhelyezés az éjszaki szelek ártalmát leginkább képes elhárítani. Ha a véletlen beállott tél a faültetési munkákat kiszorítaná, és a szokottnál nagyobb hideg mutatkoznék: lehet, sőt czélszerű is, kivált homokos vidéken, az elásott fák tövéhez pozdorját, száraz burgonyaszárat vagy effélet takarni, de sohase takarjuk be szalmával vagy éppen trágyával, mert mindegyike az egerek gyűlhelyévé válik, a meleg trágya pedig a fákat végkép kiölhetné.

1063. §. Faültetéseknel továbbá a gödrök csinálása is főszerepet játszik. A gödörben készítjük, a mennyire tőlünk függ, az elültetendő fának — ugyszólván — fészket, éléskamaráját. A gödörnek tehát elegendő tágasnak kell lenni, hogy a fa gyökerei nem csak szükség esetében beleférjenek, hanem a gödör falaitól köröskörül legalább is egy jó láb-

nyira elálljanak. Fának, bármi kicsiny legyen is az, 2 lábnyinál keskenyebb, és mintegy $1\frac{1}{2}$ lábnyinál sekélyebb gödröt soha sem kell ásni. A fa gyökérzetéhez képest a gödör szélessége oly arányban legyen a mélységéhez, mint 3—2. Azaz: ha a gödör szélességét 3 lábnyira ássuk, akkor a mélysége 2 lábnyi, ha a szélessége 6 láb, akkor a mélysége 4 láb legyen.

1064. §. Mondtuk továbbá, hogy a gödör az ültetendő fának élése-
k a m r á j á t is képezi; minek következtében a föld minőségét is szemügyre kell vennünk, midőn a gödröt kihányjuk; mert abból veszi a fa első táplálékát. Többeket ezen, különben józan elv balmagyarázata, tévutra vezet, midőn különféle állati, és növényi trágyákkal töltik meg a gödröket, mielőtt a fát elültetnék. Az elültetett fa töve, sőt átalán véve a fák legnagyobb része, a nyers trágyát nem türi. Némelyik azonnal elhal, mielőtt nyers trágya éri a gyökereit, p. o. az ákác; mások megfenésednek, s lassan vesznek el. Ellenben a korhadtnövényi és ásványi trágyaszerek bármely fának is javára válnak, miért is ha módunkban van, ezekkel bátran javíthatjuk a földet, mely az ültetendő fa tövéhez kerül, p. o. gyepek és erdei földdel, iszappal vagy más effélékkel. Minthogy azonban a földnek ily költséges javítása nem minden embernek van módjában, leginkább két fogásra kell figyelmeztetni, melyek a faültetés eredményét előmozdítják a nélkül, hogy költséget okoznának. Az egyik: hogy a gödröket a fa beültetésénél mindig jóval előbb ásassuk meg, hogy így azok a levegő behatásának minél tovább maradjanak kitéve, a másik: hogy a gödrök kihányásánál a jó felső földet az egyik felére, a silányabb alsó réteget pedig a másik felére rakjuk, hogy módunkban legyen elültetéskor a fa tövéhez a java, a gödör felső részébe pedig a silányabb földet juttatni.

1065. §. A faültetésnél ismét két dologra kell figyelmeztelnünk, t. i. az ültetendő fa gyökereinek elkészítésére, és magára az ültetésre. Midőn fát ásunk ki, a legnagyobb vigyázattal sem kerülhetjük el, hogy gyökerei itt ott, de leginkább végei meg ne sérüljenek. A megsérült gyökereket mind vissza kell metszeni, mielőtt a fát elültetnők, és azon iparkodjunk, hogy a gyökerek elágazása hosszaságában helyes arányokat tartassunk, s azokat a kerék-küllő elágazása módjára idomítsuk. Finom élű görbe kés nagy mértékben biztosítja e munka sikerét. A meg nem sérült gyökereket ok nélkül ne bántsa késünk.

1066. §. Az ültetéshez egy ember nem elég: kettő kell hozzá, sőt három, ha nagyobb fákat ültetünk el; az egyik a fát kezeli, a másik vagy a többi a földet. Elsőben is azok, kik a földet kezelik, a gödröt annyira behányják földdel, a milyen mélyre akarjuk a fát ültetni. A gödör aljára a java földet veszik; lehetnek közte gypszin darabok is, melyeket azonban minél apróbbra szét kell veregetni, mert a földnek átalán véve hantossnak nem szabad lenni. Ha a föld a gödörben a kellő magasságot elérte, a fát egy munkás úgy helyezi be, hogy annak gyökerei és ezek egyes ágazatai kerék-küllő módjára álljanak. Ekkor még egy réteg jobbacskas földdel betakarjuk a gyökereket, s aztán egészen betöltjük a gödröt azon földdel, mely eredetileg annak aljáról, azaz fenekéről került ki. Ha a gyökerek már földdel fedvők, gyengéden megrázzogatjuk a fát, hogy a föld a gyökerek ágai és rostjai közé egyaránt belévegye magát, és üregek ne maradjanak. Végre elegendő széles völgyeletet kanyarítunk az ültetett fa körül, hogy jól beöntözhessük.

1067. §. Azon kérdést, vajon mélyen vagy sekélyen ültessük-e a fá-

kat? nem vitatjuk itt hosszasan. A dolog természetében fekszik, hogy a fát mesterségesen is csak úgy kell elültetni, a mint azt a természet maga szokta. A fa, melyet mélyebbre ültetünk, mint a hogy eredetileg állott, elvész annál előbb, minél mélyebbre került, mivel gyökérzete a mély ültetés által a levegő hatalmas és szükséges befolyásától megfosztatik. A nagyon földszintesén ültetett fa pedig, nélkülözvén a föld nedvtartó oltalmát, a legelső száraz nyáron kiszárad. Ültetéskor egyébaránt a fát egykét újjnyival mindig mélyebbre kell eresztetni a földbe, mint azelőtt állott, mert a fa nem ülepszik le többé, de a föld igen is.

1068. §. Az elültetett fák beöntözését vagy a mint mondani szokták beiszapolását sohasem szabad elmulasztani, történjék az ültetés akár ősszel, akár tavasszal. Őszi ültetésnél ugyan kisebb mértékben szükséges a beöntözés, minthogy azt a téli lecsapódások pótolni szokták, de egészen elkerülni már csak azért sem lehet, hogy a gyökerek körül üres hézagok ne maradjanak, s hogy a föld azokhoz jól oda tömődjék a víz által. Hogy a tavaszi faültetésnél a beiszapolás még nagyobb fontossággal bír, világos, minthogy ekkor tőle nemcsak a föld kellő megtömődését várjuk a gyökerek körül, hanem a víz egyenes hatását is, mely nélkül a fának új gyökérképződése nem is gondolható.

1069. §. Megmetezeni az ágakban nem tanácsos az őszi ültetvényeket; nem azért, mintha a fagy a sebhelyeken kárt tenne, hiszen csak a keményebb természetű fákat ültetjük el ősszel, — hanem leginkább a miatt, hogy a végrügyek, melyeket metszéskor okszerűen meg szoktuk választani, télen át könnyen oly kárt vallanak, melyet egy hamar később kipótolni nem lehet. Fáknál a metszés: kora tavaszi munka.

1070. §. A gazda gondjának egyébiránt ősszel nemcsak az új, hanem a régi ültetvényekre is ki kell terjedni. A kertekben, fasorokban s. a. t. a fatörzsek körül legalább is 4—5 lábnyi területen fel kell ásni a földet minden őszen. A felásott földet hantosan kell hagyni, hogy a benne fészkelő rovarokat és ezek pondróit, lárváit a tél viszontagsága elpusztíthassa, s a földet minél jobban megtermékenyíthesse. Ezen felásás által a lehullott falevelek is a föld alá kerülnek, melyek annak egyszersmind természetes trágyául szolgálnak.

1071. §. Hogy a rovarok s leginkább a növényi eredetű élősdiek, mint p. o. a mohok és zuzmók elpusztuljanak: a fa törzsét közönséges mésszel be kell mázolni. Czélt érhetünk, különösen nedvesebb őszi idő alkalmával, durva és rövid sörtéjű kefékkel is, csakhogy e műtét, habár igen czélszerű, de költséggel jár, míg egy ember egy nap alatt több száz fát képen bemeszelni.

1072. §. Ősszel a téli mérőlipe szárnyatlan nősténye (*Geometra brumata*) mássza meg a fákat, hogy azok ágain rakhassa le petéit. Ezen rovar kártételeit igen könnyen meg lehet akadályozni; jelesül: a fák törzsét két lábnyi magasságban a földtől szalmakötéllel körül kell tekerni körülbelől egy arasztnyira, s ezen szalmagyűrűt kátránnyal kell bekenni vagy krinolin módjára jó vastag papírt kell a fa derekára felkötni. A rovar a kátrányos szalmagyűrűn, és a krinolinálaku papír alatt összegyűl: s könnyű őket elpusztítani. Magában értetik, hogy a kátrányt, mely ragadósságát néhány nap alatt a levegőn elveszti, több ízben fel kell frissíteni, s hogy a papíralatt meggyűlt rovarokat koronkint meg kell öldösní.

1073. §. A kinek sok fája van, az a levelek lehullásával azonnal meg fogja kezdeni a hernyófészkek leszedését. Hosszú ugyan a tél, s későbbben talán jobban ráérünk, de tömérdek a hernyófészkek is, azért csak ki a gyermekekkel, valahányszor derült idő jár; ha előbb belekapunk, előbb végezzük el a sysiphusi munkát

1074. §. Őszszel csemete ültetvényeinket is szükséges a vadak pusztítása ellen biztosítani. Legsikeresebb óvszer pedig e tekintetben, ha a csemetékét náddal vagy tüskével bekötözzük, és ha közelökben dudafüvet (*colutea arborescens*) ültetünk, mert ez a nyúlak kedves csemegéje. Érdekes leendő egyébaránt e helyütt azt is felemlíteni, hogy bármi vadállat, s így a nyúl is távol marad onnan, hol az emberi cselnek, vagy jelenlétének némi nyomára akad. Ennél fogva igen czélszerű a megóvandó fákra itt-ott egy-egy fonalat kötni, melyre néhány tollat is akasztunk. A nyúl és más egyéb vadállat, ebben tört vagy más cselet sejtítvén, sokkal inkább távol marad fáinktól, mintha azokat bármi nevű s keverékű mázzal bevonnók.

1075. §. Őszszel takarítja be elvégre a gazda fának különnevi és nevű gyümölcseit, azaz a ratja valahára költségeinek és fáradozásának díját. A fák gyümölcsei részint mint magvak, részint mint tulajdonképeni gyümölcsök birnak értékkel.

1076. §. A fák magvait átalán véve őszszel kell szedni, habár többekre nézve azon vélekedés uralkodik is, hogy tökéletesebb megérésük kedvéért télen át is a fákon lennének hagyandók. Télen mit sem nyerhet többé a mag az anyafán, melynek tápláló nedvei a gyökerekbe vonultak vissza, s megszűntek keringeni; de igen is veszhetnek nemcsak mennyiségükben a férgek és madarak által, hanem minőségükben is a tél különféle zordosságai, nevezetesen az ólmos eső következtében, mely valamint az anyafa rügyeit s gyengébb ágait sokszor megsemmíti, úgy fosztja meg igen könnyen a magvakat is csirzó tehetségüktől. Kivételt e tekintetben egyedül csak azon magvak tehetnek, melyek beczóval, hüvelylyel vagy a magburok más oltalmazó nemével vannak borítva, mint p. o. az ákác, bigonia stb., melyek szedését szükség esetében akár tavaszig is el lehet halasztani.

1077. §. A megszedett magvakból többeket, mint fentebb már mondtuk, még őszszel elvetünk; de vannak olyanok is, melyeket csak tavasszal lehet vetni, s ezek télen különös gondviselést kívánnak. Azok, melyek télen a fagy által szenvedhetnének, mint p. o. a makk, vad és szelid gesztenye, s több effélék; továbbá a hejár és csontár neműek, melyeket őszszel bár mi oknál fogva nem birtunk elrakni, és a melyek száraz helyen végképen elapadnának, s így csirzó tehetségükben szenvedhetnének: fagymentes és nedves helyen kell elrakni télre. Legegyszerűbb e célra vermeket ásni a szabad ég alatt, melyekben rétegenként föld közé takaríttatnak el az ilyféle magvak. A vermeket nem kell egészen tele tölteni, s a földet kúposan hányjuk fel, hogy a víz és hólé szabadon lefolyhasson róluk. Kisebb mennyiséget virágserepekben, vagy ládákban föld vagy nedves homok közé szokás elrakni, s így elrakva pinczében vagy fagymentes kamrában tartani télen át. A lágyabb burkú és apróbb magvakat legjobb zacskókban, vagy szabadon felhalmozva, szellős padlásra rakni; a nagyobb és egy lábnál nem magasabb halmazokat télen át

több ízben meg kell forgatni. A túlevelűek tobozaikban kitelelnek a padláson, mi csirző tehetségüknek nagy előnyeül szolgál.

1078. §. A fatenyésztő legfontosabb teendői közé tartozik az ugynevezett téli gyümölcs megszedése, eltartása, és különféle házi és kereskedelmi czikkekre való felhasználása.

1079. §. A téli gyümölcs állandóságát rendszeren a szedés (947. Ábra.) módja és ideje, továbbá az elrakás helye és módja határozza meg. Miután a gyümölcs állandóságától függ egyszersmind annak értéke is: szükséges, hogy ezen eljárásokat egytől egyig kellő figyelem alá vegyük.

1080. §. A szedés a gyümölcs minőségéhez képest különféle módon vitetik véghez; szokás p. o. a héjárokat, mint a diót, gesztenyét, mandulát stb. hosszú s könnyű fenyő-rudakkal leveregetni. E munkát nem kell heveskedő gyerkőczökre bízni, hanem vigyázva és lehető legnagyobb kimélettel kell azt megtenni; s nem szabad megengedni, hogy a szedők dorongokkal dobáljanak a fákra. A csontárok közt ősszel leginkább a szilvát szedik, mi közönségesen a fák megrázása által történik. Ha pázsitos talajban állnak a szilvafák, és a gyümölcs aszalásra van szánva: meg lehet engedni a szedés ezen módját, mely szaporaságánál fogva hamar czélra vezet; de megkívántatik, hogy a fák alól előbb minden lehullott férges gyümölcs, vagy más egyéb rondaság eltávolíttassék. Az elköltésre szánt szilvát kézzel szükséges szedni, valamint az eltartásra szánt körtét és almát is.

1081. §. Az almárok nagyon kiméletes bánást igényelnek, nehogy a termő szervek durva megsértése által magunkat a jövő évek termésétől megfosszuk. Csak a kiméletes szedés biztosíthatja azok épségét, nagyobb értékét és tartósságát; mely fontos tekintetek, rendszeresen kezelt gyümölcsösökben nélkülözhetlenekké teszik a következő eszközöket:

a) A szedő horog (947-dik ábra), könnyű, de erős fából készült pálcza, mely horogban végződik, s egy másik fel és alá mozdítható horoggal van ellátva; ennek segítségével a szedő magához huzza az ágakat, s a mozdítható horoggal a hágsóhoz, vagy más alkalmas ághoz akasztja, míg le nem szedte a gyümölcsöket.

b) A gyümölcsszedő (948-ik ábra), könnyű rúdra alkalmazott kötött háló vagy vászon zacskó, melybe a szedő a kézzel el nem érhető gyümölcsöt felfogja.

c) A szedő kosár (949-ik ábra), gömbölyded egyfülű kosár, melynek füle horoggal van ellátva, hogy azt a szedő, munkaközben az ágakra akaszthassa.

d) A szedő hágsó, mely vagy kétágú lehet, kéttámasztó rúddal (950-dik ábra), vagy egy ágú, mint azt a 951-dik ábrán látni. Célsszerűbb az első, mivel a fa egész környezetében alkalmazható.

1082. §. Az őszi és téli gyümölcs szedésének idejét a gyümölcs megérése határozza. Érett a gyümölcs, midőn 1) szára könnyen elválík az ágától, 2) midőn a fa, gyengébb megrázásra, néhány gyümölcsöt hullaszt, és 3) midőn a lehullott gyümölcsök magvai barnulni kezdenek.



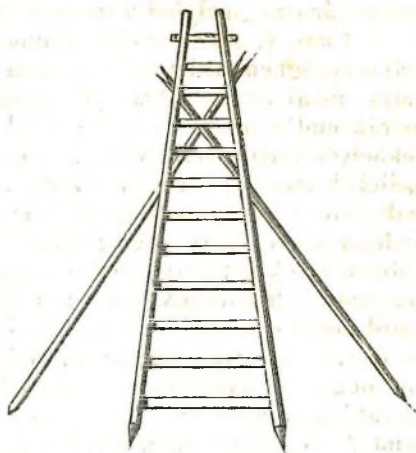
(948. Ábra)



(949. Ábra.)

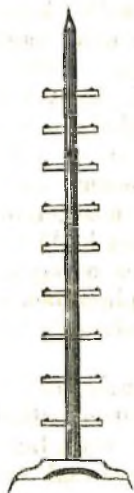


(950. Ábra.)



1083. §. Az almárféle őszi és téli gyümölcs érésének egyébiránt két fokát kell megkülönböztetnünk, jelesül a magvak megérését, mely a fáján megy véghez, és a gyümölcs hújának megérését, mely a gyümölcs fekhelyén történik. Ezen utóbbi, élettan-vegyészi processus eredménye; melynek útján az éretlen gyümölcsben foglalt keményítő cukorrá, a fanyar részek — illatos és zamatos részekké változnak át. Ezen átváltozás rövidebb vagy hosszabb idő alatt megy végbe; ha ősszel, p. o. november közepéig: akkor őszonek, ha későbben: akkor télinek neveztetik a gyümölcs.

(951. Ábra.)



1084. §. Az őszi gyümölcsöt akkor tájon kell leszedni, midőn magva megérett, mire a fentebb leirt jelek után könnyen ráismerünk. A valódi téli gyümölcsöt minél tovább kell hagyni a fáján, sőt ha idő előtti fonyadását el akarjuk kerülni, az első derek beállta előtt még hozzá sem szabad nyulni, a levelek itt-ott megindult hullása mitsem határozván a dologban. 1857. sept. 20-dika körül néhány foknyi fagy állott be, és el is tartott 2—3 napig, s a későn érő gyümölcs még mind meg volt a fáján és át is fagyott kőkeménységig. Octoberben reá gyönyörű idők jártak, és szinte észrevehető volt, hogy ezen kedvező időjárással a téli gyümölcs ismét szakadatlanul folytatta további fejlődését, s jó helyen eltartva, szintoly tartósan mutatkozott télen át is, mint más években. Észrevehetni a gyümölcsön általában, még a nyári gyümölcsön is, hogy a megérését megelőző

utolsó hetekben legszembetűnőbben fejlődik ki; s ez áll a későn érő gyümölcsre nézve is. Ha tehát a lopástól nem kell tartanunk, october vége előtt nem szabad a téli gyümölcsöt szedni. A gyümölcs leszedése általán véve, száraz időben történjék, és a harmat felszáradása után.

1085. §. Mielőtt azon módokról szólánk, melyek a téli gyümölcs minél további eltarthatását biztosítják: szükséges leendő azon szempontot meghatározni, melyből a tartós gyümölcsöt szemlélnünk kell.

1086. §. Az a tartós gyümölcs, mely a fáján jól megérett, s arról teljes épségben szedetett le, de nem szűnt meg élni végképen, hanem folytatja némi önállósággal jó darabig életét, mint a magában foglalt csirák emlős anyja, mely a fától elválván, teljes önállóságra került. A fekhelyen tartott téli gyümölcs életfolyamatát, tehát érlelését is mindazon kellékek mozdítják elő, melyek a tenyésztetre rendesen elősegítőleg hatnak, mint a levegő, melegség, világosság és nedvesség. Miután az fekszik érdekünkben, hogy a téli gyümölcs minél tartósabb legyen, és minél későbbben essék keresztül életfolyamának ezen szinte posthumus szakán, tehát azon kell lennünk, hogy téli gyümölcsünket ezen életingerek befolyásától minél sikeresebben megóvhassuk, és azokat tőlök elzárjuk. A legjobb mód erre: a száraz pincze, melyben a hőmérő 8—10 R. foknyi mérsékletet mutat. A gyümölcsöt deszka állványokra, vagy vesszőből font rácsokra rakjuk, egyrétűen, ha a hely megengedi, és semmiesetre sem több, mint 2—3 réttűen, ha a helyben megszorulnánk. Legszébben eláll egyébiránt a gyümölcs, ha az egyes példányokat csészéjükre állítva úgy rakjuk el a tiszta állványon, hogy egyik a másikat ne érje. Megkívántatik azon kívül, hogy legalább is két hetenkint vizsgálat alá vegyük a gyümölcsöt, és a netalán hibásat eltávolítsuk. El legyen továbbá látva az ily gyümölcsös pincze szelelő lyukkal vagy kéménnyel, melyet keményebb hidegben szalmával lehessen bedugni. Hogy a gyümölcs idegen izt, vagy szagot ne kapjon, nem szabad a gyümölcsös pinczében oly nemű tárgyakat teleltetni, melyek a levegőt idegen szerű kigőzölgésekkel fertőztetnék meg, mint burgonya vagy egyéb zöldség stb. Mielőtt a gondnal megszedett gyümölcsöt a pinczébe elraknók, nagyon előmozdítja annak tartóságát, ha — mint fentebb mondtuk — a felesleg nedvnek kellő kigőzölgése végett, előbb szellős és hűvös kamrákban zsúpszalmán, vagy szalmagyékényeken 2—3 hétig kitergetjük; kivétel alá esnek e tekintetben a kormosféle és a fonnyadásra hajlandó egyéb almafajok, melyeket ha száraz időben szedtünk le, azonnal le is kell a pinczébe rakni; a téli almát pedig csak 2—3 nap rakjuk ki kellő szikkadás végett. A gyümölcsöt a kamrákban, szárítás végett, nem kell összehalmozni, mert megmelegszik, s ez által érlelését mintegy mesterségesen mozdítanók elő. Mielőtt a gyümölcs a pinczébe elrakatnék, nem kell azt kellő kiszáradás végett padláson több ideig tartani. A padlás száraz és a légvonásnak felettébb kitett helyiség. Az ily gyümölcs későbbben a pinczébe is fonnyad, vagy legalább nem éri el szokott jó ízét, a kellő nedvesség hiánya miatt.

1087. §. A keményebb húsu és héjú almákat, mint p. o. a királykák nagyobb részét, és az ugynevezett gazdasági gyümölcsöt, minden költség nélkül földbe ástott vermekben szabad ég alatt teleltethetjük ki, mint ezt a burgonyával vagy répaneműekkel szoktuk tenni. Az egész eljárásnál csak arra ügyeljünk, hogy a gyümölcs nedves állapotban ne kerüljön a verembe; hogy egy egy verembe felette sokat és egy lábnynál magasabbra ne rakjuk; hogy a verem fenekét és oldalait száraz diófa levéllel rakjuk ki, s ezzel takarjuk be a gyümölcsöt fölül is. A diófalevél szaga távol tartja az

egereket. Lehet gömbölyű és négyszeg vermetek ásni; a földboríték a 2 lábnyit meg ne haladja. A gyümölcs téli eltartásának e módja méltán megérdemli az ajánlatot, mint a mely az alföldön régóta gyakorlatban van; de meg is felel a gyümölcs okszerű eltartása minden igényének, melyek — ismételve mondjuk — abban öszpontosulnak: hogy a hely száraz, hűvös és egyforma hőmérsékletű (+ 5—10° R.) s a világosság és levegő behatásától a lehetőségig elzárt legyen; továbbá hogy a vermek a kert szárazabb helyein ásassanak, és hogy a beföldelés kúposan történjék.

1088. §. A finomabb héjú és husu téli gyümölcsöt, p. o. kalvil és rózsza-almákat, valamint a telelő körtéket is legjobb, ha egyenkint puha papír közé göngyölgetjük, és kellőleg kiszáradt állapotban, a megszédés után száraz kamrákban 2—3 hétig állani hagyjuk, s további kiteletetésre a következő módon hordókba rakjuk: alól a hordó vagy láda fenekére egy tenyérnyi vastagon száraz körte vagy más egyéb tiszta és gyengébb falevelet, azután egy réteg papírba göngyölt gyümölcsöt rakunk a szárával felfelé. Erre ismét falevelet, és gyümölcsöt rétegenként, míg a hordó meg nem telik. A megtelt hordót befedjük s hűvös kamrában tartjuk. Mérsékelt, 3—5 foknyi hideg nem tesz kárt az ilykép elrakott gyümölcsben; de télen át nehányszor még is meg kell azt vizsgálni, a netalán rothadásba ment gyümölcs eltávolíthatása végett. A rend azt ajánlja, hogy fajonként rakjuk így el a gyümölcsöt, még pedig a későbbben erőt alul, a korábbi fölül. Vannak, kik a gyümölcs hézagait korpával vagy köles polyvával töltik be, mely közé gyalogfenyű levelet kevernek, hogy távol tartsák az egereket. De a falevél még is legjobb szolgálatot tesz e célra. A fenyű-levél az egerek ellen jó, de szagot kölesönöz a gyümölcsnek; a diófalevél szintazon szolgálata-
tot teszi és szagot nem ad a gyümölcsnek. Ha valakinek a hordók eltartására alkalmas kamrája nem volna, eláshatja ilykép megtöltött hordait szárazabb helyen szabad ég alatt a föld alá, csak hogy ez esetben a gyümölcs hézagait ne falevéllal, hanem inkább száraz tiszta homokkal töltsé be. Még a szilva is eláll, levél közé rakva, alkalmas üveg vagy cserép edényekben, légmentesen bedugaszolva és a föld alá ásva.

1089. §. Városi ember, kinek sem alkalmas kamrája, sem földje nem volna; vagy pomológ, ki ritkább fajait még a télen túl is eltartani ohajtana: szerezzen finom porrá tört és átszitált faszenet, rakja e közé alkalmas edényekben — hordóban, ládában vagy effélében — ép gyümölcsöket, és elérendi célját. A gyümölcsöt nem kell papírba göngyölgetni az eltartás ezen módjánál, mert szükséges: hogy a szénpor a gyümölcsöt közvetlen érje, hogy arra, mint legrosszabb melegközlő, és mint oly szer, mely a rothadást legbiztosabban meggátolja, kellőleg hathasson. Ezen módon a hibás és férges gyümölcsöt is el lehet tartani több ideig. Az ép gyümölcs pedig ilyenképen kezelve, közönséges lakszobában is eláll egész újig.

1090. §. Messzebb utakra szint azon módon kell a gyümölcsöt elpakolni, mint azt a gyümölcs téli eltartásának módjai közt az 1088. §. alatt ajánlottuk: hordókba vagy ládába, és pedig gyenge papirosba göngyölgetve az egyes példányokat. A gyümölcs közé itt is vagy száraz falevél alkalmaztatik, vagy a mi még jobb e célra, száraz moha vagy száraz és puha sarjú. A meráni és bótzeni híres tyroli almák szétküldésénél, puha papírszeletekkel tömik ki a gyümölcs

közét, mi még ajánlhatóbb, amint azt a gyűjtött tapasztalások bebizonyították.

1091. §. A még gyengédebb alkatu gyümölcsök, mint a szamócza, szőlő, őszi barack stb. katulyákban pakoltatnak el; előbb szinte puha papirba és azután vatta közé. Az őszi barackok közt mind a szőrös, mind a meztelen duráncziak legalkalmasabbak a szétküldésre, és vigyázattal a fentebbi módon elnyalábolva, jókora messzeségre is el lehet azokat küldözgetni.

1092. §. Gazdag gyümölcsévek áldását nem győzzük mindig nyers állapotban elrakni vagy eladni, hanem annak nagy részét vagy megaszaljuk, vagy eczetté, borrá és szeszszé változtatjuk át.

1093. §. Ezen eljárások és kezelések szintén a practicus gazda és fanyesztő őszi teendői közé tartozván, szükséges, hogy az ide vágó ok-szerű fogások végrehajtását is ez alkalommal vegyük tárgyalás alá.

A GYÜMÖLCS ASZALÁSÁRÓL.

1094. §. Tudjuk, hogy a gyümölcs könnyen romlik, mivel nedvben, s más egyéb, erjedésre hajlandó anyagokban bővelkedik. A nagyobb készleteket tehát a romlástól az által óvjuk meg, hogy a gyümölcsöt nedvétől megfosztjuk, s így benne az erjedésnek elejét vesszük. E végre a gyümölcsöt a nap természetes melegén, vagy tűz által megaszaljuk.

1095. §. Az aszalásnak sikeres eredménye, s az aszalt gyümölcsnek hasznavehetősége és értéke, bizonyos föltételek- és mesterfogásoktól függ, milyenek a következők:

a) Férges, romlott, vagy éretlen gyümölcs: nem aszalni való. Az éretlent is megaszalják ugyan, de ez mindig csak tökéletlen készítmény.

b) Nem minden gyümölcs egyformán alkalmas az aszalásra, habár érett is. E célre a csontárok közt, s nevezetesen a cseresznyéből az ugynevezett ropogósak, a szilva és őszi barackkneműek közt a magvavalók alkalmasak. Legbecsesebb s legizesebbb aszalványt adnak az almárok közt a borizü almák, és a húsosabb, némi kis fanyarsággal bíró körték. A tiszta édes izű almák, a leves és olvadékony körték szétfolynak az aszalás alatt, s kevesbé zamatos készítményt szolgáltatnak.

c) A csontárok aszalására a melegnek fokozatos emelkedése szükséges: 40—45 foktól kezdve egész 60—80 R. fokig. Az almárfélék az aszalás kezdetén csaknem a fővésig fokozott meleget kívánnak; de az aszalás vége felé 45—50 R. foknyi meleggel is beérik.

d) A gyümölcs, ha egyszer kellő fokig aszalódott, soha se hűljön ki egészen az aszaló készülékben, hanem a szabad levegőn. Itt nyeri csak meg fényét és tetszős kinézését.

e) A meghámozott gyümölcsöt nem szabad sokáig a levegőn hagyni, hogy meg ne barnuljon; s a kést, melylyel hámozunk, gyakran meg kell törülni, hogy a gyümölcs szépsége ne szenvedjen.

f) Az aszalóeszközökre és rácsokra egyenkint és csak egyrétűen kell a gyümölcsöt felrakni, s a csontárokat szárvégükkel felfelé. Ha lágy meleggel félig megaszta, vegyük ki a kemenczéből, s gyengéd nyomással nyomjuk ki a magvát, s csak azután aszaljuk meg egészen. A kisebb almák és körték, mint a peppingek, kecskeór körték meghámozva ugyan, de egészben aszaltatnak meg, a nagyobbak feldarabolva. Az almákból



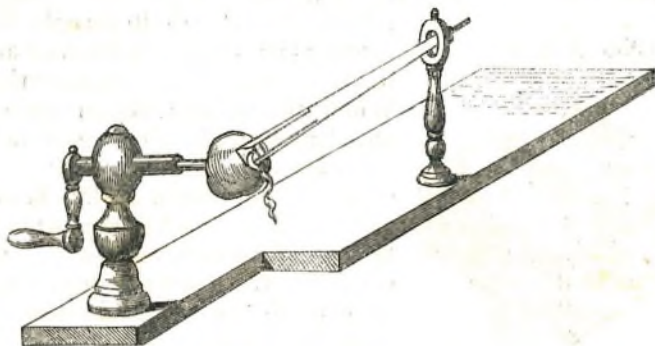
mindig el kell távolítani a magtokot; a körtéknél ez szükségtelen, mert nem oly mereven és szálkás.

g) A szabad levegőn tartandó aszalt gyümölcsöt szárazra kell aszalni, de nem a megpörkölésig. Hogy jól meg van aszalva az ily gyümölcs, arról tudjuk meg, hogy ha abból, egy darabkát két hüvelykujjunk körmei közt erősen összenyomva, többé nedvességet nem facsarhatunk ki. Ellenben azon gyümölcsöt, melyet légmentesen, p. o. beragasztott katalyákban vagy ládácskákban akarunk a francziák vagy soproniak módjára kereskedésbe hozni, egészen kiszáritani nem szükséges, sőt ennyire megaszalni nem is szabad.

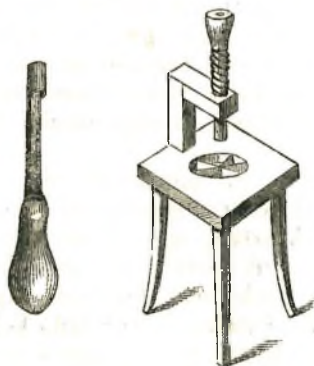
1096. §. Rendes aszaláshoz, s ha az aszalványt piacra szánjuk, bizonyos készülétek és eszközök szükségesek, melyek alkalmazása részint a munkát segíti elő, részint az eredmény tisztaságát biztosítja. Ily eszköz:

1) A h á m o z ó k é s z ü l e t (a 952-ik ábra), melynek segítségével leginkább a szabályos alakú almák meghámozása módnélkül előmozdittatik.

(952. Ábra.)



(953. Ábra.) (954. Ábra.)



2) Az alma fúró (953-dik ábra), melyel az almák magtokját csekély fáradsággal és hamar eltávolítjuk. Olcsó eszköz, melyet minden kovács készíthet. Jó, ha több van a háznál, nagyobb és kisebb.

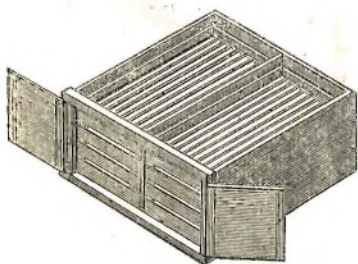
3) Az alma aprító (954-dik ábra). Ez egyszerű készülék; egy kis négylábú asztalkából áll, melynek közepén a 3—4 hüv. nyílást kemény fából készült 1" magas karima veszi körül, benne pedig csillag formán 6 éles kés van alkalmazva. A meghámozott és magtokjától megtisztított almát egyik kezünkkel a késes lyukra állítjuk, a másikkal pedig az ábrán látható kölyűt hirtelen rányomjuk. E kölyűcske a rácsavart erős drótnál fogva ma-

gától visszapattan, s a munka gyorsan megy vele. De használhatunk egyszerű fakalapácsot is e célra. Az alma szeletekre darabolva hull az asztal alá alkalmazott edénybe.

1097. §. A legközségesebb módon, mint nálunk országszerte gyakorlatban van, kenyérsütő kemenczében szokás aszalni a gyümölcsöt. A kenyér kivétele után berakják gazdasszonyaink a tisztán elkészített gyümölcsöt a kemenczébe deszka vagy vesszőből font rácsokon. A hol a tűzelőben nem szűkölködnek, egyenesen az aszalás kedvéért is befűtik a kemenczét. Ezen egész eljárás, már csak olcsósága miatt is, a kisebb háztartásokban megfelel a czélnek, föltéve természetesen, hogy a kemencze tisztán ki legyen pemetélve. Almároknaál, ha a kemencze nem volna kellő meleg (60—80 R fok), mindjárt gyümölcs betétele előtt rakjunk annak közepére és oldalaira, valamint a szájához is egy-egy rakás parázs tüzet, s ezt a kemencze belsejében rakjuk körül téglával. A gyümölcsöt szárogató deszkákon vagy rácsokon tegyük be. Csontárféléknél gyengébb meleggel kell megkezdeni az aszalást, s csak később, midőn már a gyümölcs félig megaszalódott, emeljük a meleget parázs tűz, vagy fűtés által. Nagy hanyagság a gyümölcsöt csak úgy nagyából kisöprött kemenczében aszalni, mert az ily hamuval belepett gyümölcs élvezhetetlen, és ha kimossák, minden jó ízét elveszti.

1098. §. Minden tekintetben tökéletesebb aszalványt nyerhetünk a 955-ik ábrán látható házi aszaló készüléttel, melyet bármi nagyobbacska

(955. Ábra.)



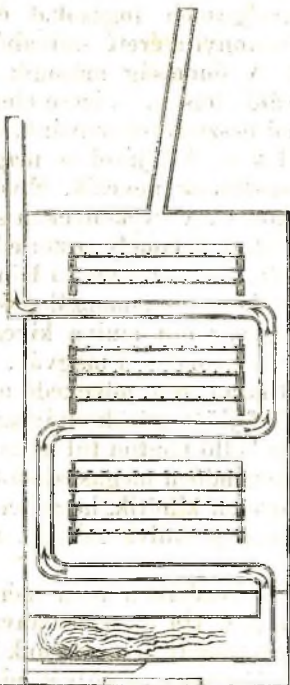
takarék tűzhelyre feltehetünk. Ezen aszaló Schweizban majd minden házban megtalálható, s Lucas Ede javítása szerint mai nap Württembergában is általánosan használják. Deszkából van készítve egy feneketlen láda, vagy szekrény, hossza 2' 5'', szélessége 2' 3'', magassága 1' 2''. Középe táján egy közfal a ládát két egyforma félre választja. Mindegyik felének oldalaira négy négy lécz alkalmaztatik úgy, hogy azokra egymás fölé négy aszaló rácsot lehessen helyezni. A rácsok hossza 2' 3'', szélessége 1' 1''. A láda elejét két ajtó képezi, hogy

a rácsot be s ki lehessen rakni. Födéle a ládának levehető, s körül van léczezve, hogy a ládát a lehetőségig tökéletesen zárja. A födélbe három lyuk van furva, melyeket parafa dugasszal tetszés szerint be lehet dugni. A rácsok fenéke lehántott vesszőből álljon, mert a sodrony könnyen megrozsdásodik. Ezen aszaló ládát két közvetlenül helyezzük a takaréktűzhely vaslemezére, hanem úgy, hogy attól a körülrakott tégladarabokon néhány hüv. magasan álljon.

1099. §. Ezen egyszerű készülék, melyet elvégre minden falusi faragó előállíthat, az okszerű aszalás valamennyi mesterfogásaira alkalmas, mert két egymástól elzárt osztályra levén rekesztve, úgy alkalmazhatjuk azt a tűzhelyre, hogy a szükség szerint az egyik osztályba több meleg juthasson, mint a másikba. Nézzük a dolgot közelebről: ha almát vagy körtét aszalunk, ezeknek eleinte 60—80 foknyi meleg és gőzfürdő kell, hogy abban szinte megfőljenek. Bele rakjuk a gyümölcsöt az egyik osztályba, s feltesszük az aszaló ládát a tűzhelyre úgy, hogy a megtöltött osztály annak legmelegebb felére kerüljön. A láda tetején bedugaszoljuk a lyukakat, hogy a gyümölcs saját kipárolgásában megfőljön és megpuhuljon. Egy két óra múlva megtekintjük, s ha gyümölcsünk kellően meg-

puhult, aszalni kell, meleg, de száraz levegőn, azaz a gőzök eltávolításával. Ez osztályból tehát kivesszük, s azonnal a másik osztályba rakjuk, mely a tűzhely kevésbé meleg részén nyugszik. Most már ez osztály tetején a lyukakból kihúzzuk a dugaszokat, s így a nedves gőzöknek szabad kijárást nyitunk. A csontárokkal éppen az ellenkező eljárást gyakoroljuk, 40–45 foknyi meleggel kezdván az aszalást azon osztályban, mely kisebb melegnek van kitéve, és folytatjuk azt később a melegebb osztályban. Ez egyébiránt nem elkerülhetlenül szükséges, mert a csontárok melegebb osztályban sem repedeznek ki a zárt tér gőzében; csak hogy ekkor mérsékeltebben kell tüzelnünk, mint ha almát vagy körtét aszalunk. Ezen aszaló szekrény mellett szól még az is, hogy aránylag igen kevés tüzelőt kíván, minthogy benne az aszalás nagyobb része a főzés alkalmával s elég gyorsan megy véghez: a cseresznye 6–8, az apróbb körte 10, a legnagyobb gyümölcszeletek 18 óra alatt megaszalódnak. Ide járul még azon körülmény is, hogy miután a gyümölcs a szerint, amint jobban összeaszik, mindig kevesebb tért igényel, a térrel is gazdálkodni lehet az által, hogy a már félig meddig megaszalódott gyümölcsöt két deszkáról egyre lehet összetölteni, a megüresedett deszkára pedig friss gyümölcsöt rakhatunk. A nyolcz deszkára vagy rácsra egyszerre mintegy 50 font gyümölcs fér, de a térnek imént említett ügyes felhasználása mellett majdnem három annyit reá lehet rakni az aszalás alatt.

(956. Ábra.)



vagy kisebbek. Finom aszalványt általában csak meghámozva adnak. A gömbölyűeknél az almahámozó jó szolgálatot teszen; a bordásokat késsel

1100. §. A hol mázsza számra aszalják a gyümölcsöt, ott már nagyobb szerű készületre van szükség. Dr. Reuss Stuttgartban igen cél-szerű aszaló kemenczét gondolt ki; ennek falai téglából vannak építve; magassága 6' 5", szélessége 3' 8", mélysége 2' 5". A kemence belkészülete vaspléhből van, a rácsok pedig czinezett vassodronyból, hogy meg ne rozsdásodjanak. Három osztályu rácsállványa van. A tűzhely felett egy erős pléh-lemez választja el a lángot és füstöt az aszaló belsejétől. A tűzhelytől oldalvást emelkedik fel a rácsosztályok közt kanyarogva a kürtő; fent pedig az aszaló tetejéből egy cső nyílik fel, a kifejezett gőzök elvezetésére. A 956-dik ábra ezen aszalót belső átmetszetében mutatja.

1101. §. Mielőtt az aszalás practicumát elhagynók, szükségesnek tartjuk még némely észrevételt tenni az egyes gyümölcsneműek aszalási fogásairól.

1102. §. Az almák alakra vagy gömbölyűek, vagy bordásak; nagyok

kell hámozni kézből. A nagyok felszelve, a kisebbek egészben, de magháztól megtisztítva aszaltatnak legjobban; a tisztán édes izüek nem igen kelendők.

1103. §. A körték közt, mint már fennebb mondtuk, a minden kő és dara nélküli húsosak, édes, de mellette némi kis fanyarsággal bírók adják a legjobb aszalványt. Meghámozva tiszta fazékba rakjuk, csutájával felfelé. Hogy meg ne kozmásodjék, egy kevés vizet öntsünk reá, s a lehámozott héjjal fedjük be. Így elkészítve, a fazékra fedőt illesztünk, és sütő kemenczébe tesszük mindjárt a kenyér berakása után. A kenyér megsültével kivesszük a körtét is a kemenczéből. Közönséges takaré k tűzhelyen is elérhetjük ugyanezt. A megpuhult körtét egyenkint kiszedjük a fazékból, laposra nyomkodjuk tiszta kézzel, és saját levébe mártogatva, melyet a fazék fenekén lelünk, s végre az aszaló rácsokra rakjuk. Ha egy kis törött czukorral meghintjük, finomabb aszalványt nyerünk. Az aszalásnak gyenge meleg (30—40 R) és nyílt szelelő lyukak mellett kell történni. Lehet aszalás közben is a mártogatást és czukorral való meghintést ismételni, az aszalvány annál szebb és izletesebb lesz. Aszalás után, melyet azonban nem szabad egész a gyümölcs kiszáradásáig folytatni, a rácsokat száraz helyre rakjuk, hogy az aszalvány egy két napig hűljön. Az ilykép aszalt körtét katulyákba pakoljuk, melyek fenekét tiszta fehér papírral borítjuk be, sőt még az egyes körte rétegek közé is papírt alkalmazunk, s a katulya födelét is jól leragasztjuk, hogy rovar, por, sőt még levegő se férhessen a gyümölöshöz.

1104. § De mindannyi közt legfontosabb a szilva aszalása. Itt nem a közönséges aszalást, hanem a mesterségesebb fogásokat értjük. Finom aszalvány csak a tökéletesen, vagyis annyira érett szilvából válik, hogy szára körül már megránczosodott. A finomság második föltétele, hogy az aszalni való szilva magvaváló, húsos, és izére elegendő édes legyen. Első helyen áll kétségkívül a mi besztercei szilvánk, de jók a diapré-, perdrigon-, mirabella- és ringlófélék is. A héjától és magvától megtisztított aszalt szilvát a francziák prunellának nevezik. E végre a megszedett szilvát egypár napig tiszta ruhákon vagy gyékényeken szellős helyen kiterigetve megfonnyasztják. Aszalás előtt valamely tiszta edényre rostát tesznek, s ebbe raknak egy adag szilvát, ezt forró vízzel leöntik, s egyszerű nyomással, vagy szükség esetében fakéssel lehámozzák, s 30—40 foknyi meleg aszaló kemenczébe rakják. Egypár óra mulva kivesszik a megfonnyadt szilvát, felmetszik egyik végét, kinyomják a magvát, aztán megint összenyomják, s folytatják az aszalást mindegyre növekedő melegenél, s nyitott szelelő lyukak mellett, hogy a kifejlődő gőzök eltávozzanak. E közben arra kell ügyelni, hogy az aszalás a kellő ponton túl ne menjen. Egészen kiszáritani nem szabad, hanem ha elegendően megaszalódott, kivesszik a kemenczéből, s a szabad levegőn hirtelen kihűtik, hogy tetszetős fényességet kapjon. Katulyákba csak egypár nap mulva rakják, midőn már tökéletesen kihűlt.

1105. §. A cseresznyeféléket szárástól, s kezdetben igen mérsékelt melegen aszaljuk. Így nem folytatják el levüket. Ha jól megfonnyadtak, letisztítjuk a szárákat, sőt ha finom cseresznyezaszalványt akarunk készíteni, még a magvát is kinyomkodjuk. Az aszalást aztán a szilvák módjára folytatjuk. A magnélküli aszalt cseresznye igen jól pótolja a finomabb tésztanemüekben a mazsola-szólót.

1106. §. A többi csontárfélék t. i. az őszi és sárga baraczk aszalása nem igen van szokásban. Ezekből a nemesebb gyümölcsöt inkább gőzben vagy pedig csak egyszerűen befőzve használjuk. Aszalásuk egyébiránt ugyanazon szabályok szerint történik, mint a csontároké.

1107. §. Az aszalás célja: a gyümölcsöt évökig eltartani. Arra kell tehát iparkodnunk, hogy a kész árút azon behatásoktól távol tartsuk, melyek az erjedést előmozdítják; a levegő, meleg, és nedvesség behatásától ennél fogva leginkább azon aszalványt kell óvnunk, mely teljes kiszáradásig nem aszaltatott meg; ide tartozik minden finomabb gyümölcs, melyet csemegekint, azaz nem főtt állapotban élvezünk, s melyet a lehetőségig légmentesen, száraz és hűvös helyen kell tartanunk.

1108. §. A tökéletes száradásig aszalt gyümölcsöt, milyen az alma, körte, cseresznye, és főleg a szilva, melyet rendszeren főtt állapotban szoktunk felhasználni, zacskókban, vagy vékonyan elterítve tartjuk el száraz és szellős padlásokon.

1109. §. A gyümölcs értékesítésének nem megvetendő módja a lekvárfőzés is. Az almák közt a legizesebb lekvárt a borizűek adják. A tiszta édes almalekvár émelygős. A savanyukat körtével kell keverni, hogy kellemes ízű lekvárt nyerjünk. Legjobb e végre egy rész körtét venni, ha választhatunk, édeset ugyan, de a mely egy kis fanyarsággal is bír. A körtét összecsomiszoljuk, kiperéseljük, levét felényire befőzzük, s tiszta edényben félretesszük, hogy megüledjék és kihűljön. Kihülés után lehabozzuk és leszűrjük. Ekkor kétannyi almát tisztán megmosva, fazékban vagy üstben egy kevés vízzel héjastól megfőzzük, s ha már meglágyult, ritka szítán áttörjük, a befőtt és megtisztult körtelével összekeverjük, s az üstben folytonos kavarással addig főzzük, míg darabosan a kanálra nem ragad. Jó ízét pedig nagyon növeljük, ha egy kis fahéjat, szegfűszeget, citromhéjat s efféle fűszereket főzünk vele. Színén is lehet segíteni a nélkül, hogy ize vesztene, t. i. bodzabogyólevet keverjünk hozzá mindjárt a befőzés kezdetén: szép piros színt kap tőle. Egy itcze bodzaleg elég egy akó lekvárra.

1110. §. Ha almából csinálunk lekvárt, s a kisajtolt almalé nagyon savanyu, tegyünk apránként krétát bele, 20 itcze almaléba egy font krétát: ez a fölösleg savanyuságot elveszi. Ily módon finom almalekvárt nyerünk.

1111. §. A cseresznye és meggyfélékből is főzhetünk lekvárt. A gyümölcsöt igen csekély vízben, úgy szólván saját levében lágyra főzzük, szítán átszűrjük, s az ismert módon és kellő óvatossággal mellett, hogy meg ne kozmásodjék, lekvárrá sűrítjük.

1112. §. Legközönségesebb azonban a szilvalekvár, kivált hazánkban. Asszonyaink ügyesek a főzésében. A magvától megtisztított érett szilvát lassu tűzön folytonos kavarással főzik lekvárrá; vagy előbb leforrázzák, s aztán tisztítják meg héjától és magvától, s így főzik be. Óvatosságból, hogy a lekvár meg ne kozmásodjék, de meg azért is, hogy hamarabb megkapja a kellő sűrűséget, sokan egy-két tyuktojás nagyságú kavicot tesznek az üst fenekére. Fődolog azonban a szorgalmas kavarással. A szokott fűszerek kedvesebbé teszik a szilvalekvár ízét is.

1113. §. Magyarországon a sárgabarackból is finom lekvárt lehet főzni. Gyümölcsfáink közt ez leginkább szereti földünket és éghajlatunkat, s mindenütt díszlik a déliesb megyékben. Sok czukrot kíván ugyan

(1 fontot ugyanannyi kajszin baraczkra); de minthogy befőzöttje valamennyi közt a legfinomabb, s aránylag legjobban is megfizetik, több vidéken valóságos kereskedelmi cikké válhatnak. Készítése igen egyszerű. A gyümölcsöt meghámozva és magvától megtisztítva főzik be egyenesen cukorral; vagy kiszedik a magvát, megfőzik, szitán áttörik, s aztán süritik be cukorral, bőszerű üvegekbe töltik, s borszeszbe vagy rhumba mártott tiszta papírral betakarják s az üveg száját nedves hóllyaggal bekötik. Hüvös száraz helyen tartva, évekig eláll.

1114. §. Miután a jó lekvár értékét leginkább annak tartóssága határozza meg, erre nézve megjegyezzük, hogy:

1) minél sűrűbb a lekvár, annál tartósabb.

2) Legjobban eláll kő- vagy mázos cserép-edényekben. A nagyobb mennyiség tiszta hordókban kerül kereskedésbe.

3) Besűrités után mindjárt azon melegen kell vele az edényeket megtölteni, hogy csak azokban hűljön meg.

4) Igen czélszerű a megtöltött kő és cserép edényeket a kenyérrel a kemenczébe rakni, hogy a lekvár száraz kérget kapjon a felületén. E kéreg a levegő behatását elzárja.

1115. §. Szólottunk eddig a gyümölcs értékesítésének azon módjairól, melyek által a gyümölcs, nedvétől megfosztva, tartósabbá válik. Most ellenben azon eljárásokat fogjuk megemlíteni, melyek által a gyümölcs nedvéből, az erjedés okoszerű kormányzása mellett oly folyadékokat készíthet a gazda, melyek könnyen találván vevőre, a tenyésztési fáradságot, valamint az iparos szorgalmat gazdagon megjutalmazza.

A GYÜMÖLCSBOR KÉSZÍTÉSÉRŐL.

1116. §. Lesznek talán számosan, kik azon szempontból indulnak ki, hogy hazánk, mint első rangú bortermő ország, nincsen hivatva arra, hogy gyümölcsbort készítsen. Bortermelés dolgában hazánk, kétségtől vete-
kedik Franciaországgal. Amde Franciaország nem egy megyéjében tetemes mennyiségű gyümölcsbort is készítenek. Nem akarjuk mi a gyümölcsbor készítését hazánk azon megyéire tolni, melyek jó szőlőhegyekkel és borral vannak megáldva; de annál inkább ajánljuk azt azon megyéinknek, melyekben a szőlő már nem érik meg többé, ellenben a gyümölcsnek sok más neme igen jól diszlik, s a lakosság eddig a pálinka ártalmas hatása alatt pazarolja testi és lelki erejét.

1117. §. Czélszerű készítés és pincézés mellett a gyümölcsbor felér a közönséges gyengébb szőlőborral, s tartósságra sem marad el tőle. A jól kezelt gyümölcsbor eláll 4–5 évig, nem ritkán még tovább is. Ize kedves, s miután sok tápláló részszel is bír: a munkás embernek nemcsak kellemes italul, hanem részben tápszerül is szolgál. Többet ér e tekintetben a sörnél, mert táplál ugyan ez is, de kedves ízét azonnal elveszti, mihelyt szénsava elillan; holott a gyümölcsbornak szomjúságot oltó savanykás íze soha ki nem fogy, ha bár több ideig állana is. Egészségis szempontból a gyümölcsbor a pálinkával még csak összehasonlításba sem jöhet: amaz derít, ez kábit; amaz növeli az erőt és az emésztési tehetséget, emez aláássa mind a kettőt.

1118. §. A gyümölcsbor készítésének sikere három föltételtől függ, t. i. 1) a felhasznált anyag, tehát a gyümölcs minőségétől; 2) a sajtolás

és egyéb fogások okszerűségétől, és 3) a nyert must czélszerű pinczebeli kezelésétől.

1119. §. Valamint a szőlőbor leendő minőségét a szőlőfajok minősége, nemessége és érettségi foka határozza meg, úgy határozzák ugyanazon tulajdonok a gyümölcsbor jóságát és értékét is. A tapasztalás szerint az almák közt legjobb e czélra a borstorfi (masánczki), a kormos valamennyi, az arany parmén, orleáni királyka és mindazon almák, melyek nem annyira savanyúak, mint inkább borizűek: az édesség, tehát a czukortartalom némi tulnyomóságánál fogva. Kitetszik ebből, hogy azon almafajok, melyek mint asztaliak jelesek, bornak is kitünők. A körték e tekintetben már eltérnek némileg, s ezek közt a borcsinálásra nézve azok állanak első helyen, melyek édességük mellett egy kis fanyarsággal is bírnak, melyen p. o. a Colmár, narancs stb. körtefajok, mert a bor jósága nem csupán csak szesztartalmától, hanem zamatjától is függ, ez pedig az erjedés után a fanyar alkatrészekből fejlik ki.

1120. §. A borkészítés eszméje mindig a körül forog, hogy a növényi részek, melyekből a bort készítjük, a különféle növényi savak mellett elegendő keményítővel, s azon sajátos anyagokkal is birjanak, melyet élesztőnek (fermentum) nevezünk. Az élesztő a keményítőt czukorra változtatja által. Ily chemiai átváltozáson megyen keresztül a gyümölcs, midőn megéri, s a kemény, izetlen vagy éppen fanyar, haragos zöld, szóval éretlen gyümölcs megpuhul, édessé, jóízűvé válik, s megsárgul vagy pirosodik. Ha megsérül, s a víz, melegség és levegő élenyének szabadabb behatása alá kerül a gyümölcs, gyors léptekkel halad benne előre a vegyfolyamat, s az élesztő segítségével a keményítőből lett czukor részben szeszszé, részben pedig szénsavvá változik. A szesz a folyadéokban marad lekötvé, a szénsav ellenben elpárolog, s ha e vegyfolyamat zárt helyen történik, a levegőt a lélekzésre alkalmatlanná teszi. E vegyfolyamatnak közönséges neve: b o r o s e r j e d é s. Látni való ennél fogva, hogy czukor nélkül boros erjedést képzelni se lehet. Jó bort tehát a gyümölcs is csak akkor szolgáltathat, ha bőven tartalmaz czukrot. De csak az érett gyümölcs édes vagyis czukros, tehát csakis érett állapotjában alkalmas a borkészítésre.

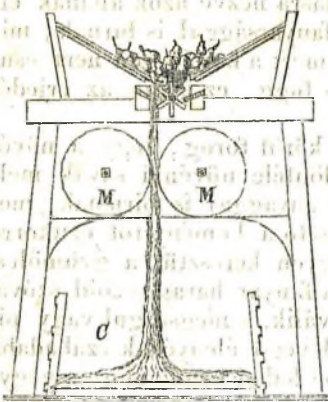
1121. §. A gyümölcsből ősszel készítünk bort; de nem minden gyümölcs érett már őszkor: mesterségesen kell tehát az érést előidézni az által, hogy a gyümölcsöt gyepes helyen a szabad ég alatt összehalmozzuk, hol az megmelegszik s rövid idő alatt megéri. Hogy e megérés az egész rakásban egyformán történjék, az éretlenebb gyümölcsöt a közepébe, az érettebbet pedig kívülre rakjuk. A valódi téli gyümölcs megérlelését ősszel csak úgy idézhetjük elő, ha összecsomiszoljuk s így saját levében pár napig kádakban vagy egyéb alkalmas edényekben a levegő és meleg érlelő hatásának kitesszük. Ez állapotban aztán az élesztő segítségével a keményítő czukorra változik által.

1122. §. A gyümölcs minőségére nézve itten még csak azt kell kiemelnünk, hogy az alma magánosan ritkán bír a boros erjedésre kellő czukormennyiséggel, s ezért csak akkor készíthetünk igazán finom gyümölcsbort belőle, ha legalább egy harmadában körtével keverve bocsátjuk a sajtó, s illetőleg a boros erjedés alá. Kivételt teszen e tekintetben a masánczki, arany parmén, kórodai kormos, s egyéb már a természetből sok czukorral bíró nemes almák. A tiszta édességű almák természetöknél

fogva sokkal levetlenebbek, semhogy borkészítésre alkalmasak lehetnének.

1123. §. A czélszerű sajtolás, és egyéb fogások pontos végrehajtása a gyümölcsborkészítésénél szintén nagy befolyással bír. A jó minőségű s kellőkép megérlelt gyümölcsöt tisztán megmossuk, s vagy kőválókban összecsomiszoljuk, vagy ha nagyban űzzük, a Christféle gyümölcsmalmon összezúzzuk. E malmot hosszában átmetszve, a 957-dik ábra mutatja.

(957. Ábra.)

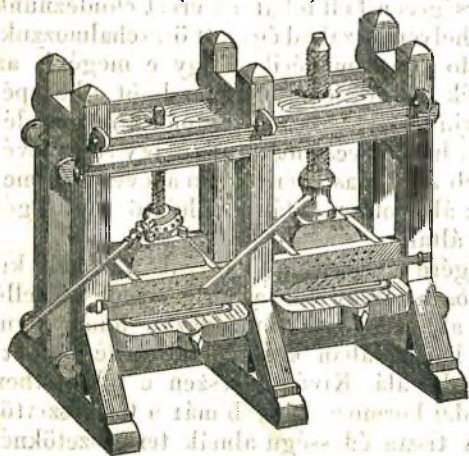


A gyümölcs a garatból egy fogas kerék által nagyból széttépve az MM) hengerek közé, s innen megzúzva a C) kádba hull. Itt azonnal vizet töltünk a törkölyre, és pedig egyegy tetéztett mércze körtére 3 itczét, ugyanannyi almára 2 itczét. — A víz elősegíti az oldható részek megolvasztását s az élesztő működését a nélkül, hogy a bor jóságából levonna, sőt tapasztalás szerint okvetlen szükséges vizet tölteni a törkölyre, ha tiszta, jó és tartós gyümölcsbort akarunk nyerni.

1124. §. A törkölyt mindjárt ki is sajtoljuk, ha a gyümölcs érett volt; ellenben a még éretlen téli almát csak akkor, ha a törköly ize arra mutat, hogy a keményítő benne már czukorra változott: tehát a feldarabolt gyümölcs mesterségesen előidézett érése már beállott. Ez közönségesen 20—24 óra alatt történik meg, de e közben vigyáznunk kell, hogy a hőmérséklet a 15 fokot túl ne haladja, mert különben eczetet nyernénk bor helyett.

1125. §. A gyümölcs-törköly kisajtolására közönséges csavaros borprést szoktunk használni, egyszerűt vagy kettőset, a mint ezt a 958-dik ábra mutatja, vagy különös sajtot tartunk egyenesen csak a gyümölcs-törköly számára, mi mindenesetre czélszerűbb.

(958. Ábra.)



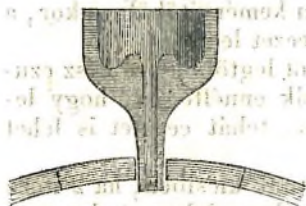
1126. §. Átalán véve nem lehet eléggé figyelmébe ajánlani a gazdának, hogy a lehető legtisztábban tartsa edényeit a gyümölcsborkészítésénél, hogy sem a rajtok találató vas meg ne roszdásodjék, sem a fa eczetanyaggal meg ne teljék.

1127. §. Végül felemlítjük még azt is, hogy néhol a kisajtott és széthányt törkölyre még egyszer egy kis vizet öntenek, s pár órai állás után újra kipréselik. Az ily gyümölcs-csigerhez azonnal egy kis borszeszt kell önteni, különben gyengesége miatt el nem áll.

1128. §. A gyümölcs-mustnak kezelése a hordóban és pinczében felette nagy befolyással van a gyümölcsbor jószágára. A hordók tiszták legyenek, legjobbak azok, melyekben azelőtt szőlőbor tartatott; az új hordókat előbb jól ki kell forrázni, s azután egy kis meleg borral, vagy borszeszzel kiöblíteni, végre pedig kikéneezni. A kénezésnek kettős jó hatása van; először megóvja a hordó belsejét a penészedéstől, s másodszor felemészti a kén-gőz a hordó belsejében a levegő élenyét, kénsavat képezvén vele, mi által éppen csak legény marad a hordóban, mely nagyon közönbös légnemű test; a kénsav a vízhez nagy vonzódással viseltetvén, a hordó nedves falazatához tapad. Nagyobb hordóban jobban eláll a gyümölcsbor, és a boros erjedés is rendesebb lefolyással megyen végre.

1129. §. Nagyon jó dolog az, ha kétféle pinczénk van. Az egyik melegebb legyen, 10—12 foknyi: mert ez a gyümölcsborok erjedésére a legjobb hőmérséklet. A másik 6—8 foknyi az ilyenben legjobban áll el az erjedésen átesett bor. A sziklába vésett pinczék természetesen leginkább megfelelnek a czélnek.

1130. §. A gyümölcsmust a sajtóból hordókra töltve megkezdí boros erjedését. Ha a hordók csaknem egészen megtöltetnek, erjedés alatt a gyümölcsbor a hordó száján kidagad; az elfolyás meggátolása végett ennél fogva igen czélszerű a hordó szájára a 959-dik ábrán látható tölcserforma eszközt alkalmazni, mely a hordóból kiemelkedő mustot felfogja. Az erjedés megszűntével ismét leapad a folyadék a tölcserből a hordóba, s ha a tölcserben leülepedett rondaságot eltávolítjuk, hordóink tiszták maradnak az erjedés ideje alatt is. Ha a hordókat nem töltjük tele musttal: ez nem emelkedik ki, s a forrás alatt a hordó fenekére száll le a seprő. Czélszerű ez esetben a hordó száját átfurt parafadugaszszal ellátni, s lyukába egy görbe üveg csövet alkalmazni, melynek végét vízzel tele edénybe vezetjük. Ekkép elzárjuk a musttól a levegő hatását, s a már kifejlődött borszesz elpárolgását meggátoljuk, ellenben a szénsavat felfogjuk. E módot zárt erjedésnek nevezik.



1131. §. A mint a gyümölcsbor az erjedésen nagyból átesett, a hordót töltjük fel. Legjobb e végre külön apróbb edényekben újbort tartani. Aztán dugjuk be a hordó száját átfurt parafadugaszszal, hogy a még lassankint kifejlődő szénsav elillanhasson a nélkül, hogy az újbort fölülete a levegő élenyének kitéve lenne.

1132. §. A bevégezett erjedés után erősen aknázzuk be a hordókat, s rendszeren minden 2—3 héten töltögessük meg. Tavasz felé a gyümölcsbort is le kell huzni; legczélszerűbben történik ez bőrcsővek segítségével, hogy a bor a levegővel érintkezésbe ne jőjjön. Később legjobban a gyümölcsbort szőlőborral feltöltögetni, különben egészen úgy kell kezelni, mint a szőlőbort, s így el lehet azt tartani 6—7 évig, sőt Rubens 30—40 éves gyümölcsborról is emlékezik.

A GYÜMÖLCSECZET KÉSZÍTÉSÉRŐL.

1133. §. Mielőtt azon módokról szólnánk, melyek szerint a gyümölcsből eczetet szoktak készíteni, szükségesnek véljük, az eczetképződés általános elméletét előre bocsátani. Minden eczet borszeszből, azaz alkoholból készül, a víz, levegő, meleg, és az ugynevezett élesztő anyag hozzájárulása által, mely az alkatrészek vegytani átváltozását idézi elő. A borszesz (alkohol) vagy erős pálinka maga nem válik, de nem is válhatik eczetté a többi segéd tényezők hozzájárulása nélkül; de olyanná válik igen is, ha elegendő, p. o. 85—90 % vízzel vegyítjük, s ha e vegyítéket a levegő befolyása alatt, 18—30 foknyi melegre tesszük, s a szükséges élesztő anyaggal is ellátjuk, p. o. ha egy darab, eczetbe mártott kenyeret vetünk bele, vagy egy kis kész eczetet öntünk hozzá stb.

1134. §. De nézzük azon vegyváltozást, melynél fogva a borszeszből eczet lesz. A borszesz ugyanazon arányban bir könenynyel és szénenynyel, mint az eczetsav; de az éleny egészen hiányzik benne. Az eczetképződés föltételeinek, az élesztőanyagnak, víz-, meleg-, és levegőnek segítségével azonban, a borszesz az élenyt is kellő arányban megszerezvén magának, azaz: oxydálódván, eczetsavvá változik.

1135. §. A mondottakból kitűnik, hogy eczetkészítésre nemcsak mindazon anyagok használhatók, melyek már tetteleg borszeszt foglalnak magukban, hanem alkalmasak még azok is, melyek a szeszes erjedésre elégséges czukrot, vagy czukorképződésre elegendő keményítőt tartalmaznak. Mért tudjuk: hogy a vegyváltozás útján a keményítőből czukor, a czukorból szesz vagy alkohol, és az alkoholból eczet lesz.

1136. §. Hogy a gyümölcsben keményítő, sőt legtöbbnyire kész czukor van, mondani is fölösleges; önkint következik ennél fogva, hogy levéből erjedés által bort, s így szeszes folyadékot, tehát eczetet is lehet készíteni.

1137. §. Igen jó és olcsó eczetet csinálhatunk kicsiben, ha 2 itcze lágy (forrás vagy folyam) vizre egy maroknyi aszalt vadalma szeletet és ennél valamivel kevesebb aszalt kőkenyt veszünk. Hogy az eczetképződés minél gyorsabban beálljon, még egy darab, erős eczetbe mártott kenyeret is adunk hozzá, s aztán az edényt rongygyal bekötjük, s meleg helyre, p. o. a kályha mellé vagy tűzhelyre tesszük.

1138. §. Ha nagyban készítjük a gyümölcsből az eczetet: összegyűjünk egy hordóba a különféle gyümölcsöt, de nem csak azt, mi éretlen korában a fáról lehull, hanem aszaláskor a héját s egyéb hulladékait, borkészítéskor a törkölyt, sőt még a rothadt gyümölcsöt is. Nyáron félszerben állhat a hordó, télen fagymentes helyen. Ha annyit gyűjtöttünk össze, hogy a kisajtolást megérdemli, kipréseljük a levét, és nyílt kádba vagy más egyéb edénybe töltve hagyjuk körülbelül egy hétig, hogy az első erjedésen keresztül menjen s e közben a habját és egyéb felvetett seprőjét leszédjük. Ha némileg már megtisztult, hordóra szedjük, s ebben nyáron át félszerbe, télen a konyhába, vagy meleg szobába helyezzük. Hogy a folyadék minél előbb eczetté váljék, egykét meszely kész eczetet töltünk hozzá, vagy egykét itcze melegített mustot, melyben egy kis mézet olvasztottunk fel. A hordó száját tiszta rongygyal dugjuk be, s 4—5 hét mulva a kész eczetet más hordóba szűrjük át, s ezt hűvös pinczébe tesszük.

A BAROMFI ÁPOLÁSÁRÓL ŐSZSEL.

1139. §. A baromfiaktól a Tavaszi Gyakorlatban (III. Kötet 1993—2058: §§.) ott váltunk el, hol azok a tojásból kikelve, minden további ápolás nélkül növekedhettek. Most még a baromfiaknak kotlás utáni ápolását, és a tojás kezelését illetőleg kell egynémelyeket elmondanunk.

1140. §. Tyukok. A közönséges házi tyukokat augusztus végénél vagy szeptember elejénél tovább nem szokás elültetni, azon oknál fogva, hogy ha a költés későbbre marad, a kis csirkék felnevelése sokba kerül! A mondott időben kelt csirkék karácsonra vagy újévre pompás sültet szolgáltatnak, de pénzelni is jól lehet belőlük. Azonban ha azt akarja a gazda, hogy asztaláról a jó falat soha ki ne fogyjon, a leghidegebb téli időig is folytonosan költethet. A tyukok természetes kotlása legeredményesebb tavasszal és ősszel; legjobb tehát a természet ezen ujjmutatását követni.

1141. §. Minden gondoskodásunk mellett is néha egy egy tyuk a vetés közt vagy sövény alatt fészkel és költ. Ha az ily ivadék kikelésekor még elegendő eledel van a mezőn, a kótló örömeztobb künn a szabadban neveli fel csibéit, s midőn végre mégis haza vezeti őket, akkor már saját szárnyukra bocsáthatók. De ha az évszak vége felé jár, s az eledel künn fogy, akkor csakhamar beáll a kis sereg, s nagy lármával követeli, hogy szükségéről gondoskodjunk.

1142. §. Kár, hogy az ily szabadban kelt csirkék a ragadozó állatoknak, különösen a rókáknak, oly könnyen martalékul esnek. Azonban én — mondja Stephens — oly sokat tartok a baromfi szabad járására, miáltal erősebb, egészségesebb, s husa izletesebb lesz, hogy egyegy kotló és csibéi esetleges elpusztulása miatt, a baromfiak szabadságának korlátozására nem szánhatnám el magamat.

1143. §. A köznép néha minden lehetségest elkövet, hogy a tyukoknál a kotlást megakadályozza: sokan hideg vízbe mártják a tyukot, vagy teste bizonyos részéről tollait tépdésik ki, mi természetesen semmit sem használ: legalább nincsen reá példa, hogy ezzel célzt érték volna. Egyetlen egy hathatós mód erre, a tyukot 2 nap és 2 éjszaka, vagy ha nagyon tüzes, 3 napig is étel s ital nélkül sötét helyre zárni.

1144. §. A tyuk tojik még akkor is, midőn csibéivel jár, s ha fészket talál, könnyen oda hagyja fiait, mihelyt a kotlás ráér. Még akkor is, ha fészkeire akadunk, s tojásait rendesen elszedjük, bizonyos időben rájön a kotlás.

1145. §. Az ősz legalkalmasabb időpont a télen tojó tyukok kiszemelésére, minél arra kell ügyelni, hogy a tyukok fiatalok legyenek, s korra különbözök, hogy ne egyszerre, hanem egymásután sorban kerüljenek kotlásra. Ezen időtájban már örömezt felkeresi a tyuk a számára készített fészket, mert nincs többé vágya a mezőn barangolni.

1146. §. Ősszel áll be a vedlés ideje is. Ekkor a tyuknak egyéb ápolásra nincs szüksége, mint hogy éjjel át melegben tartsuk. A szeptemberi éjszakák már hűvösek.

1147. §. A tyukok martius elején kezdenek tojni, és tojnak october elejéig. Nem tojnak minden nap, némelyik harmad napra, a másik negyed napra tojik egyet. Ily móddal egy folytában körülbelül 2 tuczatot

tojik egy tyuk, s ekkor pihen 2—3 hétig, mire ismét tojik egy folytában 2 tuczatot, s így tovább, míg a tojás ideje megszűnik. Leginkább tojnak martius és aprilis hóban, s mihelyt egy ily tojó időszaknak vége van, a kotlási hajlam mutatkozik rajtuk.

1148. §. A tyukásznak egész nyáron és őszen át mindennapi kötelessége a tojásokat összegyűjteni. Mihelyt valamelyik tyukról észreveszi, hogy tojni akar, készítsen számára csendes helyen fészket; csak egyszer kell ráültetni, mert aztán, föltéve hogy nem zavarják, mindig oda jár tojni. Nem kell azonban minden tyuk számára külön fészket készíteni, mert ugyanazon fészkekbe többen is tojnak egymásután; s oly makacsul ragaszkodnak a nekik kimutatott fészkek iránti jogaikhoz, hogy néha ugyanazon időben két tyukot is lehet egy fészken ülve látni.

1149. §. Nem minden hely alkalmas tyukfészkeknek. A tyukólon (ketréczen) kívül nem igen szereti a tyuk, hogy fészke a földön legyen; amár néha maga is keres magának ilyes szegletet valamely csűr vagy fél-szer alatt. Legörömostebb tojnak a föld színe felett kissé emelkedettebb helyekre, péld. a jászolba, a széna és szalma padlásokon, az istálló falán az erész alatt, a kocsiszinben, a trágyahalom tetején. Ha a tyuknak ilyen helyekre készítnek fészket, hova különben is örömost tojik, bizonyosabban számíthatni rá, hogy rendesen oda jár tojni, mint ha fészkével egy bizonyos helyre akarnók kényszeríteni.

1150. §. A majorosné mindennap tekintse meg a fészkeket, s gyűjtse össze a tojásokat; az idő, melyben legtöbb tojást gyűjthet, s a baromfit legkevésbé zavarja: a délutáni 2—3 óra. Minden fészekben hagyni kell egy tojást, mert bizonyos, hogy a tyukok az ily fészkekbe örömostebb tojnak, mint az üresbe, de az nem való, hogy az oly fészkekre korábban ráül és tovább marad rajta. A gyűjtéshez szükséges egy füles kézikosár, s egy könnyű lajtorja, hogy a magasabb helyeken levő fészkekhez kényelmesebben lehessen jutni. 9 darab tojás körülbelül 1 fontot nyom.

1151. §. Nem kell megengedni, hogy a tojó tyukokat a kutyák és gyermekek kergessék, mert féltökben könnyen elhullatják tojásaikat, még mielőtt héja volna; a gyöngytyukok mindig űzik a másféle tyukokat. Néha oly tojást is kapunk, melynek egyrészéről a héj hiányzik; ha ez oly fajtánál jön elő, melyből csibéket szeretnénk növelni, akkor a tojást termékeny állapotban megtartani csak úgy lehet, ha a hiányzó héj-darabot papírral és mézgával, vagy gipszszszel kiegészítjük.

1152. §. D i x e n a házi szárnyas állatokról irt munkájában néhány igen helyes észrevételt tesz a tojások alakját illetőleg. Megjegyzi ugyanis, hogy „minden tyuk külön egész életén át sajátos alakú, színű és nagyságú tojást tojik, mit jól tudnak azok, kik a tojások összegyűjtésével foglalkoznak. Némelyik tyuk tojása sima, téjfehér, másiké érdes, vagy éppen szemcsés, darabos; láthatni sárga, hófehér, gömbölyű, hosszukás körtealakú, s ugynevezett tojásdad tojásokat. Egy paraszt asszony, ki tyukjainak utána néz, a mint tojás készletére tekint, pontosan meg tudja mondani: hogy melyik tojás melyik tyuktól való. Természetesen mentől több a tyúk, annál bajosabb mindenik tyuk tojását kiismerni.

1153. §. A tojással, legyen az saját használatra vagy eladás ra szánva, úgy kell bánni, hogy egy darabig friss maradjon. Először az által érjük el, hogy meggátoljuk a külső levegőnek a héj likacsain való behatását, s a tojás sárgájának a héjjal való érintkezését. Az első igen egy-

szerű módon meg lehet akadályozni, t. i. a friss tojást még azon melegen el kell venni a tyuk alól, s olajjal be kell kenni. Parasztgazdaságban nem szokás ilyesmit tenni; ott, a mint a fészekből elszedik a tojást, egy kosárba halomra rakják. A tojás sárgájának a héjhoz tapadását meggátolni csak az által lehet, ha a tojást egyik oldaláról a másikra mindennap átforgatjuk. Ha a tojást hamarjában felhasználjuk, szükségtelen vele valamit tenni. Nyáron oly keveset adnak a tojásért, hogy a baromfi körül tett fáradságot nem fizeti meg, de télben, főleg karácson körül és farsangon jó ára van.

1154. §. A kelesztésre szánt tojást nem szabad olajjal bekenni; az ilyet, ha tova akarjuk szállítani, legjobb keményfa fűrészporába, vagy korpá közé, ládába hegyökkel lefelé állítva, bepakolni. A fenyőfa fűrészpora terpentinszága miatt nem alkalmas e célra.

1155. Különböznél ha a tojásból hasznot akarunk látni, ügyekeznünk kell, friss állapotban megörzeni azon évszakig, midőn jó ára van. És ez nem bajos, ha a tojást még azon melegen a fészekből kivéve olajjal bekenjük, s egy kis hordóban zab vagy só közé hegyre állítva elrakjuk. A sótól sajátságos ízt kap a tojás, ha bekenés nélkül rakjuk közébe; de ha bekenjük, bántatlan marad. A zab között a tojás jól eláll. Az ezen célra használandó olaj, zsír vagy faggyu legyen friss és tisztított; mit elérhetni, ha gyenge tűzön olvasztjuk fel, hogy a netalán benné levő rostok és inak leülepedjenek. A zsírt nem szabad forrón, hanem csak lágymelegen önteni a hegyére állított tojásra. Némelyek meszes vízbe teszik el a tojást; a célnak ez is meg felel, csak hogy kellemesebb száraz anyaggal bajlódni, mint nedvessel.

1156. §. Pulykák. Ámbár a pulyka nagyon gondos anya, de azért fiait a hideg szél és esőtől lehetőleg oltalmazni kell, egész 5—6 hetes korukig, midőn már elég erősek, hogy az idővel dacolhassanak. Ha e közben az anyára a tojás ráér, elhagyva fiait, fészket készít magának, melybe akár hagynak tojást akár nem, folytonosan tojik, míg csak ki nem merül. A pulyka tojást méltán tartják nyalánkságnak.

1157. §. Nem kell meg engedni, hogy a pulyka egy nyáron másodszor is költsön, mert ezen esetben fiai későbbben bujnak ki, semhogy még azon évben használhatók legyenek; télben pedig a hideg miatt nem nőhetnek meg, bármily nagy gondot fordítsunk is rájuk.

1158. §. Ludak. A gyenge libákban a jég vagy erős zápor könnyen kárt tehet; azért 5—6 hetes korukig gondos ápolást kívánnak. A második kelésű libákat könnyű kiteleltetni, ez aztán a következő évi sz. Milhály napra pompás peccsenye lesz. A ludtojás durva nehéz étel, azért keveset is fogyasztanak belőle.

1159. Kacsák. Ezek szorgalmatosan tojnak; csaknem mindennap, április elejétől július derekáig. Tojásaikkal keveset törődnek; eledel után fártokban mindenfelé elhullatják. Ezért a kacsákat minden reggel meg kell kibocsátás előtt, tapogatni, hogy tojós-e; mit könnyű megtudni, mert ha egyik kézzel szárnyait megfogva fölemeljük, a másik kéz ujaival pedig a farka alatt körül tapogatjuk, a már kemény tojást meg lehet érezni. A kacsát sem nagyon korán, sem igen későn nem kell keletni; mert fiatal korukban a hideg időjárást nem tűrik el. Némelyek a friss kacatojást jó eledelnek tartják; a konyhában éppen úgy használhatni, mint a tyuktojást.

1160. §. *G a l a m b o k.* A galamb-búgot nyáron és őszen át szorgalmasan meg kell látogatni, valahányszor gyaníthatjuk, hogy fiatal galambokat fogunk találni; mert ezek meleg időben oly gyorsan nőnek, hogy mire keressük, már kirepülnek, ha pontosan az időhöz nem tartjuk magunkat.

1161. §. A galamboknak a többi baromfival együtt kell enni adni, különben a mezőt is felkeresik különféle magvakért, s örömezt szállanak a bevetett buzaföldekre, és őszzsel a tarlóra.

1162. §. „A madarak tojásai“ mond *Thomson*, „a mennyire eddig ismerjük, feltűnően hasonlítanak egymáshoz. Valamennyi 4 részből áll: a héjből, mely a tyuknál és sok más madárfajnál fehér, de gyakran szép színes és pettyezetett; egy vékony átlátszó hártából (membrana putaminis), mely éppen a héj alatt van, s a tojás szélesebb végén attól elválva, úgy hogy itt léggel telt üreg képződik; a tojás fehérből (albumen), mely vízben feloldott fehérnyét tartalmazó tiszta folyadék, s éppen mint a szem kristálynedve, vékony sejtekre osztott hártya közé van zárva; végre a tojás sárgájából, mely sűrű sárga anyag, hasonlóan hártába van burkolva, s az ebből kinyúló két szalag (chalarae) által a tojásfehért borító hártához van kötve; a tojás sárgáját ezen kötelekek tartják állandóan a tojás közepén.

1163. §. Ezen különböző részek *Prout* vegybontása szerint, a következő alkatrészekből állanak; először is a tyuktojás héjja:

Szénsavas mész kevés szénsavas magnesiával	97, 0%
Phosphorsavas mész és magnesia	1, 0 „
Allati anyag	2, 0 „
	100, 0%

1164. §. Az áttetsző bőr (membrana putaminis) *Hatchett* szerint, megaludt tojásfehér.

1165. §. A tojás fehére 60° R. melegítve, kemény fehér tömeggé áll össze, s ha addig pároltatják, míg kiszárad, körülbelül 14% fehérnye marad belőle. *Dr. Bostock* szerint egy kevés nyálkát is tartalmaz; az ő vegybontása adott:

víz	80, 0%
tojásfehért	15, 5 „
nyálkát	4, 5 „
	100, 0%

Prout 1000 szemer tojásfehér elégetése által következő ásványi alkatrészeket talált, még pedig három különféle tojást vegybontva:

Kénsav	0, 29 . 0, 5 . . 0, 18 szemer
Phosphorsav	0, 45 . 0, 46 . . 0, 48 „
Chlor	0, 94 . 0, 93 . . 0, 87 „
Kali, natron, szénsavas kali és natron	2, 92 . 2, 93 . . 2, 72 „
Mész, magnesia, szénsavas mész és magnesia	0, 30 . 0, 25 . . 0, 32 „
	4, 90 . 4, 72 . . 4, 57 szemer

Mulder megmutatta, hogy a kén és phosphor, nem mint savak, hanem mint kén és phosphor vannak jelen, mint azt nem is leheté másképp várni azon körülménynél fogva, hogy a tojás fehére, mint tudva van, alajként mutatja magát (mint basis reagál).

1166. §. A tiszta vízben keményre főzött tojás sárgája, mely 316, 5 szemert nyomott, Prout által vegybontva, a következő eredményt adta:

Víz	170, 2	szemer, vagy	53, 78%
Tojásfehér	55, 3	„ „	17, 47%
Sárga olaj	91, 0	„ „	28, 75%
	316, 5	„ „	100, 00%

Planche szerint 1000 rész tojás sárgában van 180 rész olaj, mely 10 rész stearinból és 90 rész elainból van összetéve. A stearin fehér, szilárd, és nem hagy pecsétet a papíron, mint más olaj. Ő úgy találta, hogy ez a stearin és a tyukok kövérsége csaknem egyféle anyag. Az elain a zsíros olajokhoz hasonlít. Chevreul két festő anyagot talált a tojás sárgájában, vöröset és sárgát. Lecanu a stearinon és elainon kívül még jegyezhető anyagot is választott ki belőle, mely 880 R. olvad, és a melyet az agyvelőben levő kristály nedvhez (Cholesterin) hasonló természetű anyagnak tart. Prout három különféle tojás sárgájából 100—100 szemert elégetve, következőleg határozta meg az ásványi alkatrészeket:

Kénsav	0, 21	0, 06	0, 19	szemer
Phosphorsav	3, 56	3, 50	4, 00	„
Chlór	0, 39	0, 28	0, 44	„
Kali, natron, szénsavas kali és natron	0, 50	0, 27	0, 51	„
Mész, magnesia, szénsavas méz és magnesia	0, 68	0, 61	0, 67	„
	5, 34	4, 72	5, 81	szemer

1167. §. Ha a tojás fehérének és sárgájának ásványi alkatrészeit összehasonlítjuk, a különbség valóban meglepő. A tojásfehérben az alkali nagyobb mennyiségben vannak, mint a többi alkatrészek, míg a tojás sárgában a phosphorsav a fő alkatrész, annyira, hogy $3\frac{1}{2}$ —4 szemer is van benne; vagy föltéve, hogy a phosphor, mint olyan, tisztán van jelen, akkor egyegy tojássárgája 1, 55—1, 77 szemer phosphort tartalmaz.

1168. §. A friss tojás saját (specificus) súlya 1, 080—1, 090, tehát súlyosabb a tengervíznél, melynek saját súlya csak 1, 030. A tojás sokáig tartva, súlyából veszít, s könnyebb lesz a víznél, mi onnan származik, hogy a tojás bensejében levő anyag apad, s helyét a tojás szélesebb végénél szaporodó levegő foglalja el. Prout egy tojást két évig tartott, s úgy találta, hogy az naponként 0, 744 szemert könnyebbült. Eleinte 907, 5 szemert nyomott, de miután 2 évig állott a szabad levegőn, 363, 2 szemerre apadt, tehát összesen 544, 3 szemert, s így felénél jóval többet veszített súlyából. A sósvíznek és lúgnak tartalmasságát, erejét, néhol tojással szokás megpróbálni, természetes tehát, hogy annál tartalmasabb a folyadék, mentől frisebb a rajta uszó tojás.

1169. §. A héj, hártya, tojásfehér és sárgája nem egyenlő nehézségűek. Föltéve, hogy az egész tojás 1000 szemert nyom, Prout 10 különféle tojás megmérése után a következő arányt találta:

Héj és hártya	106, 9	szemer
Tojásfehér	604, 2	„
Tojássárgája	288, 9	„
	1000, 0	„

1170. §. A vízben főtt tojás megkönnyebbül, jelesen: ha a forró vízből kivéve, a levegőn szárad meg, fővés után a tojás sós állományainak egy részét a vízben meg lehet találni. A fővés általi könnyebbülés nem állandó, hanem 20 – 30 szemer között változik, a tojás eredeti nehézségét 1000 szemerre számítva. A sóféle anyag, mely egy tojásból főzés után a tiszta vízben marad, s ennek elpároltatása által szilárd állapotban előállítható, átlagosan 0,32 szemer; ez alajtermészetű, s a tojásban levő ásványi alkatrészek mindenikéből tart egy keveset magában; egyébiránt a szénsavas mész tulnyomó benne, s elpároltatás után mint fehér por marad hátra.

1171. §. Miből képződik a csirke csontja az alatt, míg a tojásba van zárva? még most sincs megfejtve. A kotlás ideje alatt a tojás alkatrészei nevezetesen változáson mennek át. „A tojásfehér” mint Thomson megjegyzi, „eltűnik, vagy nem marad egyébből, mint egy kevés száraz bőnye és földnemű anyag. A tojás sárgája sokkal kisebb, s a csirke altestébe van huzódva. Az alkalis anyagok és chlór kevesedtek, a földes állományok ellenben jelentékenyül szaporodtak. A kotlás utolsó hetében, a tojás sárgából a phosphor csaknem egészen eltűnik, s phosphorsavvá változva az állapotba megy át, és mésszel vegyülve a csontvázat alkotja. Ezen mész a friss tojásban hiányzik, s a kotlás alatt jön valahonnan bele. H a t c h e t t azt a meglepő fölfedezést tette, hogy azon családok tojásaiban, melyeknek embrioi csontosak, valamely olajnemű anyag van, míg az oly tojásokban, hol az embryo egészen puha állományu, ezt nem találhatni. Hogy ezen olajnemű anyag miként folyhat be a csont képződésére, ismereteink jelen fókán még nem is sejtjük, valamint nem mondhatjuk meg azt sem, hogy honnan származik a csontokban levő mész, hacsak nem a tojás héjából; de hogy kotlás alatt a héjban fogy-e a mész: ezt meghatározni nehéz.

1172. §. R a s p a i l az állati tojásfehér görcei tanulmányozása után azon megjegyzést tette, hogy a tyuktojás fehére oldhatatlan és szabályosan szervezett szövetből van összetéve, melynek sejteiben oldékony és a szövetnél magánál könnyebben átváltozó anyag van. A vegyészek már azelőtt tudták, hogy kétféle fehérnye van, t. i. vízben oldható, és vízben oldhatlan, de nem vették észre, hogy a tojásfehérben egy és ugyanazon időben mind a kettő meg van, s az oldékony anyagot a nem oldható fehérnye változatának tartották. — Egyébiránt a tojásfehérben levő oldhatatlan anyag csak lassankint lesz látható, s az egészen friss tojásban alig lehet megkülönböztetni az oldékony anyagtól. Ebből következik, hogy éppen mint a növényi edények képződésénél, e szövet is az oldékony anyag lerakódása által képződik, vagy más szókkal: az oldékony anyag lassankint megkeményedve sejtfalakká változik. Mindezen körülmények tökéletes hasonlatot tüntetnek fel a növényi s i k é r és az állati tojásfehér között.

1173. §. A tojás és mag lényegéről, mint az állati s illetőleg növényi egyenlőség forrásáról, s a kettő közti hasonlatról R a s p a i l következőleg nyilatkozik: „A tojás és mag egyaránt sejtek, melyek némi ellentétes befolyás következtében az anyaszövetből kiváltak. Ezen befolyás származhat egy idegen testtől, melyet mi közönségesen himnemnek nevezünk, vagy származhat benső okból, melyet eddig kevés figyelemre méltattunk. Azon tény, hogy egy habarcz (polyp) darab, egész állattá

növi ki magát, és egy burgonyaszeletből, egy tökéletes növény áll elő, megtaníthat minket, hogy a tenyészképesség az egész szervezetben létezik, s hogy az egész szervés valóság, minden egyes sejtjében tökéletesen kiképződve jelen van.

1174. §. Dr. Marchal egy esetet említ, mely szerint négy személyen, kik felbomlásba indult (záp) tojást ettek, mérgezési jelek mutatkoztak. Az egyik, egy férfi, tökéletes álomkórsgba esett, melyből csak nagy bajjal lehetett felébreszteni; arcsszíne fakó lett, ajkai megkékültek, szemei kimeredtek, tagjai elalélta, lélekzete meglassudott. Nején, testvérén s egyik fiján, csekélyebb mértékben ugyan, de éppen azon jelek mutatkoztak; ezek szédülésről panaszoltak, fejökben nyomást, fájdalmat, tagjaikban hasonlóan fájdalmat éreztek, s a legkisebb mozgás is ellenőkre volt. Kiderült, hogy a puddingba vert tojásoknak kellemetlen rothadt íze volt, s hogy mind a négyen a pudding evés után lettek rosszul. Ezek nem képzelt, hanem valóságos mérgezési kórjelek. Mind a négy beteg felgyógyult.

1175. §. Említettük már (a III. kötet 2058. §-ban) azon egyszerű módot, mely szerint szokás a kakasokat kiherélni. Itt még egy rövid értekezést érintünk meg, mely figyelmet érdemel, a mennyiben az ott leírt czélszerű eszközök és segédszerek használata által, a műtét eredménye biztosabbnak látszik, s az állat aránylag kevesebbet szenved. A fiatal kakast, szárnyait összekötve, baloldalára fektetik, s egy pálczával, mely lábait le és kevésbé szétfeszíti, lenyomják. Ekkor egy sajátságos alakú, külön ezen czélra készített késsel a metszést végrehajtják, s a nyílást két tompa kampóval kipecszelik, hogy a heréket tisztán lehessen látni. Ezeket egy lapát alakú eszközzel feszítik ki, melylyel a hereburkot felhasítják. Az ily módon herélt kakasokból alig pusztul el egy pár percent.

1176. §. A fiatal kakas legkönnyebben kiállja e műtétet 2—3 hónapos korában; idősebb állatok ritkán élnek túl; mert könnyebben elvérzenek. A két—három hónapos állat a műtét következtében ritkán vész el, ha csak benső részeit meg nem sértették, vagy czombhusát át nem metszették. A kakasokat a műtét előtt legalább 32 óráig éhen szomjan kell tartani, hogy belőlük üres legyen.

1177. §. A műtét következtében a kappan 12 hónap alatt három-négy akkorára nő, mint a vele egykorú kakas. Stephens két dorking fajta kappant említ, melyek 25 fontot nyomtak; ennyire ritka kanpulyka nő meg. A kappanok rendszeren kétannyi hasznot hajtanak, mint a közönséges baromfi.

1178. §. A fennevezett értekezés írója (practical instructions of the art of making capons) a kappan hizlalásra vonatkozólag nem helyesli a közönséges eljárást. Herélés után sötét ólba zárják a szegény állatot, árpa- és egyéb lisztből meleg pálinkával összegyurt péppel tömik, még pedig naponkint több ízben. Ennek következtében az állat a mozgás iránt kedvét veszti, mindig félálomba van merülve, s az egészségtelen kövérség csaknem szemlátomást nő rajta. Némely kappanhizlaló a lisztpép közé meleg szeszt tölt, melytől a kappan, a sötét helyet is hozzá véve, teljesen elkábul, s a szó valódi értelmében felpuffad a sok kövérségtől. Egyébiránt egy állatot sem lehet sokáig ily módon tartani, mert okvetlenül lázt kap és szélütésben vész el, vagy husa tulságos vörös lesz a nagy televérőség miatt.

1179. §. Hogy a tojásról a leendő állat nemét meg lehet-e határozni, erre vonatkozólag ugyanezen szerző megjegyzi: „Ha a baromfi-tenyésztő kiválólag kappanokat akar nevelni, akkor mindenek előtt kakasokra van szüksége; ezért a kotlós tyuk alá oly tojásokat rakjon, melyekből kakasok kelnek ki, tehát a lehető leghegyesebb tojásokat. Ezt néhol a tenyésztők oly jól értik, hogy például Storer majorosa Nottinghamban 13 tojás közül kiválasztott 11-re fogadott, hogy mindenikből kakas fog kikelni.“

1180. §. „Valóban bámulatos“ jegyzi meg tovább „hogy miért nem herélik ki a gunárokat is, legalább helyes oka nincs e mulasztásnak. Németország némely vidékein, s főleg Oroszországban több farka kiherélt ludat láttunk, melyek közül a legkönnyebb is 6 hónapos korában 15 fontot nyomott. Egyébiránt az oroszok még a herélt kakasok iránt is előítélettel viseltetnek, mely vallásukon alapszik; mint minden előítélet, ugy ez is tudatlanságra s babonára mutat“. Ugyan ezt mondhatni a kanpulykák kiheréléséről is.

A BAROMFIÁK KÖZÖTT KÁRTÉKONYKODÓ ÁLLATOKRÓL.

1181. §. A róka a legveszedelmesebb ellensége a baromfinak. Ha nem zavarják, újra meg újra visszatér, és sorban egymás után elvisz egy-egy darabot, míg a szám tetemesre növekszik. Nyáron át rabol legszorgalmasabban, mert ekkor kölykeit kell táplálnia, ezért nem is várja be az éjszakát, hanem elég vakmerő fényes nappal látogatni meg az ólakat, midőn az emberek munkára mentek. Különben elülés előtt kevéssel tekint be a majorba, megragad egy ludat vagy pulykát s tanyája felé nyargal vele. A lopást oly csendben hajtja végre, hogy a hiányt csak más nap veszik észre, ha csak nem valami kiváló darab, valamely kitünő kakas, vén gunár, kanpulyka, vagy páva volt. Eppen ellenkezőleg azzal, a mint a fiatal bárányok között gazdálkodik: a fiatal baromfiakat nem bántja, míg idősebbeket kaphat. És ezt a kártékonykodást — mondja Stephens — túrni kell; mert a gazda minden elővigyázati rendszabályt, megtehet a vaszszal, hogy apró bárányait a rókák ellen védje, de ha ráadná magát, hogy puskával utána lessen, akkor a vadászok között irigylésre nem méltó hirre vergődne. E mellett még a leszködés se használna semmit, mert a róka sokkal ravaszabb, mintsem rablás után egy ideig ne kerülné azt a helyet, s az elsőre nyomban második rablást is próbálna; sőt arra is elővigyázattal van, hogy más rókákat távol tartson a helytől; csaknem bizonyossággal számíthatni reá, hogy a hiányzó baromfi a legközelebbi rókalyukban van. A róka megszagolja, ha a tyuk és a pulyka a mezőn fészkel, s onnan viszi el őket. Mint a kutya a csontokat, éppen ugy ássa el a róka is martalékát, hogy fris maradjon.

1182. §. A görény éjjel látogatja meg az ólakat, s ha van valahol egy lyuk, melyen a baromfiak ki- és bejárnak, bizonyosan belopódzik rajta, s nagy pusztítást hajt végre a felnőtt baromfiak közt, minthogy csak vérüket szívja ki, s azért sorba valamennyit megöli. Kelepezével szokás elfogdosni, melyet a nyitva hagyott lyukhoz ugy kell helyezni, hogy a görény ki ne kerülhesse.

1183. §. A menyét hasonlóan meglátogatja a baromfi ólakat, s ott hasznát is, kárt is tesz. Használ azzal, hogy az egereket és patkányokat

megöli, s azoknak vérét kiszívja. De szerencsétlenségre a fiatal baromfiakat is megöldösi, s vérüket hasonlóan kiszívja.

1184. §. A legalkalmatlanabb ragadozók a patkányok, mert ezek a gazdasági épületekben tanyáznak. Az nem elég, hogy minden helyet bemocskolnak, hanem még azon fölül jelentékeny kárt is tesznek; lyukakat rágnek a fapadlatba, aláaknázzák a kőpadlatot, megrágják a hámozkat, megesznek, összerontanak mindent, mi megehető, s megölik kotlás közben a tyukokat és galambokat.

1185. §. A patkánypusztító módok közül az ugynevezett csaptatás láda a legezéltalanabb. Mig ezen csel új, lehet hogy nehányat elfognak vele, de a ravasz állat hamar kiismeri, s a legóvatosabban kikerüli, legyen bár a legkellemesebb csalétek benne. A vas kelepceével többre lehet menni, csak hogy nem folyvást, hanem időről időre kell kitenni; ha a kedvező időpontot eltaláljuk, rövid idő alatt sok patkányt meg lehet vele ölni.

1186. §. Az ily mechanikai módokon kívül, más patkány pusztító szereket is találtak ki. Mondják, hogy eltakarodnak, ha lyukaikat kőszénkátránnyal bekenik; igen gyakran méreggel pusztítják el, némelyek tengerinyúl hust egérkövel, vagy szénsavas baryttal összevagdálva, mások hasonló módon elkészített heringet ajánlanak e célra. Különösen hathatósan tartják a következő patkánymérget: Végy szalonna- vagy sült zsirt $1\frac{1}{4}$ fontot, phosphort 1 nehezéket, egy iteze borszeszt; tedd valamennyit egy pintes palaczkba, s helyezd a palaczkot melegvizbe, hogy tartalma csendesen összeolvadjon; miután az olvadás megtörtént, bedugaszolva rázd fel jól a palaczkot; ha meghűlt, a szeszt le kell tölteni. Most végy lisztet és keverd össze fehér porczukorral, és e czukorlisztből s a kiöntött zsiros phosphorból készíts pépet, melyet azonnal két részre kell osztani, az egyikhez rhodium-olajat, a másikhoz ánizs-olajat tenni, hogy a tészta izletesebb legyen. Ekkor mogyorónyi golyókat készítenek belőle, s éjszakára azon helyekre rakják, melyeket a patkányok leggyakrabban meglátogatnak.

1187. §. Semmivel se lehet azonban a patkányokat a gazdasági épületekből oly biztosan távol tartani, mint a jó macskákkal. A majorban fel kell növelni 1—2 macskát, ezek lesznek a legjobb patkány pusztítók, s ha a lakház a major közelében van, a házi macska is el fog olykor olykor a majorba látogatni. A majorban tartott macskáknak, mindennap bizonyos helyen, határozott órában, például délelőtt 11 órakor enni kell adni; az eledel tej és kevés leves, mire a macska, ha az idő közeledik, már várakozni szokott; ezen kívül valamely csendes sarokban puha, meleg tanyát kell számukra készíteni. Az ily macskák egész éjen át virasztanak, s leszködnek a patkányok és egerek után; s föltéve, hogy az épületbe mindenhova szabadon bejuthatnak, rövid idő alatt alig fogunk egeret és patkányt láthatni. A majorban és istálló körűl rendesen szoktak macskákat tartani, de etetésöket többnyire elhanyagolják, mert azon balvélemény uralkodik, hogy a jól tartott macskák elrestülnek, s nem vadászszák az egereket. Ez oly kevésbé igaz, hogy éppen ellenkezőleg a rendesen táplált macska a legjobb egerésző, mert az ilyen nem éhes macska mulatságból vadászik, órákig elleszködik egy helyen. A kiéhezett macska, mely csak azért vadászik, hogy élelmét keresse, megeszi az először fogott egeret vagy patkányt, s jóllakva pihenni lefekszik, mint szokása az egész nemnek, melyhez a macska tartozik. A legjobb macska

is, ha enni nem kap, és saját erejére van hagyva, rövid idő alatt úgy kiéhezí, hogy nem örködik többet és egy egeret se fog. A macska főbb haszna abból áll, hogy elijessze, nem pedig hogy megegye a patkányt, s ha kénytelen a majort elhagyva künn járni eledele után, megtörténik, hogy a tyukólban a csirkék, vagy a galambbúgban a galambfiak közt csitlapítja le éhségét, sőt a mezőn néha el is vadulnak.

1188 §. A régi görögök rutabokrétát kötöttek a baromfiak szárnya alá, hogy a macskák, melyeknek a ruta szaga ellenökre van, ne bántsák.

1189 §. A varju felkeresi a tojásokat, sőt a csirkéket is pusztítja, de távolról sem oly ügyes a rablásban, mint a ravasz szarka, melynek életmódját prof. Macgillivray következő szavakkal írja le: „A szarka kemény héju magylókkal, csigákkal, férgekkel, pondrókkal, madárfiakkal, tojással, apró négy lábú állatokkal, mindenféle döggel, néha magvakkal, gyümölcsökkel táplálkozik; ezekért látogatja meg a mezőket, sövényeket és gyümölcsös kerteket; néha megjelen az udvarokon, hallani csérgését az asztagok között; majd a házak tetejére repül, s szökdécselve tekintget körül, ha nincs-e a trágyadombon vagy egyebütt valami rabolni való. A friss szántású földeken is jár férgek után, de soha se láthatni, hogy az ekét úgy kövesse, mint a vetési varju s némely csütlő fajok. Állították már róla, hogy kivagdálja a bárányok és betegjuhok szemét, de én úgy hiszem, hogy ez nem igaz; azonban az megtörténik, hogy egy csirkét vagy kacsaft elragad, vagy kiűszik egy tojást, melyet utjában talál.” A szarka tolvasságáról tömerdek adomát tudnak mondani; itt csak a legérdekesebbek elősorolása is messze vinne célunktól.

A SERTÉSEK ÁPOLÁSA ÉS ELADÁSA ŐSZSZEL.

1190 §. Mig az idő engedi, a sertéseket ősszel is legelőre járátjuk. Ha azonban a legelőn már kevés élelmet találnak, s ha azt akarjuk, hogy jó husban maradjanak, otthon az ólban is éppen úgy kell etetnünk, mint ha legelőre nem is járnának. Jeles eleség a sertéseknek ősszel a czékla, répa- és káposztalevél; a tejgazdaság, konyha és pálinkaház hulladékai, főleg ha mellékesen makkot, gabonát, darát, korpát s több effélét is adhatunk. De mindannyi közt legjutányosabban pótolhatja a legelőt a főtt burgonya, tök, czékla vagy csicsóka. Csak azért is szükséges ennél fogva, hogy a sertéstenyésztő gazdaságok korai burgonyát termesszenek. Amint a legelő fogy, a szerint szaporítjuk a burgonyaadagot, s elvégre egészen burgonyára fogjuk a sertést, s lassankint átmegyünk a téli tartásra (II. Kötet 997. s következő §§.)

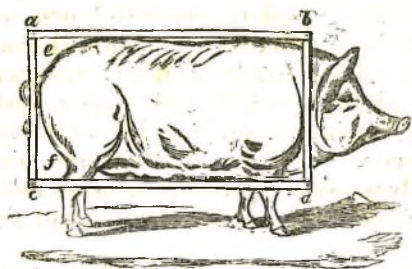
1191 §. Már a Tavaszi Gyakorlatban mondtuk, hogy a sertés évenként rendszeren kétszer malacozik, nevezetesen a kisebb gazdaságokban tavasszal és ősszel, martius és szeptember hónapban. A hasas koczák ápolásáról, a malacozásról s a malaczkok fölneveléséről ősszel is éppen úgy kell gondoskodni, mint tavasszal és nyáron, csak hogy ősszel a kitelelésre szánt malaczkoknak meleg ólak is szükségesek. A nyáron által jól tartott tavaszi malaczkok ősszel is megkívánják a jó táplálást, főtt burgonyával vagy tökkel, különben növésekben elmaradnak s megpotrohosodnak. Még nagyobb figyelmet igényelnek az őszi malaczkok, hogy a telet kiállhassák. Ezeket közvetlen az elválasztás után igen tápláló meleg

(főtt) eledellel kell tartani. Ha nem emésztene (a mi a gyomorban képződő erős, csipős nedvek miatt igen hamar megtörténik) az eleséget egykissé meg kell sózni. Folytonos bentartás mellett a malaczkok nem tenyésznek oly jól, s húsuk sem lesz oly jóízű, mint ha szabadon futkározhatnak az udvaron vagy gyepen. A míg tehát legeltetni lehet, tanácsosabb a malaczkokat ősszel is kiereszteni, csak hogy kihajtás előtt reggel, s hazajövet este elegendő eleséget kapjanak. Ha pedig az idő a kijárást már nem engedi meg, az udvaron a malaczkoknak készített felszert mindig jól be kell alommal hinteni, s az udvart naponként szorgalmasan tisztítsuk ki. Az udvaron mindig két válu álljon, külön az ivó víz és a moslék számára.

1192. §. Nagyobb gazdaságokban, nagyobb sertésnyájokban többnyire czélszerűbb az őszi malaczkokat eladni, vagy ha vevőt nem találunk, a koczákat ősszel inkább ne is fiasztassuk, mert az őszi malaczkokat nagyban igen nehéz jól kiteleltetni, sokba kerülnek s kevés haszon van mellettök. Egyes kisebb mézei gazdák sertéseiket rendszeren a háztól szokják eladni a házaló sertéskereskedőknek; némelyek azonban 1—2 éves sertéseiket városról városra, s faluról falura hajtják, s egyenkint adják el. A malaczkokat a vidéken csak tenyésztésre lehet eladni; hizlalásra csak az 1½—2 éves ártányokat és az öreg kihányt koczákat veszik legszívesebben. A sertésenyésztőre nézve mindig hasznosabb, ha sertéseit — a magának való kivételével — ősszel mind eladja: mivel a téli tartás sok költségbe kerül, s a malaczkok közül is — különösen az ősziek közül — sok eldöglik. Azon esetben pedig, midőn a tenyésztő eladásra hizlalás alá maga akar teletetni, és levágásra maga akar hizlalni sertéseket, legjobb: ha a soványok 15—19 hónapos korukban adatnak el, a hizottak pedig 22—23-ik hónapjukban vágatnak le: mert okvetlenül legtöbb a haszon mind a sovány, mind a hizott sertésen, ha amaz csak egyszer telettetik ki, emez pedig a második télen 2 éves korára vágatik le; föltéve, hogy a fajta oly természetű, hogy két évre teljesen kinövi magát. Midőn a sertéseket a vásárra hajtják, ügyesen kell azokkal bánni tudni; legczélszerűbb bánásmód, ha egyik a hajtók közül — kukoriczát vevén kezébe — előre megy, s a kukoriczából itt-ott néhány szemet elhullat: mert így az egész falka örömet követi, csak hogy az elhullatott csemegéből valamit kaphasson. Nagyon czélszerű, ha hátul egy már higgadt vérű kutya ballag, mely az országutfélen eső földekre netán kitérni akaró sertéseket visszatérítse; de a fiatal kutya egyáltalában nem jó, mert felette tüzes és nagyon űzi a sertéseket. Ha a sertéseket távulról az országuton hajtják, nagyon jó minden hidnál vagy minden vízároknál megitatni, vagy pedig az országuti mesgyéken velök fűvet étetni. A vásárban sem nehéz őket egy csoportban tartani, ha az ember elszórogatott kukoriczából a sertések körül egy kört csinál; a midőn aztán mindenik fővel áll kifelé, s egy suhogóval vagy ostorral könnyű őket rendben tartani, hogy szét ne fussanak.

1193. §. Hogy egy disznó súlyát s hizottságának fokozatát megítélhessük, csak a göbölly megbecslésére a IV-ik kötet 406. s következő §§-ban leírt szabályokat kell gyakorlatilag alkalmaznunk. Egy tekintettel a 960-ik ábrán látható sertésre, kellőleg meggyőződhetünk: hogy egy jól kihízott sertés, külalakra nézve, mennyire hasonlít a hizott göböllyhöz. Alkalmazzuk az egyenes szegű *a b c d*) ráját a disznóra, mint a göböllynél,

(960. Ábra.)



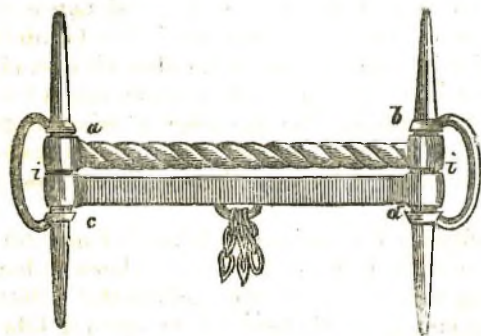
a IV. köt. 104. lapján, az 570-dik ábrán: és látni fogjuk, hogy csaknem egészen úgy ki van töltve, kivéve a hátulját, hol a disznó *e* től a farka felé gömbölyűbben hajlik lefelé, és a sódorok is a farktól *f*) felé a térdhajláshoz jobban bekenyarnodnak. Ha a sertést előlről és hátulról tekintjük, úgy látszik, hogy gömbölyűbben van alkotva mint az ökör: azért a szegletek a négyszegű rájában nincsenek úgy kitöltve, mint a IV. köt. 104.

és 105. lapjain az 571. és 572. ábrákon. Ha pedig a sertést felülről lefelé nézzük, mint a göboly a IV. köt. 107. lapján az 573. ábrán látható: úgy találjuk, hogy a sertés a vállától lefelé egész a hátulsó láb térdhajlásaig tökéletesen egyforma széles. A tapogatás keveset használ a sertés becslésénél, mert annak rendesen vastag és szívós bőre van; egyébiránt a jó fajtájú sertés bőrének és kövérének ruganyosnak kell lenni, úgy hogy az ujj nyomásának engedjen, de eleresztetvén, ismét visszazugja magát. Továbbá a jó sertésnek az egész testén hosszú tömött szőrének kell lenni. A sertés jól kihizottságát a mutatja, ha a térdhajlások, a far, keresztcsont és a lágyék jól be vannak telve.

AZ IGÁSLOVAK ÁPOLÁSÁRÓL.

1194. §. Az igás lovak tartására nézve, a tavaszi és nyári gyakorlatban mondottak, ősszel is állanak. Ha azonban a nyári hónapok alatt zöld takarmányon éltek, úgy ősszel, a mint az idő hűvösödni kezd, jobb őket száraz takarmányra fogni, mindig szem előtt tartva természetesen, hogy a friss széná, az újon csépeelt bármínemű abrak, sőt a különben jól csinált friss sarju is ártalmas a lovaknak. Nevezetesen a rövid sarju a ló gyomrában összegöngyölödik, s könnyen halálos szorulást okoz, ennél fogva csak hosszas fekvés után és tartós fagy mellett lehet veszély nélkül takarmányozni.

(961. Ábra.)



1195. §. Az igásló használhatóságára sokat tesz az ügyes betanítás. Fődolog: a szelid bánás; ha egyszer a csikó a zablyát megszokta, pusztá szóra is engedelmeskedik. Stephens a betanításra a 961-ik ábrán látható zablyát ajánlja, mely *ab*) csavaros, és *cd*) négyszegű részből áll, mindegyik $\frac{1}{2}$ hüv. vastag, 8 hüv. hosszú; az *ii*) csat közt $1\frac{1}{2}$ hüv. játéka van, fel és le. A zablya közepén egy karikáról néhány láncszem függ. A csi-

kó a szokatlan zablyától eleinte mindenkép menekülni akar, s e törekvésében nyelvével és ajkaival mindegyre a láncszemeket forgatja, a nélkül, hogy a zablyát fogai közé szoríthatná. E folytonos mozgás által a szája csakhamar oly érzékenynyé válik, hogy néhány nap múlva a zablyának is enged, s ekkor már kantárszáron kivezethetjük, sőt gyepelnie is foghatjuk, de kormányozni még mindig csak szóval kell, szelid, biztató hangon. Egyes bánás mellett a különben jó indulatú ló 8—10 nap alatt a hámot is annyira megszokja, hogy egy betanult szelid erős lóval istránggra foghatjuk, vigyázva természetesen, s eleinte nem rud mellé, hanem szabadon: p. o. egy könnyű boronába. Ha a fiatal állat nem akar indítani, s hátra felé farol, czirógassuk meg, beszélgessünk vele, s a lehető legszelidebb módon ügykezzünk lépésbe hozni. Ha kihágott az istrángból, nem kell a lábát felemelni, hanem az istrángot oldjuk le, szép csendesen vegyük át a lábán, s úgy akasszuk ismét a hámfára. Ha pedig ágaskodni kezd, gyengén legyintsük meg az ostorral, s ugyanazon perczben hajtjuk hirtelen előre a másik lovat, hogy fiatal társát mintegy magával ragadván, ne legyen ennek ideje a gondolkozásra. Ha a fiatal állat a borona előtt már nyugodtan jár, sőt huzni is megtanult, bizvást rud mellé foghatjuk. Általában ügyeljünk arra, hogy a ló az első befogás alatt meg ne riadjon valamitől, mert az első kellemetlen benyomásokra sokáig visszaemlékezik, s csökönossége a legtöbb esetben az ügyetlen bánásmód eredménye szokott lenni.

A SZARVASMARHA ÁPOLÁSÁRÓL.

1196. §. A szarvasmarha őszi ápolása több tekintetben figyelmet igényel. Nevezetesen tudjuk, hogy a tehenek a zöld takarmánytól több és jobb tejet adnak, mint a száraztól; gondoskodnunk kell tehát, hogy késő ősziig tenyésző zöld takarmányunk legyen. Ősz elején a lóhere és luczerna, sőt a kukoricza is elegendő zöld takarmányt adnak. A zöld takarmányt sarjukaszálás után sokan azzal ügykeznek pótolni, hogy a teheneket, még az istállózó gazdaságokban is, egy ideig a lekaszált rétre bocsátják, s így naponkint egyszeri étetést megkimélnék. Ősszel a luczernások és balta-czimes táblák is jó legelőtszolgáltatóknak, sőt gyakran az őszi vetés alá szánt lóheréseket is egészen lelegeltetik a feltörés előtt. De ezen eljárást, ha csak a föld különben nem nagyon termékeny, részünkről nem helyeselhetjük, mivelhogy a lóhere utolsó hajtása alászántva, mint zöld trágya, a következő termésnek többet használ, mint takarmányul a marhának. Egyébiránt a föld termékenységi állapota határozza meg, hogy a takarmányfélék utónövését alászántsuk vagy lelegeltessük-e. Az ilyen legelőn különben a tehenek, ha reggel és este az istállóban elegendő jó takarmányt kapnak, nagyon jól érzik magukat. Száraz időben még a fiatal, ugyanezen évben vetett lóherét és luczernát is le lehet késő őszzel a tehenekkel legeltetni; szorosan ügyelvén természetesen arra, hogy a marha fel ne fúvódjék, s a földet se tapostassuk össze nedves állapotjában.

1197. §. A lóhere és luczerna lelegeltetése után a tehenek káposztát, répalevelet és répát, főleg pedig murkot és burgonyát kaphatnak; melyek mind tejelő takarmányok. E növények a tehenek istállózásánál nagyon becsesek, kivált a káposzta levele és feje, mely a legelés mellett a legkövőbb és legtartósabb vajat adja. Szintoly becses a kalaráb és karórépa le-

vele is; ellenben a czékláé, vizenyösebb volta miatt, sokkal kevesebbet ér; elegendő száraz takarmánnyal azonban, s nem tulságos mennyiségben ez is jó takarmány.

1198. §. Ha ezen takarmányfélék is elfogytak, s a kedvezőtlen időjárás és fűnövés miatt a legeltetést meg kell szüntetni: a zöld takarmányt semmi sem pótolja jobban, mint a burgonya, murok és a kerek répa, melyek frisében a földből kiszedve, a tejelésre éppen olyan jól hatnak, mint a lóhere és fű. A takarmányozást a gyöknövényekkel úgy kezdjük el, hogy megtisztítva, apróra vagdalva, s tiszta jó polyvával és minden darabra egy maroknyi gabona darával vegyítve, esténként adjuk a marhának. Később, ha már minden zöld takarmány elfogyott, reggel is ily takarmányt adunk, még később pedig délben is, s így lassankint egészen átmegyünk a zöld takarmányról az istálózásra s a téli takarmányra. Ha e mellett még egy kevés káposztát, s ezen kívül egy kevés lóhere vagy jó gypszenát, s valami tápláló ivóst is adhatunk: úgy az egész őszön, sőt messze be a télen is, olyan tejet nyerünk, mely a nyárinak nem sokat enged, s az átmenetet a téli takarmányra a marha sem érzi meg.

1199. §. Fő szabály marad mindig: hogy a takarmány tiszta legyen, s elegendő mennyiségben és rendszeren reggel, délben és este adassék a marhának, a körülmények és a takarmánykészlet szerint kisebb adagokban s nem egyszerre mind; s hogy a tehenek ősszel jó tápláló langyos ivóst is kapjanak.

1200. §. A meddő és más rideg marhának a tejelésre ható takarmány nem szükséges; a fiatal növendék marhának is czéklát, szénát és szalmát adhatunk helyette. Ha a többi marha késő ősszel is legelőre jár, s ezen már nem talál elegendő takarmányt, úgy a jószágnak az istállóban is kell egy kevés száraz takarmányt adni, rendszeren reggel kihajtás előtt és este szénát, szalmát és gyöknövényeket, s ezt addig folytassuk, míg az időjárás a legeltetést végképen elzárja, midőn azután a teljes istálózás áll be. A gulyabeli marha rendszerint addig jár legelőre, míg a hó a földet be nem takarja; de ennek is nagyon szükséges a száraz takarmány, különben rövid idő alatt minden husát és erejét elveszti, mit egész nyáron gyűjtögetett.

1201. §. Az igás ökrök legeltetése, kivált a hol sokat kell dolgozniok, még nyáron sem hasznos, ősszel tehát még kevesebbé helyesíthető, de ritkán is lehetséges. Legjobb ennél fogva a jármos ökröket folyvást istálozni, a míg telik, zöld takarmányon, s azután — mint a teheneknél mondtuk — burgonyával és gyöknövényekkel. Hogy annál táplálóbb legyen e takarmány, egy maroknyi darával vagy korpával, s egy kevés sóval hintsük meg minden darab marha adagát, s ha ezt megette, még egy kevés jó szénát vagy sarjút, vagy árpaszalmát tegyünk elibe, s befogás előtt mindig kínáljuk meg vízzel is."

A JUHOK BETEGSÉGEIRŐL.

1202. §. A juhoknál őszkor előforduló betegségek közt első helyen áll a métely, (máj-métely, métely-féreg, métely-vész, máj-rothadás, Egel, Leberegel, Egelseuche, Leberfäule, Anbruch stb), mely leginkább a juhokat támadja meg (ámbar a szarvasmarhát sem kíméli), s melynek lényegét a métely-féregnek (*dystoma hepaticum*) az epelejtőkbeni kifejlődése teszi. Alacsonyan fekvő, mocsáros, vízjárta vidé-

keken otthonos; azonban folytonosan nedves időjáráskor mindennemű vidéken támadhat, s kétségen kívüli dolog, hogy a nedvességnek túlbősége — legyen az bár az eledelben, vagy a levegőben, vagy hajlékban — a leghatalmasabb tényező e kor támadásában. A sok nedvességnek kártékony befolyása minden időszakban előidézhetheti ugyanazon e betegséget, leginkább mégis őszer szokott uralkodni, midőn a bőrkigőzölgés a nélkül is könnyen megzavartatván, a test nedvének mennyisége is könnyen tulesap a mértéken.

1203. §. A métely csak lassan fejlődik ki, s legszembetűnőbb jelei: a vérnek vízenyősségére, s a májnak szenvedésére mutatnak; innen a testnek, különösen pedig a fej, nyak, s a szemköthártyának felduzzadása, mi heverés után leginkább észrevehető; s innen a bőrnek, szájtakonyhártyáknak s a szemfehérének sárgás színe is. Hogy e betegség további fejlődésénél a máj, s annak következtében a jobb bordaaly megdagad, s az állat csak baloldalán fekehetik, jobb hátsó lábát kinyújtva, s hogy az ilyen állatnak emésztése és táplálkozása szenved, mind igen természetes.

1204. §. Azon juhok gazda, a ki a mételynek imént leirt fokig való kifejlődését bevárja, igen rosszul cselekszik, mivel a betegség ily fokán már szó sem lehet a baj korlátozásáról, s még kevésbé annak orvoslásáról. A szemes gazda mindjárt akkor vizsgálja meg juhainak egészségi állapotát, mihelyt az időjárásnak mostoha viszonyaiban e kór támadásának lehetőségét észreveszi, mire könnyű rájönni, ha egy két gyengébb darabot levágván, ezekben a májat megvizsgáljuk. Ha az ily próbavágásnál mételyre találunk, akkor az egész nyáj gyanúsna tekintendő, s a szerint is orvoslendő. S erre nézve mindenekelőtt a kór okát kell eltávolítani, mennyiben csak a gazdasági viszonyok azt megengedik. A mocsáros legelőt szárazzal cseréljük fel, a nedvdús eledelt száraz takarmánnyal keverjük, a nedves, hideg időjárás ártalmasságát a juhoknak száraz meleg akolba való beállításával enyhítsük, s mindezek mellett a bajnak annál hamarabb gátat vethetünk, ha egyszersmind a testben foglalt sok nedvnek eltávolítását is szaporább bőrkigőzölgés és hugyválasztás által gyámolítjuk, s az állatok emésztését és táplálkozását elősegítjük a következő szerekek: tarnics, üröm, kálmos gyökér, fenyőmag, vascálicczsal, terpetin- vagy kőolajjal, kályhakorommal s égetett csonttal összekötve, s pörkölt gabona- vagy zabdarával vegyítve.

1205. §. Az olyan állatokat, melyeknél a baj már nagyobb fokra hágott, minden orvoslástól meg kell kímélni, s a mennyiben kinézésük megengedi, legjobban a mészárosnak eladni, mielőtt még senyvbe estek volna.

1206. §. A ki juhait ezen pusztító betegségtől meg akarja óvni, kutasza ki a táj minőségét, mielőtt juhtenyésztéshez fogna, mivel olyan vidékeken, hol a mételyféreg uralkodik s ki nem irtható, sokkal jobb a juhtenyésztéssel felhagyni, s a posványos legelőt inkább marha és sertés-tenyésztésre fordítani.

1207. §. A nedves időjárás kártékony befolyásai ellen az által óvhatjuk meg juhainkat, ha időről időre száraz meleg istállóban, száraz takarmány mellett tartjuk, s azonkívül még legalább kétszer hetenkint a fent említett gyógyszereket használjuk. Így igen sokszor sikerülni fog az állatokat bizonyos időre egészségben tartani, míg a kedvezőbb időjárás beáll.

lása az óvszereket feleslegessé teszi. Hogy a mételyt előidéző körülmények közt a juhokat nem szabad itatni, magától értetik.

1208. §. A gyomorféreg (vagy férges oltó, gyomor-vész) hasonló körülmények s befolyások alatt támad, mint a métely, a juhok negyedik gyomrában, az oltóban. A karó-férges (strongylus, Ballifabemurm) családjához tartozik. A takarmánynak szűk volta, s roszt, kevésbé tápláló minősége, nagyon elősegíti a többi káros befolyásokat e betegség előidézésére, főleg ott, ahol az eledelnek ily rossz mivolta mellett a szórást elmulasztják, vagy kedvezőtlen gazdasági viszonyoknál fogva a juhok tartását meg nem javíthatják.

1209. §. A betegség legelső jelenei az állatok rosszabb kinézésében, étvágyuk csökkenésében, különösen pedig azon vágyban mutatkoznak, melynél fogva az állatok az istállók faláról a vakolatot lerágnak, száraz huyos földet esznek, sőt saját maguk vagy mások gyapját is kitépik s lenyelik. Ezen körjelekről gyanus állatok levágása által könnyen a betegség fészke s valóságára jöhetünk, midőn t. i. az oltóban a fentnevezett férgek nagyobb kisebb mennyiségét, s a különféle kóros változások közt a takonyhártyának nagy porhanyósságát is találjuk.

1210. §. Ha az emésztés ezen kóros változások következtében mindinkább csökken, s a táplálkozás is mindegyre hanyatlik, úgy kétségtelen a betegségnek kedvezőtlen kimenetele. Orvoslásától csak akkor várhatunk némi sikert, ha jókor utána látunk, mielőtt t. i. a betegek még el nem soványodtak. Az ismeretes kórokok eltávolítása után s az állatok jó takarmánynyal tartása mellett, a keserű, fűszeres szerek, egykeves sóval a leghasznosabbak; mikhez még magnesiát, krétát, hamuzsirt és vasgáliczot is adhatunk. A netalán jelenlevő hasszorulás esetében, a keserű sónak fűszeres, keserű szerekkel való alkalmazása javallatik. Csupa hasajtószeres használása az ugysis gyenge állatokat erejüktől méginkább megfosztaná, s a betegségnek kedvezőtlen kimenetelét siettetné.

1211. §. Az ugynevezett lapos galand féreg (*Taenia expansa*) a juhok, kivált bárányok vékony belében fészkelvén, kólikaforma jelenei, hasfájdalmak által ismerteti meg magát, mely tünetek különösen evés után szoktak beállani. A galandféreg nagyobb kifejlődéséhez görcsös jelenei párosulván, e baj könnyen fölcserélhető a kergeséggel, kivált ha a fájdalmak gyakran s rohamokként szállják meg az állatokat. Azon körülmény, hogy a beteg állat a rohamokon kívül tiszta öntudattal bír, továbbá a gyakori tekintgetés és kapkodás a hasfelé, járás közben a görnyedt hát, és összesugorodva fekvés stb. a kórismetre nézve útbá igazítanak, s figyelmeztetnek bennünket, hogy az emésztetlen kiürítést vizsgáljuk meg, s abban közönségesen az elmenő galandféreg nagyobb kisebb darabjait találjuk. Ily esetben leghasznosabb a szarvasszarv- és kőolajat keserű szerekkel alkalmazni, felváltva erősen hajtó szerekkel, p. o. aloeval, sós italok mellett.

1212. §. A szőrféreg vagyis férges tüdőnyavalya olyan viszonyok közt szokott előfordulni, melyek különféle hurutos betegségeket szülnek; azért őszkor leggyakrabban uralkodik, midőn a nedves hideg időjárás, a bőrkigőzölges elnyomása, s a nedves hideg levegőnek belehellése, közvetve s közvetlenül sérti a légutakat; mi annál könnyebben s hamarabb bekövetkezik, ha a juhok kevéssel azelőtt kopár, poros és homokos legelőkön jártak, légutaik tehát már ezáltal hajlammal

birnak a betegségekre. Ez eset akkor is be fog állani, ha a juhok télen át igen meleg, gőzös aklokban tartózkodtak, s tavasszal nedves, hideg, vagy szeles időjáráskor nedves deres legelőre jártak.

1213. §. Ezen kór mindig a hurutos szenvedés jeleivel kezdődik, melynél az állat orrtakonyhártyái vörösebbek, s későbbben nyálkásak lesznek, úgy hogy némi orrfolyás is szokott beállani, gyakori prüszszentés- és köhögéssel párosulva. — A betegség haladásával ezen jelenetek is szaporodnak s hevesebbek lesznek. A szőrférgék jelenlétéről azonban csak akkor győződünk meg, ha köhögés közben a sok nyálkával kivettetnek, vagy pedig ha a gyanus állatot levágjuk s a hörgőkben a szőrféreg fészkeire bukkanunk.

1214. §. Hogy ily körülmények közt a tüdő működése, t. i. a vérkészítés tetemesen szenved, hogy ennél fogva az egész testnek táplálkozása hiányos, s hogy elvégre a senyv s ezzel a halál mulhatlanul bekövetkezik: ez mind természetes dolog; e betegség orvoslásáról tehát, csak a baj legelső kezdetén lehet szó; melynél 3 pontot kell különösen szemünk előtt tartani, u. m. a) a kóroknak kikerülését, b) a kórtermények (férgék) eltávolítását, s c) a hanyatlott táplálkozásnak fölemelését. Az állatot száraz, szelős, meleg hajlékba állítsuk, s csak száraz és tiszta időjáráskor hajtjuk ki, hogy a kór okát elkerülhessük; mi által már a kórtermények eltávolítását is ugyszólván előkészítjük, bűdös gőzök beleheltetése által pedig néha egészen is elérjük. E célra bõrdarabokat, csontokat, vagy szaruforgácsot, vagy kátrányt égessünk a zárt istállóban, s mintegy fél óráig ebben a füstben hagyjuk a beteg állatot; azután a szabadba hajtjuk, s gyakran sikerül, hogy az állat az ily módon felizgatott légutakból kiprüszszögi a férgeket. Bűdös kénkövel vagy czinóberrel füstolni igen ártalmas. A betegeket az egészségesektől elkülönözni, már csak a tisztaság tekintetéből is szükséges.

1215. §. A vizkórság, vagyis sápadtság, rothadás stb. a juhoknál szintén az imént elsorolt betegségeket előidéző okoknál fogva szokott támadni. — E bajnak főoka a vérhiány, s e kevés vérnek nagy vízenyőssége, mely a testnek sejtszövetdús részeiben meggyülvén, azokat felduzzasztja, s a betegség magasabb fokán a testnek különféle üregeibe ki is ömlik. A fiatal, gyenge állatok leginkább szenvednek e bajban, még pedig nemcsak őszkor, hanem valahányszor az előidéző okok, különösen a nedves időjárás káros behatása alá kerülnek. A különben is gyenge és sinlő állatok orvoslása hasztalan. Vannak esetek, hogy az időjárás mostoha befolyásai következtében, egész nyájak nagyobb kisebb részt vesznek e betegségben. — Az ily nyájnak darabonkint való megvizsgálása után, a még jó étvágygyal s emésztéssel bíró állatokat el kell választanunk a gyengélkedőktől, s ezeket minél hamarább vigyük mészárszékre; az előbbieket pedig vegyük orvoslás alá, mely abból áll, hogy könnyen emésztetű száraz eledelt, p. o. sarjút adjunk, s száraz meleg elhelyezés mellett keserű, fűszeres, fanyar szereket használjunk, olyanokkal összekötve, melyek a hugyszervekre s a bőrkigőzölgésre hatnak. Ilyen az ürömfű, tarnics, kálmos gyökér, vasgálicz, terpetinolaj, fenyőmag, darával. A kevés mennyiségű italhoz vasgáliczot tegyünk (p. o. 8 latot mintegy 10 iteze vízre) vagy oltuk meg a vizet izzó vassal. A hol pedig a betegség már egészen a bő orrfolyásig és gyakori hasmenésig fejlődött, ott hagyjunk fel

minden orvoslással, valamint ott is, a hol a gazdasági viszonyok meg nem engedik a kór-okok elkerülését.

1216. A rüh (kosz) annyira ismeretes, hogy annak bővebb leírását adni, fölöslegesnek tartjuk, s csak arra akarjuk figyelmeztetni a juhok gazdákat, hogy ezen betegség teljes kifejlődését ne várják be, hanem amint valamelyik állat vakarózik, azonnal szorosan meg kell vizsgálni, mert az nem áll, hogy a rüh legelőször mindig az állat pofáján vagy a czombok belső oldalán jelenik meg. A második, mire figyelmeznünk kell, az, hogy e betegség roppant ragályosságánál fogva, igen hamar elterjed, s hogy tehát annak legelső kitörésekor, már az egész nyáj gyanus. — Nem elég ennél fogva csak a valóban betegeket szorosan elkülöníteni, hanem az egész osztályt, melyben néhány vagy csak egyetlen egy rühös darab találtatott, a többtől el kell választani mind a legeltetésre, mind az itatásra, és elhelyezésre nézve is. E ragályos betegségnek tovább terjesztésére t. i. nem éppen szükséges, hogy az egészségesek a betegekkel közvetlen érintkezésbe jöjjenek, hanem már az is elég, ha az egészségesek ugyan azon legelőre, pihenőhelyre vagy istállóba jönnek, hol kevéssel az előtt rühös darabok tartózkodtak; mivel a kukacok (rühkukacok, *Stratiomyidae*), melyek ezen betegség lefolyása alatt keletkeznek, annak terjesztésében nagy részt vesznek, t. i. a vakaródzás által kihullván, más állatokra felmásznak s magokat a bőrbe furván, a kórt mintegy beoltják. A hol pedig a rüh eredetileg támad, ott a tisztátalanság annak az oka.

1217. §. A rüh orvoslásánál a baj könnyű terjedését kell tekintetbe vennünk, s nem csak az egynehány rühös darabot, hanem az egész nyáját orvoslás alá kell fogunk. — A hol ez nem történik, azon nyájban meg örökítjük a rühöt, — s az évekig tartó részletes orvoslás és babrálás által több költséget s fáradságot pazarlunk el hiában, mint ha a betegség kezdetén az egész nyáj orvoslása által, egyszerre vágtuk volna el a baj gyökerét. Hibáznak továbbá azok is, kik különféle kenőcsökkel az állatnak csak a rühös helyeit kenetetik, nem gondolván meg, hogy ugyanazon egy állatnak gyapjában annyi ragály marad bántatlanul, a mennyi ezer darab megfertőztetésére is elégséges. A rühös juhoknál alkalmazandó szer ennél fogva olyan legyen, a mely az állatnak egész testét egyszerre érvén, a — bár hol találkozó — rühragályt egyszerre megsemmítse. Ezt pedig csak g y ó g y f ü r d ő által érhetjük el. — Ezen fürdők lugból s kozmászerekből készíttetnek, melyek közül a „W a l z“-féle fürdő, számtalan tapasztalás által a legezészerűbbnek bizonyult be. Áll ezen fürdő 4 font oltatlan mészből, melyet elegendő vízzel oltunk meg, hogy péppé váljék, mihez aztán 5 font hamuszirt s ugyanannyi marhahugyot keverünk, hogy vastag folyadékú legyen, s hozzá még 6 font szarvasszarv olajt s 3 font kátrányt vegyítünk, s ezt aztán 100 itcze ganéjlével s 400 itcze vízzel feleresztjük. — Ezen mennyiség elég 4—500 darab juh megfőrsztésére. E folyadékot alkalmas kádakba töltjük, s a juhokat sorban bele mártjuk, a gyapjut kezünk közt jól megnyomkodjuk, hogy a folyadék az állat bőrét a test minden részén érje s a gyapjut áthassa. A néhány percz mulva kivett állatot egy üres kádba, vagy egy kád fölé alkalmazott lyukas deszka hidra állítjuk, hogy a folyadék kicsurogjon a gyapjuból, s hogy ez hamarabb megtörténjék, nyomkodás által is elősegítjük. A kicsurgott folyadékot aztán megint visszaöntjük a fürdőbe. A megfőrsztött állatokat vagy száraz meleg istállóba állítjuk, vagy kedvező időjárásakor legelőre hajtjuk, s nyolcz nap mulva

darabról darabra ismét megvizsgáljuk, s az egészen kigyógyult darabokat az egészségesek közé bocsáthatjuk, a még szenvedőket pedig újra megfőrsztjük. A fürdő hatásának emelése végett igen czélszerű, a rühös helyeket a főrsztés előtt jól megvakarni. Hogy a rühös juhok által befertőztetett istálokat, válukat s minden egyéb eszközöket gyökerestől meg kell tisztítanunk, magától értetik.

1218. §. Munkánk IV-ik kötetének 57-ik lapján a „nyűvek” czime alatt a juhbögöly leírását és ábráját adtuk. Erre vonatkozólag s illetőleg pótlólag meg kell jegyeznünk, hogy e bögöly tojásait nemcsak a juh orra széleire, hanem a füre is lerakja, s néha egészen a homloküregekbe is feljutnak, hol lárvákká fejlődván, nagy zavart idéznek elő, midőn t. i. a lárvák aránytalan nagyságuknál fogva a homloküregek érzékeny részeit nyomják, s ez által, valamint folytonos túrásukkal nagy fájdalmat okoznak; minek következtében az ilyen juhok igen nyugtalanok, fejüket ide-oda hányják vetik, s néha görsöket is kapnak. — Első pillanatra ugylát-szik, mintha ezen állatok kergeségben szenvednének; közelebbi vizsgálásnál azonban azt vesszük észre, hogy sohasem keringenek, hanem igen gyakran prüsszognak, erősen fujnak, (mely alkalommal nyálkát, sőt néha lárvákat is vetnek ki), s orrukat különféle tárgyakhoz dörzsölik. E baj gyengébb fokán tanácsos, prüsszsztő porok alkalmazása által a nyűvek és lárvák eltávolítását elősegíteni, mire ibolya-gyökér, fehér zászpagyökér, majorannafü-port s burnótot, vagy szarvasszarv-olaj, vagy mésviz befecskendezéseket használhatunk. Ha ezen szerek sikeretlenek maradnának, ott csak a homloküregek kinyitása által segíthetni. E kór elhatalmazván, rövid idő alatt megöli az állatot. Övszerű az orr széleinek kátránnyal vagy szarvasszarv-olajjal való bekenését ajánlják, mielőtt t. i. a juhok a legelőre hihajtatnák. A bögöly egyébiránt a nyári hónapokban rakja le tojásait, s ekkor nyugtalanítja a juhokat.

1219. §. Az ágyékkergeséget (Kreutzbrehe) főleg ugyanazon hólyagféreg okozza, mely az agykergeséget, azon egyedüli különbséggel, hogy az ágyékkergeségnél a hólyagféreg a gerinczvelőnek ágyékrészében fészkel. Az ágyékkergesség főjelenetei a hátsó végtagok bizonytalan, ide s tova ingadozó járásában, s a test hátsó részének tökéletes megbénulásában állanak. Hogy e bajon még kevésbé lehet segíteni, mint az agykergeségen, abból világos, mivel a hólyagféreg a gerinczvelőből teljességgel el nem távolítható. Legtanácsosabb tehát, az ágyékkergesség legelső jeleneteinél is, a különben igen jól táplált állatokat levágni.

1220. §. A surló nyavalya (Beter) fészke szintén a gerinczvelőben, s többnyire az ágyék részében van; a betegség lényege, pedig vizkiömlésben áll, mely ezen részen tűrhetetlen viszketegséget okozván, az állat mindegyre vakaródzik, dörgölődzik, s harapdálja a bántalmas helyet, a gyapjút is kitépi, lerágja, s a bőrön vérző sebek vagy varas fekélyek támadnak. A szakadatlan nyugtalanság következtében a legjobb kinézésű állat is elsoványodik, sőt elvégre senyvbe esik, mivel a táplálkozás egészen elmarad. — E betegség oka eddig ismeretlen; csak annyi bizonyos, hogy átörökölheto, mioknál fogva a kosok megválasztásánál szorosan ügyeljünk, s az e betegségben szenvedő juhászatokat kerüljük. E kór ellen csak némileg sikeres gyógymódot sem ismerünk, mert az eddig alkalmazott szerek mind foganatlanok; legtanácsosabb tehát az ilyen állatokat idejekorán levágni.

A SZARVASMARHA BETEGSÉGEIRŐL.

1221. §. A marhavész (marhadög, pestis bovilla) egyedül a szarvasmarhát támadja meg, és pedig ugyanazon darabokat csak egyszer egész életében. — Nálunk ezen betegség még sohasem támadott eredetileg, hanem mindenkor az orosz déli tartományokból hurezoltatott át, s aztán ragályosságánál fogva mindinkább elterjedve, mindig rémitő pusztításokat visz végbe. Ezen állítást számtalan tapasztalás bizonyítja.

1222. §. Azon körülményből, hogy e vésznek hírének leginkább őszkor halljuk, még nem következik, hogy az ősszel uralkodó mostoha befolyások által támad a marhavész; a dolgot inkább úgy magyarázhatjuk meg: hogy az ősszel tartatni szokott marhavásárok nagy alkalmat nyújtanak a ragályos vésznek gyors szétterjesztésére, holott nyáron a tág legelőkön elkülönített csordák közt a közlekedés ritkább, s így a vész is szűkebb határok közé szorul.

1223. §. Ezen nyavalya a testnek összes takonyhártyáira kiterjed, az ajaktól kezdve egész az alfelig, s az orrlyukaktól egész a tüdőig, de ugyanakkor szenvednek a húgyszervek, a nemzőrészek, sőt a szemek takonyhártyái is; mindennek előtt pedig az oltót és a vékony beleket támadja meg, s innen van, hogy leginkább gyomor- és bélgyulladás alakjában tűnik fel, mihez még a szájfájás, orrfolyás, köhögés, has- és húgyszorulás, s később nyálkás, vizenyős és véres hasmenés, sőt az elvetélés is csatlakozik.

1224. §. A betegségnek e roppant elterjedése már magában elég lehetne a kórnak megismerésére; de van még egy sokkal biztosabb ismerető jele, melyet az elhullott vagy levágott marhák oltó-gyomrában s vékony beleiben mindig feltalálunk, s mely lapos, vastag, nyirkos kiizzadmányokban, s ezek alatt levő fekélyekben áll.

1225. §. Szabad ég alatt élő, szilaj marhánál, kivált kedvező időjárásakor, még egy más fontos jelenetet találunk, és pedig a beteg állatok bőrének, t. i. egy pörsenéses bőrküteget, mely különösen a nyakon, lapoczkákon, s a háton szokott lenni, s mindig a legkedvezőbb jelek tekintendő, mivel a bőrküteges betegek közül alig vesz el egy két darab, míg a nélkül e betegség szabály szerint igen kedvezőtlen lefolyású, s a betegek nagyobb számát megöli.

1226. §. Minél pusztítóbb valamely betegség, annál hamarabb utána kell látnunk az erélyes gyógyításnak. A ki a marhavész uralkodásakor marháját figyelemmel tartja, tapasztalni fogja, hogy némelyek a marhái közül az evéssel s kérődzéssel felhagynak, s magaviseletüket egészen megváltoztatják. — A mellett szájuk, orruk igen meleg, szőrük fénytelen, s az emésztetlen csak ritkán és keményen megyen el. Az orvoslás ideje eljött még mielőtt a betegség tökéletes és heves gyuladássá fejlődött volna ki. Fiatal, erőteljes és jótláplált állatokon eret kell vágnunk, minden esztendőre 1 itcze vért számítván; gyengébb vagy öreg állatoknál pedig szőrzsineget vagy húnyor-gyökeret kell húznunk a mellső lábak közti bőrlebernyébe, s hogy e műtét annál hathatósabb legyen, a zsineget vagy a sebeket csipős szerekkel, p. o. terpetinolajjal, vagy kőrösbogarfestvény-nyel kenjük be, s azokat egészen a beálló genyedésig hagyjuk bent. A mellett gondoskodnunk kell olyan belső szerekről, melyek képesek a feny-

gető béllobot megakadályoztatni vagy a már jelenlévőt mérsékelni. Ilyen szerek a keserű vagy glaubersó (6 lat), a salétrom ($\frac{1}{2}$ lat), a hánytató borkő ($\frac{1}{2}$ 1 nehezék), nyálkás olajos szerekkel, s korpafőzetből allövetek konyhasóval s olajjal. A len- vagy kendermagolajnak keserűsóval belső alkalmazása igen ártalmas, mert fekélyeket okoz a belekben; azért vagy faolajt vagy feleresztett zsirt kell használnunk.

1227. §. Ha a marhavésznek lobos időszakát elmulasztottuk, s a beteg állatnak szája és orra már nyálkás, szeme csipás, az emésztetlen lágy, vagy már éppen vizenyős, nyálkás vagy véres hasmenés állott be: akkor az érvágás nemcsak nem segíthet, hanem egyenesen ártalmas is. Itt már legfőlebb zsineget huzhatunk, s azt is csak akkor, ha az állat még némi erőben van. Belsőleg pedig a ziliz, a mályva vagy korpafőzetek, szekfüvirággal, mákfejekkel vagy mákonyfestvénynyel (1 nehezék) és olajjal a legjobb szerek közé számíthatók; melyekhez még $\frac{1}{2}$ —1 lat vasgáliczot s nagy erőtlenség esetében $\frac{1}{2}$ nehezék kámfort is adhatunk, vagy ha a kámfor nem kapható, külön öntelékül $\frac{1}{2}$ —1 messzely meleg bort vagy vízzel kevert pálinkát is alkalmazhatunk. Mivel pedig bebizonyított tény az, hogy a bőrküteg e betegséget nagyon szelídíti, mindenek előtt azon kell lennünk, hogy a betegnek bőrmunkásságot előmozdítsuk, a bőrnek napjában többszöri bedörzsölése által terpetin olajjal, vagy kámfor-szeszszel való lefecskendezéssel, vagy meleg betakarás által.

1228. §. A hol csak kevés a beteg s elég az emberi kéz, ott a hideg vízzel való orvoslás igen czélszerű. E végre minden 2—3 órában 12—16 itcze friss vizet töltünk be a beteg állatnak, s miután egész testét friss vízzel leöntöttük, jól megdörzsöljük, s aztán hideg vízbe mártott, és kicsavart lepedőkbe vagy ponyvákba takarjuk, s reá még vastag pokróczot tekerünk köröskörül, s ezt annyszor ismételjük, a hányszor a nedves lepedők a kipárolgás által már száradni kezdenek. — A leöntözések s a borogatások ismételése gyorsan történjék, különben káros meghűlés lehetne a következése. A hideg víznek belső s külső alkalmazását éjjel nappal kell folytatni, míg a kórjelekből javulást nem veszünk észre, s ekkor az állatot szárazra dörzsöljük s melegen betakarjuk.

1229. §. Táplálékul csak lisztes nyálkás italokat adjunk főtt korpá, répa, burgonya vagy lenpogácsából, s a fellábadás szakában is csak lágy gyenge eledelt, ha lehet friss zöld fűvet.

1230. §. Minthogy pedig marháinkban a marhavész sohasem fejlődik ki eredetileg, hanem csak darabról darabra ragály által terjed: ez okból nincs más óvszer e pusztító betegség ellen, mint az egészségeseket a betegtől szorosan elkülöníteni. S minthogy a ragály nem csak közvetlenül állatról állatra átültethető, hanem közvetve, vagyis az emberek ruhái, széna, szalma, ganéj, vér, hus, zsír, kutyák, madarak stb. által is tovább terjed: önkint következik, hogy az egészségesek megmentésére szoros elzárás szükséges.

1231. §. A ki a marhavész uralkodásakor marháit biztosítani akarja, kerülje a marhavásárokat, a marhavészben szenvedő helységeket, házakat s ezek lakóit is; ne vegyen új marhát, ne bocsássa a mészárost vagy nyuzót házába, s lánczolja meg kutyáit.

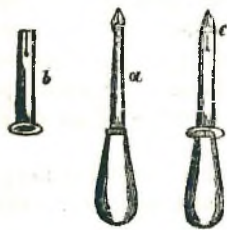
1232. §. A dobkór vagy felpuffadás a szarvasmarhát akkor támadja meg leghamarabb, ha zöld, leves takarmányt, különösen lóherét, luczernát, bükkönyt eszik mohón és nagy mértékben, kivált ha reá

közvetlenül még meg is itatjuk. A baj felismerése igen könnyű, mert a hasnak rendkívüli felpuffadása azonnal szembe ötlük.

1233. §. Az orvoslás célja: a hasban, nevezetesen a bendőben kifejlődött nagy mennyiségű légnak eltávolítása, a mi természetes vagy mesterséges uton történhetik meg. Természetes uton: a szájon vagy végbélen sikerülhet a lég eltávolítása, ha a felpuffadás nem igen nagy, s ekkor az állatnak csak a nyelvét kell gyakrabban kihuznunk, vagy pedig szalmakötelet, vagy avas zsirral vagy kátránynyal bekent rongyesomagot (zablyát) kell az állat szájába tennünk, hogy így kérődzésre s bőfőgésre kényszerítsük. Ajánlják e végre a gyomor-szivattyút is (I. a II. kötet 679—699. §§.), de e szerek mind olyanok, melyek sok időbe vagy fáradtságba kerülnek, s azonfölül ritkán sikeresek. A végbélen át a levegőt hasajtók és allövetekkel távolíthatjuk el, de ez is bizonytalan mód. Nagyobb sikert reménylhetünk az állat kergetésétől s hideg vízzel való leöntésétől. Hathatós szer a bendőben összegyűlt levegő kevesbitésére: az oltatlan mész (1 lat 1 itcze vízre), a kénmáj ugyanazon mennyiségben, a szalamiaszesz ($\frac{1}{2}$ lat 1 itcze vízre.)

1234. §. Minthogy azonban a felpuffadás rendesen igen gyorsan halad előre, s néha már 1—2 óra alatt az állat életét veszélyeztetli: ez okból a levegőnek mesterséges uton eltávolításához kell folyamodnunk, s erre legbiztosabb, legkönnyebben alkalmazható s egyszersmind legolcsóbb mód: a has szurása. Ehhez saját szerkezetű szurcsap (Troakar) szükséges, mely (a 962. ábrán látható) 5 hüv. hosszú, hegyes *a*) nyelvből s ennek pontosan megfelelő *b*) hüvelyből (tokból)

(962. Ábra.)



áll. Ha e csapot be akarjuk a marhába szúrni, a a tokjába dugjuk, amidőn hegyes vége kiáll, mikép az ábra a *c*) betű alatt mutatja. Ha az állat még lábön van, a csapot a bal vékonyába szúrjuk, ha pedig ezen az oldalán fekszik, akkor a jobb vékonyán csapoljuk meg, mindig a legpuffadtabb helyen. A szúrscapot tokostól együtt döfjük be, mihez jókora erő kell, mert a megfeszült bőr nem egykönnyen enged. A nyelet azután kihuzván, a bentmaradt token a levegő kitér. Ha a tok bedugulna, vékony vesszővel se-

gitünk rajta. Szükség esetében kétszer, sőt többször is ismételhetjük a szurást legkisebb baj nélkül.

1235. §. Munka idején, kivált ősszel az igás ökrök nyakát a járom gyakran feltöri, mi által seb támad, mely rendesen rövid idő alatt begyógyul, ha a marhát a munkától kiméljük, s a sebes helyet napjában többször ólomvízzel megmossuk. Ha azonban elhanyagoltuk a bajt, már hathatósabb szerekhez kell folyamodnunk; ilyen az ólom-kivonat (2 lat) és kámför (4 lat) 3 messzely vízben. E keveréket jól felrázván, belemártunk egy darab vászont, s ezzel a feltört sebes helyet minden 2—3 órában megmosogatjuk. Némelykor az ökör nyakán daganat is támad, mely nem oszlik el, hanem elvégre felfakad. Az ily daganat megpuhulását olajos és vajás kenőccsel siettessük, s a mint a közepén megpuhul, jó hegyes késsel szurjuk fel, a genyet nyomjuk ki, s a sebbe aloe és myrhafestvény keveréket öntsünk.

1236. §. A szájfájás, szájrothadás, szájzsebre szórványosan mindennemű állatot, járványosan azonban csak a szarvasmarhát támadja meg; s ámbár könnyen megismerhető s ép oly könnyen gyógyítható is, legtöbb esetben mégis ferdén orvosoltatván, elhuzódik a baj s káros következményeket is vonhat maga után, — egyedül azon oknál fogva, hogy a jó nemű, szelid szájfájást soha sem szokták megkülönböztetni a rossz neműtől, s éppen oly kevéssé szoktak ügyelni a betegség különféle szakaira is.

1237. §. A szájfájás mindig a szájtakonyhártya gyulladásával kezdődik, melynél a vörösség nem egyforma, hanem itt-ott vörösebb, mintegy véres foltokat mutató, s e helyeken néhány nap múlva apró hólyagocskák emelkednek. A jónemű szájfájásnál a hólyagocskákban foglalt folyadék tiszta, sárgás, átlátszó; a bőr kifakadása után sekély vörös kis seb mutatkozik, mely 2—3 nap alatt begyógyul. A rossz tulajdonságu vagy makacs szájfájásnál a hólyagocskák zavaros, mocskos, néha véres folyadékot foglalnak magukban, s ha felfakadnak, sárgás, szalonnás, behorpadt fekélyeket hagynak hátra, melyek maguktól csak nehezen s igen lassan gyógyulnak be, gyakran a bázsingba, sőt a belekbe is elterjednek, az állatokat az evésben sokáig akadályoztatják, s így táplálkozásukat, hátráltatják, úgy hogy az e nemű szájfájásnál a betegek nagyon elsoványodnak, holott a jó indulatú szájfájás következményei alig láthatók.

1238. §. A ki a szájfájásban szenvedő állatokat sikeresen akarja orvosolni, szorosan vegye tekintetbe: a) valjon még csak gyuladással van-e dolga, vagy pedig a hólyagok már kifakadtak, b) valjon a kifakadás után tiszta vörös sebek mutatkoznak-e, vagy inkább sárgás, mocskos, szalonnás, kirágott fekélyek? Gyuladás esetében tegyünk tiszta, friss vizet egy eczettel vagy kénsavval vagy salétrommal vegyítve az állat elibe, hogy száját kiöblíthesse, s a gyuladást ez által enyhíthesse; s csak azon esetre, hogy ha ezt az állat maga meg nem tenné, lesz szükség a szájüreget a savanyús folyadékhba mártott szivacsosál vagy lágy ronggyal minden 2—3 órában gyengéden kimosni, de koránsem dörzsölni. Ha a hólyagocskák már kifejlődtek, s itt-ott ki is fakadván, vörös tiszta sebeket hagynak hátra, akkor lisztes, nyálkás, burgonya, répa vagy lenmagpogácsából készített italokat kell adnunk a betegnek, lágy takarmány mellett. A rossz indulatu, azaz fekélyes szájfájásnál ellenben, a fekélyeket jól meg kell dörzsölni, s ha szalonnások, egészen a vérzésig ki is vakarni, s aztán eczetes, sós vízzel, vagy szekfűvirág, démutkafű, fűzfahéj-főzettel jól ki kell mosni; e szerekhöz pálínkát, hagymát vagy kámfort, sőt kék gálizot is adhatunk, ha a fekélyek makacssága úgy kívánná. Ezen erős, csípős, összehúzó szerekek alkalmazása csak addig folytatandó, míg a fekélyek piros színt nem kapnak; ekkor mindennel fel kell hagynunk, s az egész bajt úgy kell tekintenünk, mint ha jónemű szájfájással volna dolgunk, mely lisztes, nyálkás italok mellett magától is meggyógyul. A ki a jónemű szájfájást erős szerekekkel orvosolja, vagy a fekélyes szájfájásnál azokat akkor is használja, midőn a fekélyek már kitisztultak: az hiába kinozza a beteg állatot, sőt mérgesíti a bajt, s csak hátráltatja az állat táplálkozását.

1239. §. A szájfájáshoz igen gyakran társul a láb fájás, ámbár magában is jöhet elő. E betegségnek valódi okát éppen oly kevéssé tudjuk, mint a szájfájását, s minthogy az a légkörnek bizonyos szabály-

ellenes minőségében rejlik, nem vagyunk képesek az állatokat e betegségek ellen megóvni, miután teljes lehetetlen a légkört az állatoktól elzárni. A lábfájásnak megismerése még könnyebb, mint a szájfájásé, mivel az állatok sántasága azt nyilván elárulja. E kórnál is kétféle időszakkal van dolgunk, t. i. a gyulladás, s az ebből kifejlődő kórterményekkel, s e két időszak megkülönböztetése a lábfájásnál éppen oly fontos, mint a szájfájásnál. A betegség kezdetén a körmökben nagyobb meleget érzünk, s fölöttük daganatot is találunk; később a körmök meghosszabbulnak, itt ott elválnak a húsos részekről, s a talpakon domborúságot mutatnak, a rendes homorúság helyett.

1240. §. A gyulladás szakában a körmöket s a végtagokat egészen a térdig hideg sós eczetes vízzel kell borogatni; sokkal alkalmasabb a körmöket s végtagokat sós eczetes vízzel feleresztett agyaggal bemázolni, s ugyanazon folyadékkal gyakran meglocsolni. Igen heves lóbnál cészlezerű lesz a térdek felett csipős szereket, p. o. terpetinolaj és borostyánolajból két-két latot, kőrösbogárfestvényből 2 nehezéket bedörzsölni, s ily módon a sok vért a körmöktől elvezetni. A meggyult körmöket le kell vágni vagy fűrészelni, s az itt-ott elvált patadarabokat eltávolítani. Ha a gyulladás elmúlt a betegség 5—6-dik napján, a körmök már meglehetősen kihültek, de azért még igen érzékenyek, s az állat különösen fájlalja a talpát: akkor azonnal nyissuk meg a talpát tompa furóval, vagy körömvágóval, s eresszük ki a szarutalp alá szorult gennyet; — a talpszarvból pedig annyit vágjunk ki, a mennyi a húsos részekről elvált, különben a geny mindig tovább harapódzik, s elvégre az egész köröm leesik. A szarutalp kivágása után nézzük meg jól az alatta fekvő húsos részeket, s ha azokat — a geny lemosása után — vörösnek és simának találjuk: zilizirral vagy ziliz- és terpetinirral jól megkent csepűt tegyünk a sebre s kössük be; — ha pedig a geny alatti seb fekélyes, mocskos, vagy szalonnás vagy üszögös, akkor mossuk ki jól pálinkával s terpetin olajjal, hintsük be timsóporral vagy tegyünk reá 4 lat király irtóból (ung. basilicum) s 20 szemer vörös higanyból készített irt, s ezt napjában kétszer ujtsuk meg. A még rozszabb kinézésű, vadhúsos fekélyeket kék gáliczczal hintsük be, és szarvas- szarvolajjal kenjük meg, de ezen erős szerek csak addig szükségeseek, míg a mocskos fekély vörös sima sebbé nem változik; s ekkor csak enyhe zsíros szerekkkel vagy legfőlebb terpetinirral folytassuk az orvoslást. A ki a körömfájásnál a késtől irtózik, sohasem lesz képes a gyógyulást hamar eszközölni.

1241. §. Tehén himlő alatt azon pattanásos (pustulosus) kütegget értjük, mely a tehén tőgyén, különösen pedig csecsein jelenik meg, honnan ragályosságánál fogva más tehenekre s az emberekre is átültethető; utóbbi esetben az embert az igazi himlő kitörése ellen óvja. A valamivel csökkent étvágyon, lassu kérődzésen s késedelmes száraz béltüritéseken kívül, semmi nemű általános kórjelek nem mutatkoznak a himlődző állatokon. A mi a tőgyön észrevehető változásokat illeti, ezek a tej mennyiségének csökkenésére s minőségének változására vonatkoznak, ugyhogy a tej vizenyősebb s könnyen megalvó; a tőgy maga, különösen a csecsek táján, megdagad, s igen érzékeny lesz. Nehány, közönségesen 3—4 nap múlva apró vörös foltok támadnak, melyekből esomócskák, végre savóval s nyirkkal telt pattanások fejlődnek ki, melyek középett beesvén, elszáradnak, s a varak leesése után kis ragyákat hagynak hátra.

1242. §. Az egész gyógybánás abban áll, hogy a fejésnél — melyet folytatni kell — nagy vigyázattal legyünk, hogy erőszakos nyomás által a gyuladást ne nagyobbítsuk. Különben polgári kötelességünknek tartjuk, ezen kór jelenlétéről az orvosokat értesíteni, hogy a tehénhimlőről anyagot szedhessenek, az emberek sikeres beoltására az igazi himlő veszedelme ellen.

A LOVAK BETEGSÉGEIRŐL.

1243. § A dermenet vagy szarvasbetegség a lovaknál igen könnyen megismerhető az egész test izmainak folytonos összehúzódásából; minél fogva az állat száját alig vagy éppen nem lehet kinyitni, a nyak meredt, a végtagok alig hajlíthatók, s az állat úgy néz ki, mintha fából volna kifaragva.

1244. § Ámbár igaz, hogy az őszi nedves hideg időjárás, valamint a testnek különféle sértései e kórnak támadását nagyon elősegítik; valódi okát még sem ismerjük, mivel a legkedvezőbb időjárás mellett s a testnek látható sértései nélkül is előfordul. Igen veszedelmes egy nyavalya, s lefolyása, kivált nedves hideg időben, nagyon kedvezőtlen. Az orvoslás sikere is mindig kétséges, s úgy látszik, mintha legjobb volna a beteget lehető legnagyobb nyugalomban tartani, s minden orvosi szertől megkímélni. A betegnek sötét, csendes istállóba való beállításától, friss salétromos víz (1 lat salétrom 1 csöbör vízre), puha, darált szemes takarmány, friss fű- vagy lóher mellett, még legtöbb sikert tapasztaltunk. Az érvágás e betegségnél mindig káros, a testnek dörszölése hasztalan, s az állatra nézve csak kínzó. Dohányforrázathból készített allövetek ($\frac{1}{2}$ lat dohány 1 messzely vízre) minden 3—4 órában alkalmazva, még a leghathatósabb orvosi szer a dermenet gyógyításánál.

1245 §. A lovak különösen hajlandók a gerincz s gerinczvelő betegségeire, melyek annál hamarabb támadnak, mivelhogy a lovak húzásban vagy nyargalásban mértékfölött megerőltetve s kiüzsasztva, könnyen meghülnek, midőn utközben nedves hideg időjáráskor szabad ég alatt vagy légvonatnak kitett helyeken, minden takaró nélkül sokáig állanak.

1246. §. A gerinczgyuladásban szenvedő állat meggyörnyedve, s a hasa alá nyújtott hátsó lábakkal áll, járás közben indagozik, sőt néha össze is rogy, s magától felkelni nem képes. A gerincz ágyék tája a nyomás iránt igen érzékeny, úgy hogy gyenge nyomásra is behorpad. Ha a beteg állat lázas állapotjában reszke s rángatózik; ha étvágya csökken vagy egészen hiányzik: az érvágáson kívül, hideg borogatásokat kell alkalmaznunk az ágyék- és keresztájra, s a beleket minél hamarabb ki kell ürítenünk sós hajtó szerek és allövetek segítségével; e mellett kevés könnyen emészthető eledelről, salétromos italról s bőalomról kell gondoskodnunk. Az egész testnek gyakori dörszölése s melegen tartása a bőrkigőzölés előmozdítására okvetlenül szükséges.

1247. §. Ha a gyuladást felosztatni nem sikerül, a fájdalom idővel megszűnik ugyan, de az állatnak hátulja gyenge s bénult marad, úgy hogy az ilyen beteg mindinkább ingadozik, nem mer lefeküdni, mivel fel nem kelhetne; később a legjobb étvágy mellett is, különösen a farán elsoványodik, s a ganéj és hugy kiürítésére képtelen. E bajt keresztbénaságnak nevezzük.

1248. §. A bénaság kezdetén az erős, csipős bedörzsöléseket (terpinolaj- s körösbogárfestvényből) ajánlhatjuk s az izzó vasnak ismételt alkalmazását az ágyék s keresztájban. A tökéletesen kifejlődött keresztbénaságnál minden gyógyszerelés hasztalan.

1249. §. A rokkantság a lovaknál igen gyakran előforduló betegség. Ugyan azon okokból, t. i. a nagy megerőltetésből (kivált nyargalás által), s rögtöni meghűtésből származik. Mivel pedig e baj néha istállóban heverő s bőven táplált lovaknál, esetlegesen történt s talán észre sem vett meghűlés következtében is támad, meg zabálásnak is nevezik.

1250. §. Az ilyen lójárása feszes, meredt s fájdalmas; állás közben a szerint, amint a mellső vagy hátsó végtagok szenvednek, többé kevésbé a has alá nyújtja lábait; a paták melegebbek s szárazabbak; a hajtó inak fájdalmasak s néha meg is dagadtak, ezért az ilyen betegsokat vagy szüntelen fekszik. Nem ritka eset, hogy ugyanazon okokból s ugyanazon időben valami tüdőbaj vagy kólika is járul hozzá, mely betegségek tulajdon jele- netekkel nyilvánulnak. Orvoslásánál mindenek előtt a patkókat kell levennünk, s a beteget puha alomra kell állítanunk; továbbá a meleg patákra hideg borogatásokat alkalmazzunk, s ha a beteg jól táplált, fiatal s pártái megtagadtak, akkor vért is kell eresztelnünk a talpából, ezt a mellső részén egészen a husos részekig bevágván. Az állatnak egész testét gyakran dörzsöljük s jó melegen takarjuk be. Oly esetben pedig, a hol a megerőltetés nagy s több ideig tartó volt, s hol a rokkant végtagok a patákon is csak közönséges vagy a szokottnál még kevesebb meleggel bírnak, vagy ha az állat erejéből kifogyott: ott legelőször a végtagokat kámforszeszszel vagy pálinkával mosogassuk, meleg pokróczdarabokkal dörzsöljük, s csepűvel kössük be. Ha a rokkantsághoz tüdő- vagy béllob társul, mit leginkább a heves lázból, az igen gyors lélegzésből, hasfájdalmakból, s a vizellet hiányából ismerhetünk meg: akkor érvágásokat kell alkalmaznunk. A gyuladás feloszlata után melegen tartjuk a végtagokat, s gyámolitsuk a megfogyott erő gyarapodását, szeszese dörzsölések, s kíméletes lassú jártatás által.

1251. §. A rüh (kosz) valódi okát, s kivált hazánkban roppant elterjedését és uralkodását azon hanyagságban kell keresnünk, melyvel gazdáink eddig a lótenyésztés iránt viseltettek. A ló már természeténél fogva a legnagyobb tisztaságot igényli mindenben, s ennek elhanyagolása a lovaknál a legveszedelmesebb betegségeket s azok között leggyakrabban a rühösséget idézi elő, mely egyszer kiütvén, ragályosságánál fogva mind- egyre tovább terjed. A rühös helyek a lovakon már messziről is megismerhetők szürkés hamuszínű kinézésükről; s közelebbről vizsgáltatván, kopasz, néha fekélyes foltokat tüntetnek elő, mely helyek szüntelen vakarása és dörzsölése a betegség valódiságát még inkább erősíti.

1252. §. Kezdetben e bajon igen könnyű segíteni, s csupán, az elhanyagolás egyedüli oka annak, hogy a már elterjedt s megrögzött rüh orvoslása csak ritkán vagy éppen nem sikerül. Az első foltétel a rüh orvoslásánál: a tisztaság; a második: a kórtermények megsemmítése. — Mindenek előtt tehát a lónak egész testét jól meg kell vakarni, azután dohánylével vagy erős luggal tisztára megmosni; mire az állatnak egész testét tiszta pokróczokkal vagy ponyvákkal melegen takarjuk be, s így hagyjuk. E bánásmód azonban a rühnek csak csekélyebb kifejlődésénél lehet sikeres. — A makacsabb s már elterjedt kosznál a szarvasszarvolaj

és lug keverék (10 iteze lugra $\frac{1}{2}$ font szarv. sz. olaj) igen hasznos, mivel az utóbbi a rühkukacokat kiöli. — Szintoly hasznos a 2 lat kénkövirág és 4 lat szappan- s disznózsírból készített ír, melylyel több napig egymás után a test minden, akár rühös, akár egészséges részét kenjük be, s csak 3—4-szeri bedörzsölés után mossuk le erős luggal. A legmakacsabb, s igen megrögzött rühnél a következő ír használható: Végy kéneseőrből 8 latot, kénkövirágból 8 latot, kendermagolajból $1\frac{1}{2}$ fontot, szarvasszarvolajból 4 latot, keverd jól össze, s használd a rühös ló egész testének bedörzsölésére. Minden másod nap szalmacsutakkal jól le kell dörzsölni az állat testéről a kenőcsöt; mely bánásmódot 10 napig folytatván, ekkor az egész állatot luggal és szappannal melegen megmossuk. Ha az egyszeri bedörzsölés nem idézne elő gyógyulást, akkor a körülmények szerint az egész testet vagy annak csak egyes rühös helyeit újra be kell kenni, s az egész eljárást ismételjük. Hogy az állatnak testét az egész orvoslás alatt jól melegen kell tartani, magától értetik. Azon egyes rüh-fekélyekre, melyek mélyen beevődtek, s melyeknek széle durva szalonvás: 2 lat vastag terpetinből s $\frac{1}{2}$ nehezék körösbogárporból, vagy 2 lat király írból és sósavas vörös higanyból készített kenőcs alkalmazása igen hathatós, kivált ha a fekélynek fenekét előbb jó erősen, azaz vérig megvakarjuk.

1253. §. Az orrtakár vagy orrfolyás (taknyosság), tulajdonképen csak a lovaknál, s különféle fokozatai szerint, különböző elnevezések alatt fordul elő, u. m. jóindulatu, kétes, gyanus és fekélyes orrtakár (takony). Mivel pedig a bajhoz szabályszerint az állkapocsmirigyek megdagadása is párosul, ez okból — ámbár helytelenül — mirigy kórnak is nevezik.

1254. Jó indulatu orrfolyásnak vagyis jónemű mirigynek akkor nevezzük a betegséget, ha a kifolyás mindkét orrlyukból egyformán indult; ha a kifolyó anyag enyhe, nyálkás, fehér vagy zöldes; ha az orrlyukak takonyhártyái egyenlően vörösebbek s a netalán megdagadt állkapocs-mirigyek puhák és érzékenyek. Lefolyása 2—3 hétig tart, miközben az orrtakár kedvező kimenetelénél a kifolyás lassan csökken, s végre egészen meg is szűnik. Az állkapocs-mirigyek daganata vagy feloszlik vagy genyedésbe menvén át, kifakad s magától begyógyul.

1255. §. Néha azonban az orrfolyás hosszadalmas és a gyógyulás kétséges, s ekkor kétes orrtakárnak nevezik. Ily esetben a kifolyás csak az egyik orrlyukból megy, a kiválasztott anyag majd vizenyős, majd sűrű, nyúlós, mocskos, s az orrlyukak széleihez ragadó; a beteg orrlyuknak takonyhártyái halványak, vörös foltosak s csikósak; az illető oldalnak állkapocs-mirigyei érzéketlenek s inkább összehúzódtnak. A kétes orrtakárnak lefolyása igen hosszadalmas, több hónapra terjedhető, s a gyógyulás ritka.

1256. §. A kétes orrtakár kedvezőtlen kimenetele az úgy nevezett gyanus orrtakárhoz vezet, melynél a kifolyó kórtermény mindig mocskos, néha véres, darabos, turós s igen rossz szagu; az orrtakonyhártyák halványok, sárgások, itt-ott kásaforma apró hólyagocskákkal; a megfelelő oldalnak mirigyei kemények, az állkapocs-csonthoz mintegy hozzá nőttek s érzéketlenek; a szenvedő oldal szeme többnyire csipás. — Azért nevezzük gyanusnak, mivel a betegség ezen fókán fel lehet tenni, hogy az orrlyukak felsőbb részeiben már fekélyek is vannak, s ha a kór további haladásánál az orrlyukak alsóbb, látható részeiben is jelent-

keznek fekélyek, akkor a baj valódi takony- vagy taknyosság. A gyanus orrtakárnak s a valódi taknyosságnak kimenetelét mindig kedvezőtlen, mert mind a kettő gyógyíthatlan, s a mellett még ragadós is, mivel az orrlyukakból kifolyó kórterménynek más lovak orrtakonyhártyáira történt átültetése ugyanazon betegséget, a taknyosságot hozza létre. Az orrtakárnak tehát különféle fokozatai vannak, melyek helyes megítélésére korán sem elég egyedül az orrfolyás jelenlétéről meggyőződni, hanem okvetlenül tekintetbe kell venni a takonyhártyák kinézését s az állkapocsmirigyek minőségét is. Valamig az orrtakonyhártyák egyenlően vörösek, mindaddig jó indulatúnak s gyógyíthatónak vehetjük e bajt.

1257. §. Oka az orrtakárnak lehet a meghűtés, mint ez közönségesen tavasszal és őszkor szokott történni; lehet továbbá más betegség, melynek kóros terményei az orrlyukakon kiküszöböltetnek; lehet a rossz takarmány s tisztátalan tartás; lehet végre maga a ragály is, mely az egyik állatról a másikra könnyen átszáll a legelőn, vásárokon vagy korcsmákban.

1258. §. Midőn ezen betegség orvoslásáról szólnunk, csak a jó indulat s a kétes orrfolyást érthetjük, mivel a gyanus és fekélyes orrtakárnak orvoslására hasztalan minden törekvés. A jónemű orrtakár orvoslásánál mindenképp előttr gondoskodnunk kell: az orrlyukakban elválasztott nyálkának mi hamarábbi kiküszöböléséről, a mit legcélszerűbben gőzök segítségével eszközölhetünk. A gőzöket korpa, árpa-, szénamurva-főzetekből készítjük, s a beteg állat fejére akasztott zacskók segítségével alkalmazzuk 2—3-szor napjában. A megdagadt érzékeny állkapocsmirigyeket jól meg kell kenni zsírral, s csepüvel vagy prémes bőrrrel melegen bekötni. A bőrkigőzölést gyakori dörzsölés s meleg betakarás által segítsük elő, s a beteget csak könnyen emészthető takarmánnyal — különösen zöldfűvel vagy lóherével kell tartani.

1259. §. A kétes orrtakár orvoslásánál a halványuló orrtakonyhártyákat fel kell eleveníteni: szagos, izgató gőzök által, melyek leforrázott fenyőfáfirészporból, vagy pedig parázsra hintett vonógyantából készíttetnek; — makacsabb esetekben, finom porrá tört oltatlan meszet is használhatunk befúvásra vagy belehelyezésre egyszer napjában, a szenvedő orrlyukba. A már kevésbé érzékeny mirigyekbe erősebb szereket dörzsöljünk be, p. o. kénese-írből 2 latot, borostyán vagy terpetinolajból 1 latot. — A betegség ezen fokán belső szerekhez is folyamodunk, melynek a keserű, fűszeres s a bőrre és hugyszervekre ható gyógyszerek, (az ugynevezett mirigyporok) Kálmosgyökér és szekfűvirág, mindegyikből 8 lat, fenyőmagpor 4 lat, dárdany két lat 4 egyenlő részre osztva reggel és estve 1 adag, elegendő liszttel és vízzel nyelnek. Dárdany helyett vehetünk: narancsszínű dárdanyból 1 latot, makacs esetekben e szerekhez még terpetinolajt is adhatunk, és pedig első nap minden beadásnál 1 latot, s minden következő nap $1\frac{1}{2}$ lattal többet, míg a vizelettel változást nem látunk, t. i. míg azt nem vesszük észre, hogy a vizelet sokkal kevesebb mennyiségben megy el az állattól. Ekkor néhány napig fel kell hagynunk a terpetin olajjal, a míg t. i. a vizelet megint egészen szabályos nem lett. — Ha az állkapocsmirigyek genyedésbe mennek át — a mi a jónemű orrtakárnál meg szokott történni — akkor vagy a természetre

hagyjuk a kifakadást, vagy pedig vágjuk fel azokat, de minden esetre csak akkor, ha a daganat már egész kiterjedésében puha és hullámzó. A mirigy-daganatnak időelőtti felvágása a megkeményedett részek feloszlását nehezíti s a vágott seb begyógyulását hosszabbítja. Legjobb a mirigy-daganat kifakadását a természetre bízni.

1260. §. A gyanus és fekélyes orrtakárban szenvedő lovak kiirtása törvény szabta szükség, nehogy általok a betegség még inkább elterjedjen; minek megakadályoztatása végett szükséges mind a helyet, mind a többi dolgokat, melyekkel a gyanus vagy taknyos ló érintkezésbe jött, gyökeresen megtisztítani vagy pedig megégetni.

1261. §. A vett lónak a vétel után 14 nap alatt bekövetkezett megtaknyosodása vagy csak gyanus volta is: az adásvevést érvénytelenné teszi.

1262. §. A bőrféreg a lovaknál azon betegség, mely a bőr alatt fekvő vérerek mentében futó nyirkedényeket támadja meg. Ezen kór ugyanazon okokból ered, mint a taknyosság, s ezzel lényegére nézve is ugyanazonos, a miért taknyosságának is nevezik. A nyirkedények felületes fekvése miatt e sajátságos betegség könnyen megismerhető; az edények zsinórformán megdagadnak, itt ott összegumósodnak, főleg a czombok belső oldalán, az orrcsípáin, a nyakon s a has mindkét oldalán.

1263. §. Valamint a bőrféreg végre taknyossággá fajulhat, ugy viszont a taknyosság sokszor bőrféreggé változik; s e körülmény a két kórnak lényeges rokonságát még inkább kitünteti.

1264. §. A bőrféreg orvoslása részint helybeli, részint általános. — A helybeli orvoslás a daganatok feloszlására s a netalán már képződött kórtermények minél hamarábbi eltávolítására vonatkozik. A daganatok feloszlására a szenvedő nyirkedények munkásságát kell feleleveníteni, felizgatni; mi legjobban 4 rész kámforszesz s egy rész terpetinolaj bedörzsölése által s meleg bekötés segítségével eszközölhető. Ha a gumós daganatok puhák s tészta-szerűek, akkor már genyedésbe mentek. A genynek kiűritése végett legcélszerűbb a gumókat izzó vassal megnyitni. A magától felfakadt sebhelyeket is izzó vassal kell égetni s az égetés által támadt varak leesése után erős csipős szerekkel, p. o. 4 lat királyir, $\frac{1}{2}$ nehezék kámforból készített kenőccsel bekötni. Az izzó vasnak idejében való alkalmazása, a bőrféreg terjedését meggátolja. A belsőleg használandó gyógyszerek ugyanazok, melyek a kétes orrtakár orvoslására ajánlottak. — Ha a bőrféreg — mi sokszor megesik — valami előrejárt s még most is jelenlevő kórnak a következménye: akkor ezt, mint a bőrféreg okát kell orvosolnunk, mert annak eltávolítása előtt a bőrféreg gyógyítása teljes lehetlen. Így p. o. a nyeregtörés vagy nyirrothadás következtében támadt bőrféreg orvoslásával, egyszersmind a nyeregtörést vagy a nyirrothadást is kell gyógyítanunk.

1265. §. A bujakórság (chancre, Seuche) ugy látszik, előbb a kanczáknál fejlődik ki s ragályosságánál fogva a hágatás alkalmával a ménekre is elterjed. E kórnak valódi oka mindeddig ismeretlen; csak annyit tudunk felőle, hogy sokszor az orrtakárral s bőrféreggel egy időben s néha járványosan is uralkodik. — A betegség a kanczák nemző részeinek, nevezetesen a pérának daganatával, vörösségével, forróságával, s a nyálkának bő elválasztásával kezdődik, mely a pérából nagyobb kisebb mennyiségben folyván, előbb tiszta, később pedig

mocskos, roszságu, s a nemző részek széleire ragadó. Később fekélyek is fejlődnek a péra beljében s a méhhüvelyben. A fekélyek kinézése egészen a takonyfekélyeké. — A himeknél a betegség a himvesszőn kezdődik, többnyire fölülről lefelé, szintén daganattal, vörösséggel s forrósággal, mire aztán persenések támadnak s ezek fekélyekké fajulnak el. Erős s különben egészséges állatoknál e kór lefolyása rendesen kedvező, de ha orrtakár vagy bőrféreg társaságában lép fel, akkor az állat menthetetlenül elvész.

1266. §. A betegség kezdetén a kanczáknál nyálkás, később pedig összehúzó fűszeres fecskendezéseket alkalmazunk, melyeket zsályafű, vagy tölgyfakéregből, timsó vagy ólomeczet hozzáadásával készítünk. — A kívülről elérhető fekélyeket pokolkővel égetjük, vagy rézgaliczczal hintjük be. Ugyan ezen gyógymódot követjük a himeknél is. Egyszerű, jónemű buja kórnál a belső orvoslás fölösleges; a hol pedig takonynyal vagy bőrféreggel lép fel, hasztalan minden orvoslás.

1267. §. Ezen betegség ragályossága miatt okvetlenül szükséges, hogy a hágatás idejében illő figyelemmel legyünk a kanczákra, kivált ott, a hol e kór néhány darabon már mutatkozott is. Ily esetben az egész vidék kanczáit sorban minden héten meg kell vizsgálni, s a legkevésbé gyanus kanczákat sem szabad semmi szín alatt hágatásra bocsátani.

1268. §. A tüdőlob a lovaknál mindennapi betegség, mivel a ló foglalkozása különösen a tüdőt veszi igénybe, mely szerv annál hamarabb szenved, minél több bántalomnak tétetik ki egyszerre; ilyen az erőltetéssel járó meghűtés s a hőmérséknek rögtöni változása.

1269. §. A tüdőkór igen könnyen megismerhető a tüdőnek megzavarodott működéséből: a lélegzés gyorsabb, sokszor köhögéssel párosul; az állat mindig egy helyen áll kinyújtott nyakkal, és széljeltett mellső lábakkal; a bajnak csak valamivel magasabb fokán sohasem fekszik le; az étvágy csökken, s a beteg csak kevés szénát vagy fűvet eszik, nagyon szomjazik; a láz sohasem hiányzik. Tüdőbajoknál kedvező jelenetül vehetjük, ha a köhögés, mely a betegség elején száraz s kemény volt, hörgővé s lágygyá változik át, mivel ekkor leginkább csak a légutak takonyhártyái szenvednek; ellenben igen kedvezőtlen jelül vehetjük, ha a köhögés néhány nap mulva is igen gyors, s majdnem az egész testnek, különösen pedig a léggyöknek segítségével megyen végbe. Ha a beteg állatnak orrtakonyhártyái vörösek, lélegzete igen gyors, rövid, a kilehelt levegő forró, a köhögés rövid és száraz; ha az állat, a bádgyadtság daczára is állva marad, nem fekszik le, s étvágyát egészen elveszti: akkor az igen heves gyulladás mérséklésére haladék nélkül vért kell bocsátani érvágás által; s ez annál inkább szükséges, ha a beteg fiatal, jól táplált s erőteljes; ellenkező esetben csak zsinetet kell huznunk az állat szűgyén. — Belső orvossággul használjunk salétromos italokat, 1 lat salétromot 1 csöbör vízben s ezzel gyakran kínáljuk meg a beteget; továbbá használjunk az első napokban 4 lat keserű sóból s 1 nehezék hánytató borkőből hasajtókat liszttel s vízzel nyeletnek elkészítve, 2—3-szor napjában, mely szerek hatását minden órában ismételt sós állóvetek által gyámolítsuk.

1270. §. Ha pedig a tüdőlob nedves, hideg időjárás következtében — kivált őszkor — támadott volna, akkor a hánytató borkőnek alkalmazása, 1 nehezéket adva 3—4-szer napjában, a leghathatósabb szer, melyhez még 1—2 lat székfűvirágot is adhatunk; mindezt kásás nyelet for-

mában, mivel öntelékül valamit beadni, a tüdőhajokban sohasem tanácsos. A tüdőlob 3—4-ik napján s azontul igen czélszerű a következő szereket adni: végy szekfűvirágporból 2 latot, vízi bötövényből 1 latot, hánytató horkő- s gyűszűfüporból $\frac{1}{2}$ —1 nehezéket, lisztel és vízzel nyeletnek 2—3-szor napjában; mihez még $\frac{1}{2}$ lat szalamiasót is tehetünk. A beteg testének gyakori dörzsölése s meleg betakarása, melegen tartása, gyenge, könnyen emészthető eledel s lisztes italok mellett nagyon gyámolítják a gyógyszerek hatását; valamint a nyálkás szerekből p. o. korpából készített vizenyes gőzök beleheltetése is igen jótékonyan hat a légutak s tüdő fájdalmai enyhítésére s a nyálkás körtermények kiküszöbölésére.

1271. §. A senyv vagy aszkór leginkább a szopos csikóknál fordul elő. — A betegségnek fészke a fodorháj-mirigyekben van, melyek többé kevésbé megdagadnak s kisebb nagyobb mértékben képtelenek a táplálkozásban oly fontos működéseket teljesíteni; mi oknál fogva a csikók, daczára annak, hogy a betegség elején rendesen szopnak és legelnek is, szemlátomást elsoványodnak, a mit a későbbben beálló hasmenés még inkább siettet. Az ilyen állapot vidámságát s erejét egészen elveszti, nem eszik, hasa egészen felhuzódik; szőre fénytelen, borzas és kócos, s elvégre belehal.

1272. §. A betegség főoka: az anyatej rosz minőségében vagy aránytalan mennyiségében fekszik, mi a fodorháj-mirigyeket annál inkább sérti, ha a rosz tisztátalan istálló, vagy az időjárás mostohasága, mind a szoptató kanczára, mind a szopos csikóra egyaránt kártékonyan hat.

1273. §. Ha e bajon segíteni akarunk, mindenek előtt gondoskodnunk kell az anya s a csikó életmódjának helyes elrendezéséről, azaz tiszta száraz meleg tartózkodásról, és az anyára nézve különösen könnyen emészthető eledelről, s helyes ápolásáról. A gyógyszerek magukban mitsem segíthetnek; ha pedig valaki mégis hajlandó volna orvosi szereket használni, akkor a keserű, fűszeres szerek, dárdany készítményekkel összekötve, néha vasgálicz- s kámforral a leghathatósabb gyógyszerek közé számíthatók; p. o. végy: kálmosgyökér s szekfűvirágporból 1 nehezéket, narancsszínű dárdanyból 10 szemert, lisztel s vízzel nyeletnek; vagy: tarnicsból $\frac{1}{2}$ latot, vasgáliczből $\frac{1}{2}$ nehezéket, kámfort 6—10 szemert. Olyan esetekben pedig, a hol az anyatejnek túlbősége és sűrűsége okozza a betegséget, hashajtó szereket kell adnunk a kanczának, s csak keveset tápláló eledelt, p. o. friss füvet; a csikót pedig csak bizonyos órákban, p. o. 3—4-szer bocásátjuk napjában szopni, s időközben az anyát, ha sok a teje, fejjük ki.

A SERTÉSEK BETEGSÉGEIRŐL.

1274. §. A házi állatok közt a sertés legtöbb nedvességet kíván az egészség fentartására, s annak hiánya a lépfene (vértályog, anthrax) előidézésénél legfontosabb szerepet játszik, — kivált ha a szárazsággal még nagy meleg is párosul.

1275. §. A vértályog a disznóknál nem ritkán gutaütés formában jelenik meg, s akkor a kórnak lefolyása olyan gyors, hogy a halál rögtön s hamarabb áll be, mintsem a kórt észre is vettük volna. Azon ritka esetekben, hol a lefolyás kevésbé gyors, az állat szomorkodik s tánto-

rogva jár; az orr s száj takonyhártyái igen vörösek, a test hőmérséke gyakran változik, s sokszor véres, rútszinű hányás is következik; mire a beteg nem sokára görcsök s rángások közt odahal. Ezen körjelekhez még a test különféle részein megjelenő orbánczos és üszögös daganatok is csatlakoznak.

1276. Néha e kór némely belső részeket is megtámad, u. m. a szájat, nyelvet vagy az inyt, hol aztán az üszögös szájfájás, néha a torkot, hol a torokgyík, néha a tüdőt, hol az üszögös tüdőlob stb. támadnak. Olykor a testnek különféle külső részein is felüti székét, mint a nyak alsó részén, hol a rögtön támadó daganat a géget s a fültőmirigyeket foglalja el, mely daganaton a serte egészen megfehéredik s törekeny lesz, s a legkisebb érintés is nagy fájdalmat okoz.

1277. §. Leggyakrabban jelenik meg a lépfene a disznóknál orbáncz formában (Szent Antal tüze), mely az elszámolt általános körjelek kíséretében támad, a czombok belső területén, a has alatt, a szűgyőn s a nyakon, rögtön jelentkező vörös foltokkal, melyek csak hamar egybe folynak, sőt néha a betegnek egész testét elfoglalják, s kedvezőtlen lefolyásnál violaszínűek, sőt feketék lesznek, s a takonyhártyák rútszinűsége, a lélegzésnek nehézsége, a test hátsó részének megbénulása közben a halál 6—12 óra alatt beáll.

1278. §. E betegség orvoslásánál a leghathatósabb szer: az 5—10 szemer fehér zászpa gyökér, vagy 3—4 szemer hánytatóborkőből álló hánytató, miután a dupla vagy keserű sóból 1 latot minden 2—3 órában, s konyhasóval allóveteket, s aztán feleresztett kénsavat ($\frac{1}{2}$ —1 nehezkényi adagot 1—2 messzely vízből), s az erőnek igen hirtelen fogyásánál kámfort is kell adnunk 3—5 szemert egyszerre. A fülek levágása s a fülek mögötti vérerek megnyitása szintén igen hasznos. E lobellenes szerek hatását a hidegleöntözések, savanyú italok, s hűvös árnyas helyen való tartózkodás által tetemesen gyámolítjuk. A testen támadt daganatokba zsinetet kell huzni, vagy azokat izzó vassal égessük ki.

1279. §. A vértályog uralkodásakor legjobb óvszer: a hánytató, s író, aludttej vagy kovászle vagy éretlen gyümölcsből készített savanyus italok, s a hideg vízzel való leöntések.

1280. §. A disznóknál előforduló láb fájás lényegére nézve semmiben sem különbözik a szarvasmarháétól, valamint az előidéző okokra s körjelenetekre nézve is ugyanazonos vele. Azon körülmény, hogy e kór a disznóknál többnyire a körmök közti hasábban fészkel, onnan magyarázható, mivel ezen állatok a sarat felkeresik, s benne gázolván, a körmök közti részeket hamar megsértik. Az orvoslás ugyan azon alapelvek szerint történik, mint a szarvasmarhánál, t. i. a gyulladás időszakában hideg borogatásokat teszünk, s később a kórtermények eltávolításáról gondoskodunk. Mivel pedig igen nehéz az elfajult részeket a körömközti hasábból eltávolítani, hogy czélt érjünk, azon különös fogással élünk, hogy egy tiszta kőczből csinált puha madzagot ide s tova huzgálunk a fájós láb hasábján egészen a vérzésig, mire a körmököt ezetes vízzel kimosván, bekenjük a körömközti részeket sósavba mártott tollal, aztán szarvasszarvolajjal vagy hig kátránnyal. A genyedés megszűnte után nem ingereljük többé a madzaggal; a sósavat is félretesszük, s egyedül szarvasszarvolajjal vagy kátránnyal kengetjük egészen a tökéletes begyógyulásig. A poralaku szerek, mint p. o. az egyebütt igen hathatós vascálicz vagy égetett timsó

behintése a sertéseknél azért nem ajánlható, mivel azok a szük hasábban levő kóros részeket nem érhetik.

1281. §. Az agyvelő az érzésnek központja; a miből következik, hogy a velő bármi nemű szenvedésénél az érzésnek el kell térnie a rendes élet szabályaitól. Eltérhet pedig az érzés kétfélekép, amint t. i. vagy eltompul vagy pedig sokkal élénkebb lesz. Az első esetben a disznó szomorkodik, járása lomha s ingadozó, fejét lefelé tartja, a mellett sokat is fekszik s közönyös a külső benyomások iránt. Feje, orra s fülei melegebbek, a szája takonyhártyái vörösebbek, az étvágy egészen hiányzik, s a beteg mindamellett is néha úgy tesz, mintha valamit ráгна, jóllehet szája egészen üres. A második esetben pedig, hol az érzés a szokottnál sokkal élénkebb, az állat igen nyugtalan, fejét ide s tova hányja veti, orrával minduntalan turkál, s a világosságot kerülni akarván, az alomba vagy a földbe furja magát, helyzetét azonban minduntalan változtatja. A betegség magasabb fokán a szenvedő állat egészen dühös lesz, fejével maga körül csapdos, agyaraival vág és szakaszt, fogait csikorgatja, szája habzik, úgy hogy az ily nemű velőgyulladás sokszor dühösségnek is vehető. A körjelenetek folytonos tartóssága azonban megkülönbözteti az agyvelő gyuladást az igazi dühtől, melynél az elszámált körjelek csak rohamonként szállják meg az állatot, — mi közben kisebb nagyobb időszakonként a beteg egészen egészségesnek látszik, legalább öntudatára nézve.

1282. §. Az orvoslás a lob hevességének lezállítására vonatkozik, s e végre a fülek s fülek mögötti vérerekből vért bocsátunk, s a czombok belső területére 2 lat terpetinolaj- s 1 lat kőrösbogarfestvényből álló csipős bedörzsolést alkalmazunk. A jéghideg borogatások, s az eltompulás esetében a hideg vízzel való leöntözések az állat fejére, a leghatósabb szerek közé számítandók. Belsőleg keserűsóból vagy glaubersóból és salétromból készített öntelések, sós allövetek s mindazon szerek ajánlatosak, melyeket a lépfenénél előszámáltunk, csak hogy ez esetben hánytatót sohasem szabad használni. Az érzésnek eltompulása esetében adjunk: kappanörvirágból (*flores arnicae*) 1 nehezéket, kámforból 5 szemert, lisztel s vízzel nyeletnek, vagy mézzel labdacsnak 2—3-szor napjában vagy enyhesósavas higanyt (*Calomel*) 6 szemert, kámforból 2—3 szemert labdacsnak minden 3—4 órában. A szőrzsineg húzása a nyakon csak akkor alkalmazandó, ha a betegség az eltompulás jeleit mutatja. Mivel a velőgyuladásnál önkéntes ivásról alig lehet szó, ez okból szükséges írót vagy aludt tejet vagy másféle savanyus szereket önteni be a betegnek. A nagy felingerültség után bekövetkező tartós eltompulás esetében sokszor egyedüli szer izzó vas, mely a fülek közé sütvé néha képes az állatot felébresztetni, s a betegséget javulásra indítani.

A SZARVASMARHA- S JUHVÁGÁSRÓL, ÉS A SERTÉSÖLÉSRŐL.

1283. §. Az egy sem jó juhász, gulyás vagy kondás, ki a juh- vagy marhavágáshoz, avagy a disznóöléshez éppen oly jól nem ért, mint a mézszáros vagy hentes. A pásztornak nemcsak azért kell ezen mesterséget érteni, mert némelykor a gazda asztalára is kell egykét darabot vágni; hanem azért is, hogy ha hirtelen baja lesz valamely állatnak, legyen a ki azt azonnal levágja, s húsát biztosítsa, avagy csak vérét vegye: nehogy annak elmulasztása miatt a gazda sokat veszíteni kényteleníttessék; mert

a városba vagy faluba mészárosért vagy hentesért küldeni, legtöbb esetben késő volna. Egyébiránt szükséges, hogy a pásztornak e czélra saját vágószéke legyen, melyre felügyni, s azt tisztán tartani köteles.

1284. §. A gazdának is szükséges némi ismeretekkel birni a különböző háziállatok levágásáról, hogy megítélhesse, valjon a pásztor ezen mesterséget jól érti-e. Továbbá azt is kell érteni, hogy milyennek kell a husnak lenni, és miként kell azzal bánni: hogy eladás esetére hibát ne lehessen abban találni.

1285. §. A vágószék nem a gazdasági épületek közelébe való, mert mindig bajos a marhát a vágószékre vinni; de meg nem is lehet azt úgy tartani, hogy a szaga meg ne érezzék. A vágószék földjét kövel vagy téglával menedékesen kell kirakni, hogy a víz belőle kifolyhasson. A falakat jó gipszvakolattal kell bemázolni, és a tetőn szelelőlyukat kell hagyni, hogy a szék folytonosan friss levegőt kaphasson. A vágószék hűvös és árnyas helyen álljon, s úgy legyen építve, hogy egy marhával, még ha targonczára volna is az téve, könnyen be lehessen menni: mert gyakran az is megtörténik, hogy döglött marhát kell bevinni megnyuzás és bonczolás végett. Szükséges, hogy a vágószéknek egy külön kamarája legyen, melybe a késeket, aczélt, bárdot s egyéb szerszámokat be lehessen rakni, de jó erős zárral kell ellátni. Emelőcsigának mulhatlanul kell a vágószék mestergerendájában lenni, hogy a nehéz darabokat fel lehessen emelni; és a víznek mindig kéznél kell lenni, mint oly helyen, hol a tisztaság a fő kelékek közé tartozik.

1286. §. A szarvasmarhának a vágás előtt nem kell enniök adni, de hogy mennyi idővel, az a körülményektől függ. Ha a marhát meglehetősen messzeségről és okosan hajtották, belei már annyira kiürültek, hogy 12 óráig éheztetni tökéletesen elegendő; ha pedig egészen jól van lakva, avagy ha a takarmánytól hajtották be, akkor legalább is 24 óráig kell éheztetni, mielőtt levágnák. A nagyon meghajtott, vagy megvert, avagy feldühített állatot nem lehet mindjárt levágni, hanem száraz takarmányon, p. o. szénán az istállóban kell mindaddig tartani, míg csak a zaklatás minden jelei tökéletesen el nem tűntek. Hogy miért kell a marhát levágás előtt éheztetni, annak egyszerű oka csak az, hogy a bendőnek és beleknek idejük legyen kiürülni: mert a tapasztalás azt bizonyítja, hogy ha a marhát tele hassal vágják le, a hus hamarabb rothad és nem oly jóízű. S minthogy a kérődző állatok beleiben mindig sok takarmány van, igen természetes, hogy azoknak több idő kell a kiürülésre, mint az egyszerű gyomrú házi állatoknak.

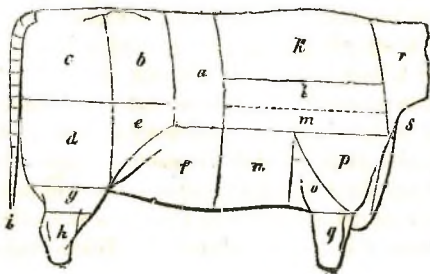
1287. §. A marha leütése nem mindenütt egyformán történik. Párisban a montmartrei nagy vágószékekben az állatokat úgy ölik meg, hogy a második és harmadik gerincest közé egy éles vésőt kalapáccsal hirtelen bele ütnek: mire az állat azonnal leesik, s a halál és érzéketlenség azonnal beáll; a vért pedig a nyakán tüstént megnyitandó véredényen kieresztik. Némely helyütt Németországon is ily módon ütik le a marhát; de leginkább szokásban van ott az, hogy a marhát egy a földbe erősített karikán keresztülhuzott kötél segítségével fejénél fogva térdre rántják, s akkor fejsze fokával nehányszor fejbe ütik, hogy leszédítsék; miáltal a marhának rendesen a koponyája töretek be. A marha erre oldalt esik, s ekkor a vérét a nyakán kieresztik. Magyarországon is leginkább ezen szokás divatozik a mészárosoknál. Említett két eljárás közt minden esetre a francziaországi a kevésbé ke-

gyetlen : mert némely ökröt sokszor kell föbe ütni, míg leesik. Némelyek azt állították, hogy a francia leütési mód következtében az egész testet általános ideggörcs fogja el, mi a vért nem engedi oly hamar és oly tökéletesen kifolyni, mint az a fejszével való leütésnél történik. A leütés után megnyúztatik a marha egész térdig, hol a lábszárt elvágják, és éppen úgy egész a fejéig. Ekkor a testet a horgas inánál fogva egy feszítőrúdra az emelő csiga segítségével felakasztják. A lóggó faggyút aztán kiszedik és csomókba rakják. A szivét, fejét és lábát rendesen szegény emberek veszik meg, vagy fogadósok. A paczalt szépen megtisztítják, és eladják. A tüdőt és májat pedig a kutyák részére teszik félre.

1288 §. Ha a megnyúzott darab 24 óráig függött, a hátgerinczen keresztül két részre kell vágni. A kettévágás vagy fűrészszel vagy bárd-dal történik. Úgyes mészáros a fűrészszel igen szép munkát tesz, jóllehet nehezen megyen ; bárdal hamarabb keresztül lehet rajta esni, de a munka nem lesz oly tiszta, különösen ha a mészáros nem sokat gondol vele. Londonban a hátgerinczet éppen a közepén vágják keresztül ; Skóciában pedig a kettévágott ökörnek egyik felén sokkal több csont marad, mint a másikon, mert a hátgerincz csontok mindezen maradnak. A hus ezen oldalát „fekvő” oldalnak nevezik. Londonban az előtagon a hátgerincz-csontokat, míg meleg, közepén kettétörik, és a fejszével visszaütik : mi által az első és középső oldalbordák kivágáskor jelentékenyül vastagabbakká lesznek. A londoni mészáros a csuklót a hátulsó térdhajlás felett kettévágja, mi által az ott levő inak elmetesznek, és a hus a hátulsó fertályrészről az oldalra és a vékonyra ereszkedik : mi a húst jobban felduzzasztja, mint a skót módszerben történő eljárás. A hátulsó fertály kettévágásával, kettévágatlik egyszersmind a medence is, minek következtében a hátulsó rész sokkal jobban néz ki. Északi Angliában a mészárosok a hátulsó fertályt ugynevezett végkövérét megrovátkolják, mi által az ökörnek vagy borjúnak ezen része úgy néz ki, mint a vén tehén tőgye. Skóciában is meg van az a rossz szokás, hogy nagyon megrovátkolják a húst, mire pedig éppen semmi szükség nincs.

1289 §. A levágott marha testén találtató minden hús mázsálás alá jön, a többi rész pedig, mint a faggyú, bél, fő és bőr apróléknak vagy apadónak számítatik ; a lenyúzott marha, ha a hátgerincznél kettévágatlik, és ha ezen felek az ötödik oldalbordánál kettémetszetnek : első és hátulsó czimmerre osztatnak. A kereskedésben a hizott élő marhánál úgy számítanak, hogy a mészárosnak a marha holt testéért, tehát a csontért és húsért kell fizetni, az aprólék vagy apadó pedig mint haszon az ő részére marad.

(963.) Ábra.



1290. §. Ábra által legvilágosabban meg lehet mutatni a különbséget a skót és angol rendszer közt, az marhahus kivágását illetőleg. A mellett egyszersmind megtanulja a olvasó azt is, hogy hol vannak a testen a legjobb részek, s ennek következtében megítélheti : ha valjon az általa nevelt vagy hizlalt ökrök birnak-e azon tulajdonságokkal, hogy érték a legnagyobb árt lehessen kérni. A 963-ik ábra

a skót kivágási módot mutatja, s az egyes részek következőleg nevezetnek :

A hátulsó czimeren:

Az előtagon:

- a) Vesepecsenye.
- b) Csipő vagy tompor.
- c) Fartő. } A fartő és felsár közül vág-
- d) Felsár. } ják ki a fehérpecsenyét.
- e) Lágycék vagy vékony.
- f) Dagadó.
- g) Alsár.
- h) Horgas in.
- i) Fark.

- k) Virágos oldal, ebből vágják a rostélyost.
- l } kis és nagy { tarja
- m }
- n) Szegyközép.
- o) Szegyszárny.
- p) Lapoczka.
- q) Lábszár.
- r) Nyak.
- s) Pötyögő vagy lebernye.

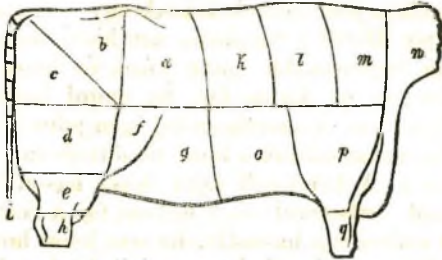
Az a) alatti vesepecsenye a legjelesebb darabja a marhának, melyből igen szép és igen jó rostélyost is lehet szelni. Két főrészből áll, melyek közül az egyiket skót, s a másikat angol oldalnak nevezik; az első a vesecontokon felül fekszik, s a rosszul hizott ökörnél kissé kemény; a másik az említett csontok alatt levő izmokból áll, és rendszerint izletes és rendkívül gyöngé kövérral van benőve. A b) alatti tompor és c) alatti fartőt rendszeren pecsenyének, beefsteak-nek és pastétomnak használják, és a vesepecsenye után legjobban fizetik. A d) felsár és e) vékony vagy lágycék igen jeles darabok besózva és főzve, és hidegen igen jó ízű eledelek. A h) alsár legjobb levesnek, mivel igen sok kocsonya tartalommal bír. Az ugynevezett bouillont (húslé) ebből készítik, és köztudomásilag igen jeles pótléka mindenféle éteknek, mivel megaludtforma állapotban igen soká eláll. A csuklózsir mely ezen darab főzésekor felüluszkál, borsal és sóval fűszerezett zablisztre forrón öntve, a legjelesebb kövér táplalevest adja, miről Skócia oly soká híres volt; a skótok régi kedvenceledelet, a skink-levest is ebből készítik. Az e) vékony és az f) dagadó alkalmasak besózásra és főzésre; Magyarországon a dagadót rendszeren káposztával szokták főzni. Az i) farkból jóízű húselevet lehet készíteni; a fogadóban ritkán lehet ezen levest tisztán kapni, mert csak néhány farkizt főznek meg a közönséges hussal, és azt aztán farklevesként adják el. A hátulsó czimernek mindezen részrei kitünők sütvé, főzve, s csak egy darabot sem lehet abból rosznak mondani.

1291. §. Az előtagon k) a virágos oldalt mutatja, melyből a hat hátulsó oldalborda kitünőleg jó rostélyosnak, mely a fekvő oldalról véve igen nagy, és hátgerinczsontok nincsenek rajta; igen jó beefsteak-et és pastétomot is lehet belőle készíteni. A kis és nagy tarja l, m), és a szegyközép n) igen alkalmasak besózásra és főzésre; de a szegyközép legjobb köztök, mert nincs csont benne, és rendszerint kövérral van keresztülnőve, míg a kis és nagy tarja a lapoczkának egyrészét képezvén, többé kevésbé durvarostu. A szegyszárny o) az első lábak közt, frisen főzve igen jóízű, és be is lehet sózni. A lapoczka p) igen rosz darab, s nem való egyébként, mint levesnek. A lábszár q) hasonlít minőségre nézve a horgos inhoz, de azon különbséggel, hogy leveze nem oly erős, mivel kevesebb kocsonya van benne. A nyak (r) igen jó levest ad, és a pötyögő (s) sok gourmandnak kedves eledele, mivel felette kövér darabjai vannak, s kitünő pörkölt-húst lehet belőle készíteni. Az előtagon tehát csak leginkább főzni való

darabok vannak, a virágos oldal (k) hat hátulsó oldalbordáját kivéve, melyekből igen jó rostélyos készül.

1292 §. Skóciában a rostélyosnak fontját 1 dénárral mindig drágábban fizetik, mint a főzni való húsét; de többnyire, különösen falun, a

(964.) Ábra.



marhahús minden részét egyáron mérik, úgy hogy még a horgos inat és lábszárat is ugyanazon áron kell fizetni. Éppen mint nálunk.

1293 §. Az angol mészárosok, az előtagot különösen, nem a fentebb előadott módon vágják ki, hanem a 964-ik ábrán láthatólag, s a különböző darabokat következőkép nevezik :

Hátulsó czimer ;

Előtag :

- a) Vesepecsenye.
- b) Tompor vagy csipő.
- c) Fartő.
- d) Felsár.
- e) Alsár.
- f) Lágycék vagy vékony.
- g) Dagadó.
- h) Horgos in.
- i) Fark.

- k) } Virágos oldal ; ebbe esik a kis
- l) } és nagy tarja.
- m) }
- n) Nyak és pótyögő.
- o) Szegy.
- p) Lapoczká.
- q) Lábszár.

A vesepecsenyét (a) az angolok is nagyon szeretik rostélyosnak ; a tomport (b) beefsteak-nak használják ; a fartőt (c) párolják ; s a felsárt, vékonyt, és a dagadót (d, f, g) főzik, s igen jó, ha darab ideig besózva állott ; az alsárból (e) és horgos inból (h) levest és húslékészletet csinálnak ; s a fark (i) szolgáltatja az angoloknak az annyira kedvelt ökörfarklevest.

1294. §. Az előtagból a virágos oldalt (k, l, m) rostélyosnak használják, azonban nem minden része egyforma jó ; de ha azt a részt, mely a lapoczkától a közép oldalbordára fekszik, elválasztjuk : az oldalasokból igen jó rostélyos kerül. A nyakból rendszerint friss levest főznek. A szegyet (o) főzve, sózva és párolva használják. A lapoczká ugyan nem jó, de mégis igen gyakran párolva és főzve eszik. A lábszárat (q) éppen úgy használják, mint a hátulsó lábszárt és a horgos inat.

1295. §. Az angol mészárosok tehát több rostélyost vágnak, mint a skótok, mivel amazok az előtagnak egy jó részét is arra használják ; hasonlót tesznek a magyar mészárosok is. Az ökörfarát rézsutosan kettévágva, mint b) és c) mutatja, a beefsteak-ek előnyösebben esnek ki, mint a skót mészárosok modora szerint, a 963-ik ábra c) betűje alatt láthatólag.

1296. §. A levágott marha egyes darabjait összehasonlítván, kitűnik : hogy a becsesebb, jelesen a rostélyosnak használható részek, a marhán inkább felül keresendők ; ellenben a főzni való a test alsó részén vannak. Az oly marha tehát, mely felülről hizik, sokkal becsesebb, mint a melyik alulról kap húst.

1297. §. Londonban a különféle darabok ára sokkal inkább különbözik, mint Skóciában. Tompor, vesepecsenye és a virágos oldalnak azon része, mely a vesepecsenye mellett fekszik, és a melyet Magyarországon hátszínnek is neveznek, a legdrágább darabok; azután jön a vékony, a felsár, és a virágos oldal közepe; aztán a fartő, dagadó, és a virágos oldal felső része, mit Magyarországon lapoczka-szélnek is neveznek, nemkülönbben a szegy és a lapoczka; azután jön a nyak és pótyögő és végre a lábak és lábszárak. Ez utolsókért alig fizetik a jobb részek árának egy negyedét.

1298. §. A marhahús minőségét illetőleg Stephens azt hiszi, hogy a nyugot-felföldi fajta marhának van legfinomabb rostu húsa, és hogy az házi szükségre is legjobb. A Galloway- és Angus-faj, ha angol legelőn hizlaltatik, szinte kedves a londoni piacon. A shorthorn-faj igen jeles beefsteaknak való húst ad, mert ezen fajta marháknak a húsa tömött és vastag, a darabok nagyok, levesek és kövérek. A herefordi fajta húsa hasonlít a shorthornéhoz, s talán még finomabb valamivel; és a devoni faj a Galloway- és Angusfaj közé esik, míg a walesi fajt hasonlításba sem lehet hozni a nyugoti felföld marháival. Így tehát úgy látszik, hogy a skót fajok, a hús jószágát illetőleg, előbb állanak az angol fajtáknál. Az irhoni marha húsa csekély, de az ir legelőn hizlalt angol marhának igen jeles húsa van. De mindezek közt legjobb húsa van a shetlangi marhának, csak hogy azok igen aprók. A szénán hizlalt s legeltetett magyar marha, húsa jóízére nézve vetekedik a világ bármely marhafajával.

1299. §. A ju h o k a t is a levágás előtt legalább 24 óráig éheztetni kell, ha csak különös körülmények nem akadályoztatnák ezen idő megtartását. A juhokat könnyű levágni, és levágásuk nem történik oly kínzással, mint a szarvasmarháké. Az éheztetés által 24 óra alatt 1184 fontnyi súlyból $8\frac{1}{2}$ fontot veszítenek. A levágáskor a juh minden megkötés nélkül a vágósaraglyára tétetik, mi célra a közönséges mosószéket is lehet használni; egyenes késsel a nyakcsiga és gége közt tarkón szúrják, miáltal a nyak főüterei és a torokerek mind két oldalról kettévágatnak: hol aztán a vér gyorsan kiömlik s az állatnak csakhamar vége van. Ekkor megnyúzzák a testet, a meddig a bőr gyapjuval be van növe; a térdnél elválasztatnak a lábszárak a testtől. Mikor ez megtörtént, az állat a horgosinánál fogva a vágószékben felakasztatván, a hasa fölmetsetik és a bele kivétetik. A csepleszháját vigyázva kell elválasztani a belektől, és külön kell tenni; de a vesefaggyút most még nem kell kivenni. A kivett egész belet egyelőre a bőrébe kell göngyölíteni, míg idő lesz rá, hogy a szív, tüdő és máj, továbbá a bendő és a bélhúrok egymástól különválasztatnak. A bendőt és a bélhúrokat rendesen eldobják, azaz a trágya alá ássák, ha csak valami különös célra fel nem akarják használni. A bőrt aztán belső részével kifelé fordítva egy rudra száradás végett kiterítik.

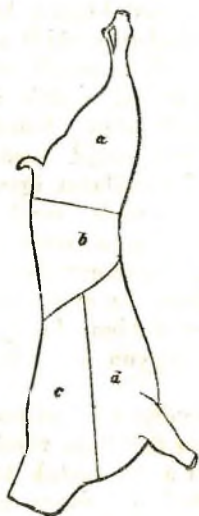
1300. §. A mészárosok nem egy formán akasztják ki az eladó juhokat és ürket. Némelyek az oldal pótyögös részeit kifelé fordítva hátrahajtják, s faszeggel az oldalhoz szegeznek, hogy a juhnak egész belsejét meg lehessen látni; mások pedig csak egy darab fával feszítik ki a két oldalt; míg mások a haspótyögőket annyira hátrahajtják, hogy a hátgerincz megett keresztbe lehessen megakasztani; mások meg egy fanyárrsal a mellénél feszítik ki az állatot; némelykor az alsó részre reáakasztják a juh farkát, és a lapoczkára gyakran keresztet metszenek a késsel, hogy a finom hártya összehúzódjék, s az alatta levő kövért látni lehessen, és

hogy a kövér méginkább fehérnek látszassék: egy vérbemártott fürtgyapjuval a hártát előbb veresre festik. Gyakran lehet látni, hogy az ürűnek a nyakán és más részein is különböző figurák vannak a hártába bevágva. Azonban ezen czifraságok szükségtelenek, s inkább ártanak a husnak, mint használnak, mert az által az egyes darabok a kivágásnál formájokat elvesztik. Legjobb az ürűt, ha a béle már kivan véve, minden legkisebb tetektória nélkül felakasztani, s legfeljebb is a két oldalt lehet egy fanyárrsal kifeszíteni, hogy egymástól távol álljanak, s hogy a levegő a belsejét jobban megszikkaszthassa. A megnyúzott ürű hártájja különböző színű: a lapoczkán és az oldalakon vörös, a hátgerinczen pedig fehér. Stephens úgy tapasztalta, hogy a fekete fejű juhoknál ezen vörösség sokkal élénkebb, mint más fajta juhoknál, és hogy az mintegy megkivántatja az emberrel a húst.

1301. §. A levágott ürűt, mielőtt kiméretnék, 24 óráig egy tiszta, hűvös, szellős és száraz helyen függve kell hagyni. Hűvösnek azért kell lenni e helynek, mert melegben nem keményedik meg a hus; és száraznak azért, mert nedves helyen a hus oly ragadós anyaggal húzódik be, mi nem hagyja azt megszáradni, és eleven tiszta színét elveszi. Az ürű a hátgerincz egész hosszában történni szokott keresztül fűrészelés vagy vágás által két részre osztatik. Ekkor a vesefaggyút is kiveszik, mely csak egy sejtes hártánál fogva van a bélhártával összekötve, és a veséket is azonnal kibontják a faggyúból. A levágott ürű faggyúja $\frac{1}{6}$ részét teszi a holt test súlyának. A fél ürűt az ötödik oldalbordánál kettévágván, két czimer lesz belőle.

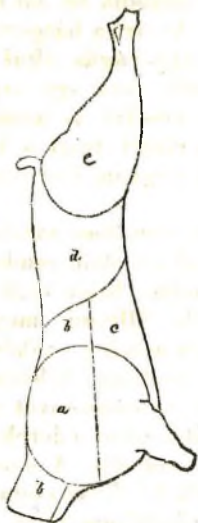
1302. §. Igaz ugyan, hogy az ürűt majd minden városban másféleképp szokták kivágni, de hogy a különbséget az angol és skót rendszer közt világosan ki lehessen mutatni, Stephens azt mondja, hogy csak az edinburgi és londoni ürűhúsvágást kell egymás ellenébe állítani, megjegyezvén: hogy a londoni ürűhus szépsége és tisztasága minden szakértőt bámulásra ragad. A skót vágási módot a 965-ik ábra mutatja. A hátulso czimeren a) a czombot, b) a vesepecsenyét ábrázolja; az előtagon c) a hátdarabot (derekat), és d) a melldarabot (szegyet) mutatja. A czomb a farból egy darabban vágatik ki, és az előtag a lapoczkán keresztül középen kettémetszetik. Az a) czomb az ürűnek a legszebb és legjobb darabja, s azért azt legjobban meg is fizetik: mert sülve főve egyaránt jóízű. A fekete fejű ürű czombja a legfinomabb rostélyost adja, és az azon találtató kövér darabok a gourmandok legkedvesebb falatját képezik. A Leicester-, Cheviot- vagy Southdown-ürűk czombja meg főve igen fűlséges, és mennél kövérebb annál drágábban fizetik: mert az ürűnek azon része különben sem szokott tulságosan kövér lenni. A b) darab majd mindig rostélyosnak használtatik, és igen izes darab; az oldalpötyögőket erre szokták hátrahajtva ráakasztani. Sokan azt állítják, hogy a Leicester-ürűnek ezen darabja rostélyosnak nagyon kövér, és — mig meleg a hus — tökéletesen igazuk van; de hidegen az ily ürűsült a legjobb pecsenye, a mit csak nyáron lehet

(965. Ábra).



kapni. Kisebb családnak hasznosabb a fekete fejű, nagyobbak pedig a Southdown- és Chewiot-ürű. A *c*) hátdarab rendszerint kettémetszetik, és különféle módon készítették meg. Az előrészt, a nyakdarabot megfőzik, mi legizletesebb levest ad minden ürűhúsok közt; s ha jó puhára megfőzik, igen jó eledelt szolgáltat. A hátulsó részből pedig a legpompásabb rostélyos lesz, s az ürűben nincs több oly gyenge, és izletes hus. A vállapoczka hidegen készítve jó, az oldalbordák pedig melegen; ez utóbbiakból igen jeles oldalszeleteket lehet sütni. A Leicester- és Southdown-ürűkből a legjobb oldalszeletek kerülnek. A *d*) melldarabot rendszeren rostélyosnak használják, s különösen hidegen igen jóízű; az oldalbordák főve jók; s ha nyolcz napig sóban állottak, s akkor vöröshagyma mártásban elfőzött sárgarépával feltálalják: kevés étel fog a mezei gazda asztalán megfordulni, mely izesebb volna ennél.

(966. Ábra)



1303. §. A 966-ik ábra az angol mészáros ürűvágási modorát mutatja. Az előtagon *a*) a lapoczkát ábrázolja, *b*) és *b*) pedig a nyakhoz számított, *c*) a melldarabot mutatja, a lapoczka alatt; a hátulsó czimeren *d*) a vesepecsenyét, és *e*) a czombot képezi, mely röviden kivágatik, mint a sonka, a nélkül, hogy a csipőből valami maradna rajta.

1304. §. Az *a*) lapoczka, ha megkészítés előtt a csontját kiveszik, igen jeles rostélyost szolgáltat a családi asztalra, legyen az melegen, hidegen, vagy besózva elkészítve; éppen mint a melldarabnál említve volt. Minthogy a Cheviot-, Southdown- vagy Leicester-ürűknek több húsuk van, lapoczkájuk sokkal jobb, mint a fekete fejűeknél, mert ezeknek nagyon sovány a lapoczkájuk. A *bb*) nyakdarabok, melyek a lapoczka kivételével pusztán mara dnak, jelesül az előrészt kifőzésre levesnek, igen használható; a hátulsó részekből pedig rostélyost, és ürűoldalt lehet készíteni: miért is ezen darabokat családi asztalok szükségére inkább keresik és veszik, mint a hátulsó czimer darabjait. A *c*) melldarab körülbelől az, mi a skót mészárosnál, csak hogy az oldalbordák, a lapoczka kivétele után, fedetlen maradnak, s azokat majd rostélyosul, majd oldalszeletül, majd besózva használják fel. A melldarab hátulsó része, közönséges használatra, igen jó rostélyost ad. Az oldalpötyögőt, mely a vesepecsenyén maradt, rendszeren kifőzik levesnek. A vesepecsenyéből készített rostélyost igen szeretik az angol családi életben, és hosszában kivágva, mint egész gerincez, minden nyilvános ebédnél mint fődarab szerepelhet az asztalon. Az *e*) czombot röviden vágják ki, s rostélyost készítenek belőle; hosszabban kivágva, hogy a csipőcsont is rajta maradjon, az őzczombhoz nagyon hasonlít, s éppen úgy lehet megkészíteni, mint azt.

1305. §. A különféle juhajtáknak, melyeket rendszeren vágni szoktak, nincs mindnyájoknak sok és jó húruk. A Leicester-ürű husa tömött, de nem vastagrostu, eleven veres színű, és a sejtiszövet a husrostok közt nagy mennyiségű kövér tartalmaz. Megfőve gyenge és leves, veres húslevet ereszt ki, és kellemes íze van; de némelyek nem szeretik a kövéret,

s azt kénytelenek félretenni. Azonban a kövér ürü ösztövére sokkal izletesebb és erőteljesebb, mint a soványé. A Leicester-juhok rendesen igen súlyosak szoktak lenni, úgy hogy az ürük czimere gyakran 20 fontot, s az egyszer nyírt juhoké 30 fontot is nyom.

1306. §. A Cheviot-ürü husa aprórostú, nem oly élénk színű, kevésbé leves, nem oly gyenge és nem oly kellemes; de izletesebb, és a kövére nincs oly édeskés. Az egy éves korában levágott juh czimere nyomhat 15 fontot, s az ürüé 22 fontot.

1307. §. A fekete fejű fajta juhok husának a rostjai még finomabbak, színre sötétebb és kevesebb kövére van; de gyengébb a Cheviot-ürühushnál és izre nézve jobb minden más juhnál. A fekete fejű vágó juh czimere rendesen 18—20 fontot szokott nyomni.

1308. §. A Southdown-fajta juh husának rostjai csak közép finomságúak, de szép piros színűek, s kövérrel szépen benöve, leves, gyengébb mint a Cheviot-ürü, és egészen kellemes ízű, habár nem oly vadizú is, mint a fekete fejű ürü husa. A vágóürü czimere ezen fajtából átlagosan 16—22 fontot szokott nyomni; egyébiránt Stephens azt mondja, hogy látott már oly darabokat is, melyeknek a czimere átlagosan véve 41½ font volt.

1309. §. A walesi ürü husa, minden angol juhoké közt a legizletesebb, igen finom rostú, és pompás vadizú; de mihelyt ezen állatok lapályos vidéki takarmányt kapnak, a vadizból nagyon sokat veszítenek: pedig ezen fajtát éppen a vadiz ajánlja legjobban.

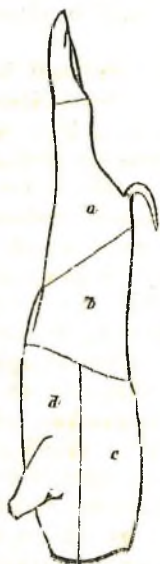
1310. §. A koshus kemény, bárminő fajtájú legyen az, és igen kellemetlen íze van, úgy hogy ősszel nem is lehet megenni. Az öreg anyajuhok husa száraz, kemény és izetlen; ifjonta egyébiránt még jól izlik, de mindig van benne valami száraz tulajdonság. A toklyók husa puha, leves, és gyöngye, de minden jóíz nélkül. Bár mi fajta juhok közt minden tekintetben legjelesebb husa van a kétéves ürünek.

1311. §. Husa izére nézve a magyar s erdélyi oláh juh kitünő; s általában azt lehet mondani, hogy a hegyi legelőkön járó nyájak elsősgel bírnak e tekintetben.

1312. §. A sertést a leölés előtt legalább egy napig éheztetni kell, hogy belei megtisztuljanak. A disznóölésre a hideg hónapok a legalkalmatossabbak, mert mig meleg van, a hus nem keményedik meg, és a légy megköpi, mielőtt be lehetne sózni. De friss disznóhust az év minden szakában lehet vágni. Ha házi szükségre sonkáról akarunk gondoskodni, a disznót karácson körül kell leölni; — de nagyon vigyázzunk, nehogy a sertés, megöletése előtt ütések vagy zúzásokat kapjon: mert az oly helyeket vér futja el, és aztán a söt nem veszi fel kellőkép. A hentesek e tekintetben gyakran igen közönbösök; sokszor megtörténik, hogy leszúrás előtt a disznót föbe verik, hogy leszédüljön: miáltal a fej beszózásra tökéletesen alkalmatlanná válik. Mások a sertést késsel mellen szurják, s hagyják a vért mindaddig folyni, mig az állat fel nem bukik; de ez kegyetlen bánásmód. Gyakran követnek el a hentesek oly fogásokat, mi az ő czélukat elősegíti, ha azáltal a husnak azon rövid idő alatt, mig kezökben van, semmi baja nem történik; de ha a hust be akarjuk sózni, és huzamosabb időre eltenni: akkor az ilyen fogásoknak el kell maradni. Stephens emlékezik egy esetre, midőn egy lelkiismeretlen hentes egy sertést, melyet sonkának kellett levágni, a két hátulsó lábánál megfogván, orrával a

falnak taszította, mire az állat természetesen azonnal megdöglött; de hiába vették azonnal vérét, a hus soha sem keményedett meg, és szép szint nem kapott. Ha a disznóöléshez minden el van készítve, ki kell a sertéseket egymásután az ólból eresztgetni, és pedig minden zaklatás nélkül, s hátuljával egy szalmaalomra lerántani, s ezen helyzetben mindaddig erősen tartani, míg csak a hentes egy jó hegyes késsel az oldalborda és mellesont közt a szívébe nem szur, különösen vigyázván, hogy a helyet jól találja, s nehogy a kés a lapoczká és oldalborda közt félre menjen. Ezen hibás szurás igen gyakran fordul elő; azt mondják, hogy a kés ilyenkor a sertés vállapoczkájába ment, s az a rossz következése van: hogy a vér összegyűl a lapoczká alatt, ott megalszik, s ekkor a lapoczká besózásra alkalmatlanná válik. A koppasztó víznek már előre fel kellett lenni, a leölt sertést vagy kádba teszik, vagy ennek hiányában szalmán végig nyújtóztatják, s úgy leforrázzák; ez megtörténvén, a szőr az egész testről lekoppasztatik, s a körmök is elhányatnak. A koppasztás Magyarországon is divatozik, de nagyon szokásban van a perzselés is; a perzselést egyébiránt Angolország némely vidékein szintén gyakorolják. Stephens ugyan azt mondja, hogy a perzselésben nem lát semmi előnyt, mert azáltal csak a bőr piszkittatik be, és rontatik; ellenben Magyarországon mindenki tudja, hogy a perzselt sertésnek a husa sokkal jobbízű, mint a koppasztotté, aztán a magyar hentesek szépen meg is tudják vakarni és tisztítani a perzselés által bepiszkolt bőrt; azonkívül a tetves sertéseknél mulhatlan kellék a perzselés, mi a tetveket megölje és felolvassza: mert különben nem lehet élvezni, vagy el nem lehet adni a husát. Megtörténvén a koppasztás vagy perzselés, a sertés felbontatik, és a csepleszháj a belectől elkülönítettik, s ekkor egy feszítőfával kifeszítettvén, hogy a haspótyógók szétálljanak, egyszerűen felakasztatik. A bélhúrokat kimossák, és kolbász s hurkatöltésre használják.

(967. Ábra).



1313. §. Felakasztván a sertés, a vágószékben a következő napig azon állapotban marad, midőn aztán a hátgerinczen keresztül két egyenlő részre vágatik. Ha bekarják a húst sózni, a két fél sertést éppen úgy metszik, mint az ürünel a 965-ik ábrán, s a mint a 967-ik ábrán látható. *a)* a sonka, *b)* a vesepecsenye, s e két részből áll a hátulsó czimer; az előtag áll a *c)* oldalból; és a *d)* melledarabból. *a)* a legjobb darab besózás alá, és *b)-ből* készítik az igen jó és izletes disznópecsenyét; az *c)* oldalasból is igen finom pecsenyéket és sült szeleteket lehet készíteni. Az egész *c)* előtag, és *d)* melledarab alkalmas besózásra. A disznófőtt besózzák, s a legkedvesebb eledelek közé tartozik, a mennyiben a pofa kövére sajátságos kemény és kellemes.

1314. §. Az angol a sertést másképp vágja ki, és általában véve azt lehet mondani, hogy az ő eljárása a közönséges háztartásra nézve nyilván gyakorlatibb. A 968-ábra mutatja az angol kivágási módot. Az előtagon *a)* az oldalas, melytől a szalonna és hus már besózás végett el van választ-

(968. Ábra).



va; ezen oldalas nyárson vagy másképp megsütve, a legizletesebb eledelt szolgáltatja. A *b*) alatti lapoczka besózásra igen alkalmas. A sertés hasát *c*) szinte besózzák, és a körülmények szerint roulade-t csinálnak belőle, fűszeres töltelékkel megtöltve. Magyarországon a süldő hasából a legizletesebb bőröspecsenye készül. A hátulsó czimeren *d*) és *e*) az első és hátulsó vesepecsenyét mutatja, melyek legjobb pecsenyének vagy rostélyosnak; s *d*-ből még igen jeles sertés szeleteket lehet készíteni. A sonkát *f*) röviden vágják ki és besózzák. A sertés nyakát izenkint eldarabolják, s úgy bának vele, mint az oldalassal. Magyarországon a disznó nyakát főzni is szokták, mi igen izletes levest ad; az orrját pedig lencsével és répával szokták rendesen megkészíteni. A sertésfőrt az angolok nemcsak kétfelé vágják, hanem a feleket is még felső és alsó részre osztják. Az angolok azt tartják, hogy pecsenyének legjobb a hathónapos hus; ellenben Magyarországon mindenki jobban szereti a friss disznósültet. A sonka súlyát illetőleg legjobb, ha az nem nehezebb 7 fontnál, de nem is könnyebb 6 fontnál.

1315. §. Minthogy a legtökéletesebb hizlalás mellett sem egyenlők a szalonna minden részei, hazánkban a hentesek a bonczolásnál a szalonnát két részre osztják: a legszebb, legépebb és legállandóbb részt a szalonnából mintegy szabályos alaku két darabban kivágván, ez lesz a szinszalonna; a has, nyak és lábakralenyuló részek pedig a másodrendű szalonnát képezik. Ezen másodrendű szalonnát a hájjal és minden egyéb tiszta kövérral együtt zsirnak szokták kiolvasztani. A husrészek javát s a sonkákat besózzák és felfüstölik. Ehárom czikk jókora terjedelmű gazdálkodási üzlet mellett oly kereskedelmi becses bir, hogy ha azokra a magyar gazda különösebb gondot fordítana, a vevők — a közlekedésnek a vasutak által tett megkönnyebbülése következtében — rövid időn tűzhelyeiken fognák keresni őket. Noha ugyan okszerűtlen azon nyereményt, melyet a második kéz az elsőnek fáradaimai után, egy harmadik zsebéből beseper, idegennek engedni át ott, hol a szállítás a tökéletesebb közlekedés által könnyen eszközölhető: mert a magyar gazda mindenkor biztosan számíthat rá, hogy valamint vásárra vitt hizott marhái, úgy disznóhus-, zsir és szalonnatermelései is minden időben fognak vevőre találni.

1316. §. A most említett kezelése a sertésnek még azon előnnyel is bir, hogy a hulladékok, melyek az átalakítatlan állapotban eladásnál rendesen ingyenbe számíttatnak: a gazdaságban fontosabb tényezők lehetnek. Jelesül a sertés hulladékaiban a szinszalonna, és jobb husrészeken kívül, ide értve a házi szükségre készített kolbászféléket is, oly mennyiségű kövérség és húsféle marad még fenn, különösen nagyobb számú hizott daraboknál: hogy az összegyűjtve, besózva és füstölve, végre jégvermekre rakva, a gazdasági állandó cselédség egész évi zsiradékát és izletes huseledelét bizton kiadja

1317. §. A sertéshus jóságát illetőleg, általában ki lehet mondani: hogy az ifjonta herélt ártánynak legjobb husa van. A kandisznó husa, legyen az fiatal vagy idős, mindig kemény, szivós, vöröses; és igen erős szaga van; a kövére hártás; a bőre vastag és szivós. Ha a sertés fiatal volt, törik a husa, ha az ember az ujjá közt dörzsöli; és ha körmünket a bőrébe nyomjuk, meglátszik annak a nyoma. De ha a hus puha és kásás, mint a zsir, és a nem kövér hus szivós, a kövér hus pedig petyhüdt és taplós, és a bőr oly kemény, hogy az ember körmével be nem nyomhatja: akkor az állat vén volt. Ha a kövérben jég szemnyi nagyságu golyócskák mutatkoznak, akkor a sertés husa borsókás és egészségtelen; és a hentes, a ki azt el meri adni, büntetést érdemel. Azt, valjon a sertéshus frís-e, könnyű megismerni: ha ujjunkat a csont mellett a hus alá dugjuk, s aztán ujjunkat megszagoljuk. A régi sertéshus mindig izzadós és ragadós; de a frissen vágott sertés husa mindig hűvös és sima. A serfőzőkben hizlalt sertések husa nem alkalmas besózásra, mivel taplós a kövérök; de a majorokban hizlalt sertések husa említett célra igen jók. Annak megítélésére, ha valjon a leölt sertés husa jó-e, legbiztosabb eszköz, ha az ember egy tollkést a bőrön keresztül a husba szur; ha a szurás alatt nehezen és egyformán halad: úgy a hus jó; ha pedig a kés rendetlenül halad, mintha valami laza kásás tárgyon nyomatnék keresztül: akkor bizonyos, hogy az állat nem volt jól hizlalva. Ha pedig a kést megszagoljuk, szinte megfogjuk tudni hogy jó-e a hus, vagy pedig elromlott.

1318. §. A borjúkat nyakonszurás által ölik le, mint a juhokat; vagy pedig egyszerűen keresztülvágják a nyakukat egész a nyakesigáig. Megnyúzzák egész térdig, hol a lábszárakat levágják, és a fejéig, melyet levágnak. A megnyúzott borjút most egyszerűen felakasztják és a hasát egy fával kifeszítik; fejét forróvizben lekoppasztják, és levest készítenek belőle vagy pedig kirántják, s úgy teszik az asztalra. A lábait is megkoppasztják, és kocsonyát csinálnak belőle. A borjúkedszt (Pancreas) párolva igen pompás eledelnek tartják. Egyébiránt falusi jószágokon legfeljebb névnap, lakadalom vagy más ünnepélyes alkalommal fordul elő, hogy borjút vágnak.



TARTALOM.

(Betűsorozatos tárgymutatót a munka befejezésével fogunk adni).

ŐSZI GYAKORLAT.

	Lap.	SS.
Az időjárás és mezei munkák áttekintése	1—14	1—29
GAZDASÁGI MUNKÁK.		
A gabona nyomtatásáról	15—17	80—41
A gabona eltartásáról	17—24	42—64
A gabona őrléséről és a kenyérsütésről	24—39	65—109
A maggal táplálkozó madarak kártékonyágáról	39—48	110—135
Az őszi repce vetéséről	48—54	136—163
A dohány tördelése- s további kezeléséről	54—61	164—186
Az őszi rozs vetéséről	61—72	187—233
A kétszeres vetéséről	72	134—235
Az őszi buza vetéséről	72—78	236—270
Az őszi tönkoly vetéséről	78	271—273
Az őszi árpa vetéséről	79	274—281
A festő csülleng vetéséről	92—93	353—366
A takacsmácsnya őszi vetéséről és magtermesztéséről	93—94	367—368
A kukorica töréséről, s eltartásáról	94—98	369—383
A komlószedésről és szárításról	98—104	384—406
A jóféle sáfrány aratásáról	104—105	407—414
A pirosító buzér aratása	105—108	415—426
A napraforgó szedése	108—109	427—435
A burgonya szedéséről	109—114	436—460
A burgonya téli eltartásáról	114—117	461—474
A cékla betakarításáról	117—119	475—483
A murok (sárgarépa) betakarításáról	119—120	484—488
A paszternák betakarításáról	120	489—491
Öntözött rétek készítéséről	162—177	644—702
A réti munkákról összszel	177	703—705
A rétek őszi öntözéséről	177—178	706—709
A föld lecsapolása (alagsatornázás, alagsóvezetés)	178—227	710—850
A föld telkesítéséről	227—229	851—859
A termőréteg mélyítése és az alréteg porhanyítása	229—248	860—926
A föld termékenységéről s a trágyaszerek hatásáról	248—290	927—1052

ÁLLATTARTÁS.

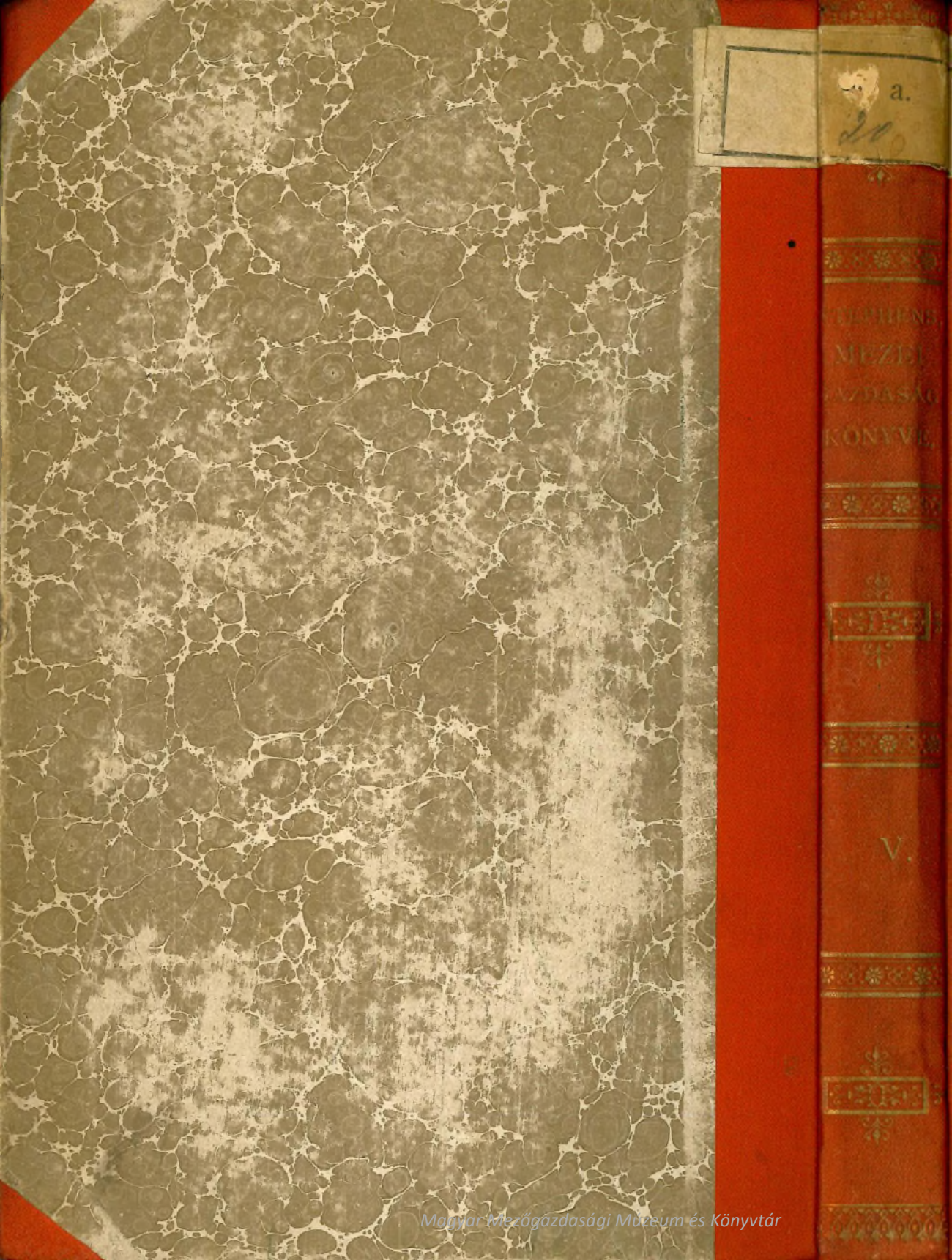
	Lap.	§§.
A méhész őszi teendői	79—92	282—352
A juhok hágatása ősszel	120—123	492—502
A juhok bekenéséről	123—127	503—525
A juhok betegségeiről	324—329	1202—1220
A sertések ápolása és eladása ősszel	320—322	1190—1193
A sertések betegségeiről	323—324	1196—1201
A szarvasmarha ápolása	341—343	1274—1282
A szarvasmarha betegségeiről	330—335	1221—1242
Az ígás lovak ápolása	322—323	1194—1195
A lovak betegségeiről	335—341	1243—1273
A baromfi ápolásáról	311—318	1139—1180
A baromfiak közt kártékonykodó állatokról	318—320	1181—1189
A juh, szarvasmarhavágásról és sertés öléséről	343—354	1283—1318

ELEVEN SÖVÉNYEK S GYÜMÖLCSFÁK KÖRÜLI TEENDŐK ŐSZSEL.

Az eleven sövények ültetéséről és fentartásáról	127—162	526—643
A gyümölcsfa ültetéséről, és a gyümölcs szedéséről	290—300	1053—1093
A gyümölcs aszalásáról	300—306	1094—1115
A gyümölcsbor készítéséről	306—309	1116—1132
A gyümölcseczet készítéséről	310	1133—1138



Pest. 1858. Herz János könyvnyomdája.



a.

20

MAGYAR
MEZŐGAZDASÁGI
MÚZEUM ÉS
KÖNYVTÁR

V.