



HOMOK-KÖTÉS.

IRTA

PLOETZ ADOLF.

SZAKÉRTŐK

BIRÁLATA ÉS AJÁNLÁSA NYOMÁN

K I A D T A

A' PESTMEGYEI GAZDASÁGI

FIÓKEGYESÜLET.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHYSICS DEPARTMENT

RESEARCH REPORT

NO. 100

07107. h. 57.

HOMOK-KÖTÉS.

IRTA

PLOETZ ADOLF.

Szakértők

birálata és ajánlása nyomán

kiadta

a' pestmegyei gazdasági főkegyesület.

BUDÁN,

A' M. KIR. EGYETEM BETŰIVEL.

1846.

„Mig nálunk a' futóhomok senki és semmi által nem gátoltat-
„va, mind tovább 's tovább terjeszti szomorú, sivatag birodalmát,
„s többtöbb termékeny fekete földet foglal el: itt (északi Hol-
„landban) a' szinte sívóhomokból álló tengerparti dombok (Dunen),
„nemcsak fák és nád által megkötve, és így kényszerítve vannak,
„hogy helyben álljanak, és tenger rohanásai ellen védfalat alkossa-
„nak, hanem a' homoktetőkön kellemes kertek is díszlenek és mu-
„lató házak ragyognak. Tóth Lőrincz Uti-Tárca 3-ik füzet 30. l.



E L Ő S Z Ó.

A' pestmegyei gazdasági fiókegyesület működése főczéljául tűzvén ki, körében eső minden módokat — „különösen a' megye gazdasági körülményeiből meritett okszerű tapasztalatok által“ — elkövetni, mellynél fogva azon várakozásnak, mi végre a' gazdasági fiókegyesületek alkotvák, megfelelhessen; — illy hazafi jellemtől vezéreltetve, mindenkor szives örömmel pártolta az Egyesület mindazon vállalatokat, mellyek a' haza, különösen pedig a' megye gazdasági tekintetben felvirágzását előmozdítani, a' közcélra hatni szükségeseknek látszattak; — szives érzettel fogadta tehát az 1845-dik év majus 29-én tartott közgyűlésben Ploetz Adolf egyesületi titoknok 's a' Magyar Gazdasági Egyesület r. t. azon szives ajánlatát, miszerint a' homok kötése-és hasznosításáról irt értekezését, kész olly feltétel alatt az Egyesületnek átengedni, miként ez, azt — akár előfizetés útján — kiadván, a' kiadási költséget fölező haszon, az ajánló által kijelölendő népi jutalmakra forditassék; — bírálökká egyesületi másodelnök t. Patay József, Brünek József, és Hutiray Imre r. t. urak kérettek meg. —

A' homokkötési értekezés a' bírálók ajánló dicséretével beadván, a' jeles és szakértő ismerettel szerkezett munkát a' fiókegyesület saját költségei kinyomatásra igen is érdemesíté ugyan, miután azonban a' sajtó költségeit az egyesületi pénztár állapotja meg nem gyözné, a' munka kinyomatása aláírás útján határozottatott eszközölni; ennek sikeresítésére t. Török János r. t. ur hazafiulag ajánlott készsége méltánylott köszönettel fogadtatott. —

Az 1844-ki X-ik törvénycikkely a' silány homok kötéséről intézkedett ugyan, de miután e' tárgyban mindekkoráig biztos kalauzúl szolgáló, hazai körülményekhez alkalmazható tartalmú könyvet a' magyar irodalom nem mutathat, ennek napontai szüksége pedig mindinkább érezhető, kedves meggyőződése 's reménye a' gazdasági fiókegyesületnek: — miként a' t. cz. közönség kellő pártolással fogadandja ezen értekezést, 's méltánylással leend a' tisztelt szerző munkás törekvése iránt, ki nek fáradozását nem önző haszon, hanem tiszta hazafi jellemü szándék vezérlé.

Fóthon, april 14-én 1846.

Flekl Károly,

egyes. hely. titoknak.

Tudnivaló.

Értekezésem mezőgazdasági állapotaink két nevezetesebikét: *a' kopár homoksivatagok garázda porondolásának, az alföldre nézve elláthatlan fontosságú erdőültetések általi megszüntetését tárgyalja.*

Szeretem hinni, hogy iratom homokkötési irodalmunk jelen állásában némi hasznos szolgálatot teend, 's ép ez okból mulaszthatlan kötelességemnek ismerem köszönetet mondani t. cz. *Csányi János* kecskemétvárosi tanácsnok, *Kertész László* uradalmi ügyelnök, *Knauf Károly* uradalmi tisztartó, és nt. *Szabó Károly* czeglédi ref. lelkész uraknak, kik ritka készséggel engedvén megkeresésemnek, a' kecskeméti, csongrádi, ácsi és czeglédi homokkötési eljárások tanuságos leírásának közlése által előadásom becsét megállapíták. Végül fogadja köszönetemet *Erményi Ignác* fóti főkertész úr is, kisközértői avatottsággal készíté a' 38-ik laphoz tartozó rajzot.

Bécs, nov. 6. 1845.

Ploetz.

Történeti vázlat.

Kinek nem volt alkalma szél által felszaggatott homoksivatagot látni, alig fogja hinni azon tömérdek károkat és pusztításokat, miket az köttetlen, szálló füvenyével okozni szokott.

A' futó homok ugyanis azonkívül, hogy sivatag keblében misem terem, leginkább ártalmas, mert a' vele határos szomszéd mezőt előzőnléssel fenyegeti, — elég levén egy szélvihar a' végre, hogy a' feltépett buczkából a' homokot több száz ölnyi távolságra seperje, 's a' termő földeket, utakat 's a' t. elborítván, amazokon a' természetést tönkre tegye, emezeken a' közlekedést nehezítse. —

Nem állana itt helyén megemlíteni azon nevezetes pusztításokat, miket a' futó homok Áfrikában egész községek beporondolásával okozott; — elhallgatom azt is, hogy Hartig a' keleti tenger partjain terjedelmes erdőt látott annyira elhomokolva, miként 60—80 láb magas fenyűknek alig 6—10 lábnyi sudarai látszának már ki a' homokból. Csak a' hazánkbeli homok-sivatagok ártalmairól jegyzek fel néhány adatot.

Az 1807-dik évi országgyűlés jegyzőkönyvének 475—6 ll. mondatik, hogy „*csak azótól fogva, mióta az Urbarium behozatott (1767) a' homok terjedése miatt több urbariális sessiók elfogytak;*“ 's alább „*egyedül Pest vármegyében 1791-ik esztendőben huszonegy négyszegű mértföldnyire a' homok elterjedése haszontalanná tette a' legnagyobb és legtehetőebb községek határait.*“

Hasonló pusztításokat tett a' homok Győr, Komárom, Bács és több vármegyékben.

Kis Teleken 1789-ik esztendőben a' csongrádi utcában észak felől a' négy végső házat a' sivány homok ablakaik magosságaig beborította, 's a' pesti utcán is

észak felől illy veszéllyel fenyegette a' helységet; — 's ezt t. i. a' homok általi elborítást, *mond Vedres alább említendő könyvében*, tapasztalhatjuk mi a' mi ötömösi, engi, csorvai 's a' t. (Szeged városi) homokjainkon, a' mellyek valóban, ha fürkésző szemmel megtekintetnek, nem mutatnak egyebet, hanem azt, hogy minden esztendőben számos holdnyi jó földeket elfoglalnak, beborítanak, és haszontalanná tesznek.

Tápió Bicske, T. Sz. Márton, és Nagy Káta helységei Pest vármegyében még 1842-ben a' Tápio folyam partján, kivált a' két elsőbb, zöld legelővel birtak; de később a' legelő csorda és gulya — leginkább az állás-halmokon — felvájá a' gyér növésü gypet, mellyet, mivel közös, senki sem iparkodott czélszerű intézkedéssel elzárni a' többtől, 's már 1844-ben több mint 400 hold futó homokkal borítattott. — *Robot és Dézma 218-ik. l.*

A' csajkások és német bánási végvidékben találtató sivány homokról szólván Fényes (6-ik köt. 16-ik l.) „Nagy szél alkalmával, ugymond, a' szomszéd termékeny föld ki van téve az elhomokosodás veszedelmének; így csak 1811-ben 140 holdnyi termékeny földet borított el a' sívó homok.“

Tisza Ugh és Kürth határában (Heves vármegyében) egy régi földabrosz szerint 1762-ik évben a' futó homok hozzávetőleg 100 holdnyi lehetett, 1835-ben pedig, — a' szőlővel kiültetett homokos téren kívül, 1000-nél több holdat tehetett az elbuczkásodott mező. — *„Hubeny Anleitung 1835. 2-ik l.*

1792-ik évben Kecskemét határa felméréstvé, az 12 □ mértföldet meghaladott, 's $\frac{1}{6}$ homok alatt volt; — 13 esztendővel később, 1805 és 1806-ban másodszer felméréstvé a' határ, ekkor már annak felét előzőnlé a' folyóhomok. — *Witsch. Urbarmachung. 1809. 174. l.*

Ezekhez hasonló, a' közzgazdaságra vajmi súlyos adatok szolgálhatának okul arra, hogy 2-ik József császár 1788-ban 1579 és 2664-ik számú, a' nn. m. k. hely-

tartó tanács ^{7053/}1805 számú 's t. leirataiban erősen sürgették a' homok sivatagok beültetését. —

Mindezen meghagyásoknak azonban karcsu sikerök lehetett, mert 1807-ben az országgyűlési tárgyalások közt találjuk a' folyó homok hasznosítását.

Elmondaték „*hogy — a' jegyzőkönyv szavai — a' homok sokkal nagyobb tekintetet érdemel a' vizáradásoknál, mert az áradás, ha nem használ is, csak ideig óráig tart, de a' homok, hol egyszer befenekszik, a' leghasznosabb földeket is elteríti és haszontalanokká teszi*“ — adatok hoztattak fel a' sivány homok garázda pusztításait tárgyalók; mind e' mellett is Győr vármegye indítványa — miszerint a' kártékony repülő homok birtokosait annak beültetésére, 's így az annak tova szállása által másoknak okoztatható károknak ideje koráni megakadályozására kényszerítetni javasla, keresztül esett, sőt az 1807-ik évi mindszent 23-kán tartott LXIII. ülésnek jegyzőkönyvében szárazon kimondatik, hogy „*már elmúlt nyolcz száz esztendeje, hogy a' magyarok itten a' homok terjedése mellett mind ez ideig megférhettek, nem látszik tehát semmi ok, miért kellene ez iránt új törvényt hozni.*“ Készült még is törvény, jelesül az 1807-ki 20 törvénycikkely, mellynek azonban óhajtott következései már csak azért sem lehettek, mert a' *kényszerítést* nélkülözé. — Győr vármegye indítványát, mit az országgyűlésen törvénnyé fel nem avattathatott, hon, hatósága körében sikerelteté. 'S így lönek a' koroncziói, téthi 's több garázda buczkák fatenyésztés által megkötve.

A' Győrrel szomszéd Komárom és Veszprém követék a' jó példát, 's rövid idő multával a' sz. lászlói, szömőrei 's e. homok siványokban derék erdőcskék foganszának.

Az 184 $\frac{3}{4}$ -ki országgyűlés elvégre részint a' mezőgazdasági ipar felserkentéseül, részint a' sok mértföldnyi tért elfoglaló, 's mindinkább veszélyesb alakot öltő futó homokos téreknek megkötése által a' közgazdaságra bizo-

nyosan háromló tetemes hasznokat bölcsen méltányolván, szerzé az ismeretes X. czikket. —

Helyirati adatok.

Bács vármegyében: Bajától Dantováig húzódik egy terjedelmes homok-sivatag; — kisebb nagyobb buczkák vannak Almás, Jankovác, Kúnbaja és Szabadka körül.

Csongrád vármegyében: a' csongrádi, kisteleki, 's a' nagy kiterjedésű engi és csengelei.

Esztergom vármegyében legtágasabbak a' pusztá csenkéhez szögellő 's a' dorog-esztergomi utvonalba eső buczkák.

Fejérvármegyében a' p. csabjai.

Győr vármegyében a' pusztá örkényi, p. a. sz. jánosi, koronczói, szarkavári, lesvári, szömörei, halii 's a' t.

Pest vármegyében 1809-ben harmincznál több négyszög mértföldnyi tér volt homok alatt. A' nevezetesebb buczkák a' p. mérgesi, kigyósi, átokházi, p. kötönyi, p. szánci, p. monostori, mórliczgatjai, p. bugaczi, szikrai, bécsai, izsáki, kerekegyházi, matkói, füldeáki, ráczkevei, tököli 's e. —

Somogy vármegyében szintén sok a' homok.

Tolna vármegyében a' györkönyi, ndorogi, p. biritói, p. tengeliczi, p. belecskai, paksi, — hol a' mult tizedben a' nagy terjedésű homokos legelőknek egy része a' lakosoknak faültetés alá osztatott ki. —

A' német bánati végvidékben a' *bielo berdo*.

Homokkötési hazai irodalom.

A' folyó homok megállítása és használásáról tudományos készütséggel hazánkban először a' derék Mitterpacher Lajos irt 1777-ben 's ujabban 1816-ban megjelent „*Elementa rei rusticae* 's a' t“ czimű munkája 1-ső kötetében; Schreber, Gleditsch, Beckmann, Lidbeck, Linné és a' svéd akademiának írásait, továbbá a' pétervári gazdasági közléseket méhszorgalommal felhasználván.

1791-ben Nagyváti János irt: „*Szorgalmatos mezei*

gazdája“ 1-ső köt. 80—84 ll., a' folyó homok telkesítéséről, leginkább Mitterpachert bengészvén ki.

1797-ben Pethe Ferencz értekezett a' repülő, vagy a' mint ő nevezé, a' poszthomokról, az általa megindított első magyar gazdasági ujságnak „*A' vizsgáldó magyar gazdának*“ 327 's kk. ll.

1805-ben ismét Pethe adott „*Pallérozott mezei gazdaság 's a' t.*“ czimü nagy munkája 1-ső köt. 80—81. ll. némi utasítást, melly ép olly sovány, mint rövid.

1807-ben az ezen esztendei 20-ik tczikk következtében Witsch Rudolph mérnök irt:

„*Praktischer Versuch, wie das auf den Reichstage zu Ofen im 20-ten Artifel sanctionirte Gesetz, betreffend die Urbarmachung des Fluglandes in Ungarn auf die leichteste Art realisirt werden kann.*“ 8. r. 182. l. két fametszéssel. 2-dik kiadása, valamint a' magyar fordítás is Pósfai Jánostól, megvizsgálva Czinke Ferencz egyetemi tanár által 1809-ben jelent meg országos költségen.

1822-ben a' Tudományos Gyűjtemény X. kötet. 79—101 ll. Molnár Ferencz tb. irt a' *folyó homoknak eredetéről, veszedelmességéről és elfojtásáról.*

1825-ben adta ki Vedres István, szegedvárosi mérnök, a' *sivány homok használhatása* czim alatt, a' Szeged városa határbeli homokbuczkáknak jövedelmeztetését 's fatenyésztéssel megkötését tárgyazó javaslatát. 8. 140. l.

1835-ben jelent meg: *Anleitung zur Bindung und Cultur des Fluglandes in Ungarn, mit Rücksicht auf die Landesverhältnisse* von Joseph Hubeny 8. 89. l., egy ábrával.

1842-ben „*Futó homok megfogása és használása módjáról hasznos segéd könyv.*“ Irta Bártky Károly. 8. r. 32. l.

1844-ben a' középponti Gazdasági Egyesület nyári főgyűlésén tárgyalaték e' kérdés: *mellyek a' legczélszerűbb és a' legócsóbb módok valódi tapasztalás szerint a' repülő homok megkötésére?* 's a' tárgyalás kivonatban közöltett a' *Magyar Gazda* 1844-ki 2-ik félévi 6-ik számában.

Kisebb nagyobb értekezéseket, utasításokat még az „Okszerü Kalauzban“ 's egyéb folyóiratokban leginkább Greiner, Jánik, Kovács Elek 's többektől olvashatni. —

Legujabban pedig a' koszorus Hetényi János lepte meg a' magyar gazdákat homokkötési tanával, a' *folyó homok által előntött bócsai földek ártézi kutak általi termékenyítését javasolván.* „Robot és dézma.“ 44-ik l.

ELSŐ FEJEZET.

A' repülő homok terméketlenségének fő oka.

A' futó homok főleg, mert köttetlen, részint mert nagyon sovány, végül mivel a' tikkasztó hőségnek leginkább ki van téve, természetésre általában nem alkalmas. Köttetlenségénél fogva ugyanis a' növényeknek nincs biztos talajjuk, állásuk; tápszegénysége miatt nem éltetheti őket, a' nyári hőség pedig, mely a' sivány homokon mindig égetőbb, semmint telekes földön, végképen elsorvasztja a' különben is csak sinlődőket. Ha mindazonáltal tekintetbe vesszük:

hogy a' folyó homok, mint szirt-kopadék, nem ugyanazon jellemű mindenütt, 's hogy annyira rossz homokot, mellyben éppen semmi növénytáp ne volna, találni csakugyan nem lehet; —

hogy továbbá a' természet gondoskodott olyan növényekről, mik a' legsülevényesebb pusztai homok szárazságát, hevét és soványságát kiállják; —

ha végül meggondoljuk, hogy az emberi szorgalomnak sikerült a' feneketlen tengerparti buczkákat is nem csak megállítani, hanem azokat jelenleg sok ezer embert tápláló termő földekké, kies mezőkké és virányokká átvarázslani: —

bizonyára a' futó homok terméketlenségének fő okát nem annyira növényi tápszegénységében, nedvszívási 's tartási

csekély képességében, hanem leginkább köttelenségében kell keresni.

Eléggé mutatja ezt a' mindennapi azon tapasztalás, miszerint a' legkopárabb pusztai homok is, ha egyébiránt szél ellen óva van, rövid időn, sovány füvekkel bár, de begyepesedik, holott szeleknek kitéve, főleg száraz esztendőben, azok egész buczkákat seprenek a' szomszéd háta-
tárokba, 's egyik helytt a' növények gyökereit kitakarván, másutt behordván, a' csupaszon maradtak elasz-
nak, emezek pedig benfulnak.

Elhez képest a' homokkötőnek fő feladása: *buczkaít szélment állapotba hozni, 's akár egyszerre, akár azontúl a' telkesítéshez fogni.*

Barangolási tilalom.

Tapasztalásból tudván azt, hogy a' begyepesedett homokon a' szekerezés 's a' baromjárás káros, minthogy a' kerékvágás és marhanyom a' homoktakaró gyepet megszagatván, a' szelek ekként a' homokot könnyen felveszik, leginkább azonban azért, hogy az állítandó szélfogó készület, 's a' szélmentesített homokon munkába veendő ültetések, becsapásolás ellen oltalmazva legyenek, — mindenek előtt szükséges a' megkötendő buczkát, avagy legalább a' közvetlenül felfogott tért, éber felvigyázattal, akár pedig alkalmas kerítéssel vagy árokkal 's t. mindennemű bebarangolástól és kártételtől megőrizni.

Elegyengetés.

Mielőtt a' homok javításához-, meghordása-, bevetése- vagy beültetéséhez fognánk, a' hátsabb nyílt homok tereket el kell egyengetni, minthogy emelkedettségük miatt leginkább érik őket a' szelek; azután nehogy a' szándékolt telkesítést akadályozzák, az üregeket és gödröket szükséges meghordani: mind ezt, mind pedig az egyengetést csak nagyjából és a' javítás módjához alkalmazottan értve, — természetes lévén az, hogy az erdőültetés alá fogandó homokot olly szorgalmasan nem kell egyengetni,

mint azt, mit szántóföldnek használandók, termő földdel kívánunk meghordatni.

A' nyílt homokos hátság részek elegyengetésénél — (a' gyepes homok 's egyéb benőtt térek kimérendők lévén —) hasznos szolgálatot teend az ugy nevezhető — *terező* (Molbbrett). Sprengel nagyobb üregek betöltését a' szél segítségével javasolja tétetni akként, hogy a' szél-ellenzők a' kitöltendő gödrök körül állítassanak fel, miszerint a' szél a' homokot az üregekbe seprendi.

Szélhárítók, szélfogók.

Miután a' telkesítendő buczkát tilalmaztuk, 's a' közvetlen munka alá eső tért legalább nagyjából elegyengettettük, a' *szélfogókat* kell felállítani.

Ezek alkalmazásának czélja, bizonyos tért szélmentes, — a' fenebb megállapított elvnel fogva tehát némelly növények termesztésére alkalmas állapotban tartani, — a' teendő vetés - 's ültetésnek oltalmára lenni, 's legrosszabb esetben a' homok-torlaszokat feltartani. —

A' *szélellenzők* minőségét 's alkalmazását tekintve a' következőkre kell ügyelni:

Lehet őket készíteni fából, sövényféle fonadékból, szárnyékszerű nád-kertelésből; — felpartolás által 's a' t. Fapalánkokat, vessző, nád, káka 's egyéb sövényeket természetesen csak ott lehetvén állítani, hol ez anyagok kellő mennyiségben kéznél vannak, 's jutányosok; — az árokhányásból nyerendő földnek felpartolása, vertfalnak készítése, 's garádrakás ismét csak ott levén helyén, hol közel a' homok alatt sikeres föld van. — Visszatérnünk alább még e' tárgyra, — átmegyek tehát a' szélhárítók felállítására.

Kikutatván a' széljárás azon vonalát, honnét az legveszélyesebb, 's a' porondolás történik, — a' *szélfogó kézsületet* ennek ellenébe kell, és pedig a' külső falat szöglet alatt felállítani, mi által a' szél ereje tetemesen megtörik, holott különben a' szél egész rohamának ki levén

téve, vagy szilárdabb alkotásunak kellene lennie, mi költséges, vagy a' szélnek nem állhatna ellen.

Sík, róna téren a' *szélfogók* a' homok színén fölül legalább fél öl magosak legyenek, szél alá laposuló homokon alacsonyabbak lehetnek, — szél alá emelkedő síványon ellenben magasabbaknak kell lenniök, 's egymáshoz közelebb állaniok semmint egyebütt.

Egyébiránt a' szélfogó falak egymáshoz sem igen közel ne álljanak, — nehogy a' nap heve köztök megtüremelvén a' növények tengésének ártson, — de felette távol se legyenek egymástól, minthogy ez esetben a' szél a' háritók közt bolygatná fel a' homokot. A' helybeliség e' tekintetben legbiztosabb utasítást ad; tájékozásul tehát csak annyit jegyzek meg, hogy róna téren a' falak egymástól állhatnak 30—50 lépésre, — szél alá menetelesülő mezőn távolabb is.

Miután ekként a' szélfogók felállítvák, következik a' megállítás többi munkája, vetés, ültetés 's a' t., 's miután a' háritók közötti térek megkötvék, a' szélfogókat kiszedvén, másutt állíthatni fel ismét.

Sikerés földdeli meghordás.

Ha a' körülmények engedik, ha például közel, tán éppen a' buczkában, nyithatni jutányos agyag vagy márga bányát, legbiztosabban célhoz vezet, a' homokot sikeres földdel meghordani. — Az agyagos, meszes föld ugyanis nemcsak megállítja a' szálló homokot, hanem egy uttal tetemesen javítja is. — A' meghordást legjobb télen, különben pedig nedves időben véghez vinni. — A' meghordás folyamatba vétele előtt a' telkesítendő tért nagyjából el kell egyengetni, 's legalább 3—4 hüv. nehéz földréteget szállítani reá, ezt elboronálni 's meghengerezni. — Az így meghordott homokot azonban rögtön eke alá fogni nem tanácsos, részint a' homokra terített föld soványsága, részint sikérsége miatt. — Illyetén bányabeli földnek ugyanis résznyire a' levegő által kell megterméke-

nyülni, minden esetre pedig a' foganatos természet által feltételezett kellékekkel, minő a' televény, és trágya, ellátatnia; — de kimélni is kell a' siker réteget, nehogy eke után ismét homokkal fordulván ki a' barázda, a' befektetett munkának jobb fele kárba menjen. — Ha tehát a' telkesítő teheti, hordja meg sikeres földdel borított homokját trágyaival, akár pedig gypszinnel, 's azután használja fű vagy más gazdasági czikk természetére. — Felesleges tán megemlítenem, hogy ha kaszállóvá alakítja telkesített homokját a' mezőgazda, uj mezejét a' nehéz barontól több évig tilalmazza. Birka ugyan megkeresheti a' már megerősödött gypet, tavasszal azonban ez se bocsátassék reá. — Némellyek agyag 's márga nem léteben kavicscsal ajánlják meghordatni a' köttetlen homokot.

Betakarás (befedés).

Fenyvesek, füzesek 's általában erdők közelében meg lehet a' szállóhomokot 2—3 ujnyira hordani fenyű 's füz-hulladék- 's törmelékekkel; — be lehet továbbá a' homokot faágokkal, egyéb terepélyes száru növényekkel 's harasztokkal tűzdelni, végül pedig nád, káka és szittyóval betakarván, e' borítékot helyenként nehéz földdel lenyomatni, leczövekelni.

Földforgatás.

A' repülő homok csak két tized előtt is sokkal kisebb téren üzte sivatag uralkodását semmint most, e' terjeszkedés 's újabb foglalás által beporondolt földeken, de másutt is a' repülő homok alatt sok helyt csekély mélységre sikeres föld van, illy helyeken tehát a' földforgatás helyén van. — Hogy ugyanis ekként a' szálló homokot örvendetes eredménnyel hasznosíthatni, egyebek között a' főtí díszkert is mutatja, hol a' folyó homok helyén — földforgatás következtében jelenleg gyönyörű ültetvények díszlenek.

Öntözés.

A' nyirkos, nedves homokot a' szél el nem seprí, mit eléggé mutatott az 1845-ki esztendő, mikor a' sok

esőzés a' különben kopár homokon is szép füvet növesztett. — De a' forrásvíz különösen sok növénytápot visz magával; — hol tehát a' sivatag közelében olyan víz van, mellyet a' homok megfuttatására, nevezetesebb, mindenestre pedig aránytalan költség nélkül tetszésünk szerint használhatunk, csak akarnunk kell, és buczkáink rövid idő alatt kies virányokká leendenek. —

Homoki növények.

Mint fenebb is említém, vannak növények, mik a' legsülevényesebb homok soványságát és hevét elbirják, ezek tehát arra szolgálhatnak, hogy a' homok tovaszállását megakadályozzák.

A' Pest vármegyében találtató közel másfélezer növények közül következők tenyésznek ugyanott a' szállóhomokon:

Fényes és hamvas palaszka- vagy csinmag. *Corispermum canescens* és *nitidum*. Kit. ☉ Julius — septemberig virágzik.

Kunkorgó és árvalány — hajka. *Stipa pennata* és *capillata*. L. 2. az 1—2, emez 1—3 láb magas. Jun. — Aug. virágzik. A' folyó évben különösen diszlett homokos mezőinken a' kunkorgó h. 's két lányira megnőtt.

Taraczkos és közönséges tippán. *Agrostis stolonifera* és *vulgaris* L. 2. nedves homokban honos, ostorindái számosak.

Fürtös fulánkfű. *Lappago racemosa*. Schreb. ☉ Jun. — Sept. virágzik. — Hazánkon kívül ez, 's a' csinmag is igen ritka növény, nálunk azonban a' sivány homokban a' keselyperjével, csinmaggal' és földi szurdannyal sűrűn előfordul.

Tenyeri árpa. *Hordeum maritimum*. With. ☉ 3—8 hüv. magas, majd olyan, mint az egér árpa.

Gyapjas rozs. *Secale fragile* M. B. *Villosum* Diószeghy. ☉ 1—2 lányira megnő. Jun. — Jul. vir. A' fenebbivel együtt a' legsiványabb homokon él.

Hajas és fővény czimbor. Elymus crinitus és arenarius. — Pest vármegyében a' czimbornak még egy 3-ik faja, az európai is találtatik, de ez ligetes, erdős helyet szeret. — A' hajas és fővény-czimbor ellenben Soroksár, Szt Endre, Takson körül 's több helytt a' legkopárabb homokon nagy mennyiségben előfordul a' *vékony zabbal* — avena tenuis, és a' karczolt lóherével, 1—3. láb magas Máj. — Jun. virágzik.

Étetésre csak gyenge korában alkalmas, azontul a' marha nem eszi. — Magját szélment helyen május vagy juniusban kell vetni, 's 3—4 hét alatt kikel; jobb mindazáltal iskolába vetni, 's 3—4 éves csemetéket a' homokba kiültetni. — Lengyelországban 's Lemberg mellett több száz hold sivatag homok köttetett meg e' növénnel. — Irlandban szalmáját fedésre használják, — magjából pedig lisztet készítenek. —

Vékony zab. Avena tenuis. Gedellő és Kerepes körül sűrűn találtatik ☉. Máj. — Jun. virágzik.

Kesely perje. Poa eragrostis. 3—12 hüv. magas. Maj. — Aug. virágzik.

Gv. Csenkesz. Festuca Gvestphalica. 2. Jun. — Jul. vir. 1—1½ l. A' pestmegyei huczkákon gyakori.

Fővényes czikszár, Polygonum arenarium. Jul. — Sept. vir. 1—1½ l. is megnő ez, az ujjas muhar — panicum dactylon és a' kunkorgó hajka 1845-ben Pest, Fót és Vác közt több holdnyi tért elborítottak.

Galaj. Galium divaricatum. ☉ 3—6 hüv. Szt Endre körül a' czimbor és karczolt lóherével fordul elé.

Kőmag. Lithospermum tinctorium. 2. Apr. — Jun. vir. ½—2 láb. magas.

Homok-savar. Salsola arenaria. ☉ Jun. — Oct. vir. ½—1½ láb magas, igen elágazó. — E' növény sűrűn ellepi a' legroszabb homokot is, megjegyzendő pedig róla, hogy a' marha szívesen megeszi, a' minthogy étetésével Bihar és Pest vármegyékben nemcsak kisszerű kísérletek, hanem tartós tapasztalás tétetett —

Hamvas és szűklevelű szegecs. *Erysimum canescens* és *angustifolium*. Máj. — Jul. virágzik. Két éves növény. 1— $\frac{1}{2}$ l. magosra megnő. A' homokon sűrűn előfordul.

Fésűs cziczakóró. *Achillea pectinata*. 2. Jun. — Sept. vir. 1— $\frac{1}{2}$ láb magos. Az elébbivel együtt buján lakja a' homokot.

Parti fűtej. *Euphorbia Gerardiana*. Máj. — Aug. vir. $\frac{1}{2}$ —1 l. magos.

Kései szegfű. *Dianthus serotinus*. 2. Jul. Sept. vir. Pest vármegye minden homokos helyein találtaik.

Ujjas muhar. *Panicum dactylon*. 2. Egész nyáron át virágzik. 1845-ben a' buczkás mezőn 2 lábot meghaladott, sűrű, bokros, gyökerei nagy számmal.

Féjér és sárga virágu dutkóró. *Melilotus officinalis*. Gyenge korában a' birka megeszi. A' mult 1845-ki erős esztendőben Pest vármegye homokos mezőin 5—6 lábnyira megnőtt. Juniustól — szeptemberig virágzik. Sok magot hoz, 's ezt könnyű megszedni.

Homoksás. *Carex arenaria*. L. Ez a' szittyós sással *carex glomerata* — hazánk homokos vidékein sűrűn előfordul. Gyöke nevezetes gyógyszer, a' *háromszinű viola*, *készerű lapu és pókhálós bojtörján* gyökével a' *szárca-gyök* — *radix sarsaparillae* — pótszere gyanánt használtatván. Noha azonban homokjainkon honos, még is Morva- 's Németországból hozatik hazánkba gyöke.

Buglyos és tetődző derczefű. *Gypsophilla paniculata* és *fastigiata*. Egy — két láb magos, és több láb körületű bokrot képez, 1—3 ujjnyi vastag gyökere 4—5 lábnyira lehat a' homokba, 's így mélyről hozván fel táplálékát, a' szárazságtól nem függ. — A' hazában és külföldön is leginkább elhirült birkamosó szernek legnagyobb részét a' derczefű teszi; — mellynek gyökeréből készített többrendű szappant és mézalaku kivonatot Wágner Dániel vegytudor ur által készítve mutattam be a' pestmegyei gazdasági Fiókegyesület 1845-ik évi sept. 10-ki közgyűlésének, annak bebizonyításaul, miszerint a' der-

czefüvet nemcsak homokkötésre lehet haszonnal fordítani, hanem kereskedelmi növény gyanánt is figyelmet érdemel; a' belőle készített szappan- és kivonattal a' birkákat a' hidegvizben is szép tisztára lehetővé mosni. —

Csicsóka napvirág. Helianthus tuberosus. A' csicsóka napvirág egyike azon növényeknek, mik a' legsoványabb homokkal is beérik, ha egyébiránt ez ném felette nyirkos, vagy kavicsos; — ölesnél néha hosszabb száraival a' homokot a' szél ellen oltalmazza; gumóját minden állat, különösen pedig a' birka kedvelvén, a' csicsókáültetvény derék takarmány-tartalékot képez. — A' pestmegyei gazdasági Fiókegyesület kísérleti telkén 1845-ben fővényes homokba ültetett felapritott csicsóka gumók, daczára a' végképen sovány homoknak, helyenként több lábnyi szárat hajtottak; — ha ellenben a' homok kissé jobb, a' csicsóka a' burgonyánál nagyobb termést ad, annak azonban tapértékre mögötte áll. — Gyenge hajtásait a' birka megeszi, sőt kedveli, azoktól azonban az ültetvényt kár megfosztani, minthogy a' csicsóka tápszereinek nagy részét levelei által nyervén a' levegőből, ha azoktól megfosztatik, gumókat nem termend.

Szárát tehát csak midőn tél felé már magától fonyadni kezd, lehet vágni; — mellyet ekkor is meg lehet birkával étetni, szecskává vágva pedig 's más takarmánnyal keverve a' szarvasbarom is elkölti. Egyébiránt a' csicsóka - kóró jó tüzelőszer. — Lehet ültetni egész és felapritott gumót, amannak azonban e' felett elsősege van. — Egyszer ültetve 20 évig is eltart, azon körülmény tehát, mit némellyek a' csicsókának annyira felrónak, hogy t. i. nehéz kiirtani tanyájáról — homokkötési tekintetben csak becsét növeli. — A' csicsókának a' hideg nem egy könnyen árt, tavaszi derektól 's téli fagyoktól nem kell félteni, télre tehát csak annyit szedhetni verembe, mennyi valószínűleg tavaszig kell, a' többi földben marad, 's tavasszal felszedhető. — Víz tartalma nagyobb a' burgonyáénál, kellően kiszáritva azonban lisztet is készít-

hetni belőle, sőt szőrppé is felfőzethetik. — Andrykowban — Halicsban, Broboowszka grófné jószágán csicsókából pálinka főzetvén, hat koretz (= közel 13 pos. mérő) csicsóka adott husz garnetz (= 96 itcze) 22' pálinkát, egy 72 itczés mérőre tehát esik hét és félitcze, — ize egyébkint nem dicsértetik. — Sertéstartó gazdáknak különösebb figyelmét igényli a' csicsóka, mert a' sertések a' csicsóka ültetvénybe hocsátva, magok kiturják a' gumókat, 's velök haszonnal táplálkoznak. —

Homok-nád. Arundo arenaria. A' mondottakhoz, mik, mint említém, Pestvármegye szálló homokjában találtak, foglalom a' homoknádat is; — hazánkban ugyan tudtomra e' korig véle kísérlet nem tétetett, egy fajta azonban *homok 's lenge nád* néven ismertetik nálunk, mi tudtomra a' partos fekvésű homokos csongrádi szőlők garadjában is több helytt található. — Diszlik a' legsülevényesebb repülő homokban, sőt csak ilyenben, mert minél több homokot hord a' szél szárához, annál bujábban nő, 's 20—30 lábnyi magosságu homokqn, ha ezt a' szél koronként sepri hozzá, keresztül hat, szárából a' meddig homok éri számtalan gyökeret ereszt, 's ezekkel a' homokot behállózván, eszközli azt, hogy a' szelek tova ne seperjék. — A' föld felett 2—3 lábnyira nő, igen bokros, pázsitot azonban nem csinál. — A' németalföldi, dán és egyéb tengerparti buczkákat nagy részt e' növény segítségével kötötték meg, mi által lehetséges lön sikeres erdő-ültetéshez fogni. — Lehet magvát is ültetni homokba, mi végre egy-két lábnyira egymástól ültetőfával lyukak szúrandók, 's mindegyikbe néhány mag vettetvén, 1—2 hüv. betakartatnak, mivel azonban ez úton biztos eredményre nem számíthatni, legjobb szélment helyen, avagy szélfogó falak óltalma alatt iskolát készíteni, 's a' magot juniushban elvetni, hol 4—6 hét alatt azután kikel. — Ültetésre legjobb 4—6 esztendő, 10—12 hüv. hoszuságu gyökerekkel bíró csemetéket használni, mik a' buczkában 2—3 lábra állhatnak egymástól.

A' homok-nád fűvét semmi állat sem kedveli, tehát csak alomnak való; — a' vele kiültetett tért egyébaránt marhajárástól tilalmazni kell, nehogy a' homokkötő gyökér-hálózat megszagattassék. —

Ide tartozik a' széna murva is, mely sok fűmagot tartván magában, ha eső előtt vagy alatt a' homokra hintetik, 's gereblyével bevágatik, a' kopár homokot begyepesíti. —

'S ezek volnának körülbelül azon fűféle növények, mik a' szálló homokon hazánkban taláttatnak; — vannak ugyan még mások is, mik nem ritkán láttatnak a' homokon, péld. a' „*homokseprű*“ név alatt ismért *seprű-üröm*, a' földi szurdany, a' jenezster, *rekettye*, a' *kigyószisznek* — *echium* — egy faja, mely 1845 Fót és Palota között számos holdnyi homokos mezőt ellepett, 1—2 lábnyira sőt magasabbra is megnőtt, — eléfordul a' „*habenaria viridis* is, továbbá a' homok őslakója 's minden növények legszaporábbika a' *taraczk*, — 's a' t. részint azonban nem gypenek valók, részint pedig más különösebb hasznukat nem ismervén, feleslegesnek tartottam mind felsorolni. —

A' mondottak bírálata.

Előadtam fenebb vázlatban azt, mit a' folyó homok megkötésére hazai 's külföldi irók tanácsolni jónak láttak, kivevén a' faültetést, mellyről, fontosságához képest alább értekezendem. — Minthogy pedig az 184 $\frac{3}{4}$ -ki X-ik törvényczikkely a' futó homok megkötésére az illetőket bizonyos esetekben kényszeríteni is igen bölcsen elrendelé, elvégre is csak a' kivitel eszközeiben lehet választanunk.

Vessünk tehát egy bíráló tekintetet a' mondottakra. Legelői állanak a' *szélfogók*. — Alkalmazásuk kétségen kívül általában hasznos, sőt olly helyzetben, mikor a' szomszéd mezőről a' miénkre száll a' homok, 's így a' további porondolás akadályozandó, a' szélfogók elkerülhetlenül szükségesek. Az anyagot tekintőleg, ugy hi-

szem, erdők közelében a' sövények, cserények készítése legjutányosabb, természetesen nem oly gondosan fonva, mint nagyobb tartósságra számítottak készíteni szoktak, hanem a' vesszőt akként, mint a' nádat függőlegesen földbe állítva, 's két lézczel vagy más szorító fával a' karókhoz guzsolva. — Legnagyobb részt azonban terjedtebb buczkánk szomszédságában nincsenek erdők, másunnét pedig szállítani a' vesszőt költséges; — itt tehát más anyagot kell keresni, 's ilyen a' tömérdek kiöntések által zaklatott alföldön nagy mennyiségben találtató nád, káka'sat., melly szintén megjárja, jutányos, több évig használható, 's a' szelet és homokot feltartóztatja. — Az árkolás, és a' belőle nyert földnek felpartolása csak ott alkalmazható, hol a' homok alatt igen közel van kemény föld, 's illy helyen ezen eljárás a' legjobb egyike. — A' felárkolás ugyanis jutányosabb sok vidéken a' fa-korlátnál, melyet kipótol, sőt amazt el is lehetvén lopni, amannál jobb is; — de a' felpartolt föld egyuttal a' szelet is felfogja, ha pedig ákászt, bengehipófát, avagy pongyola fanzárt ültetünk belé, kevés esztendő elfolyása alatt áttörhetlen fallá válik. — Egyébiránt az árkolást csak szélről lehet ajánlani, beljebb, az utóbbi behuzás miatt, nem való. — A' vert falak alkalmazását, ha egyébkint a' szükséges anyag helyben volna is, aránytalan árá nehezíti, — úgy a' földgátak készítését is; a' garádokra azon különösebb megjegyzésem levén, miként a' trágyát és venyigét, mikből sok helytt garádokat készítenek, sokkal nagyobb haszonnal fordíthatni a' homok közvetlen javítására, és kertelés készítésére. —

A' nehéz és termőfölddeli meghordás, trágyázás és földforgatás bizonyára legelőbb célhoz vezet; ne felejtjük azonban, hogy a' homokkötés e' neme rendkívüli időveszteséggel és nagy költségeskedéssel jár; hogy továbbá a' szükséges nehéz és termő föld legtöbb esetben nincs kéznél, hogy ez úton földünket drága áron újra megveszessük, 's hogy mig terjedelmes buczkáinknak ez útoni ja-

vitása csupa lehetetlenség, más felül szükséginken sem lenne ekként segítve; — a' fahiány miatt e'korig feltüzelt trágya ugyanis jövődöben szintén tözeggé fogván készíteni, az eddigelé is csekélyen trágyázott földektől még annyi elvonatnék, mennyi az ujonnan telkesítettekre adatnék 'sat. A' homokkötés. e' neme tehát ott van helyén, hol a' posz-homok bizonyos haszna a' kertii gazdálkodás költségeit elbirja. —

A' *kavicscsali meghordástól* ugyan nem lehet megtagadni, hogy a' homokot helybén tartja, ellenben nem csak nem javítja, hanem a' hőséget növeli, 's a' veteményezést, ültetést akadályozza. —

A' *befedés-, betakarásra* csak azt jegyzem meg, hogy legnagyobb részt terjedtebb buczkáink közelében nincsenek fenyü- és fűzerdők, 's hogy egy hold homoknak fenyü és fű- hulladékkalimeghordására legalább 20 hold erdőnek törmeléke kell, mit ismét csak az erdő érzékeny rövidségével lehetne kiharácsolni; — de végül féltizedig el is kellene várni, míg ama törmelék növénytáppá korhadván, a' homokot termesztési célokra használni lehetne. —

A' *nád, sziltyó, 's kákávali* betakarás helyett tanácsosabb ugyanazon anyagból szélhárítókat készíteni. —

A' *homoknak különféle gallyakkal, harasztokkal 's egyéb ág-bogos növényekkel* betüzdelése nem megvetendő, a' letüzdelte ágak alá ugyanis lehet fű 's famagot vetni, sőt ültetést is tenni, az ágak nemcsak a' homokot fogván be, hanem árnyékot is tartván, a' hőséget némileg mérséklék. Bizonyára haszonnal fordithatná e' célra sok alföldi uradalom és község a' mezein találtató nagy mennyiségü *tüsköket*, mik ugy is a' mezőgazdasági ipar botrányköve.

A' *homoki füveknek* — kivévén a' teljes méltánylást érdemlő *csicsókát, derczefüvet* és *homoksást*, miknek termesztését mezőgazdasági és kereskedelmi szemlélődés egyaránt ajánlják — egész érdeme abban áll, hogy a' kópár homokon is tenyészvén, ha magjaik alkalmas idő-

ben 's oltalom alatt vettetnek el, azt begyepesítik; de jegyezzük meg, hogy csak szélment homokon, vagy a' homokkötésre olly rendkívül kedvező esős esztendőben, mint volt 1845, boldogulhatni a' homoki füvekkel; a' földet azonban különösebben nem javítják, sőt legelőt is karcsut szolgáltatnak, mire ismét 'nehány évig marhát hajtani nem tanácsos; — tegyük végül hozzá, hogy ritka határban 's nagy bajoskodással lehetne annyi magot összebengészni, mivel csak 50 hold homokot be lehetne vetni. Különösebben pedig: a' homoknád fuvatagos homokban honos, magjának szerzése bajos, féltizedig kell csemetéjére várni, 's ekkor sem készít legelőt vagy kaszállót; — mire nézve használtatása nálunk legjobb esetben, a' homokbányák torkában — is csak kisszerű lehet. 's legfőlebb a' Balaton somogyi részén lenne alkalmazható; több helytt ugyanis a' Balaton vize alacsony partjára nagy mennyiségű homokot vet ki, mellyel a' szelek a' szomszéd földeket elborítják; — itt is azonban a' fűz és egerfának elsőséget adnék. —

Az elsorolt többi növények nagyobb része dudva, a' földet elgazosítják, 's ugyan ki ne irtaná inkább az alkalmatlan taraczkot, semmint hogy szaporítsa. — De nem vezetne — úgy hiszem — egészen célhoz, a' buczkás térek megkötését csak azon pontig vinni, hogy megkötve legyenek; az okszerű szemlélődésnek még egy igénye van, jelesül: *a' homokkötést ne csupán célul, hanem egy úttal eszközül is használni egyéb nagy fontosságú körülményekre nézve, millyen péld. a' kártékony szelek megtörése, 'sat., mit a' fennebb mondott telkesítési javaslatok egyike sem eszközül kellőn.*

'S így elvégre is nem marad egyéb, mint terjedtebb buczkáink megkötésére más *olly módot keresni, melly a' fennebbieknél jutányosabb, a' szegényebb birtokos erejét nem haladja meg, a' homokot pedig egyszer mindenkorra megkötővén, termékenyíti, 's nevezetes jövődelmi forrást nyit.* — Mindezt elérjük fatenyésztés által.

MÁSODIK FEJEZET.

A' homok-buczkákoni erdőültetés hasznai.

Sokkal nagyobb fontosságu a' homok-buczkákoni fatenyésztés hazánkra nézve, semhogy felesleges lehetne annak hasznait e' helytt röviden tárgyalni. — *Wownt*, nagy tekintetű természettudós hitelt érdemlő állítása szerint, a' fák lélegzési műszereik, t. i. leveleik által negyvenhatszor annyi vízyanyagot párologtatnak ki a' levegőbe, semmint szivnak be ugyanabból; míg tehát egy felől erdők irtása által a' hideg, zordon és nedves éghajlat melegebb, szelidebb és szárazabbá válik, más felül faültetések a' tikkasztó hőséget mérsékelik, 's az éghajlatot nagyobb mennyiségű párázattal látván el, nemcsak a' harmat-képződést 'sat. mozdítják tetemesen elő, hanem a' tengésre annyira ártalmas szárazságot is enyhítik, — köztudomásu tapasztalás levén az, hogy fás vidéken több eső jár, semmint a' fátlan pusztaságon, hol a' nedves légrétegeket a' szelek ellen misem védelmezi. — Egészségi tekintetben is a' fás vidék hasonlíthatlanul jobb 's üditőbb a' kopárnál, és pedig nem csupán azért, mert a' szemre is kellemesen hat a' növényzés, hanem azért is, mivel fás vidéken a' lég tisztulása gyorsabb és könnyebb, semmint másutt, 's mert az ártalmas szelek, mik a' sikságot olly akadálytalanul megfutják, faültetvények által megtörtvén, az egészséget kevésbé veszélyezik.

De legnagyobb, elláthatlan fontossággal bír a' homokbuczkákoni fatenyésztés *gazdasági szempontból*. Hazánkban a' legkártékonyabb buczkák, és homokolások leginkább Pest vármegyében és az alföldön vannak, 's átkuk nemcsak az, hogy magokban már sivatagok, hanem hogy napról napra mindinkább több termő földet 's munka alatti mezőt porondolnak, pusztítanak el; folytatólag ép a' buczkás alföldön több napi járó földön nem

lehet egy jóra való faültetvényt találni; — melly két körülmény következései valóban aggasztók.

Semmi által fel nem tartva, a' rohanó szeleknek a' buczkákön szabad játékuk van, 's innen származnak ama nevezetes porondolások, miknek néhányát fennebb említém. A' fahiány okozza azt, hogy a' földmivelő a' nélkül is kevés trágyájából 's szalmájából tőzeget csinál, 's részét pedig piacra szállítja. Az alföldi gazda épület- és szerzám- fát 's egyéb fakészleteket messze vidékről kénytelen megszerzeni, de a' tüzi és gyári fának ára is feltetszőleg nő, 's nőni mindinkább fog, mert hiszen a' népesség gyarapodása 's a' gyáripár nagyobb fatartalékot szükségelnek, holott a' felvidéki erdők rend- és cél-ellenes kiharácslása már is érezhető fogyatkozásokat okoz; 's valljon az elhírlt jóságú alföldi föld nem fogja-e elvégre szintén megenni a' trágyátalan zsarolást, 's nem fogja-e termést ohajtó gazdáját kényszeríteni arra, hogy az e' korig feltüzelni szokott, avagy eladott szalmát és trágyát földjébe fektesse? — Szegeden 1780-ik év körül a' tüzifának öle 6—7 máriáson, tiz — tizenöt évvel utóbb 5—6 forinton (1808 — 1811. 20 — 40 forinton) 1825-ben pedig a' kemény tüzifának öle 13, a' lágy fáé 9 forinton kelt. *Hubeny* szerint a' söt szállító és más kereskedési hajók, mik a' Tiszán, Dunán és Száván járnak, a' Rácz és Bosnya- fejedelemségekből is hoznak tüzifát hazánkba. 'S ki nem tudja, miszerint mind a' mellett, hogy itt ott még derék őserdeink vannak, mégis több hutát és más hasonló faemésztő gyárt az utóbbi években épen fahiány miatt kelle bezárni. — A' Bakony rengetege is, mióta gyarmatok ültek belé, erősen megritkult. — Szepesben 50 esztendő lefolyása alatt egy öl fának az ára 12—13 garastól tizszer annyira emelkedett.

Pesten 1790-től 1810-ig a' tüzifának ára még egyszerűnnyire nőtt (kivevén az 1810-ik évet, mikor egy öl lágy tüzifa 60, a' kemény pedig 80 forinton árultatott.) Bács vármegye lakóinak legalább két negyede nem tüzel-

het fával, mert habár a' megyében vannak is derék erdők, mindazáltal a' folyóktól távolabb eső helységekbe a' fának elszállítási költsége a' vételárt meghaladná; 's ezt kell érteni a' fátlan alföld mindazon helyeiről, mellyek a' jutányos vízi közlekedés segélyével közvetlenül nem élhetnek.

Szabadjon a' mondottak ellentétéül megemlítenem azt, hogy alkalmas faültetések a' fennebb elsorolt, már is terhes, jövendőben pedig még inkább súlyosuló körülményeket mintegy varázs csapással megszüntetik; — mindenek előtt ugyanis határt vetnek a' futó homok garázda porondolásának, szerszám-, épület- és tüzi-fát szolgáltatnak, 's ez által a' trágyatékozló földmivelő minden gajajt mostohán ápolt földjének fog adhatni, és termését tetemesen öregbíteni. — Amaz ültetendő pagonyok enyhelyül szolgáló ember- és marhának, hőség és vihar ellen, a' fű pedig, mit e'korig a' nyári meleg kiperzselt, vigan fog tenyészni a' fák oltalma alatt. — Ne felejtjük továbbá, hogy a' helybeliségekhez képest helyesen rendezett faültetéseknek, fasoroknak még az a' hasznuk is van, hogy a' szelet feltartóztatván, a' havat egy helyről elhordatni, másutt ismét összehalmoztatni nem engedik, 's így tavasszal a' hónap egyenlő fekvése miatt a' föld is egyaránt osztozik a' nedvességben. — Erdők egyuttal nagyszerű kereseti források, nagyságuk- és a' helybeliséghez képest sok kéznek adnak munkát, 's többenél több gyárüzletre nyitnak utat. —

Végül eltekintvén attól, hogy faültetések vajmi kiessé teszik a' vidéket, *ugyan lehet-e a' futó homokot általában ócsóbban megkötni, biztosabban javítani, 's jobban jövedelmeztetni, mint fatenyésztés által?*

Szeretem, merem hinni, hogy mindaz, kinek kellő jártassága van hazánk mezőgazdasági állapotiban, tagadólag felelend. Ugyanis ép ott, hol leggarázdább buczkánk vannak, a' földnek olly ára, mi nevezetesebb telkesítésre bátoríthatna, nincs, de nem is homokos kertekről,

hanem több száz, — itt ott több ezer hold, sőt több négyszög mértföldnyi homoksvatagról van ez uttal szó. — Igen jól tudom én azt, hogy a' mezőgazdaság szintén iparüzlet, 's hogy rossz föld nincs, hanem rossz gazda van, hogy tehát a' legsülevényesebb buczkát is kies ligetté varázsolhatni, ha a' befektetés illő nyereséggel jár, a' mint ezt a' még csak néhány tizedelőtt is sivány homokból állott, jelenleg dús termésű pesti kertek is eléggé mutatják; — nem hiszem azonban, hogy az, mi biztos kilátás mellett megjárja néhány száz □ ölnyi téren, alkalmazható legyen több száz, sőt ezer holdon; — *ismétlem tehát fennebbi állításomat, miszerint fatenyésztés azon egyedüli mód, miáltal homokbuczkáinkat legjutányosabban megköt-hetjük, legbiztosabban javíthatjuk, 's leginkább jövedelmez-tethetjük.* — Az elsöre szolgáljon bizonyságul az, hogy a' kistelekiek Csongrád vármegyében 40 év előtt máregyhold homokos mezőt magok által e' célra vágott dugványokkal öt vstért beültettek; — de még ócsóbb ennél a' kecskeméti eljárása, hol a' városi falültetések ügyelnőke, Gyenes ur által betanított férfiak egy 1600 □ öles hold földet magok kenyerén három vstért kiültetnek dugványokkal úgy, hogy az ültetést két esztendeig kifoltozzák, 's béröket is e' szerint három részletben veszik ki. —

A' másodikra, hogy t. i. fatenyésztés által legbiztosabban javíthatni nagyban a' buczkákat: a' falevelek, 's azon körülmény, miszerint a' nem sűrű fák között a' szélment homok igen rövid idő alatt begyepesedik, javulását tetemesen előmozdítják. — Végül a' jövedelmezésre nézve — elvonván az ültetés által igényelt csekély beruházástól, — szabadjon megemlítenem, hogy erre nézve nemcsak azon üdvös hatást kell tekintetbe venni, mellyel a' fatenyésztés a' mezőgazdaságra van a' tüzeg helyettesítése által, hanem egyuttal számos kéznek ad a' fatenyésztés munkát és foglalatosságot, elvégre pedig a' fatermés is nevezetes.

Tájékozásul a' végre, hogy megítélhessük, milly hasznot hajthat erdő az alföldön csupán fatermési tekintetben is, a' mezőhegyesi ültetésekre hivatkozom: hol 1824-től 1831-ig — bele értve a' fasorokat is — 1007 hold ültetett ki fával; ezen ültetés egy részében az 183 $\frac{1}{2}$ -ki télben vágás tétetvén, hiteles kimutatás szerint kitűnt, hogy a' 8—9 éves keményfa-ültetvények (leginkább szil, atornajávor, boglár) 18—19, a' kanadai nyárfával kiültetettek pedig *holdanként* 32 öl tüzi hasáb és botfát adtak. — A' czeplédi homok sivatagokon növelt erdők jövedelmezéséről alább a' mellékletben foglaltatnak tanuságos adatok.

De valljon lehetséges-e homokbuczkákban 's épen az alföldi éghajlat alatt erdőt növelni? Nem állana helyén e' kérdésre a' dán, mecklenburgi, németalföldi, francia-tengerparti buczkákra, a' poroszországi homok sivatagokra 's a' t. hivatkozni, hol jelenleg gyönyörű erdők díszlenek, — keressünk a' hazában, az alföldön adatokat. — Igaz ugyan, hogy négy tizeddel ezelőtt tudományos készültségű erdészek Mezőhegyesre küldetvén, miután 1807—1815-ig elpiszmogtak erdőültetési kísérleteikkel, elvégre is azt hozták ki, 's jelenték fel az illető kormányzéseknek, *hogy az éghajlat nem alkalmas fa-tenyésztésre.* Am a' következés megczáfolta őket. Szeged mellett mind e' mai napig van makkos erdő, 's Vedres hallotta szegedvárosi öregektől, hogy a' szegedi minorita-bárátok templomának fedélfái a' Maty partján állott *Fevere* nevű erdőben vágattak; — Szegednek tehát a' buczkák daczára hajdan volt erdeje. Csepel szigetét Oláh Miklós leirván, derék erdeiben u. m. fáczyányok, vaddisznók, szarvasok és dámvadak nagy számmal voltak, 's így a' homokos Csepelnek is nevezetes erdői lehettek. — Főlőslegesen azonban hasonló adatokra hivatkozni, miket a' történetírók ugyis csak elvértve jegyeztek fel; — hiszen ott vannak az *ácsi, bielo berdo, csepeli, csongrádi, czeplédi, félegyházi, junkováci, kecskeméti, kisteleki, koron-*

czói, rémi, szabadkai, szegedi, szömörei, tengeliczi, téthi 's e. faültetvények, diszére a' vidéknek, hasznára az ültetőknek és ivadékaiknak, elvégre pedig a' kétkedők felhátorítására.

A' futó homokban leginkább diszlő fák és bokrok.

Első helyen állanak a' *nyárfák*, mik a' homokban nagy részt honosak; homokkötési célra legalkalmasabbak mégis a' *kanadai, gúla, rezgő és fekete nyárfák*. — Mindnégy gyorsan nő, a' *kanadai* legvastagabbra, ha tére van, erős ágakat ereszt; a' *gúla* és a' görbe törzsökű *fekete nyárfák* a' föld színén már megbogosodnak, ha nem állanak sűrűn. A' *nyárfák* fő sajátása az, hogy tömredék gyökereikkel a' homokot behálózzák, gyorsan és magasra nőnek, 's gyökérsarjaikról és dugványokról könnyen szaporíthatók, — a' dugványok a' meddig csak föld és nedvesség éri őket, gyökeret fogván. Egyébiránt a' *nyárfák*, kivevén a' törékeny *gúla nyárfát*, meglehetősen tüzi-, gyár- és épület-fát szolgáltatnak.

A' *fűzfa*, a' *homoki, közönséges* és *sárga fűzfát* értve, a' legsoványabb homokban is, ha közel vizet ér, akár pedig oly talajban, mit az árvíz gyakran megkeres, továbbá nyirkos laposokban, buján tenyészik, száraz sülevényes homokban csenevész, apró, satnya marad, mint egyebek közt a' szent-miklósi buczkán Csepelben. A' *fűzfának* jó tulajdonságai közé tartozik, hogy könnyű elszaporítani, gyakran lehet botolni, vesszeje kosár, cserény 's t. b. fonásra alkalmas, lehulló hegyes levelei pedig a' homokba furódván, a' szél nem seperheti el őket, a' homokot tehát nemcsak megkötik, hanem javítják is.

A' közönséges á k á c z f á t ime jó sajátosságai ajánlják: 1) éghajlatunk alatt egészen honos, a' sovány homokkal beéri, magról 's gyökérhajtásokról igen szaporán tenyészik, 's hol egyszer megfogta, költséges utánlátást nem kíván, és gyorsan nő. 2) A' mint közönségesen tudva van, az amerikai hajók

mások feletti tartóssága leginkább az ákáczfától van; az amerikaiak ugyanis hajóik szilárdabb részeit ákáczfából készítik, tapasztalásból tudván, hogy az ákáczerendák erősebbek 's tartósbak a' legjobb tölgyfáknál, — mellyek azon kívül lassanként el is korhadnak, holott az ákáczerenda a' lég pusztító befolyásának sokkal tovább ellenáll. 3) Épület- és szerszámfára, főleg ászokfák, tengelyek, küllők, zapók, borona és kerékfogak, orsók 's a' t. készítésére az ákáczfának épen elvitázhatlan elsősege van. 4) Az 1845-ki télen Kismártonban az üvegházak fűtésére $13\frac{1}{2}$ öl hasáb ákáczfá használtatván, kitünt, hogy az ákáczfá tovább lángol, semmint a' tölgyfa, izzószénének tüze tartós, hamuja fejr és igen finom. 5) Butorkészítésre és esztergályosi munkákra is becses fája, a' simítást ugyanis felveszi, természeti színe 's fájának habos alaka pedig szintén tetszetes, miért is talajkoczkákra különösebben használtathatik. 6) Harmincz esztendő alatt tökéletesen kifejlődik, 's ezen idő alatt talaját annyira televénnel ellátják lehulló levelei 's törmeléke, hogy 3 esztendei gabonatermést trágya nélkül elbir; — egy 1600 □ öles hold 90—95 öl hasáb és botfát szolgáltat; — Mezőhegyesen, hol 600—700 hold ákáczerdő van, tíz éves ültetésben tett vágás után egy hold adott 1200 törzsökzsálat 's 35—40 öl rőzsét. 7) Nyer az ákáczfá fontosságában még az által is, *hogy belőle igen tartós abroncsokat készíthetvi.* 8) A' botolást elsziveli, kerítésül ültetve becsapásolás ellen hatalmas gyepüt növel, virágzáskor pedig méhtanya; — noha tehát törékenyek lévén az ákácznak ágai, e' miatt főleg erősebb szelek ellenébe ültetni nem lehet, a' mondottaknál fogva mégis alföldi, leginkább pedig homokkötő gazdáinkat újra meg újra figyelmeztetem az ákáczfára. Pest vármegyében az ujjalusi homokban, épen ott, hol a' homok legmélyebb, az ákáczültetvény legszebb, 's 1845-ben nyert a' pestmegyei Gazdasági Fiókegyesület imez öt esztendő s ákáczköről szedett szép magból egy vékányit, mi szintén kedvező tenyészésökről tesz bizonyosságot.

Fenyűk közül az *erdei és szurok* fenyűk azok, melyek a' szálló homokban is szépen díszlenek. Poroszországban és több tengerparti homokdombokon sűrűn, sőt amott leginkább erdei és szurok fenyűfák használatnak homokkötésre. — A' csabai uradalombeli futó homokban a' 12 éves szurok fenyűk 3—4, a' Csepel szigetén, szinte mély homokban álló 26 esztendősek 7—8 ölesek voltak, 's e' végsők 11—12" átmérőjűek; — 's ott vannak a' homokközönbe ültetett szent-lászlói, koronczói, tengeliczi 's a' t. fenyvesek, miket emberi kéz ültetett a' homokár ellen. — Bizonyára tehát a' fenyűfaültetés által dusan kamatozó tőkét fektethetni csekély kiadással a' szálló homokba, — a' fenyűfa ugyanis sok oldalú használat-hatása tekintetéből felette keresett, 's 3—4 tized alatt féllábnyi termőréteggel képes ellátni talaját, mit más fa ugyanannyi idő alatt nem eszközöl. —

A' *benge hipófa* díszkertekben gyakran előfordul, szép, harangforma bokrot képez, a' tengerparti buczkákban sűrűn használtatik, a' legsülevényesebb homokot is megvallja, 10—15 lábnyira megnő. Kemény fája különféle apróbb munkákra igen alkalmas. — Dugványokról, homlitásról, gyöksarjakról és magról könnyen szaporodik, 's a' homokot több ölnyire elmászó gyökereivel erősen befogja, és tömérdek fattyakat ereszt. Fája végett csupán ültetni nem érdemes, szálasabb fák közötti hézagok kitöltésére azonban nem lehet eléggé ajánlani. Sűrűn termő sárga bogyóiból tartós sárga festék készül.

Pangyola fanzár. A' mecklenburgi tengerparti homokdombokon vannak pangyola fanzár-ültetések, mik 40 esztendőn át folytonos porondolás közt fentarták magukat, a' rájuk hordott homokot meghaladva, megkötve és így a' homok tovaszállását megakadályozva. — Magról, dugványról nagyon szaporán fogamszik, sőt lehet koratavasszal, mielőtt még kizöldellik, néhány hüvelyknyi ízekre is elvagdálva, 's a' homokon elhintve gereblyével bevágni, — ekként is kihajt, 's a' homokot megköti. Ré-

szemről a pangyola fanzárt kertelésnek, árokparti ültetésre, 's hézag-pótlásra tartom leghasznosbnak, tapasztalásból tudván, hogy az olly eleven gyeput készit, min semmi marha keresztül nem tör.

Szömörce. A' szép bokra miatt díszkertekben is kedves sárga szömörce Fejér, Zala, Veszprém, Temes és Krassó vármegyékben vadon és sűrűn találhatik.

Részint tartós sárga festék-készítésre, részint cserzésre használtatik, 's egyike azon kalmárnövényeknek, mikből hazánk már is pénzelt, — *ungrisches Gelbholz* név alatt esztendőnként néhány ezer mázsát szállítván a' szomszéd tartományokba. A' sárga szömörce-termésnek mindig akad vevője, akár úgyis, hogy a' vevő takarítatja fel a' termést, ez eljárásban azonban nincs áldás a' természetre nézve. A' bielo berdoi buczkákban kedvező kísérlet tétetett a' sárga szömörce-termesztéssel, — 's ujabban a' stájerországi gazdasági egyesület folyó esztendei főgyűlésén a' Leibnitz és Pettau közti, mintegy 40,000 holdnyi pusztatérnek fatenyésztés általi hasznosítása javasoltatván, egyebek között a' *rhus coriaria és cithinus* is ajánltatik, mint mellyek a' sovány homokban is díszlenek. Azoknak tehát, kik szélmentes homokjuknak, résznyire legalább rövid idő alatt, hasznát kívánják látni, figyelmébe ajánlom e' növényt.

Nyírfa. A' nyírfa szintén eléfordul a' sivány homokon, noha pedig a' szélnek kellőn ellen nem áll, 's a' földet egyéb fákhöz képest kevésbé javítja, becses és sok hasznu fája miatt mindazáltal figyelmet érdemel. —

Lehet pedig erdőt nevelni magvetésről és iskolából. A' szabadbani famagvetés oltalmat, tehát szélhárítókat 's árnyéktartó ültetvényeket feltételez, — és még is bizonytalan. Jobb tehát faiskolákat készíteni, részint az e' végre fordítható jobb föld, részint a' veteményezés kellő gondviselhetése miatt.

Faiskola. Minden jó faiskolának főkellékei imezek;

a) földje felette sovány ne legyen, mert csak jobbacská talajban láthatja el magát a' kiültetendő csemete sok hajgyökérrel, mik főtápműszerei. Egész általánosságban tehát nincs igazuk azoknak, kik azt vitatják, hogy sovány földben kell sovány földbe ültetendő csemetétet növelni; — ne legyen ugyan a' faiskola csupa televény, mert az átültetett növény új talajának tápszegénységét bizonyára megsinli, legyen azonban jobb a' futó homoknál, hogy erős, a' táplálásra szükséges minden életműszerekkel ellátott csemetétet teremhessen. — Hiba tehát faiskolát kiélt avvagy gyepes földben készíteni; amott a' csemeték sinleni fognak, emitt a' gyom és fűgyökerek közt elvesznek. Ha tehát új törést szánunk faiskolának, legjobb abban koránérő kapanővényeket természeteni előbb, — ősszel azután mélyen megszántani, 's tavasszal felkészíteni. A' föld kellő felporhanyítása, — mi a' csemeték üdülésének főbb feltétele — legjobban megesik *fordítás* által. b) Szélek, becsapások, vadak 's egyéb kártételek ellen alkalmas kerítés, élőgyepűvel, árokkal, felvigyázattal 's a' t. láttassék el. c) Hacsak lehet, az erdőnek kiültetendő buczka közelében kell faiskolát, — vagy ha a' körülmények engedik, a' nagyobb terjedőségű buczka fekvéséhez képest, többet is állítani; — ekként ugyanis megtakaríthatni a' csemeteszállítás költségeit, meg lehet gazdálkodni a' járáskelés által eltékozlandott időt, 's a' növények is kéznél levén, gyökereik nem maradnak annyi ideig takaratlan, mint ha távolabbról hozattak volna, mik gyakran ép ez okból elfagynak, elfonnyadnak. Ha mindazáltal közel a' buczkás mezőhöz faiskolának alkalmas földet szakítani nem lehetne, ha a' gondviselés nagyon költséges volna, vagy — 's ez leginkább figyelembe vendő — ha helyben elegendő vizet nem — vagy csak tetemes kiadással lehetne — előállítani, 's a' t. készíttessék a' faiskola távolabb, ott, hol jutányosabb. — d) Gond legyen arra, hogy a' magvetés, de a' csemeték is vízben soha szükségét ne szenvedjenek, mire nézve, ha

közel patak, vagy álló viz nincs, kutakat kell ásatni. e) A' faiskolának a' kiültetendő térhez képest illő nagyságúnak kell lenni, miről alább. Ha egyébiránt nagyobb, péld. több holdnyi faiskolat állítunk, jó lesz azt több mezőre felosztani úgy, hogy kocsival is lehessen járni közöttük, mi a' csemeték haladéktalan elszállítását tetemesen könnyítendi. f) Kivételt nem szenvedő általános szabályul szolgáljon: romlatlan ép és friss magot vetni, a' gyomot és dudvát fáradhatlanul irtani, a' vetést és csemetéket esőtlen száraz időben gyakran öntöztetni, 's megporhálni, — mi végre szapora munkát teendő az irtó és töltőgető eke. —

Magvetés. A' fenyőmag 4—5 sőt több esztendeig is megtartja kelési képességét, mit következőleg lehet megtudni: bizonyos számú, tehát megolvastott mennyiségű magokat kertí földdel megtöltött cserépbe vetvén, vagy posztó-rongyba kötve, mérsékelt melegségű helyen 's folyvást nyirkos állapotban kell tartani, ha a' magok legkésőbbén másfél hónap alatt ki nem bujnak a' földből, 's nem csirázznak, jele, hogy nem jók; egyébkint a' kikeltéknek az elmaradottakhoz aránya meg fogja mutatni, milly sűrűn kellessék vetni; — részemről mindazáltal általában a' sűrű vetést pártolom, — nemcsak a' kelésnek a' gyérvítés feletti nagyobb bizonyossága miatt, hanem azért is, mert a' fenyőmag nem levén drága, a' sűrűbb vetés által feltételezett fölösleg nevezetes kiadási különbséget nem okoz. —

Folytatólag, mivel erdészi tapasztalások azt tartják, hogy minél tovább áll a' mag, annál többet vesz kelési képességéből, — továbbá: hogy a' szárnyas mag a' csupasznál általában jobban kél, 's végül hogy a' megfülés a' magokat végképen elrontja: magától következik, hogy ha fenyőmagot szerzünk tartalékul, ezt a' legutóbbi termésből szerezzük, 's legfőlebb 2—3 esztendőre valólt vegyünk; — szárnyatlan magot, ha szárnyasat kaphatunk, ne vásároljunk, 's a' tartalékot szellős helyen

tartva, 's gyakran forgatva, felmelegedni, megfűlni ne engedjük. —

A' vetés így történik: tavasszal, midőn már fagytól nem tarthatni az illető mező több ágyra osztatik, 's ezekben 1' egymástól 1'' mélységű rónák készítetnek, — gyorsabb végzés tekintetéből a' *vonalexóval*, vagy a' *csapos rónázóval* (lásd az első táblán.) E' rónákba hintetik azután a' mag, 's kötött földben $\frac{1}{4}$ hüv., homokosban valamivel mélyebben betakaratik, a' takaró földet akár kézből vagy rostán eresztvén a' magra, akár gereblyével vegyítvén a' magot földdel, minden esetre azonban vigyázni kell, hogy a' mag mélyen ne essék, mert benful. — Ha valamikor, most nem szabad vízzel fukarkodni, 's a' kellően ápolat mag 5—6 hét alatt kibujik.

Első esztendőben a' fenyő-csemete leginkább gyökre ver magát, a' földön fölül tehát keveset nő, azonban azonban annál jobban üdül, minek elősegítésére szükséges a' kelést annyira megritkítani, hogy a' csemeték mintegy négy hüvelyknyire alljanak egymástól, 's e' helyzetben maradnak a' negyedik - ötödik tavaszig.

A' ritkítás alkalmával kiszedett növénykéek elültetendők. A' fennebbi előadás szerint egy holdas fenyő-faiskola 120,000 csemetét tartana, miután pedig a' kiültetendő téren egy □ ölre négy fácskát számítva, egy holdra ke-rekszámossal 5000 csemete kellene, tehát egy holdas faiskola 24 hold földnek kiültetésére elegendő csemetét ad, — a' fennebbi számítás szerint mondom, ha t. i. a' sorok 1', a' csemeték pedig 4'' vannak egymástól, 's csak fenyőmag vettetik, mit részemről nem helyeselhetek, a' tapasztalás azt mutatván, hogy a' gyenge fenyőcsemete a' forróságot nagyon megsinli, sőt gyakran levelkéi elpirkadván, az egész kelés kisül, minek az által lehet elejét venni, hogy a' fenyősorok közé árnyéktartó növények, péld. kukoricza, czirok 's a' t. ültetnek, minek még az a' haszna is van, hogy a' fenyűk árnyékban levén, gyökereik kellőbben kiképződnek. — Ez esetben termé-

szetesen egy holdas faiskola nem adand 120,000, hanem körülbelöl csak fele annyi csemetét, tehát 12 holdra valót. Egy holdra 12 fb szárnyas vagy 10 fb szárnyatlan mag elegendő.

Az *ákác* hazánkban annyira elszaporodott már, hogy magjára könnyen szert tehetni. Egy pozs. mérő hüvely körülbelöl két itcze magot tart, egy itcze pedig mintegy 1000 szemet. Tavasszal, midőn fagytól többé nincs mit félni, vettetik. A' rónák $1\frac{1}{2}'$ állhatnak egymástól; — természetesen legjobb a' fris mag, mi ha nem lenne, vagy a' mag kissé gyanus is volna, helyén lesz a' vetőmagot vízzel felire higitott trágyalében 24 óráig megáztatni. — Ha jó magot vetettünk, két hét alatt kikél, a' régi mag azonban, ha főleg meg nem áztattott, néha a' másik tavaszig elvan a' földben, 's csak akkor bujik elé. Ha süri a' kelés, meg kell ritkitani, általában pedig megporhálni, gyomlálni — 's ha eső nem jár — gyakran öntözni. Egy holdas iskola képes 80,000 csemetét, 's ekkint 16 holdra valót megnövelni; kell pedig egy holdra $\frac{3}{4}$ — $\frac{1}{4}$ pozsonyi mérő mag. — Jó tanyán kellő gondviselés mellett az *ákác*csemeték egy esztendő alatt 2—3 lábba megnőnek, 's ezeket már ki lehet sőt, ki kell ültetni, — két éven tul pedig semmi esetre sem kell őket az iskolában hagyni. — A' nyulak az *ákác*-ültetvényest és iskolát meg szokták keresni, 's nevezetes károkat tesznek bennök, ha tehát nincs erőnk a' növények ez utoni megsérülését megakadályozni, a' sérülteket tavasszal vissza kell vágni.

Nyárfa-iskolát magról is készíthetni. A' nyárfa-mag szedésének csinja imez: tavasz végével 's nyár elején, mikor t. i. a' szöszös magtartók felpattogni kezdenek, — összeszedvén őket, a' nap melegére, vagy fűtött szobában néhány ujjnyi magosságra szétterítetnek; a' melegség a' magtartókat felrepszti 's a' mag a' szöszszel együtt kifordul. Nem fog ártani vékony pálczákkal is a'

rakomát megveregetni, 's a' magot rostán keresztül eresztetni. — Az ekként nyert mag azonnal elvetendő, — 's mint német gazdák állítják, igen szép csemetéket növel. — Ezt tulajdonképen csak tudomásul előre bocsátva, térjünk a' nyárfa-iskola készítésének más módjára, a' dugványok általira, mellynek munkája nagyon szapora és sikeres. A' kellőn felporhanyított földi iskolában $1\frac{1}{2}$ —2' egymástól sorok jelöltetnek ki, vagy 12—18 mélységű rónák hányatnak, akár pedig szintolly mély barázda szántatik két egymást ugyanazon vágásban követő eke által. Kellőn felporhanyított, tehát ősszel 's tavasszal jól szántott földben a' furó, ültető fa, vagy ásó utáni ültetés is megjárja; — a' rónák kihányását 's behuzását tehát mint költséges és késedelmes munkát mellőzve, helyébe a' dugványok beszántását, mi igen szaporán megy, ajánlom. Két eke t. i. egymásután ugyanazon vágásban halad, 's a' kiemelt földet jobbra fordítván, a' dugványok rézsutt a' barázda oldalához fektettetnek, 's némileg a' felpartolt földbe nyomatnak; ez alatt az ekék visszafordulván, 's a' szerint, mint az első barázdánál történt, új barázdát fogván, a' kiemelt földet a' dugványokra borítják. — Megjegyzem egyébiránt, hogy bármivel történjék az ültetés, a' dugványokat sohasem kell függőlegesen földbe állítani, hanem mindig rézsutt fektetni. — Dugványoknak legjobbak az egy éves erős hajtások, főleg a' kivágott nyárfák törzsökeiből buján sarjazni szokott suhák, — egyébiránt fél hüv. — 3 hüv. vastagságu vesszőket bátran lehet használni; — vékonyabbakat azért nem, mert kevés bennök az életerő, a' 3 hüv. vastagabbak ellenben ismét nem igen szaporán tenyésznek, de kár is ilyletén vastag ágakat lecsontítani. — Megszedvén a' vesszőket, minden oldalhajtástól megtisztítatnak, 18—24 hüv. hosszúságra eldaraboltatnak 's elültettetnek, úgy hogy 2—3 hüv. több a' földből kün ne legyen. Ne felejtjük azonban, hogy a' vesszőket fonnyadni, a' belőlők készített dugványokat szikkadni hagyni nem szabad, ha siker után törekszünk, — tehát nemcsak a' természetit nyit-

kosságot kell a vesszőknek földbe vágása által megtartani, hanem ezt még öregbitendő is a dugványoknak ültetés előtti megáztatása által. — Nem említettem fennebb azt, hogy mennyire álljanak egymástól a sorokban a dugványok, legyen tehát elég megjegyezni, miként inkább sűrűbben mint ritkán — tehát 8"—12" álljanak, könnyű levén azon esetre, ha mind megélednek, a kellőnél sűrűbben állókat kiszedni. — A mondottakban tulajdonképen a kezdet munkája van kifejezve, minek sikere a további gondviseléstől függ, — 's ez a dudvártás, kapálás és locsolásban áll leginkább. Rendeselek levén a sorok, az irtó és töltögető eke hasznos és szaporá munkát teend közöttük, — ha mindazáltal valaki a sorok közeit termesztésre használná, vagy a fennebbi ekéket nélkülözné, — teljesítse az érdeklött munkálatat a költségesebb kapával. Második esztendőben tavaszkor a föld színéig vissza kell vágni az egész ültetést, az ekkor lemetszett vesszők javából új dugványok készíthetvén, akár az iskola, akár a külső mező részére. Nehogy pedig a visszavágásnál, 's egyáltalában vesszőszedésnél a csemetéket tövükben megingassuk, felhuzzuk vagy felroppantsuk, a vesszőt takaró földet vágás közben lábbal a vesszőre kell nyomni, 's ügyesen vágni. E műtétel után buján sarjznak a dugványok, minden ép tő több szép szálas hajtást tevén, mikből évről évre nagy mennyiségű dugványokat nyerhetni. Magától értetik egyébiránt az, hogy a vesszőket mindig egészen az anyatörzs felett kell vágni. — A dugványiskola körülbelül félakkora lehet, ugyanannyi térre, mint az ákácziiskola; — 's az ültetés utáni 2-dik tavaszon már bátran vághatni dugványokat.

A *fűziskolát* szintén a mondottak szerint kell készíteni; — többiben a fűzeket vastag karókról is lehet szaporítani. —

A *bengekipófa* magja szeptemberben érik, 's ősszel jókor kell vetni, hogy az eső, hólé 's a hideg a cson-

tárnak megnyílását elősegítvén; tavasszal annál bizonyosban kikeljen. Tavaszi vetés ugyanazon esztendőben ritkán kel ki. El lehet az egy éves üdültebb csemetéket is ültetni, jobb még is két esztendőseket használni. Dugványokról és nagy számu gyökérhajtásairól is könnyen el lehet szaporítani a' bengeripófát.

A' szömörce magja octoberben érik, a' téli fagyok beállása előtt vetendő, — csemetéit pedig legjobb két esztendőös korokban kiültetni, — természetesen szélment, 's ha telik, kissé telekesebb homokba. Ha egyébiránt a' szömörceének szánt tér szelek által nem háborgattatik, 's nem épen sovány, lehet a' magot azonnal a' szabadban is elvetni rónákba, mik egymástól 2' lehetnek. Ez esetben még is, ha a' homok beárnyékozva nem volna, árnyéktartó növényeket kellend a' rónák közé vetni, a' szömörce-magvetést pedig annak idején megöntözni és porhálni. — A' néhány esztendő alatt kellő megerősödött növénynek julius folytában részint leveleit, részint gyenge hajtásait szedik, 's megszáritván, megtörvén, bocsátják áruba. Szedik 's ássák fáját is. Magától értetik, hogy az ültetvényt minden esztendőben nem szabad egészen leharácsolni, mert ez esetben a' növények elhalnak. Ha egyébiránt időközben ismét szükségünk lenne csemetékre, feltéven, hogy faültetéseink már jól felvettek magukat, a' homokot tehát kellő befogják 's beárnyékozzák, — illy körülmények között különös faskolát nem kellend állítanunk, hanem az erdőben veteményezhetünk. A' fenyvesben például kilyukgatunk, kivigályitunk egy vagy több helytt néhány száz □ ölnyi tért, itt ott hagyván meg csak egy egy fát a' magkelés szükséges beárnyékozására. A' kiirtott mezőcskét azután gereblyével felkarczolván, szórva, vagy rónákat készítvén, sorba vetjük el a' fenyűmagot, 's fenyűeden begereblyézzük. — A' felette sűrűn álló csemeték megritkíthatnak, utóbb pedig a' közben álló fákat, ha árnyékuk a' csemeték üdülését akadályozná, kivágatjuk. — Az ákáczü-

tetvényesben szintén kivágatunk néhány sort, 's a' magot elvetvén, mind erről, mind pedig a' kivágottak gyökereiről számos csemetéket nyerendünk. Hasonlóul vethetni ez irtásokban más famagot is. — Végül ha nyár-és füzfa-ültetéseink elég dugványokat még' nem adnának, levágván néhány sort, köztük iskolát állíthatunk, 's ez, és a' buján sarjazó törzsökök, nagy mennyiségű vesszőket termendenek. Egyébiránt magától értetik, hogy a' kivigályított téreken annyi csemetét kell visszahagyni, mellyek az irtásokat ismét kellőn befoghassák. — Az ekéinti csemete-növelést a' következők ajánlják, u. m. közelség, tér- és költség-kimélés, nem kellvén külön falkolát tartani és gondviselni, továbbá a' bizonyosabb üdülés, minthogy a' csemeték a' nap melegét, világosságot és szabad levegőt élvezhetik, időviszontagság ellen pedig oltalmazva vannak, 's a' tengés első szakában amnyira szükséges beárnyékozást sem nélkülözik. Mindazáltal csak olly helyen vigályítsunk, hol irtás által kárt nem teszünk, nagyobb tért pedig a' fáradságosan ültetett erdőben e' végre ne áldozunk.

Szabadbani fa-magvetés.

Gyepes, helyben álló, szélment homokon, főleg ha kissé jobbacska, fenyű, ákác, nyír, kőris 's a' t. famagot szabadban is vethetni, akár t. i. ekével 's kapával egyes barázdák huzatnak, akár pedig néhány lábnyira egymástól sorban, a' föld egy egy ölnyi hosszúságra felvágatván, vagy az egész tér felszántatván, a' famag elvettetik. — Nagyban az ákácot főleg rozsszal szokták vetni, az illető mezőt t. i. nyáron jól megszántatván, szeptemberben egy 1200 □ holdra $\frac{1}{4}$ pozsonyi mérő rozs, 's utána azonnal 4—5 font fris ákáczmag vettetik, beboronáltatik és meghengereztetik. Második esztendőben a' rozs magas tarlóra levágatik, 's az ákáczelésből a' dudva kiirtatik. Harmadik évben tavasszal a' kelés megirtkítatik, akár egyszer mindenkorra, annyi csemetét és

olly távolságban (p. o. minden □ ölnön egyet,) hagyván meg, mennyit és a' mint akarjuk. Ki szálás ákáczfát akar növelni, nyessesse csemetéit szorgalmasan.

HARMADIK FEJEZET,

Ültetési eljárás.

Miután a' faiskolák kellőn készítve 's gondviselve alkalmas csemetéket növeltek, a' kiültetés következik.

a) A' kiültetendő csemeték életkorára nézve helyenként elmondottam, hogy a' fenyűket 4—5, ákáczkokat, bengehipófát és szömörcczét 1—2 éves korukban legjobb kiültetni, — általában tehát csak azt jegyzem meg, hogy a' fiatal csemeték — oltalom alatt — bizonyosabban megüdülnék, 's szapora növésiük, semmint a' több évesek. — *Betzhold* tapasztalá például az égerfánál, hogy a' kiültetett egy éves csemeték 7 év alatt 25—30 lábnyira, a' kétéves korukban kiültetettek ugyanazon idő alatt 15—20', végül az iskolában maradtak szintén két esztendő alatt csak 12—15' nőttek; *Meyerink* pedig 1600 Morgen földet 12 esztendő elfolyása alatt egy éves fenyűcsemetékkel ültetett ki óhajtott sikerrel. —

b) Legjobb tavasszal ültetni, — midőn t. i. a' föld fagya már kiment, 's a' csemeték még nem hajtanak. — A' fenyűk a' későbbi ültetést is elszivelik.

c) A' faiskola készítésénél fennebb jobbacská földet ajánlottam, főleg azért, hogy a' csemeték kellőn meggyökeresedjenek, az eddigi munkának jobb része tehát el volna veszve, ha a' kiszedést gondatlanul ejtenők meg, sőt inkább legnagyobb figyelemmel kell a' csemetéket kiszedni, 's vigyázni, hogy a' növények általában, különösen pedig gyökereik meg ne sérüljenek. — A' fenyűknél a' szivgyökér igényel minden figyelmet. —

Fiatal csemetéket, porhanyó földből ázás után kezel is kihuzhatni, tanácsosabb még is általában vagy ásó-

val kiemelni, vagy a kiszedendő sor előtt 's alá árkocsát ásván, azt leomlasztani, azután kiszedni, 's a gyökerek közt levő földet ki nem rázni. A' fenyűcsemeték legbiztosabban megerednek, ha röögöstől átültetnek, mire nézve akár ásóval, akár az ismeretes *facsemete-szedővel* emelhetni ki őket. Egyébiránt mindég csak annyi csemetét szedjünk, mennyit az nap elültetni képesek vagyunk, 's ezeket is a' közvetlen használatig be kell vágni, ha pedig elszállítatnak, betakarandók.

d) A' sűrű ültetésnek a' gyér felett elvítázhatlan előnyei vannak, ugyanis kimaradó csemetékre mindég kell számítani, — a' sűrű ültetés továbbá a' homokot rövid idő alatt befogja, — egyébiránt ritkítani mindég lehet, mire nézve a' csemetékkal nagyon gazdálkodni nem kell. Különösen sűrűn kell ültetni a' széljárta síkságokon, legsűrűbben pedig a partos dombos helyeken, amott tehát a' sorok köze $2\frac{1}{2}'$, a' csemetéké $1\frac{1}{2}$ — $2'$ lehet, emitt a' sorok egymástól 2 — $1\frac{1}{2}'$, a' csemeték $1\frac{1}{2}$ — $1'$ állhatnak, — az ültetést quincunx alakban . . . értve, 's a' csemetéket mélyebben ültetve, semmint az iskolában állottak.

e) Meg kell ültetéskor a' talajhoz képest a' fákat választani, sekélyebb homokban helyén leend az ákác, mély homokban ellenben a' fenyű és nyárfák, nyirkos talajban pedig az éger 's fűzfa. — A' második táblán látható 1. sz. ábra később felvilágosítja az ezen pont alatt mondottakat. 1. *Csekély emelkedés, a' homok réteg síkér.* Köz. ákáczczal kiültetendő, mint melly sekély homok rétegben is díszlik, magasabb dombokra pedig leginkább törékeny ágai miatt, nem való. — 2. Legmagasabb homokdomb. A' száraz homokban is jól tenyésző gúla-nyárfa jó reá. 3. Két magasabb homokdomb közt elterülő szélment síkság, vagy völgy, itt az erdei és szurók-fenyűfák lesznek helyükön, az illy laposokban folyvást található talajbeli mérséklett nedvesség is üdülésöket te-

czolt. A' vonalok keresztül metszései a' csemeték helyeit mutatják; 's miután e' szerint keresztben- hosszában a' kiültetendő tér megvonalaztatott, az ültetéshez foghatni, akár úgy, hogy, mint az A melletti térecksén láthatni, minden második vonal-metszés kihagyassék, — akár pedig úgy, hogy minden második sorban nem a' vonalszelésre, hanem a' két vonalszelés közepére ültettetjük a' csemetéket, — a' mint ezt az f.) alatti ábrarészen láthatni. Csak azt jegyzem még meg, hogy azon esetre, ha az első mód szerint ültettetünk, a' sorzó csapjait a' kívánt távolság felére kell helyezni, minthogy minden második álláspont kimarad, a' quincunxbani ültetés eszközzésére pedig az első sorban a' második álláspont, 's a' 2-dik sorban az első hagyandó ki. — Ki levén a' sorok és csemeték helyei jelölve, akár gödrökbe vagy ásó után, akár mélyebb rónákba vagy eke után, akár pedig fúróval vagy ültető fával ültethetni. — Gödröltetni tulajdonképen csak üdültebb fácskák részére szükséges, hogy t. i. gyökereik kellően elhelyeztethessenek; továbbá gödröket kell még ásatni az ültetési vonalba eső kemény szikes földben is, és behuzván nyirkos homokkal, ültetni beléjük. — Hogy pedig az omlatag homokban csak közvetlenül az ültetés előtt kell gödrölni, magától értetik, különben a' gödör össze fut, vagy a' szél behordja. — Az ásóvali munka — gyökeres csemeték ültetésére, kétségen kívül a' legszaporább 's aránylag a' legjutányosabb, a' költségesebb árkocskákba ültetést tehát tökéletesen kipótolja. — Gyökeres csemetéket 's dugványokat lehet be is szántani, itt azonban a' föld nagy különbséget tesz. Sikeres földben ugyanis az eke nemcsak szapora munkát tesz, hanem fel is porhanyitván a' földet, a' nedvek és levegő behatásának elfogadhatására elkészíti, mi a' csemeték meggyökeresedését, tenyészését tetemesen elősegíti. A' homok ellenben a' nedvességet könnyen keresztül eresztí, részint hamar elpárologtatja, víztartási képességét növelendők tehát, meg is szoktuk hengereztetni; — ha már most ekével fel-

mozgatjuk, 's az időjárás utóbb nem kedvező, az őszenyomulva volt, de felfordított réteg könnyebben kiszikkad, semmint különben, 's a' szél tova seprendi. — Vanak mindazáltal körülmények, mik az ekének használatát a' homokon is megengedik, ilyen volt péld. az 1845-iki esős esztendő, avagy hosszas eső után 's alatt is lehet beszántani csemetéket. — Átalában véve még is gyökeres csemetéket homokon ásóval, a' dugványokat fúróval, vagy ültető fával ajánlom ültettetni. Egyébiránt valamint mindenben, úgy a' homok beültetésében is haszonnal alkalmazhatni a' munka-megosztás elvét, kijelölvén minden munkára a' teljesítőket. —

A' mondottak alkalmazása.

Két eset adhatja elő magát, jelesül: *vagy min földünkön vannak buczkák, mikből a' szelek bányákat nyitván, porondolnak; vagy idegen homokot hord a' szél földünkre.* Első esetben a' homokosodás terjedését kell akadályozni a' bányabuczák megkötése által, 's az előzőnlött tér telkesítendő; a' második esetben a' homok-árt kell feltartóztatni. Az ide mellékelt ábrán (II. táb.) mindkét esetet öszzefoglaltam. *a b c d* buczkás-tér közbitang, *f*-től *g*-ig és *k*-től *d*-ig két csapás vágja keresztül, az egyik a' szomszéd szőlőkbe, a' másik a' közel faluba visz. *K*-nál van egy kut, hová a' gulyás csordáját, a' juhász nyáját szokta néha terelni, szántás, takarás és szüret alkalmával pedig a' lovak 's igás barom járnak ide válura. — A' legkártékonyabb szelek északnyugotról huznak. *ABC* sivatag buczkák. A' szomszédlakosok úgy beszélnek, hogy tizenöt év előtt még kevés nyílt homok volt a' mezőn, 's csak ott látszának apróbb tar homokfoltok, hol jelenleg ama nagy buczkák elterülnek; a' lakosok részéről egykedvű elnézés, rendetlen szekerezések, és a' homokos mezőnek legnagyobb szárazság idején is járátása, a' nehéz barom által azonban mindinkább nagyobbíták, 's a' szelek az utóbbi rendkívül száraz esztendőekben annyira kiszaggaták őket, hogy jelenleg mintegy 300 hold

van futó homokkal elborítva, — 's nemcsak a' többi mezőt, mi szintén 300 holdat tehet, hanem a' *d-c* uton tul fekvő kaszállót és gabonaföldeket is fenyegeti az elhomokosodás. Az illető birtokos tehát elhatározza a' garázda porondolásnak véget vetni, és pedig fatenyésztés által, mint mellyről olly sok dicséretet hallott, 's melly aránylag igen kevésbe kerül. — A' térkép nagyjából készen van, 's most az ültetési terv következik, mellynek legalább főbb vonásaibani megállapítása nem nagy nehézségekkel járt, mert első tekintetben lehetett látni, hogy mindenek előtt három rendbeli ültetést kell tenni, az *a-b* vonalon t. i. a' szelek megtöréseül, a' *c-d* vonalon a' homok felfogásaul, 's végül az *A B C* buczkákat kell fasorok által elszigetelni, nehogy a' szelek őket egyesítvén, a' megállítás utóbb annyival bajosabb és költségesebb legyen. Folytatólag ki levén az említett vonalok ültetve, a' buczkák közvetlen kiültetése munkába veendő, és pedig akként, hogy eleve fasorok által több kisebb mezőre felosztatván, a' mezők beültetése csak utóbb vétessék folyamatba. — Csemetéket a' környéken vagy nem, vagy csak nagy áron kaphatni, mire nézve mindenek előtt faiskola készítendő, és pedig olly nagyságu, hogy a' kiültetendő tért a' szükséges mennyiséggel bizonyos idő alatt elláthassa. —

Emlitém fennebb, hogy a' szóban forgó buczkás mező 600 hold, 's a' nyílt homok mintegy 300 hold, mit hat 's legfőlebb hét esztendő alatt a' birtokos beültettetni kíván. Kihasított tehát $22\frac{1}{2}$ holdat faiskolának, 's azt felárkoltatván, a' felpartolt földbe ákác- 's bengehipófa-magot vettet, pongyola fanyár- vesszőket ültet; 's a' belső tért 4 mezőre osztja fel úgy, hogy egy hat, a' többi három egyenkint 5 holdas levén, utakra $1\frac{1}{2}$ hold marad. 1846-ban tavasszal az 1-ső 6 holdasmező vétetik munka alá, jelesül 4 hold ákác-, 1 hold fenyő-maggal vettetik be, 's egy holdat nyárfa-, és a' körülményekhez képest füzfa-dugványok foglalnak el. — Ősszel a' 2-dik me-

ző megszántatik. A' veteményes mező körül egy sor bengehipófa-mag vettetik. 1847-ben az ősszel felszántott 2-ik öt holdas mező készítetik fel, 3 hold ákáczmaggal, 1 hold fenyűmaggal, 's ha a' szükség úgy kívánná, még egy hold dugványokkal, — ha ellenben az 1-ső mezőben tett ültetés kellőn megüdült, nem kellend több földet e' végre fordítani, hanem inkább ákác- vagy fenyű- maggal elvetni.

Ősszel a' 3-ik mező felszántatik, 1848-ban a' 3-ik, 1849-ben a' negyedik mező készítetik fel, mindegyikben 3 hold ákáczmaggal, $1\frac{1}{2}$ hold fenyűmaggal és $\frac{1}{2}$ hold egyéb péld. kőrís, nyír, éger, 'sat. fa-magokkal vetteten be. — A' fenyűt általában árnyéktartó növényekkel vettetik.

Ha felveszszük, hogy ezen jobb földű, kellőn gondviselt fásiskolában minden hold ákácvetés 80,000 csemetét képes adni, minek felét esztendőös, másik felét 2 éves korában ültethetjük ki, — ha egy hold fenyűvetésről 40,000 csemetét, egy hold dugvány-iskoláról 50,000 szálat számítunk esztendőnként:

1847-ben ki lehet ültetni 160,000 gyökeres ákáczcsemetét és legalább 20,000 dugványt.

1848-ban 1846-ki vetésről 160,000 } ákáczcsemete
 1847-ki vetésről 120,000 }
 50,000 dugvány és a' fasorok köreinek kitöltésére az 1846-ki vetésről bengehipófa is.

1849-ben 1847-ki kelésről 120,000 } ákáczcsemete
 1848-ki kelésről 120,000 }
 50,000 dugvány, és az 1846-ban tett vetésről kelt 40,000 fenyűfa-csemeték.

1850-ben 1848-ról 120,000 } ákáczcsemete
 1849-ről 120,000 }
 50,000 dugvány és 40,000 fenyű.

1851-ben 1849-ről 120,000 ákác,
 50,000 dugvány, és 60,000 fenyű.

1852-ben kiültettetik a' még hátra levő fenyű, 's egyéb facsemeték.

Azaz 13 hold ákácvetésről kerül 1,040,000 csemete,
 2 hold nyár-és fűzfadugványokról 300,000 dugvány,
 5 hold fenyő-mag vetésről 200,000 csemete,
 1 hold nyír, éger, kőris 'sat. vetésről több ezer
 csemete.

Összesen tehát másfél milliónál több dugvány és gyökeres csemete, melly öszlet, 5000 szálat számítván egy holdra, — 300 hold föld kiültetésére bőven elegendő. —

'S most térjünk vissza a' megköttendő buczkás térre. Mondám fennebb, hogy meg kell várni a' faiskola termését, 's e' szerint csak 1847-ben tehetni ültetést; 's a' birtokos 1846-ban a' faiskola felkészítésén kívül, a' szükséges előmunkák teljesítésére van szorítva. A' szóban forgó tért tehát körülárkoltatván, az utakat, és a' mezőnek járátását egyszerűen megszüntetvén, azt szigoru tilalom alá teszi; — hogy továbbá a' szomszéd földeket beporondolással fenyegető legveszélyesebb C.) buczkát némileg megfékezze *m*-től *n*-ig földgátat állít úgy, hogy az árok a' buczka felé essék; — ha pedig a' talaj földgátkészítést nem engedne, vagy ez felette sokba kerülne, nádfalat állít fel az érdeklett vonalon; a' többi tért pedig az utig felszántatja úgy, hogy minden kifordított barázda után egy egy lábnyi szántatlan tér hagyatik; mi azonban ismét csak kötött, sikeres talajban kivihető. Ezen göröngyös fölület a' homokot szintén feltartóztatja. Ha a' homok a' földgátat, vagy a' nádfal, sövény 'sat. oltalmát meghaladta, vagy ujabbn gát készitendő, vagy a' beporondolt gátra néhány láb magasságu sövény állitassék, akár pedig a' sövény távolabb felállitandó. — Ugyanezen eljárást ajánlom azoknak, kiknek földjére a' szél idegen homokot hord, feltevén például, hogy az *m-n* vonalon alóli tér, nem a' buczkák birtokosáé, hanem egy 2-ké; valamint tehát első esetben tett *A* birtokos, a' homok terjedését akadályozandó 's *egd* ültetéséinek üdülését segitendő, úgy kellend *B* birtokosnak is tenni; czélja ugyanis szintén a' homoknak feltartóztatása, 's e' végre tett ülte-

téseinek oltalma, — mellyet egyébiránt az *m n* gát vagy sövény mellett is kezdhetni 5—10 sorban, megtörténhetvén, hogy néhány kedves esztendő jövend, mialatt a' fácskák magokat némileg felveszik, 's a' gát és sövény oltalma alatt megerősödvén, utóbb már a' homokot felfogják, 's a' többi ültetést annál inkább védik.

1847-ben az *a-b* és *c-d* vonalakon 15—20 sor tavasszal mindjárt kiültetetik, a' még használható többi csemeték a' buczkák elszigetelésére fordítván a' *p r s*, *t u v*, *x y* vonalakon.

1848-ban az árok kijavítatik, a' kimaradt csemeték 's dugványok helyeire újak ültetnek, — 's a' fasorok ültetése folytattatik a' már fennebb is említett és a' *zz*, *oo*, *bd* és *ac* vonalakon; — a' sorok közé bengehipófa ültetetik.

1849-ben a' netalán még be nem végzett fasorok kiültetnek, 's a' már megüdültek közé fenyű-, ákáczcsemeték és dugványok ültetnek, a' fa-keverést szem előtt tartva, mi végre minden 3-dik 4-dik sor lehet ákác vagy dugvány, a' többi pedig fenyű, a' mennyire ebből telik. —

1850, 1851 és 1852-ben a' sik térek megkezdett ültetése folytattatik, 's bevégeztetik. — A' mondottakhoz képest kísértünk meg egy kis költségvetést.

a) $22\frac{1}{2}$ holdas faiskolának beárkolásáért, hossza 180, szélessége 150 összesen 600 folyó

1846.	}	öl árokért 6 krajczárjával	66 ft.	}	— 316 vf.
		6 hold föld megszántásaért 4 v. f.	24 ft.		
		beültetése és bevetéseért 2 v. f.	12 ft.		
		Magokért és dugványokért	130 ft.		
		Kapálás és locsolásért ekével és lajttal	24 ft.		
		Elmaradt haszonvétel	60 „		
		a' 2-ik 5 holdas mezőnek ősi megszántása	—		

1847.	}	2-ik mező felkészítéseért . . . 32 ft.	}	— 292 vf.
		Magokért és dugványokért . . . 100 „		
		Kapálás és locsolásért . . . 20 „		
		Elmaradt haszonvétel . . . 100 „		
		A' 3-ik mező őszi megszántása — „		
		Az 1-ső mező kapálásaért . . . 30 „		

1848.	}	3-ik mező felkészítéseért . . . 32 ft.	}	— 292 vf.
		Magokért 100 „		
		Kapálás- és locsolásért . . . 40 „		
		Elmaradt haszonvétel . . . 120 „		
		A' 4-ik mező felszántásaért —		

1849.	}	4-ik mező felkészítéseért . . . 32 ft.	}	— 272 vf.
		Magokért 100 „		
		Kapálás- és locsolásért . . . 40 „		
		Elmaradt haszonvétel . . . 100 „		

1850, 1851 és 1852-ben elmaradt haszonvétel és gondviselésért 400 vf.

- b) A' 600 holdas mezőnek körül árkolákolásaért, jelesül 3600' f. űl 6 krjával 360 „
- c) A' csemeték kiszedése és elszállításaért 170 „
- d) Csemete-tisztítás és kiültetés holdanként 5 v. for. 1500 „
- e) Kifoltozás, árok-ujítás, eszközök, fővénnyát-állításért 'sat. 398 „

Összesen telrát 4000 vf.

vagyis	1846-ban	800.	}	4001.
	1847-ben	681.		
	1848-ban	681.		
	1849-ben	661.		
	1850-ben	589.		
	1851-ben és 1852.	589.		

Azaz: hatszáz h. buczkás mezőnek 300 hold erdőültetés általi hasznosítása, tehát 300 hold sivány homoknak megállítása 's telkesítése kerül hét esztendő alatt 4000 váltó forintba, melly pénzzel 1,300,000-nél több gyökeres csemete 's 200,000-nél több dugvány ültetett ki; 's feltevéen, hogy kártételek, időviszontagság, vadak 's egyéb mostoha körülmények miatt az ültetésnek egyharmad része elvesz, maradna még is egy millio szál ép csemete, — mellyeknek valódi értékét meghatározni nem lehet. — Lehetnek ugyan körülmények, mik között a' fennebbi tételek súlyosabbak, ez mindazáltal a' dologon semmit sem változtat, mert a' készpénz-kiadás elvégre is kevés, a' faültetés által befektetett tőke pedig vajmi nagy. —

'S azután ne mondja senki, hogy bajos több holdnyi faiskolákat ellátni évenként, 's 50 holdat erdőnek ki is ültetni; — tessék tehát kevesebbet felfogni, megtartván Pethének jelszavát „*Markolj csak keveset, hogy azt jól megszorítsd*“. És ne méltóztassunk felejtetni, hogy ha burgonya- és kukoricza-földeinket többször meg birjuk munkáltatni, bizonyára faiskoláink is érdemelnek annyi figyelmet. Akarat kell tehát, de erős, férfias akarat, és elhatározás, 's néhány tized mulva a' futó homokos pusztai sivatagok virányokká, 's a' szomjas buczkák gazdag kereseti és jüvedelmi forrásokká leendenek. —

Az ültetések további gondviselése, és haszonvétele.

Az által, hogy ültettünk, még csak a' kezdet nehéz munkáját teljesítők, ezt tehát ápolni kell; különben fáradozásaink gyümölcstelenek lesznek, 's kinézéseink meghiusulnak, mire nézve azon ültetéseket bizonyos előszeretettel kell gondviselni, mi körülbelül következőkben áll:

Mint fennebb is érintém, a' kiveszett csemeték helyett, a' körülményekhez képest, haladék nélkül újakat kell ültetni, — 's a' sikeres talajban álló fasorok köreit, kapá-

val, vagy irtó 's töltögető ekével megkapálni, mi a' csemeték üdülését várakozáson fölül siettetli.

Az ültetés továbbá mindennemű kártételtől szorgalmatosan megőrzendő, az árkok tehát eleve már kellő szélességre és mélységre ásatandók, 's éber felvigyázat is űrködjék az illető tér felett, mi végre, kivált terjedtebb ültetésekhez, legjobb egy vagy több kerülőt kizárólag felvigyázatra alkalmazni. Mig a' csemeték annyira meg nem nőttek, hogy a' lábas jószág köztük kár nélkül járhat, az ültetvényesben legeltetni nem szabad; — valamint hogy tulzott takarékoságból a' lehullott falevelek 's törmelék se hordattassék el, ezek ugyanis a' homokot betakarván, megállítani segítik, köztük 's alattuk a' nedvesség soká megmarad, 's elrothadván, a' fákat tápszerrekkel, a' talajt pedig termő földel látják el. Innen van, hogy olly faültetések, mikből semmi hulladék el nem vétetik, gyönyörűen díszlenek, ellenben azon csemeték, mik alól a' falevelek 's a' törmelék elhordatik, csenevészek, 's minden gereblyefogást megsinlenek. Albert, kötheni hgi finantztanácsos kiirtatván két egyenlő nagyságu fenyves tért, 's gabona- termesztésre használván, azt tapasztalá, hogy azon mező, mellyről, mig fenyők álltak rajta, a' hulladék elvitetett, két évig adott 3½ schaeffel termést, azon, hasonló földü és nagyságu tér ellenben, mellyen a' hulladék a' fák alatt meghagyatott, öt esztendeig termett évenként 6—7 schaeffel gabonát.

Ime milly nevezetes különbség, minek pedig oka egyedül a' falevelek 's ágtörmelék elhordatásában keresendő; Liebig tapasztalásai is azt tartván, hogy a' falevelekben 's apró ágakban van a' fa többi részéhez képest legtöbb hamu, 's lugsó, tehát növény- tápszer. — Végül a' kiszáradt fák 's fatuskók felvigyázat mellett ásattassanak ki, 's gödreik azonnal behuzandók. —

A' haszonvételt tekintőleg: ez általában legeltetésre, fatermesre 's a' telkesített földek használására szoritkozik. Ha jó legelőt akarunk készíteni, a' fákkal ritkásan be-

ültetett mezőt szórassuk be szénamurvával, — puha czirok, szőke nápitz, sárga zab, borsókás perje, juh-csenkesz, henyélő közbetző (madárláb, tehénvidító fű) — 'sat. fű-maggal, mik a' sovány homokban igen vígan díszlenek, 's jó legelőt készítenek. — Legeltetni egyébként pásztánként kell, miáltal a' levágott fű felveheti magát addig, míg a' marha a' többi pásztákat járja. — Ákáczültetvényesben lovakat legeltetni nem tanácsos, több rendű, egyelek közt a' mezőhegyesi tapasztalások azt tartván, hogy az ákácza-kéreg azazt megrágó lovakat megmérgezi. Fatermésre nézve az ákác- és nyárfákat 20—30, a' fenyűket 40—50 esztendő korukban legtanácsosabb vágatni, ekként ugyanis mind a' termés nagyobb, mind pedig a' fa tüzelési és gyári célokra alkalmasabb, semmint ha fejletlenebb korában vágatik. Lehetnek mindazonáltal, sőt vannak körülmények, mikor a' fennebbi határidőt 5—10 sőt több évvel is megelőzhetni, így például a' sekély homokrétegben álló nyár- és akáczfák, ha talajuk soványsága miatt sinleni kezdenek, azonnal fejsze alá veendő, minthogy különben kiszáradhatván, az erdőnek sarjakróli felujítása lehetlen; hasonlókép a' szükség is törvényt bont'sat.

Általános szabályul szolgáljon egyébkint vágásoknál:

- a) Szél felől soha sem kezdeni vágást, sőt itt csak akkor vágatni, mikor a' mögötte tett vágásbeli uj növés annyira felvette magát, hogy a' homokot kellőn befogni 's a' szeleket megtörni képes.
- b) Egymás mellett ne tétessenek vágások, hanem tarkázza, 's a' fejsze alá eső tér csak akkor takarítassék fel, mikor az ujhajtás mellette kellőn felnőtt.
- c) A' tülevelű fák kivágatván, sem gyökér, sem törzsökről nem hajtván, vágás alkalmával elegendő magfát kell hagyni, 's e' végre nem a' legszálasabb, hanem talabor-növéseü, közép nagyságu, erős ágas fákat kell kiszemelni, mik 3—5 ölnyire állván egymástól, mind a' feltakarított tért képesek

bemagozni, mind pedig az új kelést beárnyékozni. Három négy esztendő múlva azután a magfák megiritkítatnak, hogy a csemetéknek több tere és világossága legyen, midőn pedig már annyira megnöttek, hogy oltalom nélkül is ellehetnek, a többi anyafák is kivágnak. —

- d) Homokdombok oldalán vízirányos keskeny nyílásokban kell vágást tenni, 's a magfák itt sűrűbben álljanak, nehogy a szelek a magot elvigyék.
- e) Lyuggatáskor csak a kellőnél sűrűbben álló, továbbá száraz csúcsú fákat kell kivágnak, lyuggatni tanácsos egyébkint egyenetlen növényültetésben is, hol a vastagabb fákat kiemeltetvén, a fiataloknak több tér és idő engedtetik a kifejlődésre.
- f) Növeli a fatermést a fejszének mellőzése 's a fűrésznek alkalmazása — minek még azon jó oldala is van, hogy némely fák, például az égerfa, ha simán 's rézsutt nem vágatnak, törzsükének felforgácsolt felületén a víz meggyülvén, hamar megrothad, 's a sarjasztásnak vége. —

Hátra van még az erdők által termékenyített, vagy más úton telkesített, akár pedig fasorok által megállított 's befűvesült homokföldek használásáról szólni. Azon földek, miken erdő állott, ha ez egyébként jól gondviseltetett, 's idő előtt, tehát felette korán le nem vágatott, kisebb nagyobb mennyiségű termő földdel bírnak, 's ezeket különféle növények előállítására használhatni, azonban mindig gondoskodjunk elegendő fasorokról és eleven kertelésről a szelek ellen, 's eke alá csak annyi földet fogjunk, mennyit folyvást jó erőben tartani képesek vagyunk, különben néhány évi természetessé kiélvén a tápszer-tartalékot, ismét sovány homokkal lesz dolgunk.

'S itt van helyén a sovány homokkal bíró mezőgazdákat figyelmeztetni a növénytrágyára; mellynek egész

titka abban van, hogy a' sovány homokos földben olly növények természetesenek, mik egy részt táplálékukat a' légkörből veszik, más részt mélyen, 4—5 sőt több lábnyira is leható gyökereikkel a' különben haszonnélkül ott veszteglő tápszereket a' föld felső rétegébe hozván,— ezt termékenyíteni képesek. Illyen növények: a' sovány homok lóheréje, a' *csibehur*, a' *csillagfürt*, a' *varádits*, a' *laptaborz*, *fekete üröm* és a' *luczerna*. A' csibehur, főleg azonban a' csillagfürt igen nagyon használtatik sovány homokos földek termékenyítésére, mi végre, mielőtt kivirágzanak, lehengereztetvén, leszántatnak. —

A' *varádits*, leginkább azonban a' *laptaborz* e' végre nagyobb sikerrel alkalmaztathatnék, Sprengel tapasztalásai azt tartván, hogy a' *varádits* a' csillagfürttel egy időben 's egyenlő minőségű földbe vetve, május elején már két lábnyi magas volt, holott a' csillagfürt alig nőtt még néhány hüvelknyire,— 's a' *varádits* termése tett 290 mázsát, a' csillagfürté pedig csak 130 mázsát ugyanannyi földön.

Legnagyobb tekintetet látszik azonban érdemelni a' *laptaborz*, ez ugyanis bizonyos nagyságu téren, min a' *varádits* csak 290 mázsát adott, 400 mázsa füvet termelt; ide járul még az, hogy sem a' *varádicsot*, sem a' csillagfürtöt a' lábas jószág meg nem eszi, a' *laptaborz* fűvét pedig elkölti. Földön fölül 5—6 lábnyira is megnő, gyökere pedig 4—5 lábnyira lehat, féreg nem bántja, 's a' téli fagy nem árt neki. A' fekete ürömnek szintén az a' sajátsága, hogy gyökerei mélyen járnak, 's a' talaj mélyén találtató növénytápszert összehengésztvén, a' felső rétegbe hozza, — embernyi magosságra megnő, 's a' birka megeszi. —

Hol a' fekete üröm megterem, ott a' *luczerna* is diszlik; — Sprengel ur mindkettőt sikerrel termeszt egy sovány homokdombon, melly hosszu idő óta nem volt trágyázva.

A' sovány homokos földeket természetésre fordítani szándékozó mezőgazdáknak tehát figyelmébe ajánlom a' fennebbi növényeket, segítségükkel földeiket vajmi kevés költséggel javíthatván. Magától értetik egyébiránt, hogy növénytrágya az állati ganajt nemcsak ki nem zárja, sőt, habár kisebb mennyiségben is, megkívánja, —

Erdőültetési eljárás a' mecklenburgi tengerparti buczkákön.

A' felfogott buczkás tér mindenek előtt a' leginkább porondoló szél ellenében szélfogó falakkal láttatik el, 's egyuttal marhajárás, és becsapásolás ellen tilalmaztatik. Azután a' meghordást és ültetést netalán nehezítő partok elteritetnek, kátyuk behuzatnak, szóval a' homok felülete nagyából elegyengettetik. — Most következik a' meghordás; — az elegyengetett homokra t.i. márga, vagy agyag, általában tehát a' homokkal ellenkező természetű kötött föld hordatik 3—4 hüv., mi végre a' tengerparti homokkötők leggazdaságosabbnak találták egy vagy több ígás fogatot kizárólag a' homokkötési munkálatok teljesítésére használni, 's a' hordás ekként télen nyáron egyaránt folyik.

A' homokra hordott föld egyenlőn elteritetvén, legalább félesztendeig a' levegő befolyásának tétetik ki, 's csak miután a' levegőn szétmállott 's kellőn kiszikkadt, száraz időben, sikéren alászántatik, elboronáltatik, 's parlagi csibehurral sűrűn (egy holdra 15 font) bevettetvén, meghengereztetik. Tegyük fel, hogy az erdőt növelendő buczka 1846-ki nyáron hordatott meg sikeres földdel, — ez tehát 1847-ki tavaszig esőnek, melegnek, hó- és hidegnek kitéve hagyatik, 's tavasszal alászántatván, csibehurral bevettetik. Junius vége felé a' csibehur virágzása beállván, keskeny barázdákban leszántatik, 's a' mező haladéktalanul olajretekkel, akár pedig őszi repczével vettetik el, 's meghengereztetik. — 1848-ban a' buján nőtt olajretek vagy repcze a' hengerrel előbb letöretvén, *mélyen* leszántatik, 's utána pohánka, árpa, és vörös lóher

vettetik; — a' pohánka és árpa ezuttal csupán árnyék tartásul, tehát gyéren vettetik 's virágzaskor magos tarlóra lekaszáltatik; — a' lóher télen, ha telik, megtrágyáztatik. 1849-ben tavasszal a' lóher is alászántatik, 's most van ideje a' famagvetéshez bátran hozzá fogni, mi végre, a' lóher leszántása után szögletesen fölfordult barázdák közei rövid vasfogu boronával elegyengettetvén, nagyon ritkásan árpa és pohánka vettetik, 's miután elboronáltatott, *szurok és erdei fenyű*, továbbá *nyír, köris, éger, nyár* 's t. e. famagok szóratnak az árpa és pohánka közé, és lehengereztetvén, magára hagyatik a' vetés. Az árpa és pohánkavetésnek célja az: hogy ezek nyáron árnyékot tartsanak a' fa-magkelésnek, télen pedig a' hideg ellen is némileg oltalmazzák, mihez képest az árpa és pohánka végképen behagyatik a' földben. Ezen famagkelés azután iskola és erdő együtt; faiskola a' kellőnél sűrűbben álló növények nélkülözésére, erdő pedig a' szép sikerrel tengő fákra nézve. — A' tengerparti buczkákban ekként gyönyörű erdők növekszenek, a' futó homok pedig egyszer mindenkorra telkesítve van.

Szőlők és gyümölcsösök.

Csongrádon, Czegeleden, Kecskeméten 's a' t. nevezetes sikerrel ültetvék szőlők és gyümölcsfák a' homokba; vannak ugyan csenevész ültetések is, de ezek elsatnyulásának leginkább gondviseletlenség az oka. — Csongrádon az új szőlőkben, mik kivágott nyárfás erdő helyén állanak, több olyan pászta volt, mellyen 1841-ben holdanként 25—40 akó törkölys must szüreteltetett. — Czegeleden a' szintén homokba ültetett szőlők jó mivélés mellett holdanként 30—35 akó bort megadnak. — Kecskeméten egy $3\frac{1}{4}$ holdnyi buczka, mellyen az előtt egy birka alig talált volna elég fűvet, 1837-ben szőlővel beültetettvén, 1839-ben 154 akó mustot termett.

Noha tehát a' haszontalan lőrések szaporításának el-lensége vagyok, mind a' mellett is szívesen bevallom,

hogy a' homoknak sok helyt szőlőmivelés és gyümölcsfaültetés általi hasznosítása figyelmet érdemel, nézetem szerint leginkább a' következő okokból: — akárhány község fog találkozni, mellynek lakosai a' homokot legszívesebben vállalandják szőlő, sőt talán csak ez — alá, — mert nyáron át csemegét, télire bort, sőt tüzelőt is szolgáltat; 's a' mi fő, néhány év alatt már hasznot ad; — folytatólag sok helyt a' régi kevésbé termő szőlőket kivágni a' tőkék aggsága, rosz faja, 's azon körülmény is javasolja, hogy a' régi szőlőtalajt kalászos, akár pedig takarmányfüvek termesztésére bizonyos sikerrel használhatni, illy helyeken jobb fajú, fiatal szőlőt készíthet magának az illető a' homokon; — egyébránt az új homokon készítendő szőlőkre nézve; a' következőket kívánám szem előtt tartani: a) csak és egyedül jó fajta szőlővesszők ültetessenek, az e' végre eleve felforgatandó homokba. b) Az ültetendő vesszők kétszer annyi vízzel higitott trágyalével öntessenek be. c) Az ültetés első esztendejében a' zöld trágyázást ajánlom, — mi végre a' tőkék közei, tehát az egész tér, csibehur és répa, pohánka, repcze vagy csillagfürt (*Lupinus*) maggal ritkásan behintendő, gereblyével bevágandó, — 's virágzás előtt bekapálandó; ekként az ujan ültetett vesszők némi árnyékot nyernek, a' szomszédos homok pedig melegségét mérseklő trágyát. d) Azontul a' leszedett rekenyőket nem a' garádra kellene elrothadás végett tenni, 's a' vesszőket sem feltüzelní, hanem mindkettőt bekapálni, a' rekenyőt t. i. azonnal a' leszedéskor, a' venyigéket pedig nyitáskor, félarasznyira elaprítván.

Vannak külföldön számos szőlősgazdák, kik családostól majd egyedül szőlőleikből élnek, 's kiknek nincs tehetségök állati trágyával kövéríteni szőlőleiket, és ezek mégis a' legjobb karban vannak — egyenesen a' rekenyők és venyigék bekapáltatása által. — A' gyümölcsfa-ültetést tekintőleg, Kertész László táblabíró ur a' csongrádi homokról értekezvén, többek közt

igy nyilatkozik: — „a' csongrádi homokos szőlőkben, mik futó homokba ültetvék, majd hihetetlen vastagságu 's terjedelmü alma és körte-fákat lehet találni, — mellyek némellyikéről néha 20—25 zsák nyári piros alma lekerül: — díszlenek pedig a' homokban az almának több, 's a' körtéknek nyári 's őszi fajai, továbbá dió, szilva és barack, — cseresnye és meggy olly anyyira, hogy a' gyümölcsnek ára valóban mérsékelt.“ —

Szabadjon tehát a' homokkötőket a' homokos térekeni gyümölcskertészetre is figyelmeztetnem. Nem tudom ugyan jelenleg évenként hány idegen kas gyümölcs adatik el az alföldön, 1807-ben azonban Tiszahátról 274 kas alma jött Szeged alá, miért körülbelül 25—30,000 vft. fizettetett, ha ez egy adatról az azóta nevezetesen szaporodott népességhez 's a' többi alföldi városokhoz képest, következtést vonni lehetne, bizonyára igen nevezetes öszlet kerülne ki, mit homoki gyümölcskertek állítása által nemcsak meg lehetne takarítani, hanem az aszalást is segítségül vevén, tevőleges kereskedést is lehetne megindítani.

Uj buczkák támadását megakadályozni.

A' homokos mezőnek egész oltalma azon gyeptakaróban áll, mi fedí, ha ugyanis ettől megfosztatik, sivataggá válik, 's minden széllel tova száll. Ehhez képest ama gyeptakarót kell nemcsak épségben tartani, hanem még azon is lenni, hogy tartósságát öregbítsük. Meg kell tehát kimélni a' homokos mezőt mindennemű barangolástól, 's ha éppen elkerülhetlen, utat a' laposabb részen hagyni, azt is azonban legalább a' szélhuzam felöli oldalon beültetni, vagy besövényezni; — száraz esztendőkbén, főleg pedig nagyobb hőség idején legelésző marhát nem kell a' mezőre eresztetni.

A' homok-takaró gyepek megerősödését nagyon előmozdítja az, ha az egész homokos tért fasorok által sok apró mezőre felosztjuk, mi által a' legeltetés

is tetemesen nyer. — Hasonlóképen szántás alá homokot csak úgy 's akkor fogjunk, ha az faültetések által a' szelek ellen oltalmazva van 's elegendő értelemmel, akarattal és tehetséggel birunk azt folyvást termő állapotban tartani. — Egyébiránt a' buczkákkal is úgy kell bánni, mint más bajjal, ha t. i. végképen nem vehetjük elejét, előzzük meg legalább a' bekövetkezhető nagyobbat az által, hogy míg kicsin, megorvosoljuk. Mihelyt tehát mezőinken tar, kopasz helyek mutatkoznak, azonnal vagy facsemetékkal ültetessük, vagy fümaggal vessük be, vagy kötött földdel hordassuk meg őket. Szent-László mellett Veszprém vármegyében a' forgó szél egy homokdombon néhány szál fát kiszaggatván, részint innét, részint a' homokos legelőt száraz nyarakban is járván a' nehéz barom, az általa felgázolt 's a' lakosok által egykedvűen elnézett kisebb buczkákából a' szelek olly erővel porondoltak, miszerint a' helységet 's a' termő földeket az elhomokosodástól csak idején tett faültetések által lehet megmenteni. — Végül óvakodjunk homokos talajban álló faültetéseinkben olly vágásokat tenni, mikből azután a' szelek a' homokot felvehessék. — A' csepeli homokdombok hajdan nyirekkel voltak benöve, a' minden előrelátás nélkül tett irtogatás által azonban ismét kártékony buczkákká lőnek.

NEGYEDIK FEJEZET.

Adatok a' hazánkban homokkötés statistikájához.

Az ácsi erdő, és a' vasi homok-fogó ligetek Komárom vármegyében. — Az ácsi faültetések rendeltetésük szerint három osztályba tehetni; — u. m.: a) „*az ácsi erdő,*“ mellynek ültetésénél nem csupán a' futó homok megkötése, mint inkább 's főleg a' fahiány mellőzése

szolgálhatott indokul, mivel a' többi majorsági birtoktól elkülönözve, közlegelővel vétetik körül. b) *A' szintén ezen uradalomhoz tartozó vasi puszta*nak ligetjei, az *újabb ültetések országut melletti részével*. Ezen ültetéseknek főoka a' futó homok megkötése lehetett, minél fogva gazdasági tekintetben érdekesbek. c) *Ugyanazon puszta*ban a' *táblák körül ültetett fasorok*, mellyek a' szelek megtörése, a' nedvek megtartása, 's a' földeknek marhák elleni oltalmazása végett ültetvék.

Az ácsi erdő — (fekvése 6—8 öl a' dunavíz színén fölül, földje részint folyó, — csekélyebb része gyepes — homok, kiterjedése $461\frac{1}{2}$ 1200 □ öles hold) — 1787-ben méltós. gróf Eszterházy Károly idejében kezdetett ültettetni, és pedig előlegesen körülültetettvén az egész tér *fekete nyárfával* (pop. nigra), egyszersmind az erdőt nyolcz részre osztó fasorok is ültetettek, rögeikkel átvitt erdei fenyücsemetékből, mik általában kitünően jól díszlenek.

Ezután következett a' nyolcz mezőnek lassankénti kiültetése, földjükhez képest különféle fákkal, jelesül erdei fenyüvel tisztán, ismét csupán csak fekete nyárfával, másutt nyír-, nyár- és tölgyfával vegyesen; — mik közül ekkorig az erdei fenyük leginkább díszlenek, és csak kavicsos alréteg felett törpülnek, satnyulnak el; — ezen üdülni nem bíró fákat most kivágjuk, 's helyeiket a' soványabb telket is eléglő ákác- 's nyárfával ültetjük ki. — Szurok és vörös fenyük kezdetben szintén ültetettek, ma már azonban csak keveset lehet találni — az erdőnek telkesebb részeiben. — Magvetések ritkán sikerültek — ajánlhatóbb 1—2 éves (?) fenyücsemetéket ültetni. Száraz éghajlat alatt, illy sivány homokban a' nyárfának dugványokróli növelése sem bizonyos sikerü mindég, itt is tehát tanácsosabb jól visszavágott törzsökü gyökeres csemetéket ültetni.

A' vasi pusztai ligetek ültetését a' szükség parancsolá, mert félni lehetett, hogy a' majorság termő jobb

földjeit az észak felőli futó homokhalmok elborítják. 1828-ban tehát ezen szélszaggatta homokdombok és a' szántóföldek között, ez utóbbiak oltalmára kis nyárfaligetek ültetettek a' végre, hogy a' homokot hordó északi szeleket megtörjék, a' homokot közeikbe felvegyék 's megállítsák, — mi által a' futó homok kártékonyága már is nevezetesen megcsökkent. — Hogy azonban a' futó homok meg is köttessék, ezt magát kellett a' szelektől mególtalmazni, mire nézve az országot menttében a' buczkák előtt ákác és erdei fenyő csemetékéből többsoru ültetés tétetett: ennek ótalma alatt, az egész térség, mióta azt a' felcseperedett fák miatt a' szél már nem érheti, nyugszik, 's részint penésszel (?) részint egyéb keményebb füvekkel benőtt; — most már hátran lehetett a' faültetések folytatni, — 's az ákácok és nyárfák átalában, jobb alréteg felett pedig a' fenyők és pálmajegenyek (?) kitünők. Az utolsó két évben nyircsemeték is ültetettek és csermakk is vettetett, — 's ekkor igen kielégítők. A' fák közei — mint-hogy a' kiültetett térség erdőnek növeltetik, egyéb növények természetére nem használhatnak; 's én azon rendszert, miszerint a' fák közei gabonatermesztésre alkalmatlanok, *növények közti erőjognak* tartom, saját tapasztalásomból is tudván, hogy alatt és közelében, — hol ezek a' levegő szabad járását elzárják, a' harmatot és villanyosságot magokhoz vonják, a' nap sugarait részint felfogják, részint a' mellettök álló növényekre vissza vetvén, a' hőséget növelik, — nemesebb növény nem díszlik; csak legelőknak ritkásan való beültetésére, rétek beszegésére 's a' t. ajánlhatók a' faültetések, a' fűnemek ugyanis a' fák árnyékában oltalmat, a' lehulló levelekből pedig tápot nyernek.

A' bielo-berdoi buczkák, a' bánáti végvidékben. — Az óláh-illyr ezredet a' német-bánsági végőröktől elválasztó Kazas folyó két partján hét □ mértföldet meghaladó rónaság nyulik el, melly leginkább futó homok-

ból áll, 's *bánsági buczkák*, *ólákul bielo-berdo* néven ismerteknek. Ezen homoktorlaszok a Pancsova alatti dunai völgyről délkeletről északnyugatra Karlsdorf falu fölé az alibunari földekig huzódnak. Az említett homok halmok részint nyílt buczkák, mik az uralkodó délkeleti szelek erejéhez képest alakjukat minduntalan változtatják, részint mesterségesen készített gyepesek, itt ott faültetésekkel is ellátva. Ezen apró finom szemű homok alkotó részei *békasó*, *csillám és pala-részek*, *agyag vasrozsa*, és *nagy mennyiségű elmállott kagyló-maradványok*. Sok helyt a homok rakomának ágya vasrészecskéktől sárgás agyag, mellynek mélysége itt ott 90 ölnél több. Bachhofen azt tartja, hogy a homoktelep általánoságát, a hozzá közellévő *verschitzi* hegységben uralkodó sziklanemet képező agyagpala teszi. A homok kötetlenségéhez képest a szelek nagy pusztításokat okoznak, egész gyepképeket felszaggatván, a feldult homokot magas torlaszokra halmozván, 's a kész vetéseket részint eltemetvén, részint kifujván. A nyílt buczka a vele határos termő földet is elborítással fenyegetvén, ez okból cs. k. főherczeg Lajos, mint végőri kormányzó, 1808-ban javaslatot kívánt arról, miképen lehetne a homokár pusztításának gátot tenni. E meghagyás folytában mindenek előtt felmértetett az egész homokos térség, 's 70,660 holdnak találtatott, miből mintegy 30 ezer hold futó homok alatt volt — az elhomokosodás a német-bánsági részen terjeszkedvén. — Kettős volt tehát a feladás, jelesül a buczkával határos földeket a homoközön ellen megoltalmazni, ezuttal pedig magát a buczkát is hasznosítani. — Bachhofen, bánsági végőri erdőigazgató, az udvari haditanácsnak azon javaslatot tevő, miszerint a buczka mindenek előtt élőfákkal körülvétetvén, hasznosítása ez uton lehetséges. 1818ban kísérletül némi ültetések tétettek, mik hasznosaknak tapasztaltatván, Bachhofen terve elfogadtatott. — A homokkal határos termő földeknek oltalmára Pancsovától

fel az alibunári földekig több soru, részint összefüggő, részint pagonyyszerű sűrűbb faültetések tétettek. Hogy pedig a' szelek ereje még inkább megtöressék, 's ekként a' sikon is a' homok megállíttassék, az érdeklett ültetéssel kapcsolatban a' kincstári rész és a' marhalegelőül kibérlett puszták hosszában is állítottak fasorok, elvégre pedig a' nyílt nagy buczka szintén körülültetett, melly összes szél- és homok-fogó ültetések 1837-ben 6834 holdat tettek, és szépen díszlenek. — A' fák részint dugványok által szaporítottak, részint magról kelesztve iskolában növeltettek; — egyébiránt homoki fűmagvak is nagy mennyiségben vettettek, mi végre a' buczka gyepesebb részén díszlő füvek magvai használtattak. — A' nyílt buczkában a' kanadai és jegenye nyárfák tengenek legjobban, — mellyeknek gyökerei a' homok felületét 3—4 ölnyre behálózzák és gyökereikről is sűrűn hajtanak. — Az égerfa nyirkos fertős laposokban szintén megáll, — kevésbé honosak azonban a' nyír és erdei fenyű. — Sikerrel ültetik továbbá a' sárga szömörcztét (*rhus cotinus*), mellynek zsenge hajtásai és levelei a' környéken közönségesen festésre — gyakran cserzésre is, használtatnak. Hol a' fák a' homokban nem díszlenek, azok helyei homoki füvek magvaival vettetnek be, 's az ekkénti gyepesítés is nevezetes hasznot hajt. Legszelbnek a' faültetések agyaggal kevert homokban, különösen pedig a' buczka dél nyugoti oldalán találtató 8 vagy 10 éves ültetvényesben 4—5 öl magasak és 6—8 hüv. átmérőjűek a' fák; 's ekkoráig is már örömmel tapasztaltaték, hogy Deliblat és Mramorak községek földjeit az elhomokosodástól ezen ültetvények által megoldalmazták.

Egyébiránt a' nagy buczkában is díszlenek a' fák, mik a' szél erejét megtörvén, a' homok mindinkább helyben marad, 's a' lehulló levelek 's a' t. által mindinkább alkalmatossá válik természetésre. Folytatólag a' bánási buczkák jellemét általában véve, nem lehet annak

az alföldi nagy homoktorlaszokévali ugyanazonosságát félreismerni. Apróra szétmállott héjas állati maradványok ott mint itt egyaránt állandó alkatrészei a' homoknak, az alföldön előforduló szikéseket tekintőleg pedig, ezek a' hánsági buczkákban sem hiányzanak végképen, mert Illamza közelében vannak sóstavak, mikben sok a' glaubersó. — *Das Banat in topographisch-naturhistorischer Beziehung etc. von Joseph v. Dorner. Pressburg, 1839. 238—142 ll.*

A' csepeli buczkák Pest vármegyében. — A' 100 holdnál nagyobb *tököli* homokbuczka majd egészen be van ültetve fekete nyárral és fűzzel. A' legkorábbi ültetések mintegy 18 évesek, — melly idő alatt többször ki kellett őket javítani. A' nyárfák vigan nőnek, 5—6 öl magosak, 8 's több hüvelyk átmérőjű törzsökkel birnak. A' fűzek ellenben satnyák, alig tengenek tíz évig, csenevészékké válnak, elbokrosodnak 's kivesznek, minek oka az, hogy a' homok, mibe ültetvék, nem eléggé nyirkos, — erre nézve az újabb ültetéseknél a' fűz mellőztetik, 's csak nyár és ákác használtatik. Ez ideig itt két vágás tétetett, 's az esztendő nyár és ákác sarjak 9' magosak. Az utóbbi ültetések 8 évesek. A' csepeli és szentmiklósi uradalmi részről mintegy 500 hold homokfuvatagok valóságos sivatag pusztaságot mutatnak.

Mondják, hogy itt hajdan nyír-erdők voltak *) mik, minthogy jelenleg semmi nyomuk, kétségen kívül gondatlan vágás által pusztultak ki, 's az oltalmától ekként megfosztott homok a' szelek játékvá lön. — Mintegy hat év előtt ezen összefüggő nagy homok tér-

*) Hihetővé teszi ez állítást Bél Mátyás egy helye is, (Not. Hung. nova. tom. 3. pag. 518) hol Csepel szigetéről egyebek közt ez mondatik „passim iunipero virent clivi, quin depressa etiam interstitia: alibi adolescit quercus, unoque loco betula.

ségből, rendkívül erőködéssel egyszerre közel 200 holdat vettek művelés alá; noha pedig a' kezdet — szél ellen — jól történt, nagyobb része a' munkának mégis elveszett, mert a' homoktorlaszok- és halmokba, valamint a' lejtők- és völgyekbe tűzött, utóbb gyökereket fogott vesszőket is a' szelek részint kitakarták, 's elseprék, részint behordták. Épen az volt a' hiba, hogy egyszerre igen sokba fogtak. Lenn a' buczka aljában a' nyár és ákácültetvények igen szépek, — évenként kijavítják őket, 's az ültetést folytatják. — Az ültetés itt imígy történt: 16—17'' hosszú vassal ellátott töltőgetőféle ekével 1' mély és 2' széles barázda huzatván a' buczkában, abba mindkét oldalról 1—2' hosszú és 1'' vastag fűz vesszőket fektettek egymástól 6''; a' kormánydeszkák által félretolt föld azután kapa vagy ásóval a' vesszőkre huzatott úgy, hogy a' két dugvány sor köze kissé háttas lön, mi által az eső- és hóviz a' vesszőkre folyt. — Három, legfőlebb négy lábnyira a' fennebbi barázdától egyenes vonalban, egymástól félölnyire 2—3' hosszú 1' mély gödrök ásattak, 's minden gödröbe nyárfavesszők tétetvén, a' gödrökbe hányattak. — A' nyárfavesszős vonalon túl 3—4' távolságban ismét az elsőhöz hasonló barázdába fűzdugványok ültetettek; — 's így folyt az ültetés váltogatva, soronként nyár- és fűzavesszőkkel. A' torlaszok lejtőin, gypes homokban, 's foltozásnál az eke nem használtatik, hanem gödrölés van folyamatban, mikbe általában nyárfadugványok tűzetnek. — Az ákácok a' legközönségesebb módon ültetvék. — A' fűzavesszők ültetésének állítólag nem fannövelés volt célja, hanem a' homoknak megállítása, hogy a' mögöttök ültetett nyárfadugványok felüdülhessenek. — De a' kinézés meggyűsült. A' fűzek ugyanis nagy részt ki sem hajtának, és sem a' szelet fel nem foghaták, sem a' homokot be nem takarhaták, — 's valóban nem is láttam sikerét, mert hol a' nyárfavesszők kitakarvák vagy behordvák, ott a' fűzek is hasonló álla-

pothan vannak, hol pedig csupán nyárfavesszők ültetvék, csakugy megfogamszának, mint azok, miknek állítólagos oltalmára füzvesszők tüzetek a' homokba. Az itt megkísérlett eke utáni füz-ültetést én a' mondottaknál fogva egészen haszontalannak tartom, 's azt hiszem, hogy eredetileg az eke utáni füz-ültetésnek is fatenyésztés volt a' célja. Találtam még két helyen 4 év előtt kísérlet okáért, kis téren vetett fenyű magról kelt 1—2' magos csemetéket, miknek ez évben uj hajtásaik — daczára a' nagy hőségnek $\frac{1}{2}$ " — Feltetsző, hogy e' helyen a' homokot annyira megvalló fenyűknek nagyban ültetését már rég eszközésbe nem vették. Akác-iskolát sem találtam 's a' t. „*Hubeny Forstwissenschaftliche Mittheilungen* 1835. 1-ső füzet 66—69. ll.

A' csongrádi nyárfa-ültetvények, Csongrúd vármegyében. — A' mainai és erzsébeti nyárfáserdők a' futóhomok terjedését hathatósan akadályozzák, erről itt mindenki meg van győződve, sőt az utas is tapasztalja, hogy a' homoktorlaszok nem ujak, 's ezért azokon könnyebben átvergődik, semmint ha azok minden erősebb széllel helyet cserélnének 's mindannyiszor az utra terülnének. — A' mainai futó homokot mintegy 30 évvel ezelőtt messziről hozott nyárfa-dugványokkal gr. Keglevich Ágoston ültetetté be, 's ekként gátot vetett a' homok tovaszállásának.

E' szél- és homok-fogó ültetések nélkül a' mainai erdő hosszában találtató csongrádi urbéres tanyák rég homokbuczkák volnának már; hogy mind e' mellett is az érdeklött nyárfaultetvény a' garázda homokot egészen féken nem tarthatja, ennek oka az, hogy a' hely fekvése, 's az ut miatt az ültetést kezdetben már nem lehetett jobban nyugot felé terjeszteni, oka továbbá az is, hogy az ültetés leginkább egyféle, sugár növésű fákkal tétetett, 's hogy a' szél ellen ekként megóvott homokot a' gyeperedésben nagyon akadályozzák azon szám-

talán utak, mik a' homokot minden irányban keresztül szelik. —

Az erzsébeti erdő többféle fákból áll, u. m. nyár-, ákác, fenyő és egyéb díszkerti bokrokból; — az ültetés többféle fával keverve történvén, e' keverés a' fák közeit elfogta, 's ekként az erdő a' szél erejének erősen ellenáll, 's két irányban, észak-nyugat felől t. i. és nyugat felől a' különben szélhordta homoknak a' szelek ellen olly hatalmas védfalul szolgál, hogy az egész sivány pusztaság begyepesedvén, legkielégítőbb legelőt ad birkának és egyéb marhának. —

Legjobban díszlenek a' fák olly helyeken, hol magosan áll a' hordott homok, azaz, hol a' puha homok mélyen van, és pedig minél mélyebb a' hordott homoktorlasz, annál derekasabb fákat terem, 's néhány esztendő alatt alkalmas szélfogó-gátokká növeli őket, a' hol ellenben a' hordott homokréteg siker, ott a' facsometék lassanként eldalmadnak, satnya és csenevész bokrokká törpülnek. Vannak az erzsébeti erdőben erdei-fenyűk is, de helyüket nem szeretik, mert a' magas nyárfák mögött délfelől állanak, holott az északi oldalt szeretik, továbbá, mivel a' csongrádi föld általában szikes, a' szik padokon pedig semminemű fa nem díszlik.

A' czeglédi ültetések Pest vármegyében. — Először is azon kérdésre, hogy Czegléd környékén van-e, 's mennyi futó homok? Igen is van, még pedig meg nem határozható mennyiségben a' határ déli részében sporadice elszórva. Mi honnét jövetelét nézi, erre nézve részemről úgy vagyok meggyőződve, hogy az a' nyugatról a' Dunától délkeletnek tartó homokláncznak egy vonala, melly ha különböző vonalakban látszik is futni, de csakugyan társas homok, és minden vonalai megegyeznek abban, hogy a' Tiszának tartanak és annak közelében részint végződnek, részint azontul is terjednek. Ezelőtt megtette káros hatását határunkban, de már most a' szélnek

inkább kitett részek be levén ültetve, nevezetes pusztítás többé nem lehet.

A' második kérdést illetőleg, hogy t. i. milyen mély a' homoktelep, és minő alatta a' föld? — A' homok-rakomának mélysége nem egyforma mindenütt. Ott, hol a' homok előzőlött földeken fekszik, mind a' mélység, mind az alattai földréteg minősége meghatározható; ott azonban, hol a' homoknak ugy nevezhető bányái vagy ágyai vannak, sem a' mélység, sem a' minőség meg nem határozható, mert illy helyen ásás-közben a' víz hamar feladván magát, a' homokkal összefut, — az ásással tehát tovább haladni nem lehetvén, a' homokágy minőségét kipuhatolni nem lehet. Egyébiránt van rá eset, kutatás alkalmával, hogy 3—4 ölnyre is homok találatik, ezután jó az agyag. Az elborított földek felett fekvő homok mélysége pedig attól függ, milyen a' szél által lerakott, összehalmozott homok emelkedettsége, — ehhez képest $\frac{1}{2}^{\circ}$ 2—3^o változik a' homok mélység.

A' dologra nem tartozik ugyan, de azért meg nem állhatom, hogy meg ne említsem, miként a' czeplédi hátságban, annak ép homokos részén, a' lapályos vizenyős helyeken, a' legjobbféle homokkövek találatnak, különböző színű és vastagságu területekben. A' kövek színezetei fehér, kékes és sárga; — vastagsága 6—12 hüv., legkeményebb a' kékes; elannyira, hogy ki is lehet vele csaholni. Hasonló, a' homok felülete alatt elterülő homokkő-telepekről teszen említést Kertész tb. ur is a' csongrádi homok leírásában: — „sok helyen u. m. a' kopszabb szik-padok alatt a' homok közt köréteg van két három lábnyi mélységben, valóságos kő 8—12 hüv. vastag, 's pedig a' szikes semlyék területéhez képest kisebb-nagyobb mennyiségben. Ezen kő mésztartalmu, sok helytt meszet égetnek belőle; mesze azonban sárgás.

Mi a' harmadik kérdést nézi, hogy vajjon tétettek-e kísérletek a' futó-homok hamosítottásával? Igen nagy siker-

rel tétettek kísérletek, jelesen szőlő- és faültetéssel. Ugyanis 1823—1831-ig mintegy 1400 hold futó homok osztatván ki a lakosok közt szőlő-mivelés alá, igen szép, mind bortermő vesszőkkel, mind más gyümölcsfákkal gazdag szőlős kert lett belőle, úgy hogy egy jól mivelt holdra közepszámítással évenként 35 akó jó ízű, meglehetősen erejű bort lehet tenni. Folytatólag, szintén 1823-ban mintegy 1200 hold erdő-ültetés alá is osztott, — a legjobb következással, — mert festői alakban áll a nyárfás és ákáczos erdő ma már az egykor szélzaklatta kopár téren, és 40—50 ölével adja a tüzi fát a szorgalmas ültetőnek. 1838-ban ismét 600 hold peczeltetett ki erdőnek az uraság által, 's ültetése folyamatban van.

Egyébiránt nem lesz felesleges megemlíteni, hogy a faültetések a homokfutás szél alóli oldalában legjobban díszlenek, azon a részen pedig, honnét a homok a szél által zaklattatik, csenevésznek, sinlenek és elverznek. — Ujabb tapasztalások szerint azonban az ilyen szél-elhordta kopár részek is több lábnyira ősszel és télen megforgattatván, tavasszal pedig gyökeres vesszővel vagy dugványokkal kiültetettvén, szép és gyors növésű erdőt nővelnek. Ugyde az efféle földforgatás sokba kerül, mondhatná valaki! — igaz, hogy költséges e forgatás, — e költséget azonban helyre üti azon szintén hitelt fölmuló burgonyatermés, mit az ültetvények között olly nagy haszonnal állíthatni elő.

A negyedik kérdésre: a fák iskolákból, vagy dugványokról ültetettnek? csak annyit mondhatok, hogy a korábbi időkben a czeglédieknek faiskoláik nem levén, részint dugványokat, részint szőlők meggyéből szedegedett gyökeres fácskákat ültettek. Az uraságnak jelenen szép faiskolája van, 's ebből ülteti ki homokos földjeit. Egyébiránt az ültetést nálunk akár dugványokkal, akár gyökeres fácskákkal történjék az, mindjárt a föld fagyának kimenetele után, leginkább tehát februáriusban

kezdik, 's martiusban folytatják mindaddig, míg a' veszsző alkalmasos.

Az ötödik kérdésre: minő fák díszlenek leginkább, 's ekként mellyek legjobbak a' homokban? csalhatlanul legkitünőbbben díszlenek a' kanadai, jegenye, fekete és eziüst nyárfák, a' szívós és törő füzfa (?) és a' gyökeres ákác. A' mi homokos erdeinkben láthatni helyel közzel szilfát, nyírfát, és most már a' vágásokban makkról kelt tölgyfát is. De legnagyobb haszonnal tenyésznek a' puha-fák, a' kemények közül pedig az ákác, melly utósó különösen a' fennemlített forgatott földben annyira honos, hogy egy esztendei hajtása 5—6' is tesz.

Végül a' hatodik azon kérdésre, hogy a' faültetvényes homok földjéből vett-e be gazdája némi jövedelmet? ugy hiszem már a' 3-ik pont alatt megfeleltem, de nagyobb világosság okáért nem lesz felesleges megérintenem a' homoki bornak és erdőfának ez idő szerinti árát, — jelsül a' bor akója elkél néha 3—4—5 vfton, a' fának öle pedig 10 vagy 12 vfton.

Vannak azonban boros és pinczés gazdák, kik a' homoki fehér ó bor akóját 4—5 pfton is eladják, — 's vannak erdőbirtokosok, kik a' házi és gazdasági eszközöknek alkalmas kemény fáikért jól megfizettetik magukat mesteremberek által. 'S ezek az én tapasztalásaim a' futóhomok hasznosítása körül, — meg levén arról erősen győződve, hogy valamint a' czeglédiek ropant hasznót hajtókká tudták tenni homokos pusztaságikat, ugy más helységek is ilyenekké tehetik azokat, ha, mint a' czeglédiek, ott, a' hol kell, a' forgatást, 's a' hol kívántatik a' trágyázást nem sajnálják, mert bizonyára ezek nélkül a' czeglédiek sem boldogultak volna annyira. Vannak itt gazdák, kik a' nagy távolság daczára is nemcsak szölleiket, hanem erdőföldjeiket is megtrágyázzák, vagy őszi 's tavaszi fagyos napokon birkáikkal megállatván, kosarazásképen javítják.

A' kecskemét-vidéki homokkötés vázlata Pest várme-

gyében. Kecskemét városa a' mult században már, midőn még ezen üdvös eszme országszerte szóban sem igen volt, a' homoknak szemmel látott pusztításaitól sarkaltatván, annak beültetéséhez régen hozzá fogott — különféle módon; ugyanis tapasztalván, hogy az öreg szőlőskertek naponta silányulnak, 's a' lakosok által kirtatván, veteményes és szántóföldekké változtatnak, nagy sivatagokat 4—6 holdjával osztatott ki szőlőskerteknek, — és alig hihető! rövid idő multával már sok ezer akó bor és nemesnél nemesebb gyümölcsök jutalmazák a' fáradságot. — A' munka módja ez: a' szilaj homok térdig érő mélységig felforgattatik; buczkák, dombok 's a' t. elegyengettetnek, a' szőlőnek való föld pusztákra felosztatik, 's ezek egyenes sorokban egy egy lábnyira furó után beültetnek; — a' sorok köze 3 láb, mert különben, ha t. i. közelebb volnának, a' köttetlen futó-homok-barázdák száraz időben a' tőkét könnyen elborítanák. Megjegyzésre méltó, hogy az öreg szőlők azóta folyvást pusztulnak és fogyton fogynak, — a' föld színén volt homok pedig, hihető a' sok bujtás miatt, melly nálunk két, néha több lábnyi mélységre is tétetvén, az alsó rétegben volt agyagot lassanként a' felső rétegbe hozzá, továbbá a' gyakori kapálás által jó termő barna földdé alakult, olly annyira, hogy ott, hol a' szőlőültetés előtt a' sivány homokon barom se legelhetett, most a' legbujább gabonákat szemlélhetni. Későbbben szinte annyi holdjával magánosoknak ismét darab homokos föld osztatott ki, de többé nem szőlő alá, hanem erdőültetésre. Az ültetés módja ez volt, 's maig is többnyire ez: idején tavasszal, még a' bimbók megindulása előtt megszedik, vagy más-honnét meghozatják a' dugványokul szolgáló eszten-dős hajtásokat, 's használatig földbe vágják, azután a' homokterületet, minden felforgatás nélkül, hegyen-völgyön egyaránt félöles közü sorokban egymástól 2' furó után beültetik, ezzel az áldást reá adván, min-

den későbbi ápolás nélkül, az egy nyesést kivéve, várták az erdő felnövekedését; miből az következett, hogy a' kövérebb és mélyebb rétegű homokba esett ültetvények igen szépen és hamar felnövekedtek, 's már sokaknak évenként számos őlfát adnak; — a' laposokba, silányabb és vékony rétegű homokba esettek pedig sokáig sinlődtek, sem nőni, sem elveszni nem tudván, mi végre csakugyan elrehültek. De ezen kárból az a' haszon keletkezett, hogy a' jól növekedett szomszédfák lehullott levelei, 's magok az elveszettek gyökerei által is némileg javulván, néhol a' taraczk 's egyéb gypfüvek, másutt a' nyulvessző a' fára nézve mostoha homok téreket ellepven, legelhetővé tette. —

Maga az ültetés munkája, hogy szaporán menjen, két embert és egy gyermeket kíván; — az első a' vas furóval 1' mélyebb lyukakat szúr a' földbe, mellybe a' gyermek dugványt tűz, a' másik furós ember furójával a' dugványtartó lyuk felé rézsutt szúr, 's furójával a' vesszőre szorítja a' földet. — Ültettek pedig eleintén főkép és leginkább kanadai nyárfákat, a' vizenyősebb helyeken közbe közbe köris, éger, fűz, 's ritkábban nyírfákat is, határsáknak pedig többnyire két-három 's több éves fiatal ágakat használván, miből azután az lön, hogy ezen szélső határsák leghamarább felvették magokat, 's mindekkorig a' legvastagabbak.

Különösség gyanánt emlitem meg, hogy Kecskemét egész vidékén, hol a' szél a' homokot fenekig kinyalta, 's ugyszólván a' régi felső réteget napfényre idézte, ott magoktól olly sűrűn bujnak elő a' fekete nyárfák, mint a' borosta, mivel pedig eleintén igen girbe gurbán nőnek, — általában megnyesetnek, miáltal nem sokára szépnövésű és nagy gallyu fákká lesznek. Ezeknek is szép nyomait lehet látni a' szóban levő erdőkben, de még inkább a' város tiszai kikötője mellett, az ugy nevezett szikrában, hol 20—40 lábnyi magos homok halmokat hordván össze a' szél, az elseprett, mintegy 3—4 holdnyi helyen

felütődött illetén fekete nyárfa cseplesek, miután az őket igen kedvelő szarvasbarom és birkák legelésétől tilalom alá vétettek, néhány esztendő alatt sűrű 's 2—3 sőt több öles magosságu erdővé növekedtek. — Hol veszik magokat ezek a' talán számos tizedek óta homok torlaszok alatt rejlett, de a' természet által a' fuladás-tól megóvott, megtartott fagyökerek avvagy magvak? Egy régi földabroszon, — azon a' helyen, hol a' középidejűeken „*Kecske-meter Haide*“ áll, ezt látám „*Gemelse Wälder*“ — valljon nem ezen ősi eltemetett kecske erdők maradékai-e? — Egyébiránt legjobban díszlenek a' kanadai nyárfák, és ha árokpartba ültetnek, alig hihető előmenetelt tesznek. Én jelesül 1830-ban új szőlőmnek árokpartjait nagy részint kanadai nyárfával ültetvén be, számos vastag fáim vannak; a' multévi szüret alkalmával azoknak vastagsága és magossága figyelmet gerjesztvén, a' legvastagabbat megmértük 's törzsökének körülete alul a' tövön 8 lábót tett, magossága pedig 6—7 ölet. Díszlik ugyan nálunk a' szilfa is, a' homokot is szereti, 's benne gyorsabban nő, semmint agyagföldben, de mivel gallyról szaporítani nem szokás, sőt nem is foganatos, és igen lassu növéssü, nem kedvelik, 's csak az árokpartokra ültetik, pedig a' hol egyszer megfogja, gyökérhajtásairól könnyen elszaporítható. Régenten a' városi szántóföldeken is szerte szét szép szilos erdőcskék valának, de a' kiméletlen irtogatás miatt elvesztek! — A' köris, éger és nyírfák kevésbé díszlenek; a' fűz vetekedik a' nyárfákkal, gyökérhajtások által azonban nem igen szaporítható, sőt ha törzsöke levágatik, sarjadéka is bizonytalan, mire nézve legjobb a' tiszaháti 's melléki szokás szerint a' fűzetet botolni. — A' tölgyfa is szenvedí a' homokot, ültettem tíz-tizenkét éves 4—5 hüv. vastag fiatalokat gyökerestől, egészen homokba, megfogták, 's most is díszlenek, de lassan növekedvén nem kapó-
nak, Mások megkísérelték a' kanadai ültetvények közeit

tölgymaggal bevetni, ezek is kibujnak csaknem általában, de olly halkal nőnek, hogy a' gyors növést ohajtó gazdák türelmét kifárasztják, pedig ugy látszik, hogy tölgyerdőt — az alföldön nyárfák óltalma alatt lehet legbiztosabban növelni. Watson, Pest vármegyében, igen vastag tölgyeket szemlélhetni, 's ha egy erdőréssz kivágnak, sűrű nyárfa-sarjadékok előzik meg a' nemes tölgytörzsökök növendékeit; — jele, hogy valaha ez is nyárfa-erdő volt, 's csak később jöttek közé a' tölgyültetvények. — Fennebb nem említém az ákácokat, részint, mert ezek a' régibb erdő ültetésekor kellő figyelemre nem méltattattak, részint azért, mert ezekről, mint a' kemény és lágyfák kapcsolatiról különösen kívánok szólni. Ezen sít lakosaink már régóta ismerik, de valódi hasznára nem figyelmezve, csak ugy nézték, mint tisztes vendéget, a' későbbi időkben azonban tapasztalván, hogy ezen fákat Gyónról, Dabasról 's egyéb homokos helységekből a' kecskeméti piacra szállítva 5 — 1 vfton százát megvehetni, elkezdettek őket nagyobb mennyiségben ültetni; — az ültetés szapora növése, a' homokbani otthonosság még nagyobb ingert szült, 's most már a' nyárfa-sorokat is ezekkel foltozzák, sűrítik, részint ugy, hogy a' töves fiatalokat gödrökbe ültetik 's otthagyják, részint pedig ekként, hogy az így elültetett ákácokat néhány esztendő után gödréből kivevén, másuvá átültetik, a' gödröt pedig behányatlanul hagyják, mi által azután a' kivett fának a' földben maradt gyökerei számos hajtásokat tesznek; — mind e' mellett is csudálni lehet, hogy az igen könnyü magróli növelést olly kevesen alkalmazzák. —

1840-ik esztendőig az említett módokon mennyi földet ültettetett be a' kecskeméti előljáróság, azt az 1840-ik évi Társalkodó 18—22 számaiban közlöttem; jelsül 1600 □ öles holdat értve, uj szőlőnek kiültetett 1600 hold, uj erdőnek 4074 hold, de ezen utóbbiból nagy rész már nem egyesek, hanem a' város által

ültetett ki, hogy a' fák felnövekedvén, utóbb ismét közlegelő lehessen. — E' célra erdészeti ügyelnökség alakítatott, mire egy igen ügyes mérnök, Gyenes Mihály ur hivatott meg; ezen férfinak utmutatása szerint a' még ültetlen siványból ufolag 833 hold fate-nyésztésre fordítatott, olly jó eredménnyel, hogy a' 2—3 éves ültetvények helyenként 2 vagy 3 ölet is meghaladnak, 's a' város határában már kevés újabb származású sivány találtatik. — Szintén Gyenes urnak köszönhetni a' fennebb érintett szikrai fekete nyár-erdőeskét, valamint azt is, hogy általa betanított emberek egy 1600 □ hold homokot 3 vftért ültetnek ki a' magok kenyerén úgy, hogy két esztendeig az ültetés után a' kiveszettek helyét kifoltozzák, 's bérüket is e' szerint 3 részre osztva, évenként csak egy harmadát szedik ki. Ezen betanult ügyes erdőültetőket már több vidékiek is alkalmazták.

Szegedi homokkötési kísérletek Csongrád vármegyében.

Alólirottak a' t. n. Tanácsnak végzéséből megtekintettük, de egyszersmind meg is vizsgáltuk azon ültetvény-erdőt, mely az 1805-ik esztendőben, apr. 24-ik napján 7053. szám alatt kelt kegyes felséges rendelés szerint a' sivány homokokban, és pedig a' felső városi baromjárásokban Tzengelén két egymás után következő u. m. 1805 és 1806-ik esztendőben az ezen dologra ügyelő inspector Pillik József ur vigyázása alatt a' kisteleki jobbágyok által robothan ültetett, — 's azt tapasztaltuk: 1. *Hogy ott a' fák legszelbkek és legelevenebkek legyenek, hol a' sivány-homokok legregiebbek és legmélyebkek.* 2. *Hogy az illetén helyeken mind a' nyárfák, mind a' fűzfák az 1805-ik esztendőbeni ültetésben három ölnyi magosságra is felnöttek, noha azok a' midőn elültetettek, csak egy kis ujnyi vastagságu vesszők voltak, most (1808-ban) pedig vastagságukra nézve többnyire lábszárnyiak, 's ekkora a' három esztendei jó egyenlő és igazi siványban levő fák növése.* 3. *Az ollyan helyeken, hol a' sivány nem régi, t. i. a'*

melly alatt nem mélyen gyeget, taracskot vagy fekete földet találni, ott a' fák csekélyebb és soványabb növények, 's a' melly fák végre gyebebe ültetvék, azok vagy satnyák vagy épen kivesztek. — 4. Hol a' fák, széltehen hosszában egy ölnyre vannak ültetve a' jó siványon, ott azon sivány kórókat, ballangókat kezd teremni, 's ott a' lehulló falevelek a' homokot csaknem egészen behorritva tartják. Hol ellenben a' fák ritkábbak, onnét a' szél a' fa leveleit elhordta, 's az azon fájékokon a' siványokon is uralkodik bizonyosan, mivel a' fák gyökereit sok helyen a' föld felett elnyulva lehet látni. 5. A' nem régi siványokon a' fák közei már gyepesednek, jó, tiszta és egyenlő füveket mutatnak. 6. A' nyezetlen fák közt a' sok sarjadosásoktól alig lehet járni; — a' melly fák a' mult esztendőben megnyesettek, azok magosabbra, egyenlőbbben és elevenebben nőnek fel, semmint a' nyezetlenek. 7. A' sarjadzó vesszők sok helyen és fákon egy ölnyinél is hosszabbak, ezek közül kiszívelt egyenes vesszőkből látunk cserényeket, sövényajtókat, élesztő szárítókat, csirketartókat, kosarakat 'sat. fonva lenni, mellyek vesszeit ezelőtt más erdőkből hozattuk. 8. Láttuk továbbá, hogy a' szilfák, ákácok, tölgyfák, nyirfák, szederfák fiataljai is elevenen és szép hajtásokat hozának, 's azért megérdemlenék, hogy több költség szánassék rájuk, hogy nagyobb számmal lehessen őket szerezni és elültetni. — 9. Megnéztük a' magvaikról kelt különféle fenyű, tölgy, ákác, nyir és körisfácskákat, nem különben a' vadkörte, vadalma- magvairól kelt fácskákat is; — ezek noha a' még jól el nem készített föld, és az idej igen száraz esztendő miatt nem keltek is ki sűrűn, mindazáltal azok közülök, a' mellyek helyvel helyvel találhatnak, teljes reménységet nyújtanak az iránt, hogy a' mi homoki erdeinket magról is lehet szaporítani, és pedig fogatosan. *Hahogy egyszer a' próbatételeknek gyakori alkalmazásával, művelésük és gyarapításuk módja kitanulthatatik, minden tehetséggel és erővel*

azon legyünk, hogy ne csak tűzre, hanem épületekre való, ne csak lágú, hanem kemény, ne csak szelíd, hazai, hanem vad és külföldi erdei fáink is lehessenek elegendők. 10. Azt vettük végtére észre, hogy az igazi jó sivatáyon, hacsak rossz vessző vagy roszul nem ültetett, egy sem száradt ki; — minden helyen meg van a' beültetett és szépen nőtt fiatalfa. A' mellyek kiszáradtak, azok is csak a' szelek torkában meg nem őriztetve, vagy pedig a' gyepet fogó földbe ültetettek. Szegeden Január 4. 1808. Müller Sebestyén polgármester, Vedres István földmérő, 's többen. „A' sivatány homokosság használhatása“ szabad királyi Szeged városának javasolta Vedres István Szegeden 1825. 135—139. ll.

Szent - Lászlói tapasztalások Veszprém vármegyéből. 1802-ik esztendőben már magát Szent-László helységét és a' határnak jobb földjeit is elhoritással fenyegetvén a' futóhomok, az akkori tisztartó a' megyei első alispánnak buzdítására két 10, 10 soros ültetést tett fűzfákból egyenes szögletre \perp , egyik oldalt a' helységnek, a' másikat a' szántóföldeknek megmentésére. Ezen munkából kettő következett: 1-ör. *Hogy a' futó homok az ültetés által bástyamódra feltartatott, 's noha a' nagy sikon még ezentul is pörgött, de még is tovább terjeszteni mérgét képes nem volt,* 2-ör. pedig, hogy a' hasznos következés felébresztette lakosinkat. —

Az új tisztartó 1803-ban azonnal a' nagy homok sakra vetette gondjait, és különféle vidékekről, mind fűznek, mind nyárnak összeszerzett különféle fajait ültetgette. Elsőben is a' csapásokat 's utakat egyenes lineára revén, oldalait többsorosán ültette ki, azután pedig a' sikot mindenféle szögletekre 's oldalokra, a' mint a' szeleknek erejét szeghette, bekertelte.

Ezen fák ültetésében tapasztalásai voltak: 1-ör hogy a' fűzek ritkábban vallották meg a' homokot, a' midőn a' nyárfák igen is. 2-ör. Hogy az állva (függőlegesen) ültetett vesszők veszendőbbek voltak, sőt ha megéledtek is, a' belek sebesedett volt. — 3-ör. Eke után fektetve ültetni

ugyan hamar történt, de a' szelek könnyen kifújták, a' nyári hevek is könnyen kiszáritották. 4-er. Végre legbizonyosabbnak és szaporábbnak találta ázó után fektetve ültetni.

Történt azután, hogy 1812-ik esztendőben B. J. az uradalom kormányzójának megkérétvén, a' határban fenálló fenyüs erdőnek egy részét tilalom alá vetette, honnét következett, hogy már azon esztendőben az apró fenyü-plántáknak sokasága lepte legyen el a' föld színét, mit a' tisztartó látván, minekutána a' hely színéről meggyőződött, hogy a' fenyvesnek helye hajdanában szintén olyan folyó homok volt; az iszonyatos fenyők ismét mutatták, hogy ők a' homoktól nem idegenek, tanácskozásunk után oda okoskodott, mikép lehessen eme plántákat a' tilosból kiemelni, és a' sikra átültetni? a' mit próbatételünk azonnal kifejtett: mert föld nélkül levő egyszem, ellenben a' földdel együtt által ültetett plánták többnyire mind megéledtek.

Mióta pedig gr. E. J. vette át a' felügyelőséget, a' fejez homoktengeren egész fenyü-erdők termenek; — 1820 és 1821-ben is 78,000 fenyü-csemete ültetettvén ki a' homok buczkába. — *Molnár Fer. tb. értekezéséből az 1822. évi Tud. Gyűjt. 10-ik füz. 79—101. ll.*

Tartalom.

Előszó	III.
Tudnivaló	V.
Történeti vázlat	1.
Helyirati adatok	4.
Homokkötési hazai irodalom	4.

Első Fejezet.

A' futó homok természetlenségének fő oka	6.
Barangolási tilalom	7.
Elegyengetés	7.
Szélhárítók, szélfogók	8.
Sikeres földdeli meghordás. Betakarás, befedés, föld- forгатás, öntözés	9—10.
Homoki növények	11.
A' mondottak bírálata	16.

Második Fejezet.

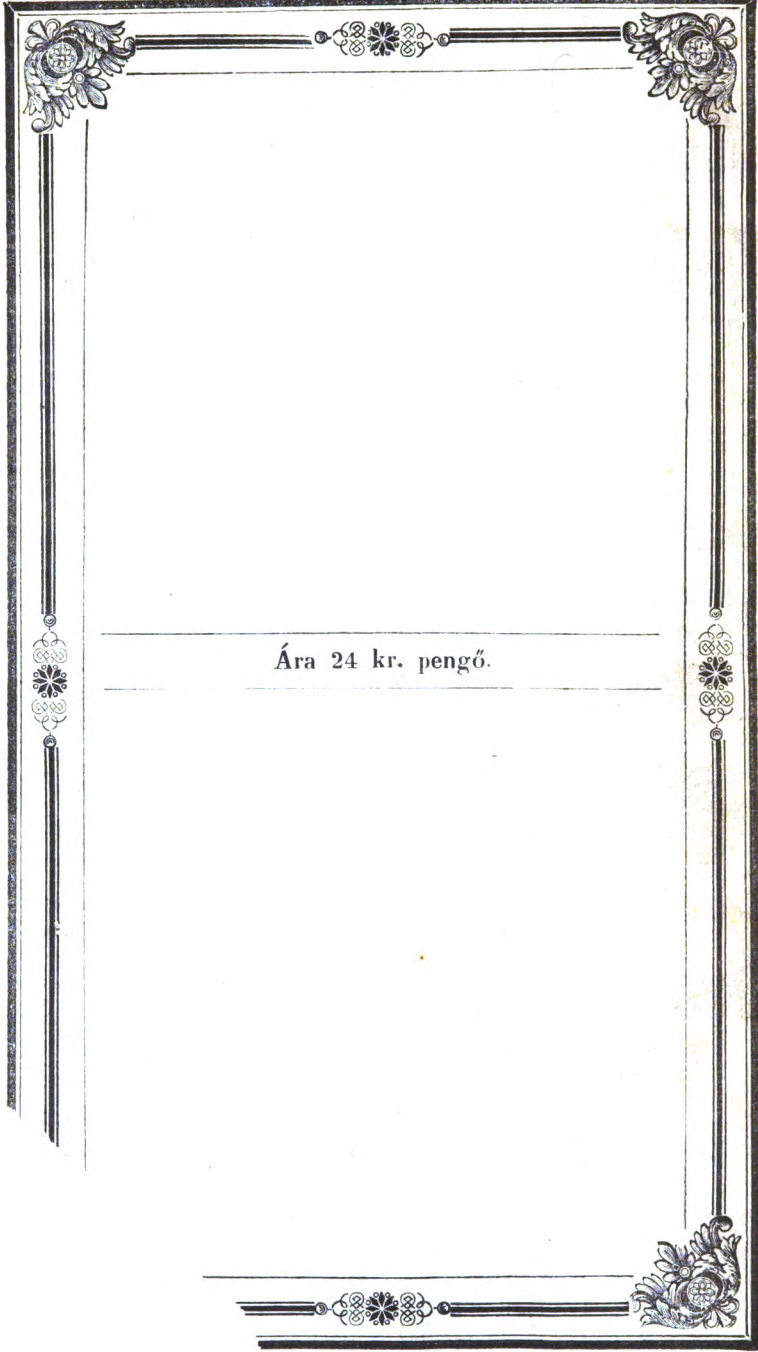
A' homok buczkákoni erdőültetés hasznai	20.
A' futó homokban leginkább diszljő fák és bokrok	25.
Faiskola, — kellekei. Magvetés, dugványok	28—36.
Szabadbani famagvetés	36.

Harmadik Fejezet.

Ültetési eljárás	37.
A' mondottak alkalmazása	41.
Az ültetések további gondviselése és haszonvétel	47.
Erdőültetési eljárás a' mecklenburgi tengerparti buczkákon	52.
Szöjlők és gyümölcsösök	53.
Uj buczkák támadásának eltávoztatása	55.

Negyedik Fejezet.

Adatok a' hazánkban homokkötés statistikájához	56.
----------------------------------------------------------	-----



Ára 24 kr. pengő.

