

259521

A magyar

homokpuszták növényvilága

(különösen a m. kir. kincstáráé Temesmegyében)

meg a homokkötés.

A földművelés, ipar és kereskedelemügy m. kir. magás ministeriuma
megbízásából

írta

Dr. Borbás Vincze

egyetemi magántanár.



Budapest, 1886.

A szerző tulajdona.

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

6

21
a

A magyar

homokpuszták növényvilága

(különösen a m. kir. kincstárá Temesmegyében)

meg a homokkötés.

A földművelés, ipar és kereskedelemügy m. kir. magas ministeriuma
megbízásából

írta

Dr. Borbás Vince

egyetemi magántanár.



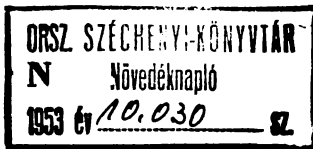
Budapest, 1886.

A szerző tulajdona.

Az 5—53. lap megjelent a »Közgazdasági Értesítő« 1886. évf.
35. számában.

OSZK
Országos Széchényi Könyvtár

259521



Méltóságos

Kálnoki Bedő Albert

országos főerdőmester, is ministeri tanácsos
ö méltóságának,

a magyar erdészeti államvizsgálat bizottsága fejének, az Országos
Erdészeti Egyesület alvezérének, a Magyar Tudományos
Akadémia levelező tagjának, a Lipótiend, az osztrák császári
vaskoronarend meg a francia becületlend lovagjának, Selmecz-
és Belsőbánya szab. kir. bányavárosok díszpolgárjának, a magyar
közlekedési tanács, a Horvát és Szlavon tartományokkal
egyesített határossidek beruházási bizottsága stb. tagjának

Országos Széchényi Könyvtár

mély tisztelete jeléül

ajánlja

o szerző

A magyar homokpuszták növényvilága.

»A csárdánál törpe nyárfa-erdő
Sárgul a királydinnyés homokban;
Oda fészkel a visító vércse,
Gyermeektől nem háborgatottan.

Ott tenyészik a bús árva lányhaj
S kék virágja a szamárkenyérnek,
Hús tövihez déli nap hevében
Megpihenni tarka gyíkok térnek.«

Petőfi.

Ime a magyar pusztáknak rövid költői festése! Rövideden és találhatóbb sorokkal talán senki se festhette volna a magyar homokpuszták jellemét. A hol a homok kötöttebb, nyárfa-erdő cseperedik; körülötte, a hol még a homok lazább, a királydinnye, árvalányhaj és szamárkenyér (*Echinops Ruthenicus*) munkálkodnak szorgalmasan a homok megfékezésében és megkötésében. Egy-két erősebb és kitartóbb növénymunkás kivételével főleg ez a négy növény tűnik ki a következőkben is legjobban a homok megkötésének nagy és természetes munkájában.

Petőfi hiven megfigyelte és ecsetelte a természetet. Ha a homokkötéssel boldogulni akarunk, nekünk is a természetből kell kiindulnunk, a homoknak természetét kell ismerünk, hogy a bajon segíthessünk, kivált pedig a növényzetet, mert főleg ez kezünkben az eszköz, a mellyel a homokkötést befejezhetni. A homokkötés, igazán mondva, nem emberi vagy erdészeti érdek, hanem a természet érdeke. A természet mindenütt, minden pusztá helyet zöld pázsitruhába öltöztetni igyekszik. Néhol a befűvesedés könnyebb és hamarabb befejeződik, ha a viszonyok kedvezők. Vízszabályozás következtében például az ős állóvíz lepad, a ruderalis flóra, a gazos helyek vegetációja, nyomban felburjánzik rajta, egy pár esztendeig legelő, azután a legsebbe búza terem benne, például Iráz pusztán Bihar megyében, a Sebes-Kőrös mellett.

De a homok makacs, nem ily engedékeny! Századokon át ott fehérlik hazánk nagy területein. Laza és sovány buczkáin csak kevés, vagy egy szál fű sem bír meggyökeresedni, vagy a hol a fűnek nagy erővel sikerült is kisebb-nagyobb homokterületet hatalmába ejteni, a

homok démonja, a szél, nem ritkán halálos boszút áll rajtuk, kifujja, a meghódított területéről messzire elsodorja. Itt tehát a begyepesedés nem könnyű. A homok széléből, a hol a talaj jobb, a növényzet csak lépésről lépésre, de csak nagyon lassan halad előre és soká tartó küzdelem árán bir egy-egy talpalatnyi földet elfoglalni. A homokpusztákon a szelek kegyetlenkedésein kívül, meg hogy a homokszem laza, szétfujható, sovány, a növényzetnek táplálékot nem nyújt, s gyakran sivár, meztelen gerincekké, dombokká vagy egész hegyekké halmozódik és felmagasodik, még más, különösen éghajlati faktorok, a nyár felé is be-beköszöntő kései fagy, azután meg a nagy szárazság és tikkasztó forróság is hátráltatják rónaságunk rengeteg homokmezeinek befüvesedését; s az erdészetre nem könnyű munka vár, hogy a homok-parlagot végre a gazdaságnak megmentse és a nemzet javára és fentartására gyümölcsöztesse.

Nagyon helyesen mondja Illés Nándor az Erdészeti Lapok 1884. évfolyam 1. lapján, hogy a homokkötéssel azért nem boldogulunk, a futóhomok befásítása azért látszik rendkívül nehéznek, mert a futóhomok természetét a magunk tapasztalásából a legkevesebben ismerjük, a mit pedig róla hallunk és olvasunk, az többnyire valami rendkívüliség és csodálatos. Bizony itt a homok természeti viszonyainak ismerete nélkül nem boldogulunk, a szobai tanács semmit se segít.

Valamint az orvos, ki a beteg szervezetén segíteni akar, előbb az ember egészséges és beteges szervezetét, az orvosságok hatását stb. ismerni tanulja: úgy a befüvesítendő vagy beerdősítendő homokon is előbb a klimatologiai viszonyokat, a homoknak physical és chemiai sajátosságait, a homok teljes növényzetét, főleg pedig a növények életküzdelmét, a homok lebilincselése érdekében folyó harczot, a növényharczosok szervezkedését és fegyvereit, általában mindazokat a kellekkeit, előnyöket és hátrányokat kell ismernünk, a melyekkel a növény magának a természetes homokkötés alkalmával előhaladást és győzedelmet biztosíthat, vagy a melyek munkáját lassítják vagy gátolják, a melyeket a küzdő növények útjából el kell távolítanunk. Ha a homok megfőkezésében fáradhatatlanul működő növények szervezetét ismerjük, a bajon a jól szervezett növények felhasználásával könnyebben lehet segíteni. De ha meggondoljuk, hogy csupán a homokra vonatkozó ismereteken kívül még mennyi növényföldrajzi, physical, klimatologiai, talajtani, erdészeti stb. ismeretre van szükségünk, a feladat elég nehéz már általában is, a homokkötés elé gördülő számtalan specialis vagy aprólékos nehézségeken kívül is.

A futóhomok tulajdonságait és a homokkötés általános szabályait stb. Illés Nándor koszoruzott pályamunkájában csak tavalý

alaposan és kimerítően tárgyalván,¹⁾ magam csak a növényzet és a homoki növényzet szervezetének leírására szorítkozom, mint a ki a temesmegyei homokon a növényzetet több ízben kutattam és tanulmányoztam, tavaly pedig a földmívelés-, ipar- és kereskedelemügyi ministerium abban a kiténtető megbízatásban részesített, hogy a temesmegyei homokpuszták növényvilágát leírjam. Ezért a megfizető kiténtetésért a magas ministeriumnak itt is a legforróbb köszönetemet nyilvánítom s megbízatásomnak megfelelni lehetőleg iparkodtam.

A homokpuszták növényvilága hazánkban sehol sem oly bántatlan, keveredetlen és eredeti, mint Temesmegyében, mely a magyar kir. kincstár birtoka. Másutt a homok vegetációja sokkal keveredettebb, azért a temesi homokpuszta tanulmányra a legalkalmasabb és általában a legtanulságosabb. Itt az erdészeti beavatkozásokon kívül (8000 hold erdőítés) a többi, csaknem 43 ezer hold, laza és kötött homok növényzete csekély változással ma is olyan, a mint a lepadás után eredetileg, magától benépesedni törekszik.

A temesmegyei negyedkori roppant homoktenger éjszak felől Alibunártól és Károlyfalvától a Dunáig, innét tovább Szerbországba terjed. Nyugat felől Mramoraktól, Grebenáczig Gajtásolig, egész a Karas vizéig, sőt még azon is túl Fehértemplomig és Krassó megyében Szokolováczig ér. Itt Báziasztól nem messze érni el a homok legdélkeletibb sarkát. Alakja ovalis, hossza Wessely szerint $4\frac{3}{4}$, legnagyobb szélessége pedig $1\frac{1}{2}$ mfd. Itt-ott ligetek díszlenek rajta, kötöttebb helyeit összefüggőbb pázsitzőnyeg borítja (11,022·5 hold félig begyepesedett, 19,826 egészen begyepesedett), melyből egy-egy magassabb kőrös vagy cserjes növény emelkedik. A vegetáció sok helyen egész hegyi jellemű, másutt kiváló homoki növényzet díszlik. Majd fehérlő homokbuczkák hullámanak a szemünk előtt. Tetejükön mint bokréta cserjék vagy alacsony fák küzdenek az étellel. Az egyik félig eltemetve küzd, hogy felülkerekedhessen, a másik már győzedelmesen emelkedik fel és legalsó ágaival a homok mezeitelenségéből egy darabot eltakar. Így küzdenek a fűnemű növények, különböző mélységig eltakarva vagy szervezetükkel a bajos viszonyokon győzedelmeskedve. Ez az általános kép, de mi a növényzet szervezkedését és küzdelmét részletesen vizsgáljuk, még pedig először a fás növényekét, azután a fűneműekét. (21—52. lap).

1. §. A homokpuszták fás növényzete.

A pusztaság szó az erdőtlenséget magába rejti. Alföldünk kevés kivétellel erdőtlen, s a magyar homokpusztáknak is egyik

¹⁾ A futóhomok megkötése, befásítása és használata. Budapest, 1885.

kiváló jellemvonása az eredeti erdőtlenség. Valamint a havasok csúcsa felé megszűnik a favegetáció: szintúgy Alföldünk erdős karimáján belül az igazi mély lapály is erdőtlen marad, vagy az erdők inkább a folyamok (Körös, Maros, Temes, Duna) mentét követik. Bár az éghajlat meg a vegetáció életfeltételei a havasok csúcsán meg az erdőtlen rónaságon nagyon is különbözök, az erdőtlenségnek igazi okozója — Kerner szerint¹⁾ — mégis mind a két helyen ugyanaz, t. i. hogy a növények évi életfolyása és működése rövid három hónapra vagy még kevesebbre szorul. A fák belombosodása, vastagodása, valamint az ágak képzése gyakran soká tart, és csak ezután érnek rá a virágzásra. Ezt a hosszú évi életműködést korlátozza, zavarja vagy általában megsemmisíti Alföldünk késő fagya meg a nyár forró aszálya.

Ha Alföldünknek leggyakoribb, legjellemzőbb és leguralkodóbb fás növényeit figyelemre méltatjuk, azt tapasztaljuk, hogy hazánk Alföldje és a rónaságot övedző hátságos, dombos vidék, az Alföldnek ez a mondhatni mintegy karimája, az apró cserjés vegetáció fajbéli tagosulásának csaknem a kellő közepe. Annyiféle apró cserjét, annyiféle galagonyát, rózsát, kökényt, rekettye- (*Genista*) és zanót-bokrot (*Cytisus*) s annyiféle formában ritka helyen találunk másutt, mint Alföldünk száraz pusztáin és a környező dombos vidéken. A következő apró cserjés növények, a mennyiben a literatúrából meg lehet itélni, vagy egészen e vidéknek magyarföldi bennszülöttei: *Cytisus Heuffelii*, *biflorus*, *C. pallidus*, *C. Rochelii*, *Genista Hungarica*, a *G. ovata* lekopaszodó gyümölcsű fajtája, a *G. Mayeri*, a *Prunus spinosa* var. *dasyphylla*, *Ononis spinosaeformis*, *Rosa Transsilvanica*, *R. Hungarica*, vagy csak a szomszéd Szerbországgal (*Dianthus sabuletorum*, *Crataegus pentagyna*, *Cr. nigra* WKit.), vagy Alsó-Ausztriával (*Cytisus virescens*) vagy talán Krim félszigettel közösek (*Satureia Kitaibelii* Wierzb.²⁾), a mely vidékekkel különben a mivegetációnk viszonyai egyezők. A délkeleti *Thesium elegans* is a temesmegyei homokpusztákon lették legelőször.

Igaza van tehát Kernernek³⁾, hogy az Alföld erdőtlen száraz pusztaságának nagy részét eredetileg ez az apró cserjés formáció borította; de a mint az eke a pusztát hantolni kezdte, az apró cserjék pusztulásnak indultak, s most csak a mesgyéken, parlag mezőkön és a legelőkön vagy az olyan lejtőkön, melyek se szántásvetésre, se legelőknak nem alkalmasak, maradhattak fel az ősi vegetáció emlékére és jelképre.

¹⁾ Pflanzenleben der Donauländer p. 31.

²⁾ *A. S. montana* var. *stenophylla* Boiss. Flora Orient. IV. p. 563 keskeny szálas leveleire és pelyhes ágaira nézve tér el a *S. Kitaibelii*től.

³⁾ Vegetationsverhältn . . . Ungarn Nr. 517.

2. §. A homokpuszták fái.

Másképp alakul a homokpuszták képe ott, a hol a cultura meg az erdészeti gondviselés a fák életküzdelmét megkönnyebbiti s őket, kivált csemete- és fiatal korukban, a viszontagságoktól megvédi. Így a homok magasabb fákat is befogad. Ezen az úton-módon kisebb-nagyobb ligetek, erdőcskék támadtak s az ültetés következtében a homokvidék vegetációjának a képe néhol annyira átalakult, hogy ma bajos megtudni, melyik helyen eredetileg vad a fa, melyik helyen pedig ültetett.

A temesmegyei homok meglehetősen erdős (8,000 hold), a befásítás következtében még regényes festői képű is, különösen Grebenác határában. A grebenácsi homokbuczkák Versetz felől a vasuton délnek utazva, a jobb oldalon, Jassenova felé messze fehérленek, s ha Grebenácról Korn felé utazunk, míg jól be nem értünk a puszták centrumába, szüntelen hegyek és völgyek váltakoznak. A homokhegyek, a mint a fa többé-kevésbé benővi, új zsindelyes tetejű urasági kastélyok vagy majorság képzetét költik fel bennünk e lakatlan vidéken; de tárt kapu és vendégszerető gazda sehol sem fogad, a pusztá homoktető meg a megfutamodó róka hamar elosztatja képzetünket.

A temesmegyei homokpuszták hullámos része meglehetősen erdős, a fák különféleek, de a fekete nyárfa talán a leggyakoribb. A rónább rész inkább legelő vagy néhol művelik.

Eredetinek tartják itt a fekete és fehér vagy ezüstözött nyárfát, emez a nedvesebb helyeken, amaz a dombokon nő s nagy számánál fogva a homokkötésnek a leghasznosabb fája, de mint tűzi fa is hasznos. Annak a nagy életrevalóságnak következtében, melyet a rezgő nyárfa kifuvás után tanúsít s a gyökéreszteresséssel életét megmenteni törekszik, a homokpusztákon ez is igazán eredetinek vehető, s eredetiségét annál inkább vitathatjuk, mert az Alföld centrális mély lapályára ez vonul be legbeljebb. Szálonként a *Populus canescens* Sm., *P. pyramidalis* Roz. (*P. Italica* Wierzb.), *P. monilifera* Ait. (*P. Canadensis* Wierzb.) nyárfák is nőnek itt.

Mindenesetre vad itt az ezüstözött hársfa is, mert ez a vidék bele esik a *Tilia tomentosa* természetes földrajzi elterjedésébe s mert Grebenác és Flamunda (éhség)-mező közt bőven benővi a homoknak hosszában elnyúló gerinceit. Említik a nagylevelű hársfát is. Az ezüstözött hárs itt alacsony marad, s azt hiszem, ép úgy lehetne kezelni és szaporítani, mint a fekete nyárfát. A szviniczai erdőkben t. i. láttam egy korhadt fa derekát. Ki volt dűlve, de számos hajtást bocsátott, ép úgy, mint a fekete nyárnak a homokra lefektetett gallyai.

A tölgyek közül Deliblaton láttam a *Q. lanuginosá*t (pelyhes tölgy); gyakoribb itt a *dasyclados* alakja, a *Q. Streimii*

pedig Korn pusztán alacsony bokor, de azért gyümölcsöt hoz. Legfel-
tűnőbb Fontina fetjén a *Quercus cuneisecta* sajátságosan szabott, majd-
nem szaggatottan szárnyas leveleinél fogva.

A tölgyek közül említik még a temesi homokról a cserfát (*Quercus Austriaca*), egész ritkán a magyar tölgyet vagy muzsalyfát (Niko-
linczen).¹⁾

A bodzafa előjövele itt is olyan, mint másutt, az eredeti fák közé
számítható.

Wierzbicki a manna körisfát (*Fraxinus Ornus*), a somfát,
a fekete gyűrű juhart, a nyírfát (*Betula verrucosa*) is feljegyzi
e homokon, a hol pedig a homok alatt a talajviz nincs mélyen, enyves
égerfa (*Alnus glutinosa*), kutyafa (*Rhamnus Frangula*),
magas körisfa valamint bokros füzek is teremnek (*Salix cinerea*,
S. purpurea, *S. amygdalina*). Magam a *S. purpurea*-t, meg
a *S. amygdalina*-t a szakolováci homokdombok tetején is láttam,
a *S. alba* pedig Grebenác száraz homokján az árva lányhajjal együtt nő.

A bizonyosan ültetett vagy külföldi fák közül a következők
díszlenek itt:

1. A feketekérgű fenyőből (*Pinus nigra* Arnold in
»Reise nach Mariazell« 1785. 8. f. et. tab. [non Ait. Hort. Kew. III.
(1789) 379.] = *P. nigricans* Host in Sauter Vers. einer geogr.
bot. Schilderung der Umgegend Wien [1826] p. 23) Grebenáczon,
mindjárt a homokbuczka szélén, szép kisebb erdő van. Ez, valamint
a deliblati fenyves is szép tenyészésével ellene mond Kernernek,
a ki gyakran vitatja, hogy Alföldünkön a fenyveseket a klíma kizárja
s inkább Grisebach véleménye látszik igazabbnak, hogy a fenyvesek
hiánya Alföldünkön tökéletlen vándorlásnak tulajdonítandó.²⁾ A fekete-
kérgű fenyőnek szép magas példái egyszersmind útmutatók, és biztatók
az erdészeknek a kísérlet tovább folytatására, a mely Deliblaton folyik
is, de e fenyők élő tanúk is, hogy a fáradságot siker koronázza.

A grebenáci kis fenyvesnek egész saját aljnövényzete van. A
boróka, rózsák (*R. Transsilvanica* és var. *subadenopoda*), az
egyanyás galagonya, a fagyal, vörösgyűrű, sóskabokor, a gyalog bodza,
a selyem eperfa a fenyő koronája alatt alsóbb réteget, egész cseplyét
alkotnak, alatta ismét a hamvas szeder bujdosik, s fűnemű növényekkel

¹⁾ Wessely, *Europäischer Flugsand* 110. l. előszámított fás növény nem
mind nő a temesmegyei homokon. Wessely t. i. egy fával sem említ többet,
mint a mennyit Kerner a *Monatsschrift für Forstwesen* XV. 84. lapján felsorol.
Kerner a temesi homokon soha sem volt, tehát a felszámított 58 fás növény, a
Quercus Hungarica kivételével, a Tisza és Duna köz homokjáié, nem a
temesmegyeié.

²⁾ Erdészeti lapok 1883. 561. l.

szövetkezik: *Physalis Alkekengi*, *Equisetum ramosissimum*, farkasalma, *Arabis hirsuta*, *Turritis glabra*, *Erysimum canescens*, *Artemisia campestris*, *Galium Pedemontanum*, *Salvia verticillata*, *Veronica crinita*, *Cephalanthera rubra*, *Poa pratensis*, *Geranium pusillum*, *Vincetoxicum officinale*, *Glechoma hederacea* stb. Látni való ezekből, hogy a homokon idegen fenyőerdő természetesen is szépen benépesedik és életrevalóságot tanúsít. Ilyen a többi liget vagy erdőcske aljnövényzete is a temesmegyei homokon.

2. Kísérlet folyik a répafenyővel (*Pinus silvestris*). Wierzbicki¹⁾ állítja, hogy Grebenácson, Schuschara-pusztá kertjeiben a *Pinus Canadensis* millióit nevelik a homok lebilincselésére. Wierzbickinek ez a *Pinus*-a azt hiszem *Populus Canadensis* akart lenni. Ma ez a faiskola már nem existál, Schuschara legelőnek van kiadva, a jószág a fűvet tövig lelegeli, csak itt-ott lézeng egy *Salvia pratensis*, *Asperula glauca* vagy *Mattia umbellata* bántatlanul. Azok a növényritkaságok, melyeket Wierzbicki innen a negyvenes évek elején feljegyzett, a hegyi növények, nagyrészt elpusztultak.

3—6. Nevezetes szerep jutott a temesi homokon az ákác-csipkefának is (*Robinia Pseudo-acacia*). Több helyen kisebb nagyobb ligetei vannak. Itt-ott a selyem eperfa is a fák közé vegyül, az *Ailanthus glandulosa* meg a *Catalpa syringaeifolia* néhány szála oly helyeken maradt fenn, a hol az előtt emberi lakások voltak.

3. §. A cserje-vegetáció.

A cserje-vegetáció az erdőtenyészetnél sokkal változatosabb, eredetibb, és a fajok számát tekintve, többtagú is, különösen az apró cserjés vegetáció. Leguralkodóbb a rózsafélék, mandolafélék, vitorlások csoportja, nevezetes a *santalacea Thesium* vagy *Comandra elegans* is.

Az Alföld homokpusztáinak növényzetében bizonyos törpítő hatás nyilatkozik, vagy általában alacsony, zömöktermetű növények bírnak a homokpuszták viszontagságaival dacolni, viaskodni, és itt győzedelmet aratni. Ez a körülmény zárja ki eredetileg innen a fák tenyészését.

A cserjéknek, különösen az apró cserjéknek, egész szervezete jobban hozzá illik e vidék vegetációjának viszontagságaihoz. A klíma ellentéteivel ez apró jószágok jobban boldognak s évi fejlődésükre az

¹⁾ »Flora« 1840. évf. 367. l.

idő is elegendő. — A homokpuszták uralkodó és eredeti cserjéi rendszeren apró termetűek, a fűzfák a homokon bokrok maradnak (*Salix alba*), vagy általában csak bokros fűzek nőnek itt (*Salix purpurea*, *S. amygdalina*), sőt a *S. angustifolia* Wulf. egészen törpe.

A cserjék közül legnevezetesebb a szömörice kopaszlevelű tőalakján kívül (mely ritkább) a szőröslevelű fajta, mely melléknevét épen ennek a vidéknek köszöni (var. *arenaria* Wierzb.)³⁾ Sűrű ágait, melyek mindjárt a tőből erednek, szétterjeszti a homok fölött, levelei szélesek, tehát nagyon alkalmas bokor a homokszemek visszamarasztalására. Alakja a fűnemű növények között az ördögsekér formának megfelelő. Ágainak, levélnyelének, valamint a levelének pelyhessége a nagyobb fokú kipárolgást gátolja.

Nevezetes továbbá a homokpusztákon a gyalogfenyő boroka, ez a másutt elég haszontalan bokor, itt pedig valóságos éghajlati és növényzeti paradoxon.

A magyar homokpusztáknak kiváló jellemvonása t. i. a télizöld növényzet (*sempervirentia*) hiánya. Az éjszaki német síkság fenyvesei s a fenyvesek kísérő növényei, de általában az örökzöld cserjék és más, télen is zöldellő növények, valamint a déli német puszták havasi eredetű polgárai és kitelelő lombú *Gentianái*, tölombos *Saxifragái* és *Drabái* sem lakosai homokpusztáinknak. Borostyán (*Hedera Helix*) csak a temes- és bács megyei nedves talajú rónaerdőkben nő; fenyvesbogyókat (*Vaccinium*), *Pirolákat*, *Ericát* vagy *Callunát* Alföldünk homokpusztáin hiába keresnénk.

A *Helianthemum Fumanan*, a nyírségi *Daphne Cneorum*-on, a kazuárbokron és két kitelelő szárú *Equisetum*on (*E. ramosissimum*, *E. hiemale*), továbbá a spárgán kívül (a négy utóbbi csak utánozója a télizöld növényeknek, három a leveletlen szárával, a spárga tőalakú, csoportos meddő virágnyeleivel) Alföldünk homokpusztáinak nincs más örökzöld növénye, mint a prózai gyalog-fenyőboróka, mely itt a fenyőféléknek egyetlen eredeti képviselője. Zordonabb vidék lakosa ő, de a forró homokon is jól érzi magát s az éghajlat viszontagságai nem tudnak kifogni rajta. A hol a homokpuszták teknősek, ott a gerinczet csaknem egymaga nővi be. Helyenkint egy-egy pázsitmezőt zár a kebelebe s itt a pusztai vegetáció a legérdekesebb. Jó magasra megnő, jól tenyészik, azért a befásításnak hasznos napszámosa, az erdősítésnek czélszerű előkészítője. A fenyves árnyékában is meghúzódik, de a nyílt homokon az árvalányhajjal, a *Festuca vaginátával*, az ezüstözött és apró fűzzel (*Salix angustifolia*) is szövetkezik.

³⁾ Erdészeti Lapok 1886. p. 70.

A *Juniperus communis*, a homokpusztákon mint egyetlen fenyőféle, physiognomiai tekintetben is nevezetes s a havastetőkkel való hasonlatosságot öregbiti. Miként t. i. a fatenyészet határát, a jegenyefenyő övét (regio abietina) a törpe fenyő (*Pinus montana* vagy *P. Mughus*) öve választja el az erdőtlen és csak fűves havastetőktől: szintugy a gyalog-fenyőboróka is ilyen övet alkot Alföldünknek mély lapálya meg a környező hátságosabb és erdős vidék között, Jászságtól kezdve a Ferencz-csatornáig, továbbá a Temes megyei homokon le majd egészen az Al-Dunáig.

Itt terem továbbá a varju-tövisnek két faja: a *Rhamnus cathartica* és *Rh. tinctoria*, három faj s nem ritkán kis fa-alakra megnövő galagonya (*Crataegus Oxycantha*, *C. monogyna* és *C. calycina*, melyek a *Roestelia lacera* nevű gombát is táplálják), a *Viburnum Lantana*, melyet már Kitaibel Pál¹⁾ ajánl, mint czélszerű homokkötőt, a *Lonicera Xylosteum*, a selyem eperfa bokrai, a vörös gyűrű (*Cornus sanguinea*), a csigolyafűz, a fekete gyűrű (*Acer Tataricum*), a fodor juhar, a fagyal, a kökénybokor, s a török meggy. Wierzbicki a pukkantó dudafürtöt (*Colutea arborecens*) meg a kányafát (*Viburnum Opulus*) is említi innen, ellenben a csíkos és bibircsós kecskerágó, a hólyagmogyoró vagy szereu-csedió (*Staphylea pinnata*), melyet Wessely a temesi pusztákról említ, a Duna- és Tisza-köz homokján terem, mert Wessely őket Kerner nyomán közli.

A homok bokrai közt is van idegen, a *Lycium barbarum* meg a főváros körül a *Hippophaë rhamnoides*.

Ezeknek a bokroknak gyakran meggyülik a bajuk a homokkal s egész küzdelmet kell folytatniok, míg végre győzedelmeskedhetnek. A savanyú sóskabokrot, mely gyakran a homokdombok tetejét koronázza, a homok nem ritkán $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ méternyire is betemeti, csak a legfelsőbb ágai látszanak ki a fehérlő homokból.²⁾

Feltűnő jelenség, hogy ezeknek a bokroknak legnagyobb része, 40 faj, húsos (bogyós vagy csonthéjas) gyümölcsű. Ez a gyümölcs egyegy fán közönségesen töméntelen, s lehullván és elszóródván, tőlük a homok felszine olyan, mintha tintával vagy fekete festékekkel locsolták volna össze.³⁾ A húsos gyümölcsűeket az 54. stb. lapon *-gal jelöltem.

Ennyi húsos gyümölcsű cserjének összesereglése a homokpusztákon figyelemreméltó s több mint pusztá történetes jelenség. A legtöbbet kétségtelentül a madarak hurozták ide. Erre vezet bennünket az a

¹⁾ A magy. nemz. muzeum könyvtárában őrzött kézírataiban, Oct. Germ. 114.

²⁾ Kerner, Vegetationsverhältn. Nr. 78.

³⁾ Erdészeti Lapok 1885. p. 104⁵., 1886. p. 337.

tapasztalat, hogy a ritkább fajok, pl. a rózsák nagyobb része a nem messze lévő verseczi hegyeken is nőnek, továbbá a gyümölcsnek szerkezete is. E bokrok legtöbbször a magvát t. i. gyakrabban kemény fás réteg borítja (csonthéjas gyümölcs vagy a rózsák keményhéjú és szúrós gyümölcsszemei). A madarak a húsos gyümölcsöket felfalják, de az emésztetlen fás rész a magvakat sértetlenül megőrzi, sőt a fás héj megpuhításával még a csírázás is könnyebben megindul.

Míg tehát ez a körülmény a bogyós cserjéknek összeseregledését a homokon megkönnyíti; de másrésztől a húsos gyümölcs a küzdő cserjéknek hasznos fegyvere, czélszerű alkalmazkodó eszköze is.

Azokat a magvakat, melyeknek szőr-üstöktük vagy más könnyű szállító szerök van, a szél a homokról szépen elsöpörheti. A nehezebb bogyós gyümölcs a homokon ragad. Mindamellettt figyelemreméltó az is, hogy a homokpusztákon a zászlós gyümölcsű fák és bokrok is uralkodnak (nyír, szil, *Ptelea*, kőris, *Ailanthus*, juhar, a fenyő magja), sőt aránylag a pelyhes magú fűzök és nyárfák száma se nagyon kevés a homokpusztákon, de ezek vegetatív uton is szaporodnak.

A homokpuszták fái közül, a 40 cserjén kivül, az alma, körte meg a cseresznye is húsos gyümölcsű. A két kecskerágó száraz tokgyümölcsű, de a magvát húsos maglepel (arillus) takarja és szintén tanúsága, hogy a magvát védő húsos réteg a homokpusztákon hasznos eszköze a növényeknek.

A homokpuszták bokrain figyelemreméltó a túske vagy tövis képződése is, bár a szúrós bokrok száma és fegyverkezése az orosz sivatag meg a mediterrán vidék szúrós bokraival össze nem hasonlítható.

Hogy a szúrós fegyver a homokpuszták cserjéinek nem árt, tanúsága az, hogy a szúrós bokrok itt szépen boldogulnak. Az ezüstös fűztövisnek (*Hippophaë rhamnoides*) meghonosodása Ó-Buda és Új-Pest körül a homokon azért sikerült, mert ezüstpikkelyes ruházatához és bogyógyümölcseéhez, a homokpuszták növényeinek életküzdelmében ily nevezetes előnyeihez, még a tövisfegyver is hozzájárul.

Tövisesek továbbá a sóskabokor, a galagonyák, a varjútövisek (*Rhamnus cathartica et tinctoria*), a kökény, a gerliczetövis (*Ononis spinosa*), a *Lycium*, a fák közül az alma, körte meg az akác csipkefa. Szúrós levelű a boróka meg a szegfűvek s talán a télizöld *Helianthemum Fumanának* is a túalakú levelek biztosították itt a fenmaradást. Mindezek a fenyőerdők felnevelhetése mellett szólnak.

Tüskés a sokféle rózsza. A magasabb szedrek hiánya ellenben az eredeti erdőtelenséggel függ össze. Ezek több árnyékot, jobb televényt,

magasabb helyeket és zártabb erdőt kívánnak, s bizonyos szeder csoportok hiánya vagy ritkasága már a budai melegebb és száraz hegyeken is nagyon szembetűnő. Itt inkább a *Rubus caesius* és *R. corylifolius* alakjai uralkodnak, a melyek a homokpusztán is előkerülnek.

4. §. Az aprócsérjés és félcserjés vegetáció.

A magyar flórát meg a homokpusztákat kiválóan jellemzi az aprócsérjés vegetáció, a száraz pusztákat eredetileg ez borította. Az aprócsérjék annál nevezetesebbek, mert köztük nemcsak a külső természetbeli (physiognómiai), hanem a systematicai vérrokonság is közel való: nagyrésztük a hüvelyesek meg a rózsavirágúak csoportjából való.

Míg azonban ezek az aprócsérjék egymással oly közelről rokonok, hogy régi, öreg fajoknak, Koch¹⁾ és Neilreich²⁾ felfogása szerint nem tekinthetők, hanem mint kisebb típusok, alfajok, fajták, formák, modern speciesek (petites espèces) választatnak el egymástól; addig ezek a kis fajok más országgal sem igen vágnak össze, hanem nálunk keletkeztek vagy formálódtak át, s eltéréstket akárminő csekély systematicai értékre becsülje is valaki, mégis bennszülöttjeinknek, magyar-földieknek (endemicus) kell őket tekintünk. A fajok nincsenek teremtvé, hanem bizonyos életre valóbbak, uralkodóbbak újabb-újabb alakulásban vannak, különösen a rózsavirágúak és a szomszéd hüvelyesek. Eleinte az alakulás csekélyebb, ingadozóbb és határozatlanabb; hogy az eltérőbb formák nagyobb számából Koch- s Neilreich-féle fajok kikerekedjenek, arra számos ezred s nem egynéhány emberélet szükséges. Hogy ezeknek az aprócsérjéknek mai systematicai helye még nem tetemes, jele, hogy alakulásuk még be nem fejezett.

Az aprócsérjék legkülönösebbike a lombtalan *Ephedra distachya* L., vagyis a kazuárbokor,³⁾ az ausztráliai kazuárfák⁴⁾ (*Casuarina equisetifolia*) törpe »kiadása«. Ez a temesi homokon nem nő, hanem csak a budai Sashegyen és Szt.-Gellérten, továbbá a Rákos meg a Gubacs pusztán némely helyén, de a földművelés meg az építkezés (a puskaporos rakodón túl) fennmaradását itt nagyon fenyegeti. Egész árván, mint faja és nemzetsége szakadt bokor él Budapest flórájában, mint az ősi Calamitesek élő képmása (repraesentans), a hajdankor forró tartományi vegetációjának ritka jelképe. Lehet, az őskorban jobban és egyenletesebben volt elterjedve, de végre, mint az életküzdelemben

¹⁾ Synopsis Florae Germanicae.

²⁾ Flora v. Nieder-Oesterreich.

³⁾ Erdészeti Lapok 1885. 1151—53. l.

⁴⁾ A kazuárfák koronája pusztán, lombtalan ágakból van, vesszői lecstingók, s a kazuármadár tollaihoz hasonlíthatók.

vesztes fél, csak néhol maradt életben. A lombtalanság hasznára van, kipárolgása nagy nem lehet. Lehet, hogy ez, valamint szikársága mentette meg az *E. distachyat* homokpusztánk ritkaságának.

Az *Ephedra* lombtalan puha szára physiognomiai tekintetben a mediterrán vidék *Spartium* ával is rokonságban van. Feltűnő, hogy hazánk déli vitorlás cserjékkel bővelkedvén, ez a vesszős és csaknem lombtalan magasabb cserje *continentalis* vidékünkön hiányzik, csak a *Chondrilla juncea* nevű kóró utánozza és pótolja a homokon. Termetre nézve közelebb való rokonai a kazuárbokornak a télizöld zsurlók: az *Equisetum ramosissimum* és *E. hiemale*, amaz Temes és Pestmegye homokján is, emez a Csepelsziget homokbuczkáin.

Az apró cserjék közül nevezetesek továbbá a törpe fűzek, a *Salix angustifolia* Wulf. (1789, nem Willd. 1805), meg a rozmarinfűz (*Salix rosmarinifolia*). Leginkább a mélyebb helyeket kedvelik s helyenkint tömémentelen mennyiségben nőnek, de a *S. angustifolia* a dombokra is felhat s Grebenácson az árvaleányhajjal szövetkezik. Földbeli futó száruknál fogva is kitűnőek a homok megfogására.

Az apró cserjék közt örökzöld és tülevelű a *Helianthemum Fumana* v. tülevelű tetemtoldó. Az árvaleányhaj társaságában nő. Gyökere mélyen lehat a homokba, ágaival, mint egy vasmacska, megfogja a homokot, szára, ágai a homok felszínén szétterülnek, némi árnyékot vetnek a homokra s a homokszemeket a szél ellen visszatartóztatják. Minthogy az árvaleányhaj társaságában kevés a cserje, az ide települő zuzmók a tülevelű tetemtoldót támadják meg s kurta törzsecskéjét néha egészen eltartkítják.

A tülevelű tetemtoldó a gyalogfenyő borókán kívül a második télizöld bokor az alföldi száraz pusztákon. Említést érdemel, hogy physiognomiai tekintetben mind a kettő ruházatja (tüi) megegyező s mind a kettő az *Erica* alakhoz tartozik a physiognomiai rendszerben. Szélesebb levelű örökzöld a Nyírség homokján a *Daphne Cneorum*.

A rózsafélékből két törpe rózsza nő a homokon: az aprólevelű *r.* (*R. spinosissima*) meg a nagyvirágú törpe rózsza (*R. Austriaca* Cr. = *R. pumila* Linné fil.). Mind a kettőnek nagyszámú tüskéje van, de ez inkább apró, vékony tű, a vastag rózsatüskéhez képest szelidnek mondható s nem az éghajlat kényszerítette levelek átalakulásából származnak, mint a sivatag szúrós cserjéin, ezért őket inkább a hegyekről érkező győzteseknek kell tekintenünk. A *Rosa spinosissima* n az aprólevelűség uralkodik, a *R. Austriaca* egész szervezete pedig homokra termett győztest árul el. Földbeli hajtásai a homokban messzire szétterjednek, szára alacsony és tükkel fegyverezett. Levelei jó nagyok, de nem oly hűsösök, mint a másutt termő rózsáké,

hanem az élő rózsatőn is majdnem szárazak. Virága a vad rózsaké között a legnagyobb, élénk piros vagy egészen sötét bársonypiros. Ez a szín száraz pusztáink characterszine. A csipkebogyónak szintén kevés a levele.

A futószárú hamvas szeder (*Rubus caesius*) a temesi homok ligeteiben egyetlen szederfaj, de töméntelen nő együtt, s bizonyosan nem kis szolgálatot teljesít a befásítás érdekében. Tüi szintén számosak, de szelideknek mondhatók.

A mandolaféléknek a homokon két törpéje van; a törpe vagy hanga mandola (*Amygdalus nana*), melyet szintén élénk piros virága tüntet ki, de a gyümölcse száraz csonthéjas. A másik a törpe meggy (*Prunus Chamaecerasus*). Ez Kitaibel kézírata szerint Deliblat és Babanistye közt egészen benővi a homokot. Wessely állítása szerint gyakran egész fanagyságra megnőne, de e helyett hajlandóbb vagyok hinni, hogy Wessely a magasabb török meggyet (*Prunus Mahaleb*) nézte *Pr. Chamaecerasus*-nak.

Legváltozatosabbak a hüvelyesek vagy vitorlás virágúak alacsony cserjéi, ezek közt vannak magyarföldiek is (l. a 8. l.). Tövises csak a gerliczetővis (*Ononis*) s mintegy ez pótolja itt a hazánkban hiányzó *Ulex*-cserjéket, a *Genista virgata*-n a melléklevelek merevebbek.

A zanót- vagy *Cytisus*-bokrok közül Kerner a *C. Austriacus*, *C. nigricans*, *C. leucanthus*, *C. biflorus* és *C. Banaticus* jegyzi fel a Duna és Tisza közül.¹⁾ A temesmegyei homokon a *C. nigricans*-nak ezüstösebb ruházatú alfaja nő (*var. sericeus* Roch., = *C. australis* Kern., = *var. mediterraneus* Pantocsek), s a *C. Ratisbonensis*-, *C. hirsutus* (Heuff.) és *C. supinus*-on kívül főképp a *C. Austriacus* L. *var. Noëanus* meg a *C. Heuffelii* Wierzb., érdemelnek kitüntetést. A *C. var. Noëanus* Rehb. inkább a homok centralis és kötött mezein, a *C. Heuffelii* pedig Grebenácson a kevésbé kötött vagy egészen laza homokon nő. Itt a cserjék között a legnagyobb számú, s a cserjék között az a szerep jutott itt neki, a mely a *Festuca vaginata*-nak a füvek között. E *Festuca*-val, továbbá a számarkenyérrel (*Echinops Ruthenicus*), a *Centaurea arenaria*-val, a fekete és ezüstözött nyárfával egészen a meztelen helyekig beereszkedik, a homoktetők közt levő teknőket egészen benővi, csak a csúcsokon meg

¹⁾ Wessely Oesterr. Monatschr. XV. köt. (1865), 84. lap. — A *C. Banaticus* = *C. pallidus* Schrad. és *C. leucanthus* ellen kétségem van, mert Kerner később, a *Cytisus*-okról irt munkáiban, az Alföld homokjáról egyiket sem említi, ellenben a halavány virágúak közül Pilis és Monor vidékéről *C. Rochelii*-t említi.

a csúcsok laza lejtőin nincs. A C. Heuffelii-t tehát a legmelegebben ajánlom azok figyelmébe és ótalmába, a kiknek a homokkötés a szívükön fekszik.

A Genista-bokrok szintén többtagiak és nevezetesek, különösen a pelyhes gyümölcsű G. Hungarica.

Az apró cserjéknek még törpebb »kiadásai« a cserjéstővűek vagy félig cserjék (suffrutices). Ezek több családból kerülnek össze s nagyobb részök szára szétfut a homokon. Legnevezetesebb a Comandra vagy Thesium elegans a Santalaceák közül, mely hazánkban egyetlen helyen, a temesi homokpusztákon nő; én borókás helyen találtam. Messzire szétterjedő tőkénél fogva színben igen alkalmas homokkötő.

Nagy szerep jutott a Thymus Marschallianus nevű kakukfűnek is, mely szétmászó szárával nagy helyet betakar s helyenként a fehérlő homokot egymaga benövi. A Helianthemum vulgare var. angustifolium számos és hosszú szárát bocsát, ez a homokon hosszú és keskeny leveleivel együtt szépen elsimul s egymaga is nagy szolgálatot teljesít. A Teucrium montanum (gamador) heverő ágai is így munkálkodnak. Ezekhez járul a Dorycnium herbaceum vitorlás növényke is, sőt a boggyós iszalag ebszőllő (Solanum Dulcamara) s néhány szegfű is terem Fontina fetje homokján.

Figyelemre méltó jelenség az, hogy ezek a cserjés tővű növények a havasi növényzettel is systematicai kapcsolatban vannak, helyettesítők a havasok kopasz tetőin is van, mi szintén a havas tetők meg a rónaság növényzetének furcsa hasonlatosságát öregbíti.

A Dianthus serotinus helyettesítője a havasokon a D. Hungaricus Pers., azaz a magyar szegfű,

a Helianthemum angustifoliumé a H. glabrum, H. grandiflorum,

a Juniperus communisé a J. nana (törpe boróka),

a Herniaria incanaé a H. alpina. A kakukfű fajtái is gyakoriak a havasokon, sőt a fűznek meg a zanótcserjéknek az Alföldön is, meg a havasokon is vannak törpe alakjai (Cytisus ciliatus).

Nagyobb a kapcsolat és a megegyezés a homokpuszták meg a mediterrán vidék, különösen a Karst cserjéi között. Ezek vagy közösen élnek és munkálkodnak a befásítás érdekében mind a két vidéken (kecskerágó, Helianthemum Fumana, Rosa spinosissima, Viburnum Lantana, Ephedra, Berberis), vagy a homokpuszták cserjéinek megfelelő rokon él a mediterrán vidéken, pl.:

A Comandrárt helyettesíti az Osyris alba,

a Rhamnus tintoriát helyettesíti az Rh. intermedia Hochst. et Steud.,

a *Rhamnus cathartica*t helyettesíti a var. *glabra*, sőt itt télizöld *Rh. Alaternus* is él,

a *Crataegus*okat helyettesíti a *Cr. Transalpina* Kern,

a *Berberis vulgaris*t helyettesíti a *B. Aetnensis*,

az *Ononis*t helyettesíti az *O. procurrens* var. *litoralis* m.,

*Viburnum*aink helyett is van télizöld *V. Tinus*.

(A fás növények összeállítását lásd az 54—62. lapon.)

5. §. Az iszalagok, tehernövények meg a harasztok.

Az iszalagok vagyis felfutó növények száma az alföldi homokpusztákon se nagy, ép úgy, mint a havasokon. Az iszalagnövények élete a fákéval vagy a magasabb növényekével összefüggésben van. A fák, sövények vagy a nád stb. derekára tekergőznek, s a mélyebb árnyékból jobban a napfényre emelkednek. Az iszalagnövények tenyészete az erdős vidéken változatos, a fáknek itt ők az ornamentumai, a fák koronájába is bizarr módon belekeverednek. A homokpuszták eredetileg erdőtlenek lévén, a felfutó növények változatos tenyészésének nincs elegendő kelléke.

Igy a télizöld borostyánt, az erdei szedrek buja tenyészését, ékes *Lonicera*kat Alföldünk homokpusztáin hiába keressük. A temesi homokpusztákat a cultura annyira bántatlanul hagyta, hogy még komlót és nagy folyókát (*Convolvulus sepium*) se birtunk rajta feljegyezni. Azonban a fás kúszó növények közül a vadszöllő meg a sövényező iszalag (*Clematis Vitalba*) a temesi homokon is a ligetek dísze.

A többi iszalag itt jelentéktelen. Wierzbicki még a korállbogyós folyondárt (*Tamus communis*) is feljegyzi. A földrajzi elterjedés nem mond e különösségnek ellene, a közel fekvő hegyeken az erdők ékitménye, a sok erdei növénynyel együtt a *Tamus* is beereszkezhett a síkság homokjára, bogyóinál fogva a homoki növények közé is illik; de az újabb időkben itt senki se találta. Gumóinál fogva czélszerű homokkötő lehetne. A többi iszalag hirmondója a *Polygonum Convolvulus*, a kopaszodó kaszanyűg (*Vicia glabrescens* Koch), a magyar k. (*V. Pannonica*), a négymagú lencse (*Ervum tetraspermum*), a tekergő méreggyilok (*Vincetoxicum laxum*) meg az iszalag ebszöllő (*Solanum Dulcamara*). Mennyire nedves lehet a homok belseje, ez a vizparti növény bizonyítja, mert *Fontina Fetje* száraz bokros helyein is nő.

A tehernövények közül a két fagyöngyöt a Tisza és Duna között jegyzik fel, ezen kívül az aranka meg az *Orobanché*k alkalmatlanokodnak, s a homok legszorgalmasabb munkásainak se hagynak békét. A *Cytisus Heuffelii* serény munkáját tudniillik a rétfőjtő aranka

(*Cuscuta Epithymum*) háborgatja, a szamárlenyeret (*Echinops Ruthenicus*) az *Orobanche Echinopis* és *O. Ritronis* lepi el. Az *Orobanchék* individuumainak száma a temesi pusztákon meg lehetős tetemes, csak az *O. arenaria* ritkább.

A félig élőködők közül a borzas kakas-czimer (*Rhinanthus Alectorolophus* var. *medius*), a sudar és sárga szemvidító (*Euphrasia stricta*, *E. lutea*), a *Thesium linophyllum* és *ramosum* nem ritka. A *Th. elegans* talán már nem élőködik.

Mintogy a temesi homokpusztákat nem szántják-vetik s rajtok a vetemény csak ritkaság, sok oly növény hiányzik innen, a mely másutt a természetett növényeknek alkalmatlankodik.

A harasztok (*Pterides*), melyek nálunk az árnyékos erdőket szeretik, s az erdei patakok körül buján tenyésznek, a homokpusztákon hiányzanak. Annál feltűnőbb, hogy egy nagy lombú haraszt, az ölyvharaszt (*Pteris aquilina*), melynek tövéből a kétfejű sas rajzát metszhetni, a temesi pusztákat meg a Nyírség homokját nem kerülte el, s egyetlen személyisége itt a harasztvegetációnak.

A *Pteris aquilina* megérdemli azok figyelmét, a kik a homok megkötését a szivükön viselik. A *Pteris* gyarapodása, úgy hiszem, jó célhoz vezetne, ha szaporodását a homokon megkönnyítenénk. Én sehol se láttam annyi töméntelen *Pt. aquilinát*, mint Horvátország Lika felföldjén, hol a kavicsos parlagmezőket a *Calluna vulgarisszal* csak ketten, de sűrűn nőnek be. A *Pt. aquilina* itt óriás nagyranő, a lakosok lekaszálják s a jóság alá aljznak vele.

A *P. aquilina* var. *lanuginosából* többet láttam Kornmező kaszálatlan és legeletlen helyein, itt a pünkösdi rózsával nő együtt. Mivel a harasztok tenyészésének a homokpuszták forró éghajlata egyáltalában nem kedvező, gondolni lehet, hogy a *Pteris*nek is elég küzdelmébe került itt a fennmaradása. Lehet, hogy korlátozzák is az elterjedését és boldogulását, mert helyenkint a fű tövig le van legelve. De a szaporodását megkönnyítve bizonyosan nagyobb területeket megfogna és beárnyékolna s a legelő juhoknak is hűvös pihenő helyül szolgálna.

A *Pteris aquilinának* levele akkora nagy, a minő egy homoki növénynek sincs. A kipárolgás a nagy lombon át nagy lehetne, de hogy ez a *Pteris*t nem viseli meg, abból magyarázom, hogy a *Pteris* tőkájének a fején rendszeren csak egy lomb van, ez is sokféle és keskenyre van hasogatva, nem nagyon leveles, az alsó színe pedig pelyhes, továbbá abból, hogy szára, a tőke (rhizoma) lent a nedves homokban van.

A *Pteris aquilina* pelyhes levelű tőalakján kívül a grebe-

n á c z i homokbuczkákon a var. *brevipes* Tausch vagyis a kurtaszárú ölyvharaszt is nő. Ezen a levél nyelének alkalmazkodása a szembettűnő. Harasztjának nyele rövidke marad, a lomb alja a homokot érinti. Ha itt a *Pteris* lombjának a nyele hosszabb lenne, mint például másutt a parlagon, a szél a vékony nyélen levő nagy lombot jobban össze-vissza rántszigálná, könnyen elcsigálná.

6. §. A magyar homokpuszták fűnemű növényzete.

Ide főképen a kövér növényeket, dudvákat, kórókat meg a pázsitokat számítjuk. Ezeknek egész szervezete vagy egyes szervei szintén elárulják, hogy a homokon uralkodó klíma ellentétével meg a futóhomok szeszélyeivel viaskodni megbirnak. A homokon küzdő növények szervezetét ismerni erdészeti tekintetből nagyon szükséges, mert a szervezet simul és alkalmazkodik a homokpuszták bajos természeti viszonyaihoz. Egyik szerv jobban bír velök küzdeni, mint a másik; egyik növény több hasznot hajt, mint a másik, míg végre munkájok a homokkötésben nyilatkozik.

A magyar homokpusztákat nem csupa homoki vagy pusztai növény lakja, hanem különböző helyről összesereglett vegytülék, azoknak a növényeknek összege, melyek itt e diluviális eredetű homok-üledék elfoglalásaért vívott harcban és küzdelemben győzedelmet birtak aratni.

A növények élete a homokmezőkön is csupa küzdelem, de lassú; mi leginkább az eredményt látjuk. A forró, száraz és szeles pusztákon a klíma meg a laza, gyakran könnyen elsöpörhető talaj számtalan akadályt gördít a növény megélhetése elé. Nem akármelyik növény bír tehát itt boldogulni, megélni és fennmaradni, hanem csak az, a melyeknek a szervezete a homokon uralkodó nehézségekkel meg tud barátkozni, a melyik a száraz és szeles klíma bajos szeszélyeit túrni bírja, hozzásimulni és alkalmazkodni tud, valamint a laza és sovány talajban is megtalálja életszükségletét. A melyik nem bír ezekkel megbirkózni, elpusztul.

A növényeknek természetében rejlik, hogy mentől nagyobb területet foglaljon, hódítson meg a faja számára. A környék növényei a puszták homoknak is támadást intéznek, benépesíteni törekednek. Ha van a támadó növény testén egy vagy több előnyös szerv, mely a növénynek életküzdelmét megkönnyebbíti, akkor az ily növények tovább gyarapodnak, s a homok lassan-lassan benépesedik.

Vegyük tehát szemügyre a homokpuszták harcosságait, természet, szervezkedését, a fegyvereket és felruházódásokat, a kelléket, előnyöket és akadályokat, ezekkel együtt az utat és módot, a melyek a növények életküzdelmét a homokpusztákon megkönnyítik, megengedik,

vagy hátráltatják, melyek egyszersmind a homokkötést is elősegítik s a homok megfogására, végre pedig felhasználására határozólag hatnak.

A homokpuszták megkötésében 712 növénynap számos munkálkodik. Mind hasznos (bár lassú) munkát teljesít; de az egyik itt is többet lendít, mint a másik; egyes munkás termetével, szervezkedésével, fegyvereivel stb. jobban kiválik a küzdelemben. Ezeket a kiválóbbat vizsgáljuk most meg, ezeket számítjuk elő. A jelentéktelenebbeket, melyek inkább csak a számot gyarapítják, vagy a kiválóbbak munkáját többé-kevésbé elősegítik, részletesen a 67. stb. l. soroljuk elő.

Legelőször a puszták növényeinek termetét tekintjük, mert a tájképen leginkább ez tűnik élénk. Az iszalag-, haraszt- és tehernövényeket sajtáságos termetük miatt zártuk ki innét, de a többi fűnemű közt is vannak különös termetűek.

7. §. A fűnemű növények termete.

A homokpuszták növényei termetükre nézve magasabbak vagy alacsonyabbak.

A magasabbak közül legkiválóbbak 1. a kórók. Ezek a legmagasabb fűnemű növények, termetük olyan, mint a cserjéké, de törzsük és ágaik egészen fűneműek. Rendesen földbeli tökéjükről (rhizoma) telnek ki. Száruk lombos, levelök aránylag jó széles vagy elég széles, ez különbözteti meg a kórókat a magastermetű, keskeny- és hosszúlevelű pázsitoktól. A magas kórók az erdőtlen vidéken hasznosan működnék, az erdőt és berket pótolják.

Magas kórók a temesi homokpusztákon a földi bodza, gyalog bodza vagy borzag (*Sambucus Ebulus*). Töménten, aprós és csonthéjas bogyóiról még a bogyós cserjékhez csatlakozik. A félig kötött helyeknek nagyon hasznos munkása. Gyökere a földet megfogja, testének porladéka a sovány homokot javítgatja, magas termete pedig a szél erejét gyöngíti.

A vad kender (*Cannabis sativa*) a homok szélén nő, ott, a hol a homoki és nem homoki vegetáció keveredik, a hol még a homoki növényzet nem válik ki határozottan. A természet maga újjal mutatja, hogy kendertermelést lehetne kezdeni a sovány homokon is.

A csicsóka (*Helianthus tuberosus*) amerikai eredetű, de Deliblaton futó homokra ültetik; junius végén még apró volt. Azt hiszem, mint gumós növény kötöttebb helyen jobban sikerülne, lazább helyen pedig a nem gumós és egynyári napraforgó tányérrözsza (*Helianthus annuus* L.) helyettesíthető.

A magas kóróknak a gyökérzete közönségesen hatalmas lévén, mind jó szolgálatot tesz a homokon. Ilyenek még a csanál (*Urtica*

dioica), a bodros lósóska (*Rumex crispus*), az aszott (*Cirsium arvense*), a sötétpiros meg a töviskés búzavirág (*Centaurea atropurpurea et spinulosa*), a sátoros morzsika (*Pyrethrum corymbosum*), a *Senecio Jacobea*, *Carduus nutans* (bókoló bogács), ökörfarkkórók (*Verbascum Lychnitis* L., mely a temesi homokon a leguralkodóbb, a *V. blattariforme* Gris., *V. phlomoides* L.), a vad sárga répa (*Daucus Carota*), *Peucedanum arenarium*, két nagyvirágú mályvaféle: a *Lavatera Thuringiaca*, meg az *Althaea pallida* W. Kit., néhány magas crucifera: a *Turritis glabra*, *Brassica elongata*, két festő crucifera, az *Isatis tinctoria* meg az *I. praecox*, a csinos *Mattia umbellata*, a *Nepeta Pannonica*, a *Siler trilobum* (Jcq.), (*Laserpitium aquilegifolium* Jcq.), *Thalictrum aquilegifolium*, *Th. elatum*, az amerikai eredetű *Oenothera biennis*, az apró bojtorvány (*Agrimonia Eupatorium*), *Veronica foliosa*, *Dictamnus albus* (kőrís ezerjő), *Melilotus albus et officinalis*, *Astragalus asper*, pünkösdi rózsák (*Paeonia peregrina et tenuifolia*), *Clematis recta*, *Anchusa Italica*.

Ezeknek a kóróknak a szára közönségesen merev és elég kemény szokott lenni, nem húsos, sőt gyakran belülről tres, beletlen.

Ezekkel ellenkezően 2) a kákabélű kórók szára hajlékony, vesszős vagy egy tőből több szár ered, belsejében laza bélszövet van, tehát a szár, mint a gyékény, fonható. Ezeken a kórókon a levél kevés, vagy nyáron a forróságban ezt is lehullajtják, hogy amúgy is kevés levőket el ne párologtathassák. Gyökertük elég hatalmas, hajlékony derekuk könnyen kitér a szél dühöngése elől. A kákabélű kórók a félig kötött homokpusztán a mediterrán *Spartium*-cserjéket meg a vizi gyékény- és szittyó-alakzatot (*Juncus*) pótolják. Egyáltalában sehol se soktagú.

Ilyen a homokpusztákon a *Chondrilla iuncea*, a szürke káka (*Scirpus Holoschoenus*), a *Polygonum aviculare* var. *denudatum* (Jord.) porczfű hosszú, levéltelen szára, végre két-kitelelő zsurlót (*Equisetum hiemale et ramosissimum*), valamiut a spárgát (*Asparagus officinalis*) is ide számíthatjuk, melynek tűi (virágtalan levélnyelei) a tülevelűeket utánozzák.

3. Az ördögsekér-alak. Ide olyan kórók tartoznak, a melyek tövüktől fogva, vagy általában már alsó felükben elágaznak, nagyon ágasbogasak. Termeltük megtehető s gömbölyded. Ha vastag tövükön kivágjuk, vagy valami kitépi, a szél maga előtt kergeti őket.

Az ördögsekér alakzatának tagjai a homokkötésnek nagy jótévi-

Legkiválóbb tagja a tatárrepcze, a *Crambe Tataria*. Egy tő akkora körterületet eltakar, melynek sugara 1—1.5 méter hosszú. Képzeljük most ehhez a hatalmas gyökeret, mely a *Crambe Tataria* nagy terjedelmét a homokba erősíti, akkor mint homokfogót nem tudjuk eléggé megbecsülni. — Leveli is nagyok a többiéhez képest, sallangosak, vastagerűek, a parenchymája kissé húsos. Ágainak és virágainak a száma megszámlálhatatlan; számtalan a borsó nagyságú zárt gyümölcse is. A legjellemzetesebb növénypolgára a pusztáknak. — Szaporítása legajánlatosabb, mert egy tő is nagy területet elborít, nagy massa homokot felfogs végre a növény a humusz-képződést gyarapítja.

Igy működik az ördögsekér alakzat többje is, de terjedelmök kisebb. Ilyen a *Gypsophila paniculata*, a *Rapistrum perenne*, az ördögsekér (*Eryngium campestre*), a szomorú estike (*Hesperis tristis*), a sertés vérfű (*Onosma setosum* Led.), a szerecsen zsálya (*Salvia Aethiopsis*). Mind megérdemli a szaporítást, félig kötött vagy kötöttebb talajon.

4. A laboda- v. *Chenopodium*-alaknak avagy félig húsos kóróknak csak a levelök húsos, a szár nem az, a virág sok, de apró és nem színes. Ez inkább a sós vagy gázos helyeken uralkodik. A temesmegyei homoktengeren ez az alakzat alig van jelezve, csak a *Chenopodium album* a gázos helyeken a hirmondója. A Tisza meg a Duna közt a homok fűszőnyegébe más laboda is inkább belevegyül, különösen az *Atriplex Tataricum* s helyenként nagy darab földet elborít.

5. A pázsitkórók magasak, mint a kórók, de vékony karcsú természetűek, mereven felállók; leveleik keskenyek, meglehetősen merevek és hosszúak. Mint bokrok emelkednek ki a kurta pázsitlelepből, gyepesen nőnek.

A pázsitkóróknak, mint általában a pázsitféléknek a gyökérzete erős, dús, gazdag s a földbe mélyen lehat, egy-egy tő gyökérzete is egész hajzat és sok homokot bír összefoglalni. Másoknak messze szétágazó és széttűtő taraczkjok van, a mely szintén nagyon célszerű a homok megfogására. Alsóbb leveleik virágzaskor többnyire elszáradtak. Igénytelen szárukat rendszeren nagy és gazdag virágbog vagy hosszú kalász tetözi; egyszerű vegetatív szervezetök dacára bőven virágnak és gyümölcsöznek.

Nem taraczkosak, hanem bokrosan nőnek az árvalányhaj fajai: a *Stipa capillata*, *St. Grafiana* és *St. pennata* L. (*St. Joannis Celak.*), a magyar csenkesz (*Festuca vaganata*), a *Koeleria glauca* (Schrad.) (*K. dactyloides* Roch), *K. gracilis* és var. *maioriflora*, az élesmosó (*Pollinia Gryllus*),

a *Bromus angustifolius* var. *villosellus*, az ürezab (*Arrhenatherum elatius*), a pelyhes zab (*Avena pubescens*), *Briza media*, *Hierochloa australis*, *Dactylis glomerata*.

Ellenben taraczkosak a *Hierochloa odorata*, a nádképtű csenkesz (*Festuca arundinacea*), a *Bromus inermis*, az *Elymus arenarius**, a közönséges meg a deresszin taraczk (*Triticum repens* et *T. intermedium* és var. *Banaticum*), a szürke fenyér (*Andropogon Ischaemum*), a törpe vagy siska nád (*Calamagrostis Epigeios*), a *Sorghum Halepense*, a *Poa compressa* et *P. pratensis* perjék, a *Brachypodium pinnatum*.

Az itt előszámított magas pázsitok és nagyra növő kórók nem sűrűn nőnek együtt, hanem kisebb-nagyobb bokrokban, rendszeren távolabb egymástól s mint kisebb fűcskák emelkednek az alacsony, sűrű gyepszőnyeg fölött.

8. §. Az apró fűnemű növények termete.

Valamint a fák, cserjék és magasabb kórók ritkábbak az alföldi homokpusztákon és inkább az apró cserjés vegetáció uralkodik: úgy a fűnemű növények között is főleg a kurtatermetűek borítják a homokpusztaságot.

Talán az a sietség, hogy a puszták növényei évi életműködésükkel mentől hamarabb elkészüljenek, hogy a tikkasztó forró nyáron a hő meg ne üsse, vagy más baj ne érje, mint nyáron gabonavetéseinket, valamint a növényeket megnyújtó árnyék hiánya az oka, hogy Flóra istensége ily apróra szabta a puszták növényzetét, vagy hogy oly növények kerültek össze és maradtak győztes felek életküzdelmökben, a melyeknek termete általában zömök, kurta és alacsony. A mi a nagyságukból hiányzik, nagyobb számuk, sereges megjelenésök pótolja ki. A kurta termetű fűvek többnyire gyepesen nőnek.

1. A gyepes növény. A száraz homokpusztákon, valamint a havasokon is nagyon gyors a kipárolgás, azért a növények nagyon törekednek a társas életre, a sűrű gyep- és pázsitképzésre. A sűrű gyepes növény a kiszáradás ellen, a tetemesebb nedvvesztéségtől kiméli a növényt. A puszták és havasok fűnemű növényei egy-egy töből számos szárat és abban az esztendőben még nem virágzó tölombot bocsátanak, kiváltképen pedig az apróbb pázsitok sűrűn együtt nőnek s ezen a módon kisebb tér jut a kipárolgásra és a nedvek megfogyatkozására. A sűrű kurta

* Az *Elymus arenarius* magva Wessely szerint (*Der europ. Flugsand* p. 109) Galicziából került ide, ezért »Polnischer Sandhafer«-nak hívják.

gyep továbbá jobban beszövi a homok meztelenségét s czélszerű takarója a már megjavított és megfogott homokterületnek.

A magasabb pázsitkóróknak, különösen a nem tarackosoknak csak az alsó levelei nőnek bokrosan és sűrűen egymás mellett; szalmajokból összefüggő gypszőnyeg nem keletkezik, mint szigetek mertülnek fel a kurta fűvek szötte pázsitlepeltől.

A gyepesen növő kurta fűvek leginkább a pázsitfélék csoportjából kerülnek ki. Levelük hajlékony, azért takarmánynak általában jók. Termetük vékony. Ilyenek a csenkeszek és perjék (*Poa*), a szagos borjúpázsit (*Anthoxanthum odoratum*), *Phleum phalaroides*, sások (*Carex nitida*, *verna*, *supina*), *Luzula campestris*, de egész sereg szépvirágú növény: *Veronica prostrata*, *Alsine verna*, *glomerata*, *fasciculata*, lóherék, *Thlaspi Jankae*, nyúlhere (*Anthyllis polyphylla*), *Teucrium Chamædrys*, *Taraxacum corniculatum*, *T. serotinum*, *Alyssum tortuosum*, *Arenaria serpyllifolia*, *Linum tenuifolium*, *Poterium polygamum*, *Nonnea*, *Thesium ramosum*, *Polygonum aviculare*, *P. arenarium*, *Prunella vulgaris*, *P. grandiflora*, *Polygalák* stb., tavaszkor sok hagymás (*Muscari racemosum*, *Ornithogalum collinum*, *Gagea pusilla*, *Erythronium dens canis*, *Allium flavum*, *A. moschatum*), gumós (*Orchis*-ok, *Crocus reticulatus*) vagy tőkés (*Pulsatilla*, gyöngyvirág), sőt egyényári kurta fű is hozzájárul ennek a kurta gyepnek a megszövéséhez.

A kiváló homoki növény hegyi testvérének némelykor kicsinyített alakja, pl. a benszülött homoki kikiricsnek (*Colchicum arenarium*) minden része 2—3-szor kisebb az őszi kikiricsénél. A szarvacskás gyermekláncz (*Taraxacum corniculatum*) is csak fele vagy még kisebbített kiadása a közönséges gyermekláncznak (*T. officinale*). Máskor a homokpusztákon nem az egész növény ily eltörpült, hanem vagy a levele, vagy a levélsallangja kicsi vagy keskenyke, vagy pedig a virága meg a gyümölcse apróbb, mint a hegyi testvére, a mint még később látni fogjuk. Az apró virágú növények a homokpusztákon általában gyakoriak (46—47. lap).

2. Az apró termettel máskor egyszerű szervezet szokott együtt járni, s a homokpusztákon a száratlan meg a virágszálalás növények (*plantae acaules et scaposae*) is feltűnnek, épen úgy mint a havasokon. Ha a szervezet egyszerű s a növénynek nem kell magas szárat hajtani és belombosodni, csak azután a virágzásnak meg a gyümölcsözésnek utánna látni; akkor a növény hamarabb befejezheti évi feladatát, évi munkájával az alatt a rövid idő alatt is könnyen elkészül-

het, a mely a pusztákon a késő fagy meg a korán beköszöntő forró nyár következtében a vegetációra marad. Az egyszerű szervezetű száratlan vagy levéltelen és virágszálás növények tehát a homokon győzedelmet könnyebben arathatnak, se őket, se a gyepesen növényeket nem könnyen fújja ki a szél a meghódított területükről.

A száratlan növények a bábakalács alakzatát alkotják. Ezeknek a szára igen kurta, rajta a levelek sűrűen helyezkednek el, de a szár a föld fölé fel nem emelkedvén, a nagyobb fajta levelek a földön rózsásan terülnek szét, közepükben pedig a kurtaszárú vagy száratlan virágzat diszlik.

Ilyen az *Astragalus exscapus*, mely homokkötésünknek hasznos munkása, az *Ornithogalum exscapum*, az ibolyák, az időtlen kikirics, meg az apró *Iris*.

Itt említjük a kétnyári növényeknek első-évi lombrózsáit vagy lombborulékát is, melyek a meztelen homokon szétterülnek, azért a homok megfogására nagyon czélszerűek. A következő kétnyári növények magvának vetése tehát különösen ajánlatos. Ilyen a halavány mályva (*Althaea pallida*) meg a *Lavatera*, a *Verbascum*ok, a sárga répa, az *Oenothera*, a szerecsen zsálya, az erdei meg a szőrösgyümölcsű papsajt (*Malva silvestris et erecta*); sőt a többnyáriak első évi tölombrózsája is (*Crambe*, *Rapistrum*, *Taraxacum serotinum*, *Hypochaeris maculata*, útilapuk stb.) itt említhető.

3. A virágszálás növényeknek is közönségesen van tövi lombrózsája, közepéből alacsonyabb vagy magasabb, többnyire ágatlan, levéltelen vagy alig leveles szár, a virágszál vagy tőkocsány emelkedik. Ilyenek a *Hypochaeris maculata*, a *Leontodon hispidus*, a széles és középső útifű (*Plantago maior et media*), a *Senecio integrifolius*, a *Hieracium Pilosella* és *H. macranthum*, *Taraxacum*ok, *Androsace maxima*, sőt az őszenek meg a tavasznak is megvan a maga virágszálás növénye. Őszig késik virágjával az őszi gyermekláncz (*Taraxacum serotinum* vagy *Diószegia crispa* Heuff.), ellenben a *Pulsatilla* k (kőkörösinek) tavaszkor annyira sietnek a virágzással, hogy lombjaikat csak elvirágzás után a gyümölcsözéssel egyszerre fejlesztik. A virágszálás növényeket utánozzák a zsályák meg a *Jurinea* k is, ezeknek csak a szár alsó részén van néhány levelök; az *Astragalus dasyanthus* var. *monocephalus* is a virágszálás alakra hanyatlik vissza az ágas termetből.

A virágszálás meg a száratlan növények a vegetatív részek, azaz a szár, ágak és levelek képezésére nem sok munkát és időt fordítanak; ellenben a földbeli részük rendesen vastag és a pázsitfélek módjára

bőségben gyümölcsöznek. Hogy ezek a növények a száratlansággal a kifuvás és szél ellen őrizkednek, az ölyvharaszt (*Pteris*) is tanúsága, mert *brevipes* Tausch alfajának élig van levélnyele. Lombtalan szárukon át kevés táplálék megyen kipárolgás útján veszendőbe.

4. A királydinnye alakzata. A növények alacsonyága a homokpusztákon, oly alakban is nyilatkozik, hogy a különben hosszú ostorfele szár egész hosszúságában a földön elterül, szétmászik, legfeljebb csak a virágzó vége ágaskodik fel vagy ez is a földön hever. Ez az alakzat a futó homokon uralkodik, s megbecsülhetetlen előkészítője a hümuszképzésnek. Az apró cryptogámok nyomában rendszeren a királydinnye alakzata telepedik meg. A heverő alakok gyakran egynyári gyökertűek. Főhasznuk az, hogy hosszú száruk levelükkel együtt a homokra lesimul. Némelyik a bütyökjéből mellékgyökereket is bocsát, így meglehetősen masszát fog meg és tart árnyékban, tetemőkből pedig lassan-lassan televény képződik.

A királydinnye alakzatához tartozó bojtorjánhajót (*Tragus racemosus*) helyenként szélteben egy méternyire is szétterjed, s bütykeiből a homokban gyökereket ver és szerfölött gyarapodik. Bütyök sarjairól is szaporítható, bojtorjános magvai pedig a homokba furakodnak.

Hasonló termetű s indadarabjairól szintén célszerűen szaporítható az újjas taraczkmuhar (*Cynodon Dactylon* vagy *Dactylus officinalis*), mely szintén messzire szétfut, s magától is szépen gyarapodik.

Nevezetes továbbá maga a királydinnye, mely egynyári, de szintén messzire szétmászik. A homok gyakran egészen befújja, alig látni egy-két levélsallangját vagy a csinos, érdemjelképző szűrős gyümölcseit. Nevezetes, hogy a magyar homokpuszták két darabjának külön-külön királydinnyéje van. A Duna meg a Tisza közt a nagyobbvirágú és kopaszgyümölcsű *Tribulus orientalis*, az Al-Dunánál, a temes- és krassó-megyei homokon (Grebenác, Szokolovác, Deliblat) a *Tr. terrester* él. Koszorús költőnk, Petőfi, a Duna és Tisza közt énekelvén, az ő királydinnyéje a *Tr. orientalis*.

A királydinnye alakhoz tartoznak továbbá és hasznosan működnek a folyondár gyujtovány (*Linaria Elatine*), az apró rezeda (*Reseda Phyteuma*), a homoki *Potentilla arenaria*, *P. rubens*, *P. argentea*, a mezei folyóka vagy paplonecz (*Convolvulus arvensis*), az *Astragalus virgatus*, *A. Banaticus*, a festő Alkanna *tinctoria* var. *parviflora* (báránypirosító), apró luczernafajok: *Medicago minima*, *M. elongata*, *M. longiseta* var. *homotricha*, *M. lupulina*, *M. falcata*, — a *Trigonella Monspeliana*, hamvas porezfű (*Herniaria incana*), a homoki búzavirág

alakjai (*Centaurea arenaria*), a *Polygala comosa* var. *elongata*, a gém-orr (*Erodium cicutarium*), lóherék: *Trifolium ochroleucum*, *T. medium*, *Lotus corniculatus*, *Alyssum minimum*, *Tunica Saxifraga*, *Anchusa officinalis*, (másutt a szára felemelkedik), *Vinca herbacea*, *Galium Pedemontanum*, a katonapetrezselyem (*Glechoma hederacea*), a *Polygonum arenarium* stb., sőt gyakran cserjéstövű fajok is ilyen természetűek, mint a *Helianthemum Fumana*, a Marschall kakukfű (*Thymus Marshallianus*), a *Teucrium montanum*, sőt a hamvas szeder (*Rubus caesius*) is.

Ime, mennyi telepítvényese van a futóhomoknak! A homokhoz való célszerű lesimulásukkal szépen kitérnek a szél dühöngése elől és hasznosan működhetnek, de a szél aztán azzal boszúlja meg magát rajtuk, hogy majdnem utolsó levélkéjükig a homokba temeti, néha csak egy-két szál levelük vagy néhány viráguk látszik ki a homokfödél alól.

9. §. A kövér növények (Succulentae).

A kövér növényeknek a szára meg a levele vastag és húsos. — A futóhomok hasznavehetetlensége az ásványtáplálék kevés voltában meg a lazultságban nyilatkozván, rajta a kövér növények, melyeknek a gyökérzete, vastag termetűkhöz képest, csekély, a táplálékot egész felszintükön a levegőből veszik¹⁾ s a gyökérzet felszitta tápláléktól sokáig el lehetnek, a sovány homokon meg a sivár kavics közt is meg bírnak élni. Ezért a kövér növény majd mind a puszták vagy a sivatag lakosa. Az elpárolgástól majd a hő megkeményedése vagy deres bevonata, majd nedvőknek natriumsó-tartalma, — mely lassabban párolog el, mint a víz, mert a só az oldó szerre marasztaló hatást gyakorol²⁾, — majd meg az védelmezi, hogy alig van, vagy kevés a szájnnyílásuk, melyeken a tápláló részeket kilehelhetnék.

A kövér növények száma a magyar pusztákon meglehetősen kevés, s nem változatos; sajátos furcsa alakok, kaktuszok, áloé, oszlopképzű kutyatej-fajok stb. nincsenek. Leginkább a laboda-alak (24. l.) tanyázik itt, s inkább a sós talajon. A zsírfényű hagymás növényeket meg az orchideákat később ismertetjük. A mi ezek után marad, a kövér növények törpessége.

Egyik a *Sedum* vagy varjúháj apró- és soklevelű alakja: *Sedum Hillebrandtii*, *S. asperifolium*, *S. glaucum*, *S. maximum*, melyet még a gyökér gumói is a homokra képesítenek, *S. acre*, a *Saxifraga tridactylites*, *Veronica praecox*, *V. tri-*

¹⁾ Leunis nagy botanikája 38. l., Emery, A növ. élete 601. l.

²⁾ Grisebach, Vegetation der Erde I. p. 442.

phyllos. Ide sorozhatjuk a Portulacát is. A Saxifraga bulbifera a Tisza meg a Duna között hasznosan működik, a temesmegyei homokpusztákra — sajátságos — eljutni nem tudott. A Sedumok tartós hőségben kiszáradnak, de az eső újra feleleveníti őket. ¹⁾

A másik a tengerparton uralkodó, keskeny és hosszú levelű Salsola- vagy barlangó-alak. A futóhomokon gyakran nagy darab földet eltakar. Ilyenek a Salsola Kali, a homoki Kochia, a poloskamag: Corispermum nitidum et canescens a Salsolaceák csoportjából, — kövérlevelű Euphorbiák (kutyatej, E. glareosa, E. Pannonica, E. angustifrons, E. Gerardiana), félig élősködő Thesiumok, melyek mind apró virágúak, valamint nem nagyon húsos levelükről is a félig húsos, azaz laboda-alakhoz közelednek, de tőlük keskeny szálú leveleik különböztetik meg. Szép virágú a Salsola-alak közt a Gypsophila fastigiata L. (G. arenaria W. Kit.)

Hogy a homok a kövér növények befogadására czélszerű, még a Silene vulgaris, Gentiana cruciata, Veronica crinita, Rosa spinosissima, a Vinca herbacea, meg az ördögsekér alakú Gypsophila paniculata is igazolják, melyeknek levelei szintén kövéresek.

A fűnemű növények szervezete.

10. §. A gyökér.

Hogy a növényt a szél vagy a vihar a laza homokból ki ne fújja, a növény erősen hozzá köti magát a talajhoz, vagy ha már ez a baj mégis megesezt volna vele, telhetőleg igyekszik a bajt kibeverni s életét megmenteni. Azok a növények, melyek e célra való műszerükkel vagy mint az egynyáriak, számtalan magjokkal nem bírnának megmérkőzni és daczolni a viszontagságos helyzettel, a homokon megélni és fennmaradni nem bírnak, onnan távozni vagy ott elpusztulni kénytelenek.

A viszontagságos helyzethez és körülményekhez a homok növényei lebetőleg minden szervükkel alkalmazkodnak.

Hatalmas gyökertükkel küzdenek főképen a **kitelelő** (többnyári, perennis) **növények**. Ezek többnyire mint dudvák a vitorlásvirágúak {Papilionaceae, Medicago falcata (sarlós luczerna), lóherék, Astragalusok, Oxytropis pilosa, Vicia tenuifolia (keskenylevelű kaszanyűg), Coronilla varia, Onobrychis arenaria}, a fészkesek (Compositae, az üröm és cziczka farkkóró fajai, Inulák, Solidago, Leucanthemum vulgare, Senecio Jacobaea,

¹⁾ Leunis nagy botanikája 581. l.

Echinops Ruthenicus, Centaureák, Jurinea mollis, Scorzonera Hispanica, Hieraciumok stb.), a szegfűfélék (Caryophyllacea, szegfűvek, Gypsophilák, Silené-k, Melandrium album), az ernyősek (az ördögcsékér = Eryngium campestre, Peucedanum arenarium, Pimpinella Saxifraga, Silaus Banatica Kit., Seseli Hippomarathrum), az érdeslevelűek (Asperifoliae, Onosma arenarium, Alkanna, Lithospermum officinale, de a kétnyári Echium-ok, Anchusá-k, Nonnea és Mattia is vastaggyökerűek), a boglárka-félék (Ranunculaceae, kökörcsinek, pünkösdi rózsák, Thalictrumok, Adonis vernalis, Ranunculus-ok, Clematis recta, Helleborus odorus), az ajakosak [Mentha spicata L. var. mollis, zsályák, a vad majorána (Origanum vulgare), Clinopodium vulgare, Nepeta Pannonica, tisztesfű = Stachys recta, Betonica Danica, pemetefűvek (Marrubium), Prunellák] csoportjából valók, vagy pedig pázsitfélék, de a kutyatej-fajoknak, a Scirpus Holoschoenus-nak, a Geranium sanguineum-nak, Potentillák-nak, a Veronica crinitának is jókora vastagságú földbeli része van. Mindezeknek masszív és hosszú gyökere nem nagyon szokott elágazni, vagy ágatlan, vastag; a száratlan vagy virágszálás alakoké a növénynek föld fölött való részeinél jóval hatalmasabb, sokkal is hosszabb.

A kétszikűeknek kevésbé ágas gyökere karóalakban vagy mint egy korbács 50 cm.-nyi (Alyssum tortuosum, Onosma arenarium, Alkanna), csaknem egy-méternyi (Astragalus exscapus, A. dasyanthus, A. virgatus), sőt még nagyobb mélységbe is leereszkedik (ördögcsékér, kazuárbokor), oda, a hol a homok soha sem szárad ki egészen, tehát a növénynek fennmaradását a legtikkasztóbb forróságban és szárazságban is biztosítják. Ez az oka, hogy az ilyen növények még akkor is szépen zöldelnek és virágznak, a 30—40 R^o-ra hevült homok fölött, a midőn az egynyáriak már egészen elpusztultak a homok felszínéről.¹⁾ E hosszú gyökerek alig 1—2 arasznyi szarát hajtanak. Az egyszikű Epipactis-nak meg a Cephalanthera rubra-nak a szára alsó része ereszkedik le mélyen a homokba.

A kétnyári növények gyökere is gyakran hatalmas. Az Echium vulgare levélrózsájának első évi gyökere egész a vasmacskához hasonlít. A kétnyári növények leginkább az ernyősek, keresztetek, érdeslevelűek, mályvafélék meg a tátogatók (Scrofularineae, Verbascum) közül valók.

¹⁾ Kerner: Monatschrift für Forstw. 1865. p. 83.

A pázsitfélék meg a sásfélék egyszikű gyökere vékonyzáltú, de szivós és erős, egy-egy tö oly töméntelen szál mellékgyökeret bocsát a homokban, hogy az egész gyökérzet nagyon dús hajzathoz hasonlít. A pázsitfélék gyökérzete, kivált nedves homokban, 3—4 dm. hosszúra könnyen megnő, az egész vastagsága pedig 15—20 centiméterre terjed. Ilyen a *Medica ciliata*, az árvalányhajak, a *Koeleriák*, a *Festuca vaginata*, *Carex stenophylla* stb. gyökere, de az *Andropogon Ischaemum* é meg a *Pollinia Gryllus* é még hatalmasabb, épen ezért fonadéknak, keféknek stb. nagyon czélszerű. Egy-egy tönek gyökérszála csaknem megszámlálhatatlan, egyetlen egy tö pázsitféle is több kg. homokot fog meg és tart össze, a bojtosgyökerű pázsitfélék a legjobb homokkötők közé tartoznak.

A mélyre bocsátott gyökér gazdáját biztosan a földhöz erősíti, de a kifuvás ellen is megóvjá. A hosszú gyökerű növényeknek gyakran a föld fölött való részei alacsonyak lévén, a szél se nagyon kapaszkodhatik beléjük, nem csigázhatja el annyira, mint a magasabb derekú kórokat vagy a csemetéket.

Az adventiv gyökerek. A szár eltemetett, földre terített vagy helyéből elfuvott részének bütyökei, a földhöz kötő rendes gyökereken kívül, a szükséghez képest adventiv gyökereket bocsátanak s vele életüket menthetik meg. Az adventiv gyökéresztés nevezetes alkalmazkodó műszere a növényeknek. Ehhez a mentő eszközhöz folyamodnak szükség esetén nemcsak kisebb növények, hanem a fásak is, s betemetett szárukból és gallyaiból mellékgyökereket bocsátanak s mintegy természetes „dugványokat” alakítanak.

A fák közül legélelmesebbek e tekintetben a nyárfák meg a fűzek, melyek, ha a szélvész kiforgatta nyugodalmas helyzetökből, számos új gyökeres hajtással iparkodnak magukat siralmas állapotukból kiszabadítani. A deliblati homokkötés nagyon sokat köszönhet a fekete nyárfa gyökéresztő tulajdonságának. Még a munka se nagy velök, mert a levagdalt és a homokra lefektetett gallyak a többi munkát maguk teljesítik, a szél befújván öket, gyökéret és sarjúhajtásokat bocsátanak. Az így kezelt laza homok mintegy faiskolához hasonlítható.

Nevezetes, hogy a satnya légygyökeres *Solanum Dulcamara* is megfészkelődött a homokon, de kötöttebb helyen, tehát nem láthattam, valjon adventiv gyökereinek hasznát veszi-e.

Az adventiv gyökerek eresztése leginkább a futóhomokon szembe-tűnő, mert itt éri a legtöbb baj a növényeket. Ha a szél a pázsitfélék szalmájából egy bütyköt betemet, a homokkal földött bütyök gyökereket bocsát s magát ebben az újabb helyzetében megerősíti. A *Koeleriák* kon meg a *Festuca vaginata* n legszebben látni, hogy a szalmának

alsóbb czikkei gyökerbojtot viselnek. A bojtorjánpázsit egynyári, de azért a homokon heverő szára gyakran tele van a bütyökből eredő sarkakkal és mellékgyökerekkel.

Minden tekintetben, de főleg a gyökereresztést tekintve, legkiválóbb növénye az alföldi homokpusztáknak, a magyar csenkesz, vagyis *Festuca vaginata*. A ki látta e növény életküzdelmét meg az eredményt, melyet ez a szikár és deres pázsit a laza homokon elér, nem bírná elegendő módon a homokkötők figyelmébe ajánlani a *Festuca vaginata*-t. Azelőtt a *F. vaginata* sokféle „nőtt“, de Hackel Ede az európai *Festuca*-kat monographicusan feldolgozván, kittint, hogy csak hazánkban, Szerbország éjszaki részén, a Morvamezőn meg a Töröksánczokon Bécs mellett és Morvaországban nő, ellenben Galicziából és Oroszország közép és déli részeiből (a honnan szintén feljegyezték) Hackel a *F. vaginata*-t nem látta.¹⁾ A *Festuca vaginata* elterjedésének középpontja — látni való ezekből — Magyarország és főképen a homokos vidék.

A *F. vaginata* gyarapodása bámulatos. Virágbogja bőven elágazik, aránylag elég nagy. Kalászkái nagyságát tekintve is van neki többvirágú, tehát nagyobb kalászkájú fajtája (var. maior), évenként sok magvat érlel. Gyakran egyes kalászkái sarjadzó rügyekre változnak, s az anyanövényről leválván, új *Festuca* nő belőle. De a *F. vaginata* nem csak virágrészeiből gyarapodik, hanem ha a szél részben eltemeti, egész hétfejű sárkány módjára meghétszerezett vagy megtizenkétszerezett erővel iparkodik a bajt kiheverni.

A *F. vaginata* bokrosan nő, meddő tőlevelei bőven vannak, egy-többől több szárat ereszt. Eltemetett bütykeiből dús gyökerbojtot bocsát, magát az új földhöz jobban hozzá köti. Az elfödött czikkek, ha megdűlni kényszerültek, hosszúra is megnyúlnak, egész taraczkokká fajulnak, a csúcsukból pedig tősarjak támadnak. Ezen a módon a különben is gyepes csenkesz, alsóbb czikkeinek eltemetése révén, csak jobban bokrosodik, egy-egy tő *Festuca vaginata* még több individuumra foszlik. A növény tehát alulról is, felülről is nagyon gyarapodik és nagy szolgálatot teljesít.

Az egynyári növények. A szélesebb lombú örökzöld növények életfolyása évenként soká tart. A pusztákon az életfolyás rövid, ezért a homokpusztákra az egyszer gyümölcsöző vagy egynyári növények rövid életfolyásukkal alkalmasak. Itt t. i. a növények életműködése az ismétlődő kései és éjjeli fagy, meg a forró és száraz nyár következtében évenként soká nem tarthat, azért ide leginkább olyan növények valók,

¹⁾ Monogr. Festucarum Europaeorum p. 97.

melyek — mint az apró füvek, virágszálás és száratlan növények is — évi életfolyásukat sietve, hamar be tudják fejezni, a melyek csirázni, meg-nőni, felruházkodni, virágzani és gyümölcsöt érlelni rövid idő alatt képesek.

Az egynyári növények (pl. monocarpicae) vegetatív szervezete általában egyszerű, azért a nagyobb része életműködését még a forró nyár előtt bevégezheti, azután nyomtalanul eltakarodik, csak a magjában marad fenn. Élethosszuk rendszeren csak néhány hónap, azért a homokpusztákra kiválóan alkalmasak és főleg a laza homokon tanyáznak. Az egynyári növények száma a mediterrán flórában a kitelelőkéhez (perennis) képest annyi, mint 42:58; nálunk közel a fele, sőt az Alduna pusztáján, a déli flórában, annyi mint 56:44. A klíma viszonyai e vidékeken az egynyáriak tenyészetének nagyon kedveznek. Száruk és levelük kora tavasszal képződik, midőn a nappal még rövid és nem nagyon meleg. Növekedésükkel együtt a nappalok is melegednek, virágzásukkor és gyümölcsözésükkor már megvan a kellő meleg. Arra az időre, midőn a nagy hő megverhetné, évi munkájukkal már elkészültek, s júniusban vagy júliusban csaknem nyomtalanul eltűnnek.²⁾ Ez az idő nálunk az aratással összevág.

Az egynyári növény majd mind seregesen lép fel, helyenként mintha vetették volna. Leguralkodóbbak a pázsitfélék, különösen a vadzab (*Bromus*) fajai, *Setaria viridis*, *Secale fragile*, *Panicum sanguinale*, *Eragrostis*, *Aegilops*, *Agrostis spicaveni* stb. gypet nem képező pázsitokkal; de a virágosabb növények között is gyakoriak az egyszer gyümölcsözők. Itt egy fehér soltot látni, melyet a *Filagók*, a herehura lóhere (*Trifolium arvense*), az *Anthemis Ruthenica* stb. alkotnak; amott *Kochia arenariák* szürkélnek, vagy a homoki útifű (*Plantago arenaria*) barna csapatja, a *Corispermum nitidum* piros szára, a pipacs vagy a vasvirág (*Xeranthemum annuum*) piros virágai tűnnek elő. Nevezetes továbbá az *Erigeron Canadensis* serege, a *Senecio vernalis* és *vulgaris*, a királydinnye, a *Linum catharticum*, *Silene conica*, a kék búzavirág (*Centaurea Cyanus*), a *Fumaria Schleicheri*, *Dianthus prolifer*, *D. Armeria*, *Viola Kitaibeliana*, *Holosteum umbellatum*, *Alsiné-k*, *Arenaria serpyllifolia*, *Cerastium semidecandrum*, *C. obscurum*, *C. brachypetalum*, *Galium Pedemontanum*, *Lithospermum arvense*, *Mysotis intermedia*, *M. stricta*, *Lappula Myosotis*, *Veronica arvensis*,

²⁾ Kerner: *Abhängigkeit der Pflanzengestalt von Boden und Klima* p. 34.

verna, triphyllos, V. praecox, Euphrasia stricta, E. lutea, Rhinanthus, Melampyrumok, Calamintha Acinos, Seseli annuum, Androsace maxima, Urtica urens, Erodium cicutarium, E. Neilreichii, egész sereg keresztes virágú: Camellina silvestris, C. eumicrocarpa, Thlaspi perfoliatum, Arabis auriculata, Sisymbrium Sophia, S. officinale, Draba verna (daravirág), D. nemorosa, Alyssum calycinum, A. arenarium, A. minimum, Sinapis arvensis, repesén retek (Raphanus Raphanistrum), a boglárka-félékből a Ceratocephalus, szarkalábak, a Nigella arvensis, a vitorlások közül a Trigonella, Vicia lathyroides, Trifolium Schreberi, Medicagó-k.

Az egygyári pázsitfélék, valamint a legtöbb más egygyári fű vegetatív szervezete nagyon egyszerű, száruk többnyire vékony, a pázsitoké ágatlan, karcsú és üres, leveleik keskenyek, az alsók virágzásukkor már rendszeren elszáradtak. Míg a havasi növényeknek főképen a vegetatív szervei, a rügyek, sarjak, földbeli hajtások és leveleik képződnek ki, hogy, ha netalán a korai havazás következtében magvakat nem érlelhetnének, fennmaradásukat a vegetatív részek biztosítsák: addig az egygyáriak fennmaradása a maghoz van kötve. Ezért a vegetatív részek képzésére nem sok munkát és időt fordítanak; hanem a virágzatjuk rendszeren nagy, bőven virágzanak és számtalan apró magvakat érlelnek.

Hogy az egygyári növények homokra termettek vagy ide nagyon alkalmasok, abból is látni, hogy minden évszaknak megvan a maga egygyári növénye. Tavaszkor a pázsitfélék, nyáron szebb virágú kétszikűek uralkodnak, melyeknek a hervadatlan vasvirág (Xeranthemum annuum) a fődisze, végre őszkor a húsosabb levelű tengerparti alakok képmásai jelennek meg (30. lap.)

Az élőködő gyökereket lásd előbb a 19—20. lapon.

Említést érdemel a gyökér festéktartalma is, mert ezzel, valamint a gyökér kérgének elkorhadásával is a homokot megfesteni segít. (Onosmák, Nonnea, Alcanna stb.)

11. §. A földbeli szárak.

Az egygyári növényeken kívül a hagymások és más vastagtövék is iparkodnak az esztendő derekánál előbb befejezni életműködésüket. Ezek is mindannyian az egyszerűség példaképei, alacsony termetűek, egyszerű szervezetűek, hogy évi munkájokkal mentől hamarább készen lehessenek.

A hagymáról, gumóról meg a tökérről kitelelő növények a kikelet legszebb díszjei, de hamar eltűnnek a föld színéről, a szép évszakot

csak rövid ideig ékesítik. A homok jó kötöttségének ezek az útmutatói. Lazább homokon ritkébbak. Számuk a mi homokpusztáinkon még nem tetemes, de már el sem hallgatható. Tulipánok, narcisok, jacintusok, tubarózsák, Gladiolusok, Fritillariák, Hemerocallisok stb. a homokon még nem teremnek, de van egy bennszülött kikiricsünk, a *Colchicum arenarium*, egy sáfrány, a *Crocus reticulatus*, ritkán a *Sternbergia colchiciflora*, egy sereg hagymafaj, különösen az *A. flavescens* meg az *A. Borbásii* Kern., három madártej, a turbán liliom (*Lilium Martagon*), az *Erythronium dens canis*, *Gagea pusilla*, s három gyöngyike.

A gumósak közül egész sereg orchidea telepedett meg a kötöt-
tebb homokon, Debreczen körül a *Bulbocodium Ruthenicum* is nő. Gumósak továbbá a kövér *Sedum maximum*, a felfutó *Tamus*, az idegen csicsóka, a *Spiraea filipendula*, három pünkösdi rózsza, a *Lunaria annua*, *Corydalis cava*, a *Ranunculus Illyricus*, *R. calthaefolius*, sőt tanuságául, hogy a gumós növényeknek a homokos talaj nagyon megfelelő, más, nem igazi gumós, hanem inkább dagadttöves növény is összesereglett a homokon, mint a gumós vagy fias perje (*Poa bulbosa*), a *Phleum pratense* var. *nodosum*, a *Trinia glauca*, a köménymag (*Carum Carvi*), a Városligetben talált *Bunium montanum*, a *Ranunculus bulbosus* (dagadttövű boglárka), *Campanula Rapunculus*, vagy a levélhüvely egymásra halmozódásából keletkezik a növénynek vastagabb töve (*Koeleria glauca*), vagy szívós és hállózatos rostokra foszladozik (*Bromus angustifolius*).

A taraczkos pázsitokat lásd a 25. l. Taraczkos továbbá a májusi gyöngyvirág, a sások, az Inulák, *Astragalus Banaticus*, melynek töve egy méter szélességű területet is befut, a *Galium verum*, a *Thalictrum galioidis*, *Achillea*-k stb., ellenben vastag tőkések az Irisek, a gyöngyvirágnak Salamon pecsétje nevű alhada, az ölyvharaszt.

Az igazi hagymások, a velük közelebből rokon családbeli Irisek és gyöngyvirágfajok, meg az orchideák rendszeren karcsú termetűek, leveses szárúak vagy virágszálúak, egyszerű, gyakran szálás vagy lándsás, fénylő levelűek és szépvirágúak. A húsos földbeli részek gyűjtő helyek. Itt takarítja össze a hagymás, gumós, meg a tőkés növény a jövő esztendei részek fölépítésére szükséges táplálékot, mire a földbeli részek a hosszú nyáron és télen keresztül a homokban nyugodalmasan pihenhetnek. A szépen virágzó és gyümölcsöző képletnek a növekedése így jó előre előkészítettén, nem csoda, hogy a virág tavaszkor hirtelen

kész, azután hamar elenyészik.*) Ezeknek a növényeknek az élete tehát főképp a föld alatt folyik. Ezzel, valamint húsos részeiknek időnkint a föld alatt való elhalásával a föld megjavításához jelentékenyebben hozzájárulnak, tehát a homokra nagyon jótékonyak. A hatalmas földbeli részek (l. fent), vastag tökéek, hagymák és gumók továbbá a növényt, melynek föld fölött való része amugy se igen nagy szokott lenni, az el- és kifuvás ellen is jobban biztosítják s a homokban sértetlenül kitelelhetnek vagy pihenhetnek, mert hisz — tapasztalás szerint — a homokot a zöldségfélék földbeli részeinek eltartására használjuk.

Látni való ezekből, hogy a kötöttebb homok gumós és hagymás növények termesztésére czélszerű.

A homoki növények földszinti részei.

12. §. *A szár, a szőrök meg a rügyek.*

Termet szerint, melyet a szár meg az ágak különböző kifejlődése szokott megszabni, a homoki növényeket fentebb állítottuk össze. E fejezetben a szárnak még a többi sajátságáról szólunk.

A homoki növények meztelensége és felruházkodása. A magyar pusztákon bizonyos jellemző vagy bennszülött növényeknek lekopaszodása, vagy mint más termő helyen, ritkásabb szőrzete, továbbá más, szintén jellemző növényeknek sűrű gyapjas ruházata meglehetősen kirívó ellentét, melynek okát kifürkészni nagyon érdemes.

A nagy forróság siettette tetemes kipárolgás meggátolására azok a pusztai növények, melyek fejlődése a nyári hónapokra esik, oly módokhoz, kellékekhez stb. folyamodnak, úgy fegyverkeznek vagy ruházkodnak, hogy a forróságnak párologtató hatását csökkenteni, magukat a kiszáradástól kimélni, életük folyását pedig meghosszabbítani tudják. Ily alkalmazkodás a sűrű gyepképzés, a leveleknek keskenyre szabása, vagy keskeny sallangja, a leve-fogyottság vagy a szervek kövérsége, a gyapju vagy másforma szőrtakaró, a tövissek, enyveség, a deres bevonat, végre az olaj- és tejtartalom.

A gyapju, szőr, vagy pehelyruházat a nap tűző erejét mérsékli s a sebes kipárolgást meglasztja. E felruházkodás alapján a homokpuszták növényei között két nevezetesebb törzset, a hófehérke vagy *Gnaphalium* meg az üröm típusát, ezeken kívül még a sertés, szőrös vagy pelyhes növények csoportját különböztetjük meg, melyeknek száma a homokkötő munkások között szembetűnő.

A hófehérke típusa sűrű fehér, gyapjas vagy szőszös (villosus) ruhát visel. Ilyenek a cziczka farkkórók, a *Mentha spicata* var.

*) Grisebach: Die Vegetation der Erde. I. p. 452.

mollis (Roch.), a szerecsen zsálya, a homoki, sáfrányos és kék búzavirág (*Centaurea arenaria*, *solstitialis*, *Cyanus*), a *Filago canescens*, *F. arvensis*, *Potentilla argentea* var. *tephrodes* Rchb., az *Anthemis Ruthenica*, *Stachys Germanica*, pemetefűvek, *Cynoglossum officinale*, a vasvirág, a *Gnaphalium arenarium* sárga szalmavirágjával, sőt a boglárkák contrastjával a fehérbe öltözött *Ranunculus Illyricus* is.

Az üröm vagy *Artemisia* törzse rendszeren keskeny sallangos levelű s a rövidebb és ezüstoffényű szőrök szépen lesimulnak az ürömfajták testéhez. Ide tartoznak az *Achillea ochroleuca* (vajszínű cziczka fark), az *Onobrychis arenaria*, az *Astragalus virgatus*, *A. Banaticus*, *Potentilla argentea*, *Artemisia Absinthium*, sőt a selymes ruhát olyan növény is magára ölti, a mely másutt zöldellő, pl. az *Artemisia campestris*, s a homokon mint var. *sericea* jelenik meg.

Említésre méltó, hogy mind a hófehérke, mind az üröm törzse a mediterrán meg a bavasai flórában is egyiránt uralkodik, mert a kipárolgás itt is nagyfokú. Bizonyos alakok és törzsek, mint a bábakalács meg a virágszálás törzs is, különböző természetes flórákat összekapcsolhatnak, különböző helyeknek jellemzői lehetnek.

Hogy az elszőrösödés a pusztai növénynek szükséges kelléke, látni való továbbá abból, hogy másutt kopasz több növény a homokon elszőrösödik, de nem annyira és oly módon, hogy őket a hófehérke vagy az üröm törzsébe sorozhatnók. Ilyenek a homoki szömörice, az *Asperula montana* var. *scabra* és *pubescens* fajtája, az *Asperula glauca* var. *hirsuta*, a *Galium verum* var. *canescens*, *Sedum asperifolium*, *Euphorbia Esula* var. *paradoxa*. Természetes, hogy ezek innen másfelé is elterjedhettek, mint az utóbbi, vagy más vidék szőrös növényei a homokpusztákon is kedvező helyre akadtak.

A másutt is szőrös növények a homokpusztákon feltűnő számban gyülekeznek. Ilyenek az *Astragalus dasyanthus*, *Euphorbia villosa*, *Camelina silvestris*, *Vicia villosa*, *Oxytropis pilosa*, *Genista pubescens*, *Arabis hirsuta*, számos pelyhes pázsitféle, *Salvia villicaulis*, *S. verticillata*, *Crepis rhoadifolia*, *Anchusa Barrelieri*, nefejejtsek, *Hyosciamus*, *Clinopodium vulgare*, *Herperis tristis*, sőt az endemikus *Mattia* is.

Keményebb sertéjűek továbbá a pipacs, a *Galium Pedemontanum*, a *Betonica Danica*, *Picris hieracioides*, *Crepis setosa*, *Hieracium echioides*, *H. auriculoides*, a *Poten-*

tilla recta és *P. pilosa*, *Knautia arvensis*, egész sereg érdes levelű, mint az *Anchusa Italica*, *A. officinalis* és var. *setigera*, *Onosmák*, *Echiumok*,

Fulánkös sertéjűek a csanalak.

Nevezetes már most, ennyiféle felruházódást tekintve, hogy a homokpusztáknak olyan jellemző lakosai is akadnak, a melyek hegyi testvéreiktől főleg kopaszságukra vagy ritkásabb szőrzetükre nézve térnek el. Pl.

A *Quercus Streimii* Heuff. . . a *Q. lanuginosa*tól (Lam.),
A *Linum glabrescens* (Roch.) a *L. hirsutum*tól. Ez ugy látszik magyarsági, később *L. nudifolium*- és *L. Pannonicum*-nak is nevezték*),

A *Vicia glabrescens* (Koch var.) a *V. villosa*tól,

A *Linaria glaberrima* (Schur var.) a *L. vulgaris*tól. Amaz tulajdonképen enyvevető.

A *Viola ambigua* a *V. hirta*tól.

A *Cytisus Heuffelii* és *C. leio-trichus* a *C. Austriacus*tól, sőt emennek var. *Noëanus* alfaja is kopaszabb és szürkébb, nem oly fehér molyhú, mint a *Gnaphalium* ruhájában járó *C. Austriacus*.

A *Veronica crinita* Kit. kopasz gyümölcsű, a *V. Teucrium* é pelyhes. Ha a *Genista Hungarica* t típusnak venni őket, akkor a *G. pubescens* Láng kopasz gyümölcsű formája lenne. A *Sorghum Halepense* is kopaszabb itt, mint másutt.

Vannak a homokon molyhavetőket is, mint a *Verbascum Lychnitis*, bakszakállfajok, a *Scorzonera stricta*, *Sc. Hispanica*, melyeknek testét eleinte sűrű moholy borította.

Az enyveség. A homokpuszták növényein gyakori az enyves glandulák (mirigyes vagy ikrás szőrök) fellépése is. Ilyenek a *Silene parviflora*, *S. viscosa*, *Medicago elongata*, *M. Willdenowii*, *Veronica praecox*, *V. verna*, *V. triphyllus*, a kőrís ezerjő (*Dictamnus albus*), az apró bojtorján (*Agrimonia Eupatoria*), *Holosteum umbellatum*, *Linaria vulgaris*.

Az elszőrösödést némely pusztai növényen, főleg a pázsitféléken a mediterrán vidék növényeinek deres színe (glaucedo) pótolja. Ilyenek a *Festuca vaginata*, a *F. stricta* és *pallens*, az *Elymus arenarius*, a *Triticum intermedium* taraczk, az Irisek, a sárga hagyma, a kései szegfű (*Dianthus serotinus*).

*) A *Linum hirsutum* var. *subglabrum* Ledeb. széles levelű, néhezen egybevágó a mi különben régibb keletű növényünkkel.

A szár formái. A szár eltérőbb alakjai közül, a melyekről a természetnél nem szólottunk, említésre méltóbb még a szalmaszár (pázsitfélék) meg a dudva vagy gyom. A karcsú és gyakrabban alacsony szalma könnyen elsimul a szél dühöngése előtt. A gyom-alak a közönségesebb fűneműek. A kóróktól alacsony termetűk, a pázsitoktól széles levelűk, a mohoktól pedig nagyobb, nem sűrű gyepes növésük különbözteti meg. Ilyenek főképen a *Ranunculaceák*, *Cruciferák*, *Asperifoliák* stb. csoportjában vannak.

Jó homokfogók az indás növények is. Gyökérzetük is jó dús szokott lenni, szétmászó indájok pedig a királydinnye típusának munkáját végezni segít. Ilyenek az újjas tarackmuhar (*Cynodon Dactylon*), a csattogó szamóca (*Fragaria viridis* v. *collina*), *Hieracium Bauhini*, *H. auriculoides*, *H. Pestiense*, *Lithospermum purpureo-coeruleum*, sőt a hamvas szeder is itt említhető.

Mint jó harczosokat ide számíthatjuk azokat a növényeket is, melyeknek képződésük évében nem virágzó, kitelelő, tölombjuk van, pl. a *Dianthus serotinus*, *D. Pontederae*, *D. sabuletorum*, *Potentilla arenaria*, *Teucrium montanum*, több pázsitféle, a *Centaurea arenaria*, *Achillea ochroleuca*, *Cerastium vulgatum*, *Gnaphalium arenarium*.

A rügyek és fiadzás. A rügyekről általában különös említeni valónk nincs, csak a fiadzó rügyeket és hagymákat érintjük röviden. A puszták pázsitjain gyakran látni, hogy egész virágzatjok vagy csak egyes fűzérkéjük rügyek képében jelennek meg, egy ideig az anyán élnek, azután lehullnak, a homokban meggyökeresednek. Ezen az úton hamarabb és egyszerre nagyobb pázsitfiak támadnak, mint a magról szaporodva. Ez tehát fokozott gyarapodás; magról is, sarjakról is szaporodnak. Ez a hasznos mód a homoki legeslegderekkb pázsitjának, a *Festuca vaginatának* is sajátsága, de nem ritkán fias a *Festuca sulcata* és var. *hirsuta*, a *Koeleria gracilis* var. *maioriflora*, a *Phleum phalaroides*, a *Poa bulbosa*, *Bromus mollis* (részben) bogvirágzata is.

Ellenben az *Allium vineale*-nak gyakran az egész virágzata hagymasarjakra változik, az *Ornithogalum umbellatum*- és *O. refractum*-nak pedig a hagymája hajt bőven sarjakat, gyakran az egész környezetjük szép vékony pázsit. Ez a fiókhagymák kisarjadzásából keletkezik.

Végre a bojtortjápázsit és a tarackmuhar bütykeiből eredő, valamint az indák csücsán keletkező sarjakat is itt említhetjük. Látni való, hogy a természet több módot nyújt a növénynek, hogy túlszorodván, a homok megkötésében győzedelemre vergődhessék.

13. §. A homoki növények levelének alkalmazkodása.

A levél a növények felszívott nyers táplálékának átsajátító (assimiláló) helye, de egyszersmind kilehelő szerve is. A puszták növényei levelének egész szervezete elárulja, hogy a kész táplálékot lehetőleg iparkodik megtartani, az elpárolgástól iparkodik megmenteni. A nagy forróságban, t. i. nagy lehet a tápláló nedvek kipárolgása; a száraz időben pedig a növény a talajból nem fődözhetvén a veszteséget, nagy baj lenne, ha a növény kipárolgás folytán sok tápláló nedvet veszítene el. Ha ezt meg tudja magának menteni, átsanyarogja a forró és száraz időszakot is.

A puszták növényeinek a levelei meglehetősen egyszerűek, csak aynyi, a mennyi a táplálék feldolgozására épen szükséges. A többi szerkezet mind arra czéloz, hogy a kipárolgás csökkentessék. Virágzárkor és gyümölcsözéskor az alsóbbak, mint fölősegesek, közönségesen elszáradnak vagy lehullanak (pázsitfélék, búzavirágfajok, pemetefüvek) s a táplálék a gyümölcsbe meg a magvakba halmozódik össze. Így a működésben levő levelek száma tetemesen kevesbedvén, rajtuk a tápláló nedvek kevésbé mehetnek veszendőbe.*

Vannak homokpusztáinkon levéltelen növények is. Leveleik helyén apró satnyás murvak vannak. Ilyen az *Ephedra*, a spárga, a zsurlók, valamint a más gazdából élő *Orobancha*, mely a homokpusztákon gyakori, meg az aranka is (v. ö. a kákabélű kórót a 23. l.)

A puszták növényeinek levelei ritkán valami nagyobbfajták. Ilyen az ölyvharaszté (l. a 20. l.), a *Paeonia peregrina* é, de ez tavaszkor virágzik s a nagy hőség elérkeztekor már kész a gyümölcsöscsel, valamint a tatárrepczéé (*Crambe Tataria*), de ennek is nagyon sallangos a levele, ezenfelül kövéres, a sók lassítják a nagyobb fokú kipárolgást.

A kisebbfajta vagy közepszerű levelek kipárolgását — a levél alakján kívül — a következők gátolják:

1. A deres bevonat vagy *incrustatio* (37. l.)
2. A levelek különböző fajta szőrezeete (35—37. l.)
3. A levelek tartalomrészei, pl.:

a) a tápláló nedvek *natrium* tartalma, mert a sós víz nehezebben transpirálódik, mint a tiszta víz. Ide tartozik a fentebb említett *Cramb'e*, a *laboda* és *Salsola* típus.

b) az elillanó olajok, melyeknek kiválása folytán az illatos növény környezete lehül, tehát nedveik nehezebben párologhatnak ki.

*) Az imént előszámított zöldelő tőhajtások, melyek csak jövő esztendőre virágzanak, az alsó levelekkel össze nem tévesztendőek.

Ilyenek az ajakosak nagyrésze, a *Chenopodium Botrys*, a *Hypericum elegans*, *H. perfoliatum*, *H. Veronense*;

a roszszagúak közül a *Hyosciamus*, az *Asperula glauca* (L.), (*A. foetida* Wierzb.);

c) a tejelő-növények száma is elég nagy a homokon. Ezek leginkább a kutyatejfajok és főleg a cichoriaceák családja: *Scorzonera*k, *Crepis rhoeadifolia*, a bakszakál- és gyermekláncz fajtái, a *Podospermum Jacquianum*, továbbá a pipacs, *Polygalá-k*, az *Asclepias Syriaca* L., a méreggyilok (*Vincetoxicum*).

Sőt d) festéktartalmú növény is terem a homokon, pl. két *Isatis* vagy német indigó, az *Asperula*, *Anthemis* és *Genista tinctoria*, *Rhamnus tinctoria et cathartica*, *Rhus Cotinus*. Némelyik pedig megfeketedik: *Veronica crinita*, *Orobus niger*, *Cytisus nigricans*, *Asperula tinctoria*.

4. A nagyobbfokú kipárolgás meggátolására továbbá a levél puhább parenchymaticus részei redukálódnak. A pusztai növények leveleinek, t. i. a kilehelő felszíne vagy az által csökken, hogy 2—3-szor kisebb vagy keskenyebb sallangjai vannak, mint a hegyi testvérnek (*Rosa spinosissima*, *Thalictrum flexuosum* var. *minutifolium*, apró levélkés a királydinnyéé is), vagy a levél annyira elkeskenyedik, hogy csaknem csupán a közép-ere marad fenn merev és keskenyke fűszál képében, vagy a parenchymaticus rész csökkenvén, az erezet apróbb török vagy tövisek képében nyúlik, vagy a parenchymának vastagsága és kövérsége fogy és csaknem száraz levélalakok támadnak (*Rosa Austriaca*, ördögszekér, a *Carthamus lanatus*, *Carlina intermedia*, a szegfűvek száraz gallérpikkelyei, a pázsitok, különösen a *Festuca vaginata*, *F. pallens*, *F. stricta*, az árva lányhaj, *Erysimum canescens*, *Syrenia angustifolia*, *Xeranthemum annuum*).

A legkiválóbb sajátság ezek szerint, a miről a pusztai növény fölismerhető, a karosú merev termet, a hamvas szín, bizonyos fokú szárazság vagy levefogyottság, a keskeny, egyenes, merev, csaknem szűrős levelek vagy (ha a levél hasogatott vagy összetett) levélsallangok meg az apró virágok. Ez a merevség és levefogyottság végre a száraz szirmokban vagy virágtakaróban, a szálmavirágban nyilatkozik. Legszembeszökőbb ez a jellem azon a növénycsapaton, a melynek a homokpusztákon az árva lányhaj a vezére.

A keskeny levelek és levélsallangok. A száraz puszták fűnemű növényei között leginkább kiválnak a keskeny levelű vagy keskeny sallangos növények. Ezek a pázsitfélék termetét utánozzák s a

homokpuszták legjellemzőbb növényei. A pusztáknak több jellemző növénye főleg keskenyre szabott leveleire vagy levélsallangjaira nézve tér el a szomszéd hegyi testvérétől, mint például:

a <i>Linum glabrescens</i>	a <i>L. hirsutum</i> tól,
az <i>Alyssum arenarium</i>	az <i>A. montanum</i> tól,
a <i>Viola Kitaibelii</i>	a <i>V. arvensis</i> től,
a <i>Hieracium umbellatum</i> var. <i>angustifolium</i> és <i>coronopifolium</i>	} a tőalaktól,
a <i>Stachys recta</i> L. var. <i>angustata</i>	
a <i>Colchicum arenarium</i>	a <i>C. autumnalé</i> -től,
a <i>Scorzonera stricta</i> és <i>glastifolia</i>	a <i>Sc. Hispanicá</i> tól,
az <i>Euphorbia paradoxa</i>	az <i>E. salicifoliá</i> tól,
az <i>Onobrychis arenaria</i>	az <i>O. sativá</i> tól,
az <i>Astragalus linearifolius</i>	az <i>A. Onobrychistól</i> ,
a <i>Convolvulus arvensis</i> var. <i>sagittae</i> folius	a tőalaktól.
a <i>Linum Tauricum</i>	a <i>L. flavum</i> tól,
az <i>Achillea Neilreichii</i>	az <i>A. nobilistól</i> ,
a <i>Helianthemum angustifolium</i>	a <i>H. vulgarétól</i> ,
a <i>Hypericum Veronense</i>	a <i>H. perforatum</i> tól,
az <i>Inula salicina</i> var. <i>denticulata</i>	az <i>I. asperá</i> tól,
az <i>I. hirta</i> var. <i>angustata</i>	a tőalaktól.

A Mattiának meg a kakukfűveknek széleskébb és keskenyebb sallangú alakjai vannak a homokpusztákon. Bizonyos, hogy ezek némelyei a szomszéd hegyekről ide leszállván, úgy formálódtak át, a mint a száraz pusztákon uralkodó természeti viszonyok megkivánták.

Keskeny, merev és fennálló lombú és karesú termetű növényei a pusztáknak továbbá a *Linomyris vulgaris*, a *Syrenia angustifolia*, az *Erysimum canescens*, a szegfűvek, lenfajok (*Linum*) a *Linaria Italica*, *L. vulgaris*, *Xeranthemum annuum*, *Erigeron Canadensis*, bakszakál-fajok, *Polygonum Bellardi*, *P. arenarium*, *Bupleurum Gerardi*, a *Gypsophilák*, *Silene parviflora*, *S. conica*, *Tunica Saxifraga*, *Alsinék*, *Scorzonera purpurea*, *Campanula Rapunculus* var. *verruculosa*, *Euphorbia virgata*, *E. Gerardiana*, a homoki útifű, a többi útilapuk kontrasztja, *Galiumok* és *Asperulák*, *Echium rubrum*, a spárga, ha tűt physiognomice leveleknek tekintenők.

A következő növénynek a levélsallangjai keskenyek: az *Astragalusok*, a gémorr, a Viciák, az *Adonis vernalis*, a *Tha-*

lictrum galioides, Veronica multifida, V. Biharensis, a keskenysallangú bazsarózsa, a Silaus Banatica, Rumex multifidus, Scabiosa ochroleuca, ürömök, Achillea ochroleuca Ehrb. (A. pectinata W.), A. setacea, A. Neilreichii, Peucedanum arenarium, Pulsatillák, Sisymbrium Sophia, szarkaláb, Centaurea arenaria, Anthemisek, Podospermumok.

A puszták növényeinek ehhez a sajátágához igen jól hozzáillenek a pázsitfélék és sásfélék, melyek rendszeren keskenylevelűek, ezért a pusztákon, a mint fentebb láttuk, meglehetősen számban élnek.

A Festuca vaginata, F. pallens és F. stricta pázsitlevelei annyira elkeskenyednek, hogy csak mērev, szűrés és hengerded fűszál marad.

A leveleknek nagyobb merevsége abból magyarázható, hogy a keményebb edény-nyalábok prosenchym elemei a puha parenchymaticus részekhez képest jobban kifejlődnek, mint a szélesebb levelekben. Ilyennel jobban küzdhetnek, mint a könnyen hervadó lombokkal. A keskeny felszínen a kipárolgást gyakran még az is csökkenti, hogy ezeket a keskeny leveleket gyakrabban odasimuló szőrök, incrustatio stb. is takarja.

Igazi tülevél alakja van a homokon a borókának, meg a Helianthemum Fumanának. Utánozza őket a Galium verum és G. intercedens, meg a spárga meddő virágnyele; de nevezetes, hogy bár néhány tülevelű, meg ennek az utánzata él a homokpusztákon; holott a fenyvesek meg a fenyveseknek túalakú vagy télizöld kísérő növényzete (Calluna, Pirolák, Vacciniumok) a homokpusztákon már a természetnél fogva idegenek.

A tövisek. Physiognomiai tekintetben tövis és túske között különbséget nem teszünk. Ha a levelek töviskesednek el, a levélöblök a szélességbeli terjedelem kisebbedett képződése következtében (ördög-szekér, bogácsok); ha az ágak töviskesednek el, a levél száma kevesebb (Ononis, kökény), tehát mind a két esetben a kilehelő felszín kevesbedett s a nedv elfogyása kiméltetik. A szűrés növények száma Alföldünk homokpusztáin nem sok, jóval kevesebb, mint a mediterrán vagy az orosz puszták természetes flórájában; de hogy a szűrés növényeknek a vegetatio viszonyai is kedvezők, bizonyága a megmagyarosodott akácz-csipkafa, a Lycium meg a fűztövis (Hippophaë), valamint a Berberis bokornak győzedelmes viaskodása, meg a rózsa-bokrok Rhamnusok, a vad alma és a vad körte, galagonya és kökény is.

Gyakrabban képződnek tövisek a nagyobb levelű kórókon. Ezekkel felfegyverkezve két törzs (alakzat) maradt győztes a homokpusztában.

Egyik az *Acanthus*-törzs, szárnyasan hasogatott tövises levelekkel és szúrós virággal, Ennek a *symbolicus* és gyönyörű növénynek csak egy személyesítője van, a Petőfi szamárkenyere (*Echinops Ruthenicus*), az alföldi homokkötés buzgó munkása.

A másik a többtagú bogács-törzs, szúrós termettel, főleg tövises virággal, de nem *Acanthus*-forma levelekkel. Ilyenek a *Carduus nutans* és *C. hamulosus* bogácsok, a szúrós fészkü búzavirágok: *Centaurea solstitialis*, *C. spinulosa*, a szerb-tövis, az ördögsekér, *Carthamus lanatus*, a mezei aszott (*Cirsium arvense*), a *Carlina intermedia*.

Itt említhetjük a pázsitfélék szálkáit is, mely a kalász nagyobbik toklászából, mint apró vagy nagyobb tör nyúlik ki.

A levél felszínének kisebbitése céljából a különben keskeny levelek még össze is göngyölnének, mint közönségesen a pázsitféléké, de a nagy forróságban más szélesebb lombok is összehengerednek. Némely hagymafaj levele csöves hengerded.

A pusztai növényeken a bodros levél se nagy ritkaság, a bakszakálfajoké (*Tragopogon*) még zsugorgós is. Bodrosszélű az *Anchusa officinalis* var. *setigera*, *Rumex crispus*, a *Taraxacum serotinum* (W. Kit.) (*Diószegia crispa* Heuff.) levele, de az ajakosak között több van (pemetefüvek, *Ballota*, zsályák), melyek leveleinek az egész terjedelme bodros.

Mint hogy a homokpuszták természeti viszonyai szerint itt legjobban azok a növények boldogulnak, a melyek évi munkájokkal hamar elkészülnek; mint hogy leveleik is ily mulékonyak, csak épen a legszükségesebben, apróra vagy keskenyre szabottak és rövid idei szolgálatot teljesítenek; ebből láthatni, hogy a fűnemű növényeknek itt örökzöld levelök nem lehet, a temetői *Vinea minor* is a lombváltó *V. herbacea* helyettesíti. A télizöld növényeket csak a spárga, a sasharaszt meg a kövér *Euphorbiák* utánozzák, két zsurló szára kitelel. A télizöld növények hiányával összefügg a harasztok és *Rubus*-ok ritkasága, melyeknek a lombjai gyakran kitelelnek. Ezért tavaszkor, a fák fakadása előtt, a homokvidék erdői is dísztelenek és élettelenek, mint általában a *continentalis* éghajlat alatt, holott a tengeri klíma mérsékelte erdőkben kikeletkor több növényt találunk, a mely a lombzatját egész újig megőrzi.

A *Pteris* levélnyelét előbb említettük a 21. lapon.

14. §. A virágok.

A puszták növényeinek tulajdonsága, hogy mentől egyszerűbb vegetatív szervezettel mentől több gyümölcsöt érleljenek. Ezért a puszták

növényeinek a virágzata nem ritkán terjedelmesebb, mint a vegetatív szervezete. Ily pl. a tatárrepczének meg a *Gypsophila paniculata*-nak nagyterjedelmű elágazása tulajdonképen a virágzat. A pázsitfélék a keskenylevelű, vékony és kacsú szárakon aránylag nagy bogvirágzatot viselnek. Számos apró gyümölcsöt hoznak a *Thalictrumok* s a *Polycarpiák* (*Ranunculaceák*) csoportjából általában sok faj terem a homokon (*Ranunculus*, *Adonis*).

A puszták növényei nem ritkán nagyobb, ágasabb és többvirágú inflorescentiájukkal térnek el a hegyi testvértől, pl.:

a *Silene Pseudo-otites* Bess. és

<i>S. parviflora</i>	a <i>S. Otitestől</i> ,
az <i>Alyssum arenarium</i>	az <i>A. montanumtól</i> ,
a <i>Camelina eumicrocarpa</i>	a <i>C. silvestristől</i> ,
a <i>Polygala comosa</i> var. <i>elongata</i>	a <i>typustól</i> ,
az <i>Astragalus Banaticus</i>	az <i>A. Onobrychistől</i> .

Némely kiváló pusztai gramineának kisebb és nagyobb füzérvész parallel alakjai vannak, pl. a *Festuca vaginata* és var. *maior*, a *Bromus squarrosus* és var. *megastachys*, *Triticum intermedium* és var. *Banaticum*, *Avena pratensis* var. *subdecurrens*, *Poa bulbosa* és var. *eragrostoides*, *Festuca sulcata* és var. *multiflora*, *Eragrostis maior* és *minor*. Vannak a pusztákon nagyobb és apróbb virágú testvér-pázsitok is (*Festuca sulcata* és *Pseudo-ovina*, *Stipa Grafiana* és *St. pennata*, *Koeleria gracilis* és var. *maioriflora*), de az imént említett nagyobb füzérvész pászitok füzérvésze nem a nagyobb toklászoktól hosszabb, hanem a rendesnél több virágtól, tehát az inflorescentia terjedelmessége leírásakor kellett felemlítenünk.

A sokvirágúsággal gyakran összefügg, hogy a nagyobb számú virágok és a gyümölcs apróbbak a hegyi testvérénél. Így pl.:

a pusztai <i>Silene parviflora</i> apróvirágú és gyümölcsű	a <i>S. Otites</i> vagy épen a <i>S. densiflorához</i> képest,
a pusztai <i>Camelina eumicrocarpa</i> apróvirágú és gyümölcsű	a <i>C. silvestris</i> vagy a <i>C. sativához</i> képest,
a pusztai <i>Onobrychis arenaria</i> apróvirágú és gyümölcsű	az <i>O. sativához</i> képest,
a pusztai <i>Dianthus Pontederæ</i> és <i>D. sabuletorum</i> apróvirágú és gyümölcsű	a <i>D. Carthusianorumhoz</i> képest,
a pusztai <i>Salvia dumetorum</i> apróvirágú és gyümölcsű	a <i>S. pratensis</i> hez képest,

a pusztai *Jurinea foliosa* kisebbfészkü, a *J. macrocala* thiá-
 apróbb virágú hoz képest,
 a pusztai *Festuca Pseudoovina* apróbb
 virágú a *F. sulcata* hához képest.

Ezért az apró és sokvirágú meg az aprómagvú fűvek nagyon össze-
 sereglenek a pusztákon. A *Trinia glauca*, a *Peucedanum are-*
narium, *Erigeron Canadensis*, az Achilleák, úrmök, általa-
 ban az apróvirágú compositák, Alsiné-k, *Silene multiflora*, a
 kender, *Chenopodium Botrys*, Galiumok, Asperulák, Sal-
 solaceak és Santalaceák, utilapuk, Polygonumok, Gypso-
 philák, Tunica, Polycnemum, *Alyssum tortuosum* s nem
 csoda, ha nagyobb virágú Campanulák száma meglehetősen kevés.
 Apró virágúak a cserjék közt is gyakoriak pl. a szömörice, *Rhamnus* stb.

A kisvirágúsággal összefügg a szirmok elsatnyulása (*Hellebo-*
rus), vagy teljes hiánya: Euphorbiák, *Thalictrum*ok, a bar-
 kások, csanakal *Scleranthus*, *Herniaria incana*.

A virág főrészeinek elsatnyulása nem gyakori, azért az egy- és
 kétlaki növények száma a homokon nem tetemes: *Trinia*, *Meland-*
rium album, a csanak és kender.

Nevezetes azonban ezekkel ellentétben, hogy a pusztákon nagy-
 virágú növények is uralkodnak. Ilyenek a *Pulsatilla* meg az *Ane-*
mone silvestris színes kehelyvel, szirmok nélkül, továbbá az
Adonis vernalis, három pünkösdi rózsa, *Helleborus odorus*,
Lavatera, mályvák, *Geranium sanguineum*, *Gentiana*
cruciata, *Prunella grandiflora* a *G. vulgaris*on ki-
 vül, az *Ajuga Chamaeopytis* var. *grandiflora*, a *Crocus*
reticulatus sáfrány csekély vegetatív részszel, a kikirics, *Datura*,
Orobanche arenaria var. *gigantiflora*, *Rosa Austriaca*,
Lilium Martagon. Szép virágúak továbbá az orchideák és liliaceák.

Ha ezek a nagyobb virágok az apróvirágúsággal ellenkeznek is,
 melyet épen a homokpuszták kiváló jellemeként tüntettünk is ki; figye-
 lemreméltó, hogy ezek a nagyobb virágok rendszeren apró és sokgyü-
 mölcűek, mint a *Pulsatilla* és *Anemoné*-k, az *Althaea*
pallida és papsajtok, *Adonis*, *Lavatera*, *Rosa Austriaca*
 vagy pedig korán (*Crocus*, *Paeoniá*-k, *Helleborus*, kökörösinek,
Adonis) vagy későn virágznak (kikirics), vagy pedig a homok
 bokraiban húzódnak meg, mint az erdei szellőrózsa (*Anemone*
silvestris).

A nagyobb virágú és nagyobb tövisű királydinnye (*Tribulus*
orientalis) meg a *Stipa Grafiana* nevű árvalányhaj nagyobb
 gyümölcsei a homokon jobban tudnak alkalmazkodni, mint a kisebb gyü-
 mölcű testvéreik.

A nagyobb gyümölcsű s csaknem bennszülött fajok Alföldünk más termőhelyein is kitűnnek, pl. a *Cochlearia macrocarpa*, vagyis magyar torma a nedves helyeken, a *Camelina macrocarpa*, vagyis nagygyümölcsös inyoricza a len között.

A virágok nagyságával rendszeren együtt jár az intenzív, tiszta, keveredetlen szín is. Szennyes színű kevés van (*Hesperis tristis*, *Hyoscyamus*) vagy fajvegyülésből származik (*Verbascum rubiginosum*). Egyszínű zöld virág a *Helleborus odorus*, sárga az *Adonis vernalis* s az apróbb virágok, főleg a Cruciferák, fehér az *Anemone silvestris*, *Datura*, lila a *Pulsatilla grandis*, szarkaláb, *Orobanche arenaria*, *Verbascum phoeniceum*, kék a búzavirág, *Gentiana cruciata*, Prunellák, rózsaszín a *Lavatera*, *Althaea pallida*, de legjellemzőbb szín az élénk piros, meg árnyéklata az amethyst szín, mert a puszták legkiválóbb növényei ilyenek. Gyakran a piros szín annyira uralkodó, hogy tőle nyáron és őszkor nagy darab mezők piroslanak.

Az élénk piros szín nem csupán a virágok tulajdonsága, hanem a száron meg a leveleken is előrad. Ilyenek gyakran a csenkeszfajok [*Festuca vaginata* W. Kit. (*F. amethystina* Host, non Linné), *F. sulcata*, *F. Pseudoovina*], a *Kochia arenaria*, a *Corispermum nitidum*, a homoki kikirics, az *Andropogon Ischaemum*, *Poa bulbosa*, *Salsola Kali*, stb. A pusztai növények piros színe természetesen a nagy forróságtól való, mert ez a szín forró Savanna vidék füvein is uralkodó és jellemző. *)

Az élénk piros szín a magyar puszták jellemző növényeinek faji jellemvonása is. Ily piros virágúak a *Rosa Austriaca*, az *Amygdalus nana*, a *Xeranthemum annuum*, az *Achillea asplenifolia*, a bennszülött *Colchicum arenarium*, *Geranium sanguineum*, a *Dianthus sabuletorum* és *Pontederacae*, *Centaurea arenaria*, *C. Jacea*, sőt a *Centaurea atropurpurea*, a Paeoniák sötétpiros színűek, a *Pulsatilla pratensis* pedig sötétlila színű.

A homokpusztákon jellemző a hervadatlan szalmavirág (immortella), ha nem sok hirdetője van is. Leggyakoribb a vasvirág (*Xeranthemum annuum*), seregesen jelenik meg és piros virágaival nagyon előtűnik a vidék tájképén. Sárga virágú a homoki gyopár (*Gnaphalium arenarium*), a *Carlina intermedia* pedig szalmaszín. Mind a hármon más előnyök is párosulnak a virágok her-

*) V. ö. Az alföldi rónaság egyhangúsága és pirossága című czikkemet a »Földrajzi Közlemények«-ben 1885. X. füz.

vadatlanságával, pl. a két elsőnek a szörruhája és keskeny levele, a Carlinának a tövisei és szárazas levele, vagy a *Gnaphalium*-nak gyepes növése.

A *Dianthus* prolifer száraz és vékony gallérpikkelyeinél fogva szintén a szalmavirágokhoz sorozható. Más előnye az egynyári, rövid ideig tartó fejlődés, a keskeny levelek, a deres bevonat, apró virágok, stb. A többi száraz pikkelyű szegfűvek ide nem sorozhatók, de e pikkelyeknek bizonyosan czélszerű hasznát veszik.

15. §. A gyümölcs meg a mag.

A homoki növényeknek apró virágaiból keletkező töméntelen apró gyümölcs és mag is alkalmazkodásnak tekinthető. Még ha a magvaknak jó nagy része nem jó helyre hullana, tönkre menne is, a nagy bőségből még mindig elegendő jut és marad a faj fentartására meg a homok pázsitleplének megszövésére. Ezenfelül még számos gyümölcsön vagy magon sajátzerű készülék is van, melylyel magának a homokon győzedelmet biztosít.

Igy pl. a fészkes növények (gyermekláncz, bakszakál) aprószemű gyümölcsén tollbóbita van. A pázsitfélék kalászkájának a tengelye gyakran szőrös, s ha ez a tengely, mint a zabfajoké széttördelődzik, ezek a szőrök a toklászos gyümölcsnek szintén oly könnyű szállítói lehetnek, mint a bóbita a fészkeseknek. A pázsitfélék elterjedését továbbá az is megkönnyíti, hogy a pázsitszemet hártyanemű toklászok borítják, de a gyümölcszemhez hozzá nem nőnek. A lehtálló szemeknek tehát nincs nagy fajsúlyok, szélesebb terjedelmökkel pedig jobban a szél ellen állnak*) s könnyebben szétszóródnak (*Poák*, *Dactylis*). A pázsitszemet védő toklászoknak némelykor erre a czélra szélesebb éle van (*Phalaris Canariensis*) vagy felfuvódik és csónakalakú (*Briza*) vagy pedig szőrös (*Anthoxanthum*, *Calamagrostis*, *Melica*, *Stipa*, *Bromus*, *Andropogon Ischaemum*), vagy a toklász hátából keményebb szőrök nőnek ki s a fésű fogaihoz hasonlítanak (*Brachypodium*, *Phleum*), vagy egész áralakú és hosszú szálkás (*Secale fragile*), stb. Szőrös a mályvák gyümölcse is, a *Medicago Willdenowii* pedig enyves.

A fűznek és nyárfának, továbbá az *Asclepias*-nak meg méreggyiloknak a magván vannak a szőrök, melyek az elterjedést megkönnyítik.

Nevezetes a homokpusztákon az apró gyümölcsnek tollas forgója

*) V. ö. Hildebrand, Ueber die Verbreitungsmittel der Gramineen-Früchte. Botan. Zeitung 1872. Nr. 49.

vagy lobogója is, mely az elszóródáson és széthurczoláson kívül a homokba való befurakodást elősegíti. Ilyen van a *Pulsatilla grandis* és *pratensis* kökörcsinnek, az árva lányhaj (*Stipa pennata* és *Grafiana*), a sövényező és lőtorma iszalag (*Clematis Vitalba* és *recta*) gyümölcsén, de a szömörice virágzatának meddő nyelei is pirospehelyűek. Itt említhető a gémmorr (*Erodium*) meg a szegfűgyök (*Geum*) gyümölcse, melyek csőre (a megnőtt bibeszár) részben szintén szőrös.

A pázsitfélék toklásának a szálkája szintén biológiai működést teljesít. A *Bromus squarrosus* é, meg az árva leányhajának az alsó része még zsugorgó is.

A homoki növények gyümölcsén és magván még hártvás él vagy függelék is van, pl. a *Salsolá*-én, a *Thalictrum aquilegifolium*-én, a *Corispermum*-okén, a *Mattiá*-én meg a kakaszimer magván.

Elég gyakori továbbá a homokon a bojtortján gyümölcs is, melynek tapadó szőrei vagy sertéi vannak, ezért könnyen széthurczolhatók. Ilyen az apró bojtortján (*Agrimonia*), a bojtortján-nefelejts (*Lappula Myosotis*), az *Anthriscus trichosperma*, a bortortján-pázsit (*Tragus*), a sertemuhar (*Setaria*), az *Orlaya* és vad sárgarépa, a mezei repeze (*Sinapis arvensis* var. *orientalis*), a szerbtövis, a *Cynoglossum*, a piczi luczerna (*Medicago minima*) alakköre, sőt szálkájokkal a pázsitfélék is tapadnak.

Ellenben tövises a szamaröröm (*Onobrychis*), a maszlag (*Datura*) meg a királydinnye gyümölcse, sőt a *Poterium muricatum*-ét is itt említhetjük.

A gyümölcsnek ez a külső fegyverzete szállítóul és befurakodásra czélszerű, de ha a homokba beleerősíti magát, a szél se olyan könnyen bánhatik vele. A befurakodásra nagyon alkalmasak az árva lányhaj, a törékeny zab, stb. orsóképű gyümölcseszemei.

A gyümölcsök fajtaiból gyakori a bogyó (l. 13. 1); mint nehezebb gyümölcsfajta a széthurczolásra kevésbé alkalmas, de a homokszemekhez jobban hozzátápad. A homok fűnemű növényei közt a bogyó ritkább. Ilyen van a spárgának, a gyöngyvirágnak, a pávafarknak (*Convallaria Polygonatum*), a *Tamus*nak, az *Arum*nak, a *Physalis*nek, a gyalog bodzának, álbogyója a szamóczának.

Magvarugó gyümölcse van az *Euphorbiá*knak, a golyaorr és gémmorr fajainak.

Fel nem nyíló gyümölcse van a *Corispermum*oknak, az *Isatis* festőfűnek, a *Coronilla*nak, *Onobrychis*nek, *Rapistrum*nak, *Crambé*-nak, *Raphanus Raphanistrum*nak, *Sal-*



solának, valamint a fészkeseknek, ernyőseknek, érdes levelűeknek. pázsitféléknek is, stb.

A homokkötés kiválóbb napszámosainak nem csak egy fegyverök van, a melyekkel győzedelmet vívhatnak és a homok megkötésében használnak. Ezeket a fegyvereket a szervezkedés leírásából könnyen összeállíthatja magának, a kinek erre szüksége van. Mi csak néhány példát idéztünk.

A pázsitfélék számtalan szálú bojtos gyökere nagy massa homokot fog össze. Némelyik gumókról vagy virágzatbeli sarjakról is gyarapodik. Szárak karcsú, keskeny levelű, gyakran még dér vagy szőrtakarója is van. Általában szikár termetűek, sok kipárologni való nedvök nincs; gyelesen nőnek, virágzatjuk rendesen nagyobb fajta, magvat bőségben érlelnek, a gyümölcsnek szétszóródását vagy a homokba furakodását külön készülék könnyebbíti meg.

A *Linum glabrescens* kopasz külsejű, keskeny levelű, sok virágú és sok magú.

A vasvirág egynyári gyökerű, hófehérke molyhú, keskeny levelű, száraz virágú. A sárga szalmavirágnak (*Gnaphalium arenarium*) vastag töve, meddő tőhajtásai is vannak a vasvirág előnyeinek kivül.

A *Centaurea arenaria* hófehérke molyhú, tölombos, keskeny sallangú, apró fészku stb.

A *Peucedanum arenarium* vastag tövű, keskeny sallangos levelű, olajtartalmú, apró virágú.

A *Gypsophila paniculata* rendkívül ágas, keskeny és kissé húsos levelű, számtalan apró és majdnem szalmavirágú.

A *Ranunculus Illyricus* gumós, keskeny levelű, fehér molyhú, apró gyümölcsű, mézválasztója is van.

Az ibolyák nagyon ágas gyökerűek, bokrosan nőnek, alacsonyak, virágszálak a tövön álló levelek közül ered, mézválasztójok van stb.

Az *Astragalus exscapus*-nak hosszú gyökere, aprós levelűkékből összefűzött, tövön álló levele, pehelyruházatja van, de felemelkedő szára nincs.

Az *Ephedra* is vastag gyökerű, levéltelen zöldelő szárú, sokvirágú, bogyóféle-gyümölcsű.

A *Paeonia tenuifolia*-nak keskeny sallangú levelei, gumói vannak.

A *Silene parviflora* keskeny levelű, enyves virágzatú, apró virágú.

Az *Euphorbia Gerardiana* tejelő, keskeny levelű, apró virágú; gyümölcse magrugó.

A *Taraxacum* tejelő, alacsony virágszálás, szárán levele nincs,

tőlevelei bodrosak, apró virágú, gyümölcsének szállító készüléke van, stb.

Ezek és ilyenek a legkiválóbb homoki és homokkötő növények.

16. §. A sejtes növények.

Ezek az alsóbbrendű növények. Szervezetükben edénnyaláb nincs. Ezeknek az apró teremtéseknek a homokon nincs sok faja, de helyenként az individuumok nagyobb számban jelennek meg (mohok) s így nevezetes munkát végeznek. Ők a homokon az első megtelepedők, ők készítik elő a homokot annyira, hogy rajta nagyobb és szervezettebb edényes növények is megtelepedhessenek. A sejtes növények kora leginkább az őszi, a mohoké a tavasz is. Nyár derekán alig látni közülök valamit.

A mohalakkból a *Barbulák* gyakoribbak. A *B. ruralis* nyáron majdnem egészen kiszárad, de nedves őszi a kocsonya-moszáttal (*Nostoc commune*) buján szétterjed, a homok fölé ő szövi az első vékony szőnyeget, de a televény készítésében is nem kis része van.

Gomba se sok van a homokon. Egyik, a *Peziza arenaria*, a homok nevét viseli, a futóhomokba furakodik s ezt javíthatja. Nedves őszi Kerner szerint a *Bovista tunicata* töméntelen, valamint az *Agaricus*, *Lycoperdon* meg a *Tulostoma* fajai is.

A zuzmók, melyeket a tehernövények közé is számíthatunk volna, leginkább az apró cserjéken (*Cytisus*, *Helianthemum*) élnek. Találni oly fajokat is, a melyek különben magas törzsű fákon szoktak lakni, minők az *Usnea*, *Physcia parietina*, *Parmelia stellaris*, *Lecanora Hageni*, *Candellaria vitellina*, *Rinodina metabolica*, de vannak zuzmók az egész laza homokon is. *)

Az előszámított, részint a nagy hőséghez, részint a laza, száraz és sovány talajhoz alkalmazkodó növények egyenkint vagy csoportosan, kisebb-nagyobb erővel és szerencsével a puszta tengerfenék begyepesítésére, a homok megkötésére törekszenek s mint edzett és felfegyverezett hadiak a homokkal és a homok pártján levő széllel valóságos küzdelmet, harcot folytatnak. A nagy munkából mindegyiknek külön-külön, valamint egyes részöknek is más-más szerep jutott. Egyik sereg a homok-

*) Lásd: Borbás V., Budapestnek és környékének növényzete, p. 34.

szemeket töméntelen, finom gyökérszalacskaikkal megfogja és összetartja, mások táraczkjaikkal és egyéb földbeli részökkel ugyanerre törekszenek. A föld fölött való részek, mint a sűrű gyep, a homokon szétterülő száraz, tövi levelek, indák, tövi sarjak, a homokról fel nem emelkedő gallyak, ágak és levelek a homok felszínét a szél elfúvásától védik. A magasra növő ágasbogas kórók és cserjék a vihar erejét megtörik s a forgó szelet meg a szélvészt az elsodort homokszem egy részétől megfosztják. Valamennyi, több mint hetedfélszáz különböző bordába szőtt növény, a homokot némileg beárnyékolja, a nap forróságától védelmezi, holt teteméből pedig valamennyi televény képződik és jut a homokba. Így lassan, de szüntelenül azon munkálkodnak, hogy a meztelen homok fölé végre eleven pázsitlepel szövődjék. Ez azonban nagyon lassan halad, a növényvilágnak minden tapodtat földet keserves küzdelemmel kell a homok befűvesítése alkalmával kiérdemlenni.

A növényekből képződő televény a homok megjavítására nagyon nevezetes. Ha a homokba csak kevés televény keverődik is, káros tulajdonságai hamar megváltoznak és megjavulnak. A vizet ezután jobban visszatartja s a légkörből is jobban magába szívja, a légkörből kapott nedvesség sokkal lassabban szivárog le az alsóbb rétegekbe, a homok sokkal lassabban szárad ki, mint ha nincs benne semmi televény. Sok növény csak a megjavított homokban bír meggyökeresedni és a megelőző vegetáció nyomán képes felsarjadzani.*) A homokon tehát minden giz-gaz, minden csekély növény becsülést érdemel, mert jobb réti füveknek, ezek pedig a fás növényeknek készítik elő a talajt.

*) Kerner Oesterr. Monatschr. für Forstw. 1865. p. 84.

17. §. A homokpuszták fás növényeinek systematicai összeállítása.

Összehasonlítólág egybe állítjuk a fásnövényeket hazánknak három nagyobb homokvidékéről, meg a szomszéd erdőtlen dombos vidékről. — ! a bizonyos termőhelyet, — pedig azt jelenti, hogy ott az a fa nem terem. Nyírségről az adatok leghiányosabbak. *)

A növény neve	Fa vagy cserje?	Temes megyében	A Duna és Tisza közt	Nyírségben	A szomszéd erdőtlen, dombos vidékén
Coniferae, tobozok, Abietinae, fenyőfélék.					
<i>Pinus nigra</i> Arn. (P. Austriaca Höss.), fekete-kérgű fenyő	fa, ültetve	!	!	!	ültetve
<i>P. silvestris</i> L., erdei fenyő, répafenyő	fa, ritka, ültetve	!	!	!	»
Cupressineae, ciprusfélék.					
* <i>Juniperus communis</i> L.**, gyálogfenyő boróka	cserje, gyakori	!	!	—	!
Gnetaceae, kazuárbokorfélék.					
* <i>Ephedra distachya</i> L., kétfüzéres kazuárbokor	cserje, ritka	—	!	—	!
Dicotyledones, kétszikűek.					
Betulaceae, nyírfafélék.					
<i>Betula verrucosa</i> Ehrh., bibirosós nyírfa	fa, ültetve	!	!	!	—
<i>Alnus glutinosa</i> (L. var.), enyves égerfa	fa, nedves helyen	!	!	!	!
<i>A. incana</i> DC., hamvas vagy fehér égerfa	fa, nedves helyen	—	!	—	!
Cupuliferae.					
<i>Carpinus Betulus</i> L., fehér gyertyánfa	fa	—	!	—	!
<i>Corylus Avellana</i> L., közönséges mogyorófa	»	—	!	!	!
<i>Quercus sessiliflora</i> Sm., kocsántalan v. közönséges tölgy	fa, ritka	—	Csepel!	!	!
Qu. Bedői Borb. 108. l. l.	»	—	Monor!	—	Zágráb
Összesen		5	11	6	9

*) 1882-ben Debreczen és Hajdú megye leírásában Debreczen meg Hajdú megye növényzetéből is kaptunk enumeratiót, de nagyon hézagosat, és hogy homokon nő-e a növény vagy nem, nincs kitüntetve. Ezért kevés hasznát vettem.

***) Azok gyümölcse húsos, a melyek előtt * jel van.

A növény neve	Fa vagy cserje?	Temes megyében	A Duna és Tisza közt	Nyírségben	A szomszéd erdőlen, dombos vidéken
Áthozva . . .		5	11	6	9
Qu. Robur L. a), mocsár-tölgy vagy mocsárfa .	fa	—	!	!	!
Var. puberula Lasch. . .	>	—	!	!	!
Qu. lanuginosa (Lam.), pelyhes tölgy	>	ritka!	Monor!	—	!
var. dasyclados Borb. . .	>	!	>	—	!
Qu. sublanuginosa Borb. (lanuginosa × Robur) .	>	—	>	—	—
Qu. Budensis Borb., budai	>	—	Monor!	—	!
Qu. crispata Stev. bodros	>	—	>	—	!
Qu. Hungarica Hubeny, magyar tölgy.	fa, ritka	!	—	—	—
Qu. Streimii Heuff.	fa	!	—	—	!
Qu. cuneisecta Borbás . . .	>	!	—	—	—
Qu. Austriaca W., osztrák cserfa	>	!	—	!	!
Castanea sativa Mill, szelíd gesztenyefa.	fa, kísérlet-kép	ültetve	—	!	ültetve
<i>Moreae, eperfafélék.</i>					
*Morus alba L., selyem eperfa.	fa, ültetve	!	!	!	!
<i>Ulmaceae, szilfafélék.</i>					
Ulmus campestris L., mezei szilfa	fa	ritka!	!	!	!
<i>Salicineae, fűzfafélék.</i>					
Salix alba L., ezüstözött fűz	>	!	!	!	!
Salix excelsior, magas fűz	>	—	!	—	—
> palustris Host, tavi fűz	>	—	!	—	!
Salix fragilis L., törékeny-vagy csőrege fűz.	>	ritka!	!	!	!
Salix angustifolia Wulf., apró fűz.	apró cserje	!	!	!	—
Salix rosmarinifolia L., rozmaringfűz	>	—	!	—	—
Salix purpurea L., csigolya fűz	cserje	!	!	!	!
Összesen . . .		17	27	16	24

A növény neve	Fa vagy cserje?	Temes megyében	A Duna és Tisza közt	Nyírségben	A szomszéd erdőilen, dombos vidéken
Áthozva . . .		17	27	16	24
Salix cinerea L., hamvas füz	} cserje nedves helyen	!	!	!	!
Salix viminalis L., kosárkötő füz.		—	!	!	—
Salix eleagnifolia Tausch, ezüstfalevelű füz. . . .		—	!	—	—
Salix amygdalina L., mandolafüz		!	!	—	!
Populus alba L., ezüstözött nyárfa.	fa	!	!	!	!
P. tremula L., rezgő ny.	»	!	!	!	!
P. canescens Sm., hamvas	»	!	!	!	—
Populus pyramidalis Roz., jegénye nyárfa.	fa, ültetve	!	!	!	!
P. nigra L., fekete ny. .	fa	!	!	!	!
Populus monilifera Ait, topolya nyárfa.	fa, ültetve	!	!	!	!
<i>Santalaceae.</i>					
*Comandra vagy Thesium elegans Koch.	félcserje	!	—	—	Vaskapu Oláhország!
<i>Daphnoideae.</i>					
*Daphne Cneorum L. . .	cserje	—	—	!	!
<i>Elaeagneae, ezüstfafélék.</i>					
*Hippophaë rhamnoides L., ezüstözött fűztövis	cserje, ültetve	—	!	!	—
<i>Caprifoliaceae, bodzafafélék.</i>					
*Lonicera Xylosteum L., bolondbogyós loncz. . .	cserje	!	—	—	!
*Viburnum Opulus L., kesernyész kányafa	cserje, nedv. helyen	!	!	!	!
*Viburnum Lantana L., ostornyél-kányafa . . .	cserje	!	!	—	!
*Sambucus nigra L., fekete bodza	»	!	!	!	!
Összesen . . .		30	41	28	37

A növény neve	Fa vagy cserje?	Temes megyében	A Duna és Tisza közt	Nyírségben	A zomszéd erdőtlen, dombos vidéken
Áthozva . . .		30	41	28	37
<i>Solanaceae, burgonyafélék.</i>					
* <i>Lycium barbarum</i> L., sövényező szopóka . . .	cserje	ültetve!	!	!	!
* <i>Solanum Dulcamara</i> L., iszalag ebszöllő . . .	félcserje	!	!	!	!
<i>Oleaceae, olajfafélék.</i>					
* <i>Ligustrum vulgare</i> L., télálló fagyal	cserje	!	!	!	!
<i>Fraxinus Ornus</i> L., virágos v. manna kőrísa . . .	fa	!	—	—	!
<i>Fraxinus excelsior</i> L., magas kőrísa	>	nedves helyen!	nedves helyen!	nedves helyen!	!
<i>Labiatae, ajakosak.</i>					
<i>Thymus Marschallianus</i> Willd., Marschall kakukkfű	félcserje	!	!	!	!
<i>Satureia Kitaibelii</i> Wierzb., Kitaibel borsika . . .	>	—	—	—	Báns.
<i>Bignoniaceae</i>					
<i>Catalpa syringaeifolia</i> Sims, trombitafa . . .	fa	!	ültetve	ültetve	ültetve
<i>Corneae, somfafélék.</i>					
* <i>Cornus sanguinea</i> L., vörösgyűrű somfa . .	cserje	!	!	!	!
* <i>Cornus mas</i> L., húsos somfa	fa	!	!	!	!
<i>Ranunculaceae, boglárkafélék.</i>					
<i>Clematis Vitalba</i> L., sövényező iszalag . . .	cserje	!	Pilis!	!	!
<i>Berberideae, sóskabokorfélék.</i>					
* <i>Berberis vulgaris</i> L., savanyú sóskabokor . .	>	!	!	—	!
<i>Cistineae, bodorrózsafélék.</i>					
<i>Helianthemum Fumana</i> (L.), tülevelű tetemtoldó	apró cserje	!	!	—	!
Összesen . . .		42	52	37	50

A növény neve	Fa vagy cserje ?	Temes megyében	A Duna és Tisza közt	Nyírségben	A szomszéd erdőtlen, dombos vidéken
Áthozva . . .		42	52	37	50
<i>H. hirsutum</i> (Thuill.), borzas tetemtoldó	félcserje	—	!	—	!
<i>H. vulgare</i> Gärtn. (<i>H. tomentosum</i> Sm.)	»	—	!	!	—
var. <i>angustifolium</i> (Jcq.), molyhos t.	»	!	!	—	—
<i>H. canum</i> (L.), szőke tetemtoldó.	»	—	ritka !	—	!
<i>Caryophyllaceae, szegfűfélék.</i>					
<i>Dianthus</i> Pontederæ Kern., Pontedera szegfűve	félcserje	—	!	—	!
<i>Dianthus</i> sabuletorum Heuff., pusztai szegfű	»	!	—	—	Versecz !
<i>Dianthus</i> serotinus W.Kit., késő szegfű	»	! (?)	!	!	!
<i>Tiliaceae, hársfafélék.</i>					
<i>Tilia tomentosa</i> Moench, ezüstözött hársfa	fa	böv. !	—	—	!
<i>T. platyphyllos</i> Scop., nagylevelű hárs	»	ritka	!	!	!
<i>T. ulmifolia</i> Scop., kislevelű hárs.	»	»	!	!	!
<i>Acerineae, juharfélék.</i>					
<i>Acer campestre</i> L., fodor juhar	cserje v. fa	!	!	!	!
<i>A. Tataricum</i> L., fekete gyűrű juhar	» » »	!	Pilis !	!	!
<i>Staphyleaceae, hólyagcserjefélék.</i>					
<i>Staphylea pinnata</i> L., mogyorós hólyagcserje	cserje	—	!	!	!
<i>Celastrineae, kecskerágófélék.</i>					
<i>Evonymus Europaens</i> L., csikós kecskerágó	»	—	!	!	!
<i>Evonymus verrucosus</i> Scop., bibircsós k.	»	—	Monor !	!	!
Összesen		50	65	46	63

A növény neve	Fa vagy cserje?	Temes megyében	A Duna és Tisza közt	Nyírségben	A szomszéd erdőtlen, dombos vidéken
Áthozva . . .		50	65	46	63
<i>Ampelideae, szőlőfélék.</i>					
* <i>Vitis vinifera</i> L., bortermő szőlő	cserje	!	!	!	!
<i>Rhamneae, kutyafafélék.</i>					
* <i>Rhamnus cathartica</i> L., varjútövis	>	!	!	!	!
* <i>Rhamnus tinctoria</i> W. Kit., festő varjútövis .	>	!	—	—	!
* <i>Rhamnus Frangula</i> L., kutyafa	fa	!	nedves helyen!	!	!
<i>Anacardiaceae, szömöricefélék.</i>					
<i>Rhus Cotinus</i> L. var. <i>levis</i> Wall., sárga szömörice	cserje	!	—	—	!
<i>Rhus Cotinus</i> var. <i>arenaria</i> Wierzb., homoki sz.	>	!	—	—	—
<i>Xanthoxylaceae.</i>					
<i>Ptelea trifoliata</i> L., hármaslevelű P.	>	—	ültetve!	—	!
<i>Ailanthus glandulosa</i> Desf., sátorosbálványfa	fa	ültetve!	>	ültetve!	ültetve!
<i>Philadelphaeae, jessaméntfélék.</i>					
<i>Philadelphus coronarius</i> L., koronás j.	cserje	—	>	>	>
<i>Pomaceae, almafélék.</i>					
* <i>Pirus communis</i> L., körtefa	fa	ritka	!	!	!
* <i>Pirus Malus</i> L., almafa .	>	>	!	!	!
* <i>Sorbus Aria</i> (L.), lisztes berkenye	>	—	—	—	!
* <i>Cotoneaster integerrima</i> Med., éplevelű madár-birs	cserje	—	—	—	!
* <i>Crataegus Oxyacantha</i> L., csere-galagonya . . .	>	!	—	!	!
* <i>Cr monogyna</i> Jcq., egyanyás g.	>	!	!	!	!
Összesen . . .		61	74	55	77

A növény neve	Fa vagy cserje ?	Temes megyében	A Duna és Tisza közt	Nyírségben	A szomszéd erdőtlén, dombos vidéken
Áthozva . .		61	74	55	77
*Cr. calycina Peterm., nagyobb kelyhű g. . . .	cserje	!	—	—	!
*Cr. pentagyna W., Kit. ötanyás galagonya . .	>	—	—	—	Bánság!
<i>Rosaceae, rózsafélék.</i>					
*Rosa spinosissima L., kökényes róza. . . .	>	!	!	!	!
*Rosa Austriaca Cr. (R. Gallica Kern.), törpe r.	>	!	!	!	!
*Rosa Jundzilli Bess. . .	>	—	—	—	!
*Rosa canina L., csipke r.	>	—	Kern.!	!	!
*Rosa dumalis Bechst., bozóti róza	>	!	—	!	!
*Rosa Transsilvanica Schur, erdélyi r. . . .	>	!	—	—	Bánság!
* var. subadenopoda Borb., kevésmirigyű róza	>	!	—	—	—
*Rosa dumetorum Thuill., pelyhes róza	>	!	!	!	!
*Rosa solstitialis Bess., nyáreleji r.	>	!	—	—	!
*Rosa hemitricha Rip., félig pelyhes r.	>	!	—	—	—
*Rosa obtusifolia Desv., tompalevelű r.	>	—	!	—	!
*Rosa coriifolia Fr., bőrelvű r.	>	—	!	—	!
*Rosa arvensis Pug., parlagi r.	>	—	—	—	!
*Rosa Hungarica Kern., magyar r.	>	—	—	—	!
*Rosa micrantha Sm. var. pleiotricha Borb., pelyhesebb apró virágú r.	>	!	—	—	!
*Rosa rubiginosa L., rozsdás r.	>	—	—	—	!
*Rosa Pseudocuspidata Crép., csalóka molyhos róza	>	!	—	—	—
Összesen . .		72	80	60	93

A növény neve	Fa vagy cserje?	Temes megyében	A Duna és Tisza közt	Nyírségben	A szomszéd erdőtlen, dombos vidéken
Átözva . . .		72	80	60	93
* <i>Rubus caesius</i> L., hamvas szeder.	>	!	!	!	!
*Var. <i>umbrosus</i> Wallr. (<i>R. corylifolius</i> Wess.) . .	>	!	!	—	!
* <i>Rubus corylifolius</i> Sm. mogyorólevelű sz. . .	>	—	!	—	!
<i>Spiraea media</i> Schm., középső <i>Spiraea</i> . . .	>	—	—	—	!
<i>Spiraea crenata</i> L., csipkés Sp.	>	—	!	—	—
<i>Amygdaleae, mandolafélék.</i>					
<i>Amygdalus nana</i> L., törpe mandola	cserje	!	!	!	!
* <i>Prunus spinosa</i> L., kökény	>	!	!	!	!
* > > var. <i>dasyphylla</i> Schur, szőrös levelű kökény	>	—	—	—	!
* <i>Prunus avium</i> L., cseresznye	fa	—	!	!	!
* <i>Prunus Mahaleb</i> L., török meggy.	>	!	!	!	!
* <i>Prunus Chamaecerasus</i> L., törpe meggy.	apró cserje	!	!	!	!
<i>Papilionaceae, vitorlásak.</i>					
<i>Sarothamnus scoparius</i> (L.), közönséges seprózánót	cserje	—	—	—	Vác
<i>Ononis spinosa</i> L., szúrós gerliczetővis	apró cserje	!	!	!	!
<i>Ononis procurrens</i> Wallr. var. <i>spinosaeformis</i> (Simk.)	>	!	—	—	—
<i>Ononis Natrix</i> L., sárga g. > <i>Columnae</i> All., <i>Columna</i> g.	>	—	! ritka	—	—
<i>Genista tinctoria</i> L., festő rekettye	>	!	!	!	!
var. <i>pubescens</i> (Láng) .	>	!	!	—	!
<i>G. virgata</i> W., vesszős r.	cserje	—	!	—	!
Összesen . . .		82	94	68	109

A növény neve	Fa vagy cserje?	Temes megyében	A Duna és Tisza közt	Nyírségben	A szomszéd erdőtlen, dombos vidéken
Áthozva . . .		82	94	68	109
G. Hungarica Kern., magyar rekettye	apró cserje	!	—	—	!
G. ovata W. Kit., tojásdadr.	>	—	—	—	Versecz
G. Mayeri Janka	>	—	—	—	N.-Várad
G. pilosa L., szőrös r. .	>	—	—	—	!
G. procumbens W. Kit., henyélő r.	>	—	—	—	!
Cytisus nigricans L. var. sericeus Roch., feketedő zanót	>	!	!	!	!
Cytisus Austriacus L., fehér zanót.	>	—	!	!	!
var. Noëanus (Rchb.)* .	>	!	Csepel!	—	—
C. Heuffelii Wierzb. . .	>	!	—	—	Versecz
C. supinus L. (C. capitatus Autor.), kétszer nyíló z.	>	!	—	!	!
C. hirsutus L., Heuff., borzas zanót	>	!	—	—	!
C. falcatus W. Kit. sarlós z.	>	—	—	—	Versecz
C. pallidus Schrad., halavány z.	>	—	—	—	Mátra
C. virescens (Kov.), zöldellő z.	>	—	Gödöllő	—	!
C. Rochellii Wierzb., Rochel z.	>	—	Pilis	—	!
C. Ratisbonensis Schaeff., nyugati z.	>	!	—	Téglás	!
C. biflorus L. Her., kétvirágú zanót.	>	—	!	—	—
Dorycnium decumbens Jord., megdülő koronahere.	félcserje	—	—	!	!
Dorycnium herbaceum Vill., fűnemű k.	>	!	!	!	!
Robinia Pseudo-acacia L., akác-csipkefa	fa	!	!	!	!
Colutea arborescens L., pukkantó dudafürt. .	cserje	!	!	!	!
A homok összes fás növényzete tehát		92	103	76	128

*) V. ö. Erdész. Lap. 1886. p. 500, Magy. Növ. Lap. 1886. p. 114.

18. §. A magyar homokpuszták fűnemű növényzetének összeállítása.

A temesmegyei homokpuszta terjedelme aránylag nem nagyon nagy s a vegetáció viszonyai rajta nem annyira ellentétesek, hogy a növények természetes elterjedésének nagyon útját állaná, s hogy rajta, a különböző helyen, a növényeknek külön-külön osztozniok kellene. A növények természetes vándorlását ezen a pusztán physikai ok, természetes akadály nagyon nem korlátozván, a növényzet rajta mindenfelé meglehetősen ugyanaz, csak a homok összefüggőbb volta, kötöttsége vagy lazasága okoz nagyobb különbséget. A növényzetben csak a lazább és kötöttebb helyen mutatkozik nevezetesebb eltérés, a ligetekben pedig inkább hegyi vegetációt látni, különösen tavaszkor. Nyár folytán a liget talaja majdnem puszta, élettelen.

A temesi homokpuszta belseje felé, akár Grebenáczról, akár Deliblatról, akár Károlyfalváról vagy Nikolincze felől induljunk, a növényzet eleinte mindentűt egyforma és közönségesebb. A homok szélén a növényzet kevertebb, a homoki jellem még kevésbé határozott, a homoki növények a gazos helyen növényekkel össze-vissza-keverednek. — Csak midőn a puszta közepe felé közeledünk, itt a kötött homokteknőkben változik meg a vegetáció szembeutó módon. Nem sokféle itt a növény, hanem a fajok sajátosságosak. Itt tűnnek fel a pünkösdi rózsák ezrei, a *Mattia*, *Thesium elegans*, *Allium flavescens* és más ritkaság. A növényzet ugyanaz Korn, Flamunda, Fontina fetje stb. kötött mezein. A temesi pusztáknak általában csak kevés növénye van, a mely csak egy helyen nőne, azért a következő enumeratióban valamennyi növénynek részletes termőhelyeit kitüntetni vagy az erdészeti kertületek szerint jelölni fölösleges, azért is, mert a temesi puszta erdészeti térképe közkezen nem forog. A nép az egyes tagok nevei szerint (Vakarecz, Tilva mare, Schuschara stb.) a kívánt helyre könnyebben elvezet. A hol szükséges, a specialis helyet is közlöm.

Ellenben erdészeti tekintetből szükségesnek találom kijelölni, melyik növény a futó vagy a kötött homok napszámosa.

Az összeállítástól látjuk, hogy a temesmegyei homokpusztán 504 fűnemű növény működik, még pedig 246 a lazább és futó homokon, 296 a kötöttebb vagy egész kötött homokon, mintegy 50 mind a két helyen.

A fás növényekkel együtt 596-féle növénye van a temesi homokpusztáknak.

A Tisza és Duna köze gazdagabb, itt a homok megkötése érdekében 613 fűnemű növény működik, a fás növényzettel együtt pedig összesen 716, tehát 216-vel több, mint a mennyit Kerner mond.

A sejtes cryptogámok összeállítása nagyon hiányos, ezeket az összegbe nem számítottuk.

A temesmegyei homoknak vannak kiválóbb ritkaságai, melyek csak itt nőnek az országban, különösen a legeletlen és kötöttebb centralis részben (Korn, Fontina fetje), de a kulturától való elzártága következtében több oly közönséges növénye nincs, a mely a Duna-és Tiszaköz homokján gyakori.

A hol specialis helyet nem jelölök, az a növény a temesmegyei homokpusztán mindenütt nő.

Összehasonlítás kedvéért a fűnemű növényeket is összeállítjuk hazánknak három nagyobb homokterületéről, valamint a szomszéd erdőtlen dombos (leginkább Buda) vidékéről. A homokterület leginkább innen népesedett be, s az összeállításból érdekesen láthatni itt a növények elterjedésének csereviszonyát, hogy melyik növény nem ereszkedett le a hegyes vidékről a homokra, vagy melyik nem mozdul innen a dombos vidékre. Specialisan mind a három vidékre külön-külön kellene ezt összeállítani, hogy az eredeti befüvesedés világosabb legyen, de most ez eredeti ezélemtől messzire térített volna el.

Rövidítések:

- Bb.* = Bavaniste,
Dö. = Deliblat,
FF. = Fontina fetje,
Gr. = Grébenác,
K/v. = Károlyfalva,
n. v. = nem láttam.

A növény neve	A temesi homokpusztán	A Duna és Tisza közt	Nyírségben	A környező erdőtelen, dombos vidéken
<i>A moszatok, Algae.</i>				
<i>Nostoc commune</i> Vauch (kocsonyamoszat)	!	!	—	!
<i>A gombák, Fungi.</i>				
<i>Helvella fistulosa</i> Alb. et Schw.	—	!	—	—
<i>H. monachella</i> Fr.	—	!	—	—
<i>Claviceps purpurea</i> Tul. (anyarozs)	—	!	!	!
<i>Poromia punctata</i> Fr.	—	!	—	!
<i>Phallus impudicus</i> L.	—	!	—	—
<i>Geaster fimbriatus</i> Fr.	—	!	—	—
<i>Tulostoma mammosum</i> Fr.	—	!	—	—
» <i>squamatum</i> P.	—	!	—	—
<i>Globaria pusilla</i> P.	—	!	—	—
<i>Roestelia lacera</i>	!	—	—	—
<i>Agaricus undulatus</i> Kit.	—	!	—	—
» <i>disseminatus</i> P.	—	!	—	—
<i>Marasmius oreades</i> Fr.	—	!	—	—
<i>Coprinus comatus</i> Fr.	—	!	—	—
<i>C. fuscescens</i> Fr.	—	!	—	—
<i>C. fimetarius</i> (L.)	!	!	—	!
<i>Schizophyllum commune</i> Fr.	—	!	—	!
<i>Polyporus versicolor</i> Fr.	—	!	—	!
<i>Peziza arenaria</i>	—	!	—	Ó-Buda homokján
<i>Bovista tunicata</i>	—	!	—	—
<i>Lyceperdon</i> sp.	—	!	—	—
<i>Verpa Krombholzii</i> Corda	—	!	—	—
<i>Collybia velutipes</i> Curt.	—	!	—	—
<i>A zuzmók, Lichenes.</i>				
<i>Sarcogyne privigna</i> (Ach.) a) simplex, mészconcretión Gr.!	!	—	—	—
<i>Physcia parietina</i> (L.)	!	!	!	!
<i>Candellaria vitellina</i> Ehrh.	!	!	—	—
<i>Parmelia stellaris</i> (L.)	!	!	—	!
b) <i>ambigua</i> Ehrh.	—	!	—	—
et <i>adscendens</i> Fw.	—	!	—	!
<i>Lecanora Hageni</i> Ach.	!	!	—	—
<i>Biatora</i> sp.	!	—	—	—
Összesen moszat.	1	1	—	1
gomba.	2	28	1	6
zuzmó.	6	6	1	3

A növény neve	A temesi homokpusztán	A Duna és Tisza közt	Nyírségben	A környező erdőtilen, dombos vidéken
Áthozva	6	6	1	3
Psoroma lenticulare Webb.	!	—	—	—
» lenticigerum Krb.	—	!	—	—
» fulgens Krb.	—	!	—	!
Usnea barbata L. var. hirta Ach.	—	!	—	!
Rinodina metabolica Krb.	—	!	—	—
Psora decipiens Krb.	—	!	—	—
Collema multifidum (Scop.)	—	!	—	—
Thalloidema vesiculare Mass.	—	!	—	—
Imbricaria caperata Krb.	—	!	—	!
» conspersa Krb.	—	!	—	!
» Ryssalea Ach.	—	!	—	—
» olivacea	—	!	—	!
Cladonia endiviaefolia Dicks.	—	!	—	!
» fimbriata L.	—	!	—	!
Összesen zuzmó	7	19	1	10
<i>A mohok, Musci.</i>				
Thuidium abietinum (L.)	Gr.!	—	—	!
Bryum caespitium L.	—	!	—	!
» argenteum L.	—	!	—	!
Funaria hygrometrica (L.)	!	!	—	!
Orthotrichum diaphanum Schrad.	—	!	—	!
O. obtusifolium Schrad.	—	!	—	—
Barbula tortuosa (L.)?	!	—	—	—
» ruralis (L.)	—	!	—	!
Ceratodon purpureus (L.)	—	!	—	!
Pottia subsessilis (Brid.)	—	!	—	—
» cavifolia Dicks.	—	!	—	!
Dicranum scoparium (L.)	—	!	—	!
Physcomitrium piriforme (L.)	—	!	—	!
Összesen moh	3	11	?	10

A növény neve	A temesi homokpusztán	A Duna és Tisza közt	Nyírségben	A környező erdőtlen, dombos vidéken
Edényes virágtalanok.				
<i>Zsurlók, Equisetaceae.</i>				
Equisetum ramosissimum Desv.	lazább homokon Gr!*)	!	!	!
var. altissimum ABr.	—	!	—	—
var. Pannonicum Kit.	lazább homokon Gr.!	!	—	—
var. subverticillatum ABr.	» » »	!	—	!
var. gracile ABr.	» » »	!	—	—
E. hiemale L.	—	!	—	—
Equisetum fluviatile L.	nedves homokon Db.!	—	—	—
E. arvense L. var. decumbens Mey.	—	!	—	—
<i>Páfrányfélék, Polypodiaceae.</i>				
Pteris aquilina L. var. lanuginosa (ölyvharaszt)	Korn mező kötött homokján!	—	!	—
var. brevipes Tausch	lazább homokbuczkán Gr.!	—	—	—
Asplenium Trichomanes L.	Mátyus gyűjteményében láttam	—	—	!
A. Ruta muraria L.	—	—	—	!
Aspidium Thelypteris (L.)	nedveshomokon Db.**)	!	—	!
A virágzó növények, Phanerogamae.				
<i>Gramineae, pázsitfélék.</i>				
Phleum pratense L.	lazább homokon!	!	!	!
var. nodosum L.	» »	!	—	!
Összesen	lazán 7, kötöttön 1, nedvesen 2 = 10	10	3	7

*) Némelykor nehéz határt szabni, lazább vagy kötöttebb homokon nő-e a növény, mert némelyik csakugyan mind a kétfélén nő. Itt tehát azt jelöljük, hogy inkább a kötött vagy laza homokon nő.

**) A temesi homok belsejében sehol sincs nedves hely, csak a déli szélén, a hol a homok jelleme elenyészik s a rendes termő föld kezdődik. A nedves helyek vegetációjáról van jegyzetem, de azt ide bevonni eredeti céloimtól eltérő lenne. Pusztá alatt mindig száraz területet értünk. Egynehány jellemzőbbet csak kivételkép említék.

A növény neve	A temesi homokpusztán	A Duna és Tisza közt	Nyírségben	A környező erdőtelen, dombos vidéken
Áthozva . . .	lázán 7, kötöttön 1, nedvesen 2; = 10	10	3	7
<i>Phleum phalaroides</i> Koel.	lazább és kötöttebb homokon!	!	!	!
» <i>asperum</i> Vill. . . .	—	—	—	!
» <i>ciliatum</i> (Gris.) . . .	—	—	—	Versecz!
<i>Phalaris Canariensis</i> L. (kanari köles)	—	!	—	—
<i>Hierochloa odorata</i> (L.) (H. <i>orientalis</i> Fr. et Heuff.)	kötöttebb helyen (Heuff.) n. v.	!	—	!
<i>H. australis</i> Schrad.	Schuscharán (Wierzb.) n. v.	—	—	—
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., borjúpázsit	—	!	!	!
var. <i>glaberrimum</i> Schur	—	!	—	—
<i>Setaria viridis</i> (L.), zöld sertemuhar	lazább homokon!	!	!	!
<i>Setaria glauca</i> (L.), széna s.	» »	!	!	!
» <i>Italica</i> (L.), olasz s.	—	!	!	!
<i>Panicum ciliare</i> Retz	—	!	—	—
» <i>sanguinale</i> L., pirók muhar.	lazább homokon!	!	!	!
<i>Panicum miliaceum</i> L., köles	—	!	!	!
<i>Tragus racemosus</i> L., bojtörjápázsit	lazább homokon!	!	—	!
<i>Stipa pennata</i> L., árva lányhaj.	félig kötött homokon!	!	!	!
<i>St. Grafiana</i> Stev., Graf-féle a.	» » » Gr.!	!	—	!
<i>St. capillata</i> L., kunkorgó a.	» » » »!	!	!	!
<i>Agrostis spica venti</i> L.	—	!	!	!
A. <i>interrupta</i> L.	—	!	—	—
<i>Calamagrostis Epigeios</i> (L.), siskanád	lazább homokon!	!	!	!
<i>Cynodon Dactylon</i> (L.), újjas taraczkmuhar	» » !	!	!	!
<i>Aira flexuosa</i> L.	—	!	!	—
<i>capillaris</i> Host	—	—	—	!
Összesen	lázán 17, kötöttön 4, nedvesen 2; = 22	30	16	25

A növény neve	A temesi homokpusztán	A Duna és Tisza közt	Nyírségben	A környező erdőtelen, dombos vidéken
Áthozva . . .	lazán 17, kötöttön 4, nedvesen 2 = 22	30	16	25
<i>Avena pubescens</i> L., pelyhes zab.	kötött füves homokon Korn!	!	!	!
var. <i>glabrescens</i> Rchb..	—	!	—	—
var. <i>diantha</i> Heuff. (n. v.)	laza homokon (Heuff.)	—	—	—
<i>A. compressa</i> Heuff. . . .	—	—	—	Versecz!
<i>A. tenuis</i> Moench, sovány z.	—	!	—	!
<i>A. pratensis</i> L., var. <i>subdecurrens</i> Borb.	—	!	—	!
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.)	kötöttebb homokon!	!	!	!
<i>Eragrostis multiflora</i> (Forsk.).	gazosabb vagy művelt helyen!	—	—	—
<i>Eragrostis minor</i> Host, keselyfű	—	!	—	!
<i>Poa bulbosa</i> L., gumós perje	lazább és kötöttebb homokon!	!	!	!
var. <i>eragrostoides</i> Borb.	—	!	—	!
<i>Poa Badensis</i> Haenke, dombi perje.	—	—	—	!
<i>Poa scabra</i> Kit., érdes p. > <i>pratensis</i> L., réti p.	lazább és kötöttebb homokon!	!	!	!
<i>Briza media</i> L., középső nyúlperje	kötött homokon!	!	!	!
<i>Sesleria coerulea</i> (L.), var. <i>Budensis</i> Borb.	—	—	—	!
<i>Danthonia provincialis</i> DC.	—	—	—	!
<i>Melica ciliata</i> L., gyöngypázsit	—	!	—	!
<i>Melica altissima</i> L.	—	—	—	!
<i>Molinia serotina</i> (L.)	—	—	—	!
<i>Dactylis glomerata</i> L. . . .	lazább homokon Gr.!	!	!	!
<i>Vulpia Pseudo-myurus</i> Soy.	—	—	—	!
<i>Festuca Pseudovina</i> Haek., csenkesz	lazább homokon Gr., Korn!	!	—	—
Összesen . . .	lazán 22, kötöttön 10 *) = 29 *) + 2 = 31	43	22	44

*) A lazább vagy kötöttebb homokon egyaránt termő növényeket külön összegezve nagyobb szám jönne ki, azért a különbséget mindig levonjuk, azaz $22 + 10 = 29$, mert három mind a két fajta homokon nő.

A növény neve	A temesi homokpusztán	A Duna és Tisza közt	Nyírségben	A környező erdőtlen, dombos vidéken
Áthozva . . .	lazán 22, kötöttön 10, nedvesen 2; = 31	43	22	44
var. angustiflora Hack.	lazább homokon Gr.!	—	—	—
var. hirtiflora Borb., spiculis hirtis	> > Gr.!	—	—	—
F. Valesiaca Schl.	—	!	—	!
F. sulcata Hack.	lazább homokon!	!	!	!
var. hispida Hack.	kötöttebb > Gr.Db.!	—	—	—
var. vivipara Borb.	> > Db.!	—	—	—
var. hirsuta (Host.)	lazább homokon!	!	—	!
var. multiflora Kit.	—	!	—	—
var. media m. (inter typum et F. Paniciana Hack.)	kötöttebb [homokon!	—	—	—
F. pallens Host, sáppadt cs.	—	—	—	!
F. Pannonica Host	—	—	—	!
F. stricta Host	—	!	—	!
F. vaginata W. Kit., magyar csenkesz	lazább homokon!	!	—	—
var. maior Borb.	> > !	!	—	—
var. vivipara Borb.	> >> !	—	—	—
var. semiglauca Borb. ¹⁾	> > !	—	—	—
F. elatior L., réti cs.	> > !	!	!	!
F. arundinacea Schreb., nádképi cs.	nedves homokon Db.!	!	—	!
Koeleria gracilis Pers.	laza homokon!	!	—	!
var. maioriflora Borb. ²⁾	> > Gr.!	—	—	—
var. vivipara Borb.	> > Gr.!	—	—	—
K. glauca (Schrad.)	> > !	!	—	—
Bromus Pannonicus Kumm. et Sendtn.	—	!	—	!
Br. angustifolius MBieb., var. villosellus Borb. = var. arenarius Heuff. ³⁾	kötött homokon Korn!	—	—	Versecz!
Br. inermis Leyss.	> > !	!	—	!
Br. mollis L., vad zab	lazább és kötöttebb homokon!	!	!	!
Összesen	laz. 36, köt. 15, nedv. 3, = 54 — 4 = 50	57	25	57

¹⁾ A jegyzetek az enumeráció után következnek.

A növény neve	A temesi homokpusztán	A Duna és Tisza közt	Nyírségben	A környező erdőtülen, dombos vidéken
Áthozva . . .	lazán 36, kötöttön 15, nedvesen 3; = 50	57	25	57
Br. patulus MK.	—	!	!	!
Br. squarrosus L.	lazább homokon !	!	!	!
var. megastachys Borb.	» » Gr.!	!	—	Báziás
villosus (Gm.)	—	!	—	!
Br. commutatus Schrad. .	lazább és kötöttebb homokon !	!	—	!
Br. arvensis L.	kötött homokon FF.!	!	!	!
Br. sterilis L.	—	!	!	!
Bromus tectorum L., var. longipilus et glaber . .	} laza homokon !	!	!	!
Brachypodium pinnatum (L.)		!	—	!
Triticum intermedium Host, középső tarack	lazább és kötöttebb homokon !	!	—	!
var. subglaucum Borb. zöldellő kalászszal . .	lazább és kötöttebb homokon Db.!	—	—	!
> aristatum Sadl.	—	!	—	!
> arenicolum Kern.	—	!	—	—
> Banaticum (Heuff)	laza homokon !	—	—	—
> pilosum Panč.	—	!	—	!
Tr. repens L.	lazább és kötöttebb homokon Kfv.	!	!	!
var. firmum Presl.	—	!	—	—
Tr. villosum (L.)	—	ritka!	—	!
Tr. cristatum (L.)	lazább homokon Bb.	!	!	!
Secale fragile MBieb., tö-rékeny rozs	Illés említi, lazább homokon.	!	—	—
Elymus arenarius L. . . .	laza homokon! Gr. ! Db.!	!	!	—
E. crinitus Schreb.	—	!	!	!
Hordeum strictum Desf. merev árpa	lazább homokon Janka említi, lehet a következő.	—	—	—
H. murinum L.	lazább homokon !	!	!	!
Aegilops cylindrica Host	kötöttebb homokon !	!	—	!
Andropogon Ischaemum L., fenyverfü	» » !	!	!	!
Összesen	lazán 50, kötöttön 23, nedv. 3, — 8 = 68	81	37	78

A növény neve	A temesi homokpusztán	A Duna és Tisza közt	Nyírségben	A környező erdőtlen, dombos vidéken
Áthozva . . .	lazán 50, kötöttön 23, nedvesen 3, — 8 = 68	81	37	78
A. v. Pollinia Gryllus L., éles-mosó	kötött homokon!	!	!	!
Sorghum Halepense (L.), aleppói czirok	» » !	—	—	—
<i>Cyperaceae, sásfélék.</i>				
Carex divisa Huds. (sás)	—	!(Sadi.)	—	—
» supina Wahl. . .	kötött homokon!	!	—	!
» ericetorum Poll. . .	—	!	—	!
» verna Vill.	kötött homokon Gr.!	!	!	!
» humilis Leyss. . . .	—	!	—	!
» nitida Host	laza homokon Db.!	!	—	!
» praecox Schreb. . .	—	!	!	!
» muricata L., var. nemorosa Lumn. . .	a gr.-i fenyvesben!	—	—	!
» stenophylla Wahl.	nedves helyeken!	nedves h.!	—	!
» flacca Schreb., var. leiocarpa Willk. . .	Db. nedves hely!	—	—	!
» Michellii	—	—	—	!
» Halleriana Asso . . .	—	—	—	!
Scirpus Holoschoenus L., szürke káka	lazább vagy nedvesebb homokon.	!	!	—
<i>Juncaceae, szittyófélék.</i>				
Luzula campestris (L.) . .	—	!	!	!
<i>Melanthaceae, kikiricsfélék.</i>				
Colchicum arenarium WK., homoki kikirica	lazább és kötöttebb homokon!	!	—	—
Bulbocodium Ruthenicum Bge	—	—	!	Erdély
Erythronium dens canis L.	kötött homokon Db. (Roch.)	—	—	Versecz
Gagea pusilla (Schm.) . . .	kötött homokon!	!	!	!
G. saxatilis Koch	—	—	—	!
Lilium Martagon L., liliom	kötött homokon Schuscharán (Wierzb.)!	—	—	!
Muscari comosum (L.), üstökös gyöngyike . . .	kötött homokon!	!	!	!
Összesen	lazán 53, kötöttön 33, nedvesen 6 — 10.	95	45	97

A növény neve	A temesi homokpusztán	A Duna és Tisza közt	Nyírségben	A környező erdőtelen, dombos vidéken
Áthozva . . .	laz. 53, köt. 33. nedv. 6 — 10 = 82	95	45	97
<i>M. racemosum</i> (L.) . . .	—	!	!	!
<i>M. neglectum</i> Guss. . . .	—	!	—	!
<i>M. botryoides</i> (L.) . . .	kötött homokon (Wierzb.) Gr.!	!	!	!
<i>Ornithogalum brevistylum</i> Wolfn.	kötött homokon!	!	!	!
<i>O. refractum</i> W. Kit. . . .	—	!	—	—
<i>O. umbellatum</i> L. (madártej)	kötött homokon Gr.!	!	!	!
<i>O. collinum</i> Guss.	» Gr.!	!	—	!
<i>O. comosum</i> L.	—	—	—	!
<i>Allium flavescens</i> Bess., sárgálló hagyma	kötött homokon!	—	—	—
<i>A. Borbásii</i> Kern.	» » FF.!	!	—	—
<i>A. moschatum</i> L.	» » Gr.!	!	—	!
<i>A. vineale</i> L.	—	!	—	!
<i>A. rotundum</i> L.	kötött homokon Kfv.	!	—	!
<i>A. sphaerocephalum</i> L. . .	» » !	!	!	!
» » <i>umbella conica</i>	» » !	!	—	—
<i>A. flavum</i> L.	» » !	!	!	!
<i>A. montanum</i> Schm. . . .	—	—	—	!
<i>A. Scrodoprasum</i> L. . . .	—	!	!	!
<i>A. oleraceum</i> L. var. <i>pal-lens</i> (L.)	—	!	—	!
<i>Anthericum ramosum</i> . . .	kötött homokon!	!	—	!
<i>A. Liliago</i> L.	—	—	—	!
<i>Asparagus officinalis</i> L., spárga	kötött homokon!	!	!	!
<i>Smilacaceae, gyöngyvirág-félék.</i>				
<i>Convallaria latifolia</i> Jcq.	—	!	!	!
<i>C. Polygonatum</i> L.	kötött homokon Korn, FF.!	!	!	!
<i>C. maiialis</i> L.	kötött Schuscharán (Wierzb.)	Csepel	!	!
Összesen . . .	lazán 53, kötöttön 48, nedv. 6; — 10 = 97	116	56	118

A növény neve	A temesi homokpusztán	A Duna és Tisza közt	Nyírségben	A környező erdőtől n. dombos vidéken
Áthozva . . .	lazán 53, kötöttön 48, nedvesen 6; — 97	116	56	118
<i>Amaryllideae.</i>				
Sternbergia colchiciflora W. Kit.	--	ritka	—	!
<i>Irideae, nőszivomfélék.</i>				
Iris arenaria W. Kit. . .	—	!	!	—
var. phyllospatha m. . .	—	!	—	—
I. lepida Heuff. (I. Hungarica Wierzb.) ⁴⁾	kötött homokon !	—	—	—
I. Hungarica W. Kit. . .	—	—	!	Tokaj !
Iris variegata L.	kötött homokon Korn, FF.!	!	!	!
var. leucographa (Kern.)	—	!	—	—
I. pumila L.	—	ritka	—	!
Crocus reticulatus Stev., sáfrány	Károlyfalva és FF.közt laza homokon tömémentelen	?	—	Versecz !
<i>Dioscoreae.</i>				
Tamus communis L., folyondár	Wierzb. szerint Schuscharán	—	—	—
<i>Orchideae.</i>				
Orchis militaris L. . . .	Db. kötött homokján	!	—	!
O. purpurea Huds. . . .	—	!	—	!
O. globosa L.	Wierzb.sz. Gr., nehezen	—	—	—
O. ustulata L.	kötött homokon !	!	!	!
O. coriophora L.	kötött homokon !	!	!	!
O. Morio L.	» » !	!	!	!
O. pallens L.	—	—	—	!
O. sambucina L.	—	—	—	!
Anacamptis pyramidalis (L.)	kötött homokon !	!	—	!
Gymnadenia conopsea (L.)	» » !	!	!	!
Coeloglossum viride (L.) var. bracteatum (Lindl.)	» Korn.	!	!	!
Ophris arachnites (L. p. p.)	kötött homokon (Heuff.)	—	—	!
Ophris aranifera Huds. .	—	!	—	!
Összesen . . .	lazán 54, köt. 59, nedv. 6; — 10 = 109	131	64	135

A növény neve	A temesi homokpusztán	A Duna és Tisza közt	Nyírségben	A környező erdőtelen, dombos vidéken
Áthozva . . .	lazán 54, kötöttön 59, nedvesen 6; = 109	131	64	135
Cephalanthera rubra L. . .	futó homokon Gr. és ligetekben Korn., Db.!	Monor	—	!
Epipactis latifolia (L.), a) viridans Crtz.	futó homokon Gajtasol, Db.!	Monor	!	!
E. rubiginosa (Crtz. var.)	—	!	—	!
Spiranthes autumnalis (Pers.)	—	Gödöllő	—	—
<i>Aroideae.</i>				
Arum maculatum L., kontyvirág	—	N.-Kőrös	!	!
Kétszikűek, Dicotyledones.				
<i>Urticaceae, csanálfélék.</i>				
Urtica urens L.	futó homokon	!	!	!
U. dioica L.	kötöttebb homokon!	!	!	!
<i>Cannabineae, kenderfélék.</i>				
Cannabis sativa L.	lazább homokon!	!	!	!
<i>Salsolaceae, barlangfélék.</i>				
Salsola Kali L., barlangó var. brevemarginata Koch	> >	!	!	!
var. tenuifolia Moq.	> !	—	—	—
var. glabra	—	!	—	—
Corispermum canescens Kit., poloskamag	futó homokon! n. v.	!	—	—
C. hyssopifolium L.	—	!	!	—
C. nitidum Kit.	laza homokon!	!	!	P.-Csaba
var. orientale (Lam.)	—	!	—	Esztergom
Kochia arenaria Roth.	laza homokon!	!	!	!
K. sedoides (Pall.)	—	Abony	—	!
Chenopodium Botrys L.	laza homokon meg- honosodott Gr.!	!	!	!
Ch. album L.	laza homokon!	!	!	!
Atriplex oblongifolium W. Kit.	—	—	—	!
A. Tataricum L.	—	!	!	!
Összesen	lazán 66, köt. 60, nedv. 6; — 10 = 122.	151	77	151

A növény neve	A temesi homokpusztán	A Duna és Tisza közt	Nyírségben	A környező erdőtelen, dombos vidéken
Áthozva . . .	laz. 66, köt. 60, nedv. 6; — 10 = 122	151	77	151
<i>Amarantaceae, paréjfélek.</i>				
<i>Amarantus retroflexus</i> L.	lazább homokon !	!	!	!
<i>Polycnemum verrucosum</i> Láng	—	Kalocsa	!	!
<i>Polygoneae, sóskafélek.</i>				
<i>Polygonum aviculare</i> L. . .	lazább homokon !	!	!	!
<i>P. aviculare</i> L. var. <i>denu-</i> <i>datum</i> Jord.	—	!	—	—
<i>P. Bellardi</i> All.	laza homokon !	!	—	—
var. <i>Kitaibelianum</i> Sadl.	—	!	—	!
<i>P. arenarium</i> W. Kit. . . .	laza homokon	!	!	!
<i>P. Convolvulus</i> L.	laza és kötött homokon	!	!	!
<i>Rumex crispus</i> L., lósóska	köt. gazosabb hely. !	!	!	!
<i>R. Acetosa</i> L. jó sóska . .	—	!	!	!
<i>R. Acetosella</i> L.	—	!	!	!
<i>Santalaceae, félelősködők.</i>				
<i>Thesium linophyllum</i> L. . .	kötött homokon !	!	!	!
<i>Th. ramosum</i> Hayne	> > !	!	—	!
<i>Th. humile</i> Vahl	—	Csepel !	—	Esztergom
<i>P. antagineae, útilapufélék.</i>				
<i>Plantago maior</i> L.	kötöttebb homokon nem gyakori	!	!	!
<i>P. media</i> L.	—	!	!	!
<i>P. arenaria</i> W. Kit.	laza homokon !	!	!	!
<i>Valerianeae, gyökönkefélek.</i>				
<i>Valerianella mutica</i> (L. var.)	—	—	—	!
<i>V. coronata</i> (L. var.) . . .	—	—	—	!
<i>Dipsaceae, helyakütfélék.</i>				
<i>Cephalaria Transsilvanica</i> L.	—	!	!	!
<i>Knautia arvensis</i> (L.) . . .	lazább homokon !	!	!	!
<i>Scabiosa ochroleuca</i> L. . .	> > !	!	!	!
<i>S. Ucraniica</i> L.	Janka sz. Grebenácson	—	—	—
Összesen	lazán 75, kötöttön 65, nedv. 6; — 11 = 135	171	92	171

A növény neve	A temesi homokpusztán	A Duna és Tisza közt	Nyírségben	A környező erdőtülen, dombos vidéken
Áthozva . . .	lazán 75, kötöttön 65, nedvesen 6; — 11	171	92	171
S. agrestis W. Kit.	—	!	—	!
S. suaveolens L., sikkantyú	—	!	—	!
<i>Compositae corymbiferae, Sátoros fészkesek.</i>				
Aster Amellus L.	—	—	—	!
Erigeron acer L.	lazább és köt. homokon	!	!	!
E. Canadensis L.	» » » »	!	!	!
Solidago virga aurea L., aranyvessző	—	!	!	!
var. angustifolia Koch	—	Kalocsa	—	—
Micropus erectus L.	—	—	—	!
Linosyris vulgaris Cass. .	a puszta belsejében kötött homokon!	!	!	!
Inula Germanica L.	ritka köt. homokon!	ritka	!	!
I. aspera Poir. (örvénygyök)	—	!	—	!
var. Pseudosalicina (Simk., non Schur) . .	kötött homokon Korn	!	—	!
var. denticulata Borb. . .	—	!	—	—
I. ensifolia L.	—	—	!	!
I. Vrabélyiana Kern. . . .	—	—	—	!
I. hirta L.	kötött homokon!	—	!	!
var. angustata Borb. . . .	kötött homokon Korn!	—	—	!
I. Hausmanni Hut.	—	—	—	!
I. Oculus Christi L.	kötött homokon Korn!	Kömlő	!	!
Helianthus tuberosus L., csicsóka.	vetik!	!	!	!
Anthemis tinctoria L. . . .	kötöttebb helyen!	!	!	!
A. Ruthenica MBieb.	lazább homokon!	!	—	!
A. Austriaca Jcq.	Delibl. és Dubováczt közt (Kit.)	!	!	!
A. Cotula L.	gazos helyeken!	!	!	!
Achillea setacea W. Kit. . .	kötött homokon!	!	!	!
A. Neilreichii Kern.	kötött homokon n. v.	!	!	!
A. ochroleuca Ehrh.	Rochei említ, de nehezen nő itt	!	!	!
A. Pannonica Scheele	kötött homokon!	!	!	!
Összesen	lazán 81, kötöttön 77, nedv. 6; — 13 = 151	192	108	197

A növény neve	A temesi homokpusztán	A Duna és Tisza közt	Nyírségben	A környező erdőtlen, dombos vidéken
Áthozva . . .	lazán 81, kötöttön 77, nedvesen 6; — 13	192	108	197
A. asplenifolia Vent. . .	nedves helyen Db.!	!	—	—
Leucanthemum vulgare DC.	kötöttebb homokon!	!	!	!
Pyrethrum corymbosum L.	bokros helyeken FF., Korn!	—	!	!
Chrysanthemum sinuatum Led.?	bokros helyen Nemezoika, Korn!	—	—	—
Artemisia Absinthium L. üröm	gazosabb helyeken, a falvakhoz közelebb!	!	!	!
A. campestris L. var. sericea Fr.	lazább és kötöttebb helyeken!	!	!	!
A. Pontica L.	—	!	!	!
A. annua L.!	falvak közelében!	elvadulva	—	—
A. Austriaca Jcq. . . .	Gajtasol (Wierzb.)	—	—	!
A. scoparia W. Kit. . .	laza homokon Gr.	!	!	!
A. vulgaris L.	kötöttebb homokon Db.!	vizes hely.	vizes hely.	!
Gnaphalium arenarium L.	köt. homokon (n. v.)	!	!	!
G. luteo album L. . . .	—	!	—	!
Filago Germanica L. (F. canescens Jord.) . . .	laza homokon!	—	!	—
F. arvensis L.	—	!	!	!
F. montana L.	—	!	!	!
Senecio integrifolius (L. var.) var. dentatus Rehb.	kötött homokon FF.!	typus!	typus!	typus!
S. vernalis W. Kit. . . .	kötött homokon!	—	—	—
S. Jacobaea L.	kötött homokon!	!	!	!
S. vulgaris L.	lazább gazos helyeken!	!	!	!
<i>Compositae cynarcephalae, bogácsfélék.</i>				
Echinops Ruthenicus MBieb.	laza és kötöttebb homokon!	!	—	!
Xeranthemum annuum L., vasvirág	kötöttebb homokon!	!	!	!
Cirsium furiens Gris. et Schenk	—	—	Karczag	N.-Várad
C. arvense L. var. setosum MB.	gazos helyen Kfv.!	!	!	!
Crupina vulgaris Pers. .	—	—	—	!
Összesen . . .	laz. 89, kötöttön 89, nedv. 7; — 15 = 170	209	124	217

A növény neve	A temesi homokpusztán	A Duna és Tisza közt	Nyírségben	A környező erdőtlen, dombos vidéken
Áthozva . . .	lazán 89, kötöttön 89, nedvesen 7; — 15	209	124	217
<i>Centaurea amara</i> L. var. <i>Pannonica</i> Heuff. . . .	bokros helyen!	—	—	—
<i>C. spinulosa</i> Roch. . . .	kötöttebb helyeken!	—	—	—
<i>C. Sadleriana</i> Jka	—	!	—	!
<i>C. Scabiosa</i> L.!	—	—	!	!
var. <i>pseudospinulosa</i>	—	!	—	!
<i>C. atropurpurea</i> W. Kit. . . .	boróka közt, kötött h.	—	—	—
<i>C. Biebersteinii</i> DC.	lazább homokon Gr.	—	—	—
<i>C. Rhenana</i> Boreau	Korn füves mezein	!	!	!
<i>C. arenaria</i> Bieb.	lazább homokon!	—	—	—
var. <i>Banatica</i> (Kern.)	» » !	—	—	—
var. <i>altissima</i> (Wierzb.!) = (<i>C. Tauscheri</i> Kern.)	» » !	!	—	—
var. <i>Jankeana</i> Simk.	» » !	—	—	—
<i>C. Cyanus</i> L., (búzavirág)	gazos helyen, laza és kötött h.	!	!	!
<i>C. solstitialis</i> L.	gazos helyen!	!	!	!
<i>C. axillaris</i> W.	—	—	—	!
<i>Kentrophyllum lanatum</i> (L.)	gazos helyen!	!	—	!
<i>Carlina intermedia</i> Schur	—	!	—	!
<i>Carduus nutans</i> L.	gazos, feltört helyen!	!	!	!
<i>C. hamulosus</i> L., bogács	füves köt. réten, Ulma!	!	!	!
<i>C. collinus</i> W. Kit.	—	—	—	!
<i>C. candicans</i> W. Kit. . . .	—	—	—	Versecz
<i>Jurinea mollis</i> (L.)	füves, köt. réteken Gr.!	!	!	!
<i>J. foliosa</i> Sonkl. 5)	lazább homok bokros helyein!	—	—	—
<i>Onopordon Acanthium</i> L.	gazosabb helyeken!	!	!	!
<i>Compositae Cichoriaceae.</i>				
<i>Hypochaeris maculata</i> L.	kötött homokon!	!	!	!
<i>Leontodon hispidus</i> L. . . .	» » !	!	!	!
<i>Lapsana communis</i> L. . . .	ligetekben Db.!	!	!	!
<i>Tragopogon maior</i> L. . . .	lazább homokon!	!	!	!
<i>T. orientalis</i> L., bakszakáll!	» » !	!	!	!
<i>T. floccosus</i> W. Kit.	» » !	!	!	—
Összesen . . .	lazán 102, kötött. 99, nedv. 7; — 16 = 192	227	138	237

A növény neve.	A temesi homokpusztán	A Duna és Tisza közt	Nyírségben	A környező erdőtlen, dombos vidéken
Áthozva . . .	lazán 102, köt. 99, nedv. 7; — 16	227	138	237
Scorzonera purpurea L. . .	füves kötött réteken!	!	!	!
Sc. stricta Horn	» » » !	—	—	—
Sc. Austriaca W.	—	—	—	!
Sc. Hispanica L.	füves köt. helyen, FF.!	!	!	!
var. glastifolia (Willd.)	» » » » !	—	—	—
Lactuca viminea (L.) . . .	—	!	!	!
L. perennis L., (saláta) . .	—	—	—	!
Podospermum Jaquinianum Koch	kötött homokon!	!	!	!
P. canum C. A. Mey.	—	!	!	—
Podospermum laciniatum (L.)	—	!	—	—
Pieris hieracioides L. . . .	gazosabb és kötöttebb helyen!	!	!	!
Chondrilla iuncea L.	laza homokon!	!	!	!
var. acanthophylla Borkh.	» » !	!	—	—
var. latifolia MBieb.	—	!	—	!
Taraxacum corniculatum Kit., gyermekláncz . . .	lazább homokon!	!	—	!
T. serotinum (W. Kit.) . . .	kötöttebb » !	!	!	!
Crepis rheadifolia MBieb. . .	lazább » !	!	!	!
Cr. biennis L.	kötöttebb » »	!	!	!
Cr. pulchra L.	—	—	—	!
Cr. Pannonica (Jcq.)	—	—	—	!
Cr. Nicaensis Balb.	—	—	—	!
Cr. tectorum L.	gazosabb, lazább homokon!	!	!	!
Cr. setosa Hall. fil.	kötöttebb és lazább helyen!	!	!	!
Hieracium Pilosella L. . . .	kötöttebb homokon!	!	!	!
H. macranthum Ten.	—	!	—	!
H. praealtum Vill.	—	!	—	!
H. Bauhini Schult.	kötött homokon!	!	—	!
H. auriculoides Láng	» » !	!	—	!
H. Pestiense Simk.	» » !	!	—	—
Összesen	laz. 109, köt. 112. nedv. 7; — 18 = 210	219	151	260

A növény neve	A temesi homokpusztán	A Duna és Tisza közt	Nyírségben	A környező erdőtlen, domos vidéken
Áthozva . .	lazán 109, kötöttön 112, nedvesen 7; — 18	249	151	260
var. subauriculoides Borb.	kötöttebb hom.!	!	—	—
H. Wolfgangianum Bess.	—	!	—	—
H. echioides Lumn. var. setosum Čelak.	kötött homokon!	!	!	!
var. strigosum Neilr. .	» » !	!	—	—
H. Danubiale Borb. . .	—	—	—	!
H. umbellatum L. . . .	kötöttebb homokon Db.!	!	!	!
var. angustifolium Koch	kötött homokon Gr.!	!	—	—
var. coronopifolium Bernh.	» » Gr.!	—	—	—
var. pilosum Heuff. . .	—	!	—	!
<i>Ambrosiaceae.</i>				
Xanthium strumarium L. .	gazos, jártabb helyen Gr.!	!	!	!
X. spinosum L., szerb tövis	gazos, jártabb helyen Db.!	!	!	!
<i>Campanulaceae, csengetyűkefélék.</i>				
Jasione montana L. . .	—	—	!	Slavod.
Phyteuma seu Podanthum canescens (W. Kit). . .	—	—	—	!
Campanula rotundifolia L.	—	!	!	!
C. Bononiensis L. . . .	—	!	!	!
C. patula L., csengetyűke	—	!	!	!
C. Rapunculus L.	—	!	!	!
var. verruculosa Link.	kötöttebb helyen!	—	—	—
C. persicifolia	ligetekben!	—	!	!
C. glomerata L.	kötöttebb helyen!	!	!	!
var. farinosa	—	!	—	—
Campanula macrostachya W. Kit.	—	—	—	!
C. Sibirica L.	kötött homokon Gr.!	!	!	!
<i>Rubiaceae, ragadványfélék.</i>				
Rubia tinctorum L. . . .	—	—	—	!
Összesen . .	lazán 111, kötöttön 122, nedv. 7; — 18 = 222	265	163	277

A növény neve	A temesi homokpusztán	A Duna és Tisza közt	Nyírségben	A környező erdőten. dombos vidéken
Áthozva . . .	laz. 111, köt. 122, nedv. 7; — 18	265	163	277
Galium Pedemontanum (Bell.)	lazább és kötöttebb homokon!	!	!	!
G. tenuissimum M. Bieb.	—	—	—	Sz.-Endre
G. Cruciata L., ragadvány	—	!	!	!
G. verum L. és var. canescens	kötöttebb homokon!	!	!	!
G. intercedens Kern. . .	ritka, » » Korn mezején!	—	—	!
G. ochroleucum Wolff. .	ritka, kötöttebb homokon Korn mezején!	!	—	—
G. flavicans Borb. . . .	—	—	—	Versecz
G. Austriacum Jcq. . . .	—	—	—	B.-Eörs
Asperula cynanchica L. .	—	!	!	!
Asperula montana Kit. .	kötöttebb helyeken!	—	—	!
b) scabra Heuff.	» » !	—	—	—
c) pubescens Wierzb. . .	» » !	—	—	—
A. glauca (L.)	» » !	!	—	!
var. hirsuta Wallr. . . .	» » !	—	—	—
A. tinctoria L. var. subciliata Borb. Magy. Növ. Lap. 1886. p. 116 . . .	» » FF.!	—	!	!
Sherardia arvensis L. . .	gazos helyen Gr.!	—	!	!
<i>Lonicerae, bodzafélék.</i>				
Sambucus Ebulus L., gyalog bodza	gazosabb és kötöttebb helyeken!	!	!	!
<i>Apocynae.</i>				
Vinca herbacea W. Kit. .	kötöttebb homokon	!	!	!
V. minor L.	—	—	—	!
<i>Asclepiadeae.</i>				
Vincetoxicum officinale Moench	füves, kötöttebb helyeken Gr.!	!	!	!
V. laxum (Bartl.)	ligetekben Gr.!	—	—	!
Asclepias Syriaca L. . .	—	!	—	—
<i>Gentianeae.</i>				
Gentiana Cruciata L. . .	kötött homokon!	—	—	!
Összesen	lazán 114, köt. 137, nedv. 7; — 20 = 238	275	172	295

A növény neve	A temesi homokpusztán	A Duna és Tisza közt	Nyírségben	A környező erdőtlen, dombos vidéken
Áthozva . . .	lazán 114, kötöttön 137, nedvesen 7; — 20	275	172	295
Erythraea Centaurium (L.), földpe	kötött homokon !	!	!	!
Chlora serotina Koch . .	—	N.-Kőrös	—	—
<i>Labiatae, ajakosak.</i>				
Mentha spicata L. var. mollis Roch	a homok szélén Gr. !	—	—	—
Salvia Aethiopsis L., zsálya	gazosabb helyen Gr. !	!	—	!
Salvia Austriaca Jcq. . .	—	!	!	!
S. pratensis L.	kötött homok. gyakori !	!	!	!
S. dumetorum Andr. . . .	—	!	—	!
S. silvestris L. (S. elata Host.)	—	!	—	—
S. nemorosa L. (S. silvestris Koch)	kötöttebb homokon ritkább !	!	!	!
var. obtusifolia Wierzb.	kötöttebb Schuscharán (Wierzb.)	—	—	—
var. albiflora	kötöttebb Schuscharán !	!	—	!
S. villicaulis Borb. (S. amplexicaulis Heuff., non Lam.)	kötött homokon, Korn. FF. !	—	—	!
S. verticillata L.	gazosabb helyeken !	!	!	!
Origanum vulgare L. . . .	kötöttebb » !	—	!	!
Thymus Marschallianus W. és var. angustifrons m.	lazább homokon !	!	!	!
Th. Serpyllum L., kakukfű	—	!	!	!
Th. montanus W. Kit. . . .	—	—	—	Sz.-Endre
Th. lanuginosus Mill. . . .	—	!	—	!
Calamintha Acinos (L.) . .	lazább homokon !	!	!	!
Clinopodium vulgare L. . .	kötöttebb homokon !	!	!	!
Glechoma rigida (Roch. var.)	—	Kerepes	—	!
hederacea L.	Gr. fenyvesében	!	!	!
Prunella vulgaris L. . . .	kötöttebb helyen !	!	!	!
P. grandiflora (L. var.) . .	» » FF. !	!	!	!
Dracocephalum Austriacum L.	—	!	!	—
Összesen	lazán 119, kötött. 149. nedv. 7; — 20 = 255	294	186	314

A növény neve	A temesi homokpusztán	A Duna és Tisza közt	Nyírségben	A környező erdőtelen, dombos vidéken
Áthozva . .	lazán 119, kötött. 149, nedvesen 7; — 20	294 .	186	314
Melittis Melissophyllum L.	—	—	—	!
Nepeta Pannonica Jcq. .	kötöttebb homokon, bokros helyeken!	—	!	!
Sideritis montana L. . .	—	!	—	!
Stachys Germanica L. . .	lazább homokon!	!	!	!
S. recta L., tisztesfü . .	—	—	!	!
var. angustata Borb. Term. Tud. Közl. 1884.	kötöttebb és lazább homokon!	!	—	—
var. epigaea Griseb. . .	—	!	—	—
Betonica Danica Mill. . .	kötöttebb, bokros helyeken, FF.!	—	—	!
B. officinalis L.	—	!	!	!
Marrubium peregrinum L.	gazosabb, lazább helyeken!	!	!	!
M. remotum Kit.	gazosabb, lazább legelőn Kfv.	!	!	!
M. vulgare L., pemetefü .	gazosabb legelőn!	!	!	!
Leonurus Cardiaca L. . .	» » Db.!	!	!	!
Phlomis tuberosa L. . .	—	Monor	—	!
Ballota nigra L.	gazosabb helyen!	!	!	!
Teucrium Chamaedrys L.	kötött homokon!	!	!	!
Teucr. Botrys L.	—	!	—	!
T. montanum L.	—	!	!	!
Ajuga Genevensis L. . .	kötött homok. ritkább!	!	!	!
A. Chamaepitys (L.) var. grandiflora Vis.	—	!	!	!
<i>Globularieae.</i>				
Globularia Willkommii Nym.	—	!	—	!
<i>Asperifoliae, érdeslevelűek.</i>				
Heliotropium Europaeum L.				
a) dasy carpum Borb. .	—	!	—	—
b) gymnocarpum Borb.	lazább homokon szalonként Db.!	Csepel	!	!
Onosma arenarium W. Kit.	kötöttebb homokon!	!	!	!
Összesen . .	lazán 127, kötött. 155, nedv. 7; — 21 = 268	314	201	335

A növény neve	A temesi homokpusztán	A Duna és Tisza közt	Nyírségben	A környező erdőtlen, dombos vidéken
Áthozva . . .	lazán 127, kötött. 155, nedvesen 7; — 21	314	201	335
var. tuberculatum (Kit.)	kötött homokon!	!	!	!
O. setosum Led.	Kit. ?; n. v.	Soroksár	—	!
Echium vulgare L.	kötöttebb és lazább homokon!	!	!	!
var. Wierzbickii Haberle	—	!	—	!
E. pustulatum Sibth.	Sonkl.(?) ; n. v.	—	—	—
E. rubrum L.	kötött homokon!	!	!	!
E. altissimum Jcq.	a homok szélén, gazosabb helyen Db.!	N.-Kőrös	!	!
Pulmonaria mollissima Kern.	—	Monor!	—	!
Lithospermum arvense L.	kötötlenebb helyeken!	!	!	!
L. officinale L.	kötött homokon!	!	!	!
L. purpureo-coeruleum L.	Illés említi	—	—	!
Nonnea pulla L.	kötött homokon!	!	!	!
Anchusa officinalis L.	lazább homokon hasznos!	!	!	!
var. setigera Borb. 6)	lazább homokon Gr.!	—	—	—
Anchusa leptophylla R. et Sch.	Wierzb.(?)	—	—	—
A. Gmelini Ledeb.	—	!	—	—
A. Italica Retz.	lazább homokonszalontként Gr.!	!	—	!
A. Barrelieri DC.	lazább homokonszalontként!	—	—	Vác, Fersécz
Alkanna tinctoria (L.) var. parviflora Borb., báránypirosító	Heuff. eml., laza h.	!	—	P.-Csaba
Myosotis intermedia Link	lazább homokon!	!	!	!
M. hispida Schlecht, ne-felejt	—	!	!	!
M. stricta Link (M. basiantha Wierzb.)	lazább homokon!	!	—	!
M. sparsiflora Mik.	Schuscharán (Wierzb.)	—	—	Vác
Mattia umbellata (W. Kit.) és var. angustifolia Wierzb.	kötött homok., a temesi homok legszebb dísz!	—	—	—
Összesen	lazán 137, kötöttön 164, nedv. 7; — 22 = 286	331	211	354

A növény neve	A temesi homokpusztán	A Duna és Tisza közt	Nyírségben	A környező erdőtlen, dombos vidéken
Áthozva . .	lazán 137, kötöttön 164, nedvesen 7; — 22	331	211	354
Cynoglossum officinale L.	lazább homokon!	!	!	!
C. Germanicum Jcq. . .	Wierzb. eml.	—	—	Versecz
Lappula Myosotis Moench.	lazább homokon	!	!	!
L. patula, bojtorványnefelejs	—	—	—	Paks
<i>Convolvulaceae, folyókafélék.</i>				
Convolvulus arvensis L. var. sagittifolius M.Bieb.	futó homokon!	!	typus	typus
C. Cantabrica L.	—	Sadl. eml.	—	!
Cuscuta Epithymum L. .	vitórlásvirágú növényeken!	!	!	!
<i>Solanaceae, burgonyafélék.</i>				
Datura Stramonium L. . .	gazos helyeken!	!	!	!
Hyosciamus niger L. . .	> > !	!	!	!
Physalis Alkekengi L. .	fenyvesben, ligetekben!	!	!	!
Solanum nigrum L. . .	gazos, művelt helyen	!	!	!
<i>Scrofularineae, tátogatófélék.</i>				
Digitalis lanata Ehrh. . .	—	—	—	!
Verbascum phlomoides L.	gazosabb és kötöttebb helyeken!	!	!	!
V. thapsiforme Schrad. . .	—	!	!	!
V. Lychnitis L., ökörfarkkóró	kötöttebb helyen ez a leguralkodóbb ökörfark!	!	!	!
V. speciosum Schrad. . . .	—	—	—	!
V. phoeniceum L.	fűves kötöttebb helyen Db.!	!	!	!
V. Pseudo Blattaria Schl.	—	!	—	—
V. rubiginosum W. Kit. . .	Bachofen sz. Gr. kötött helyén.	!	—	—
V. Schmidlii Kern.	—	!	—	—
V. blattariforme Gr. . . .	lazább és kötöttebb legelőn!	!	!	!
V. sinuato-dentatum Roch.	? Roch.	—	—	—
Összesen . .	lazább 145, kötött. 172. nedv. 7; — 24 = 300	348	221	372

A növény neve	A temesi homokpusztán	A Duna és Tisza közt	Nyírségben	A környező erdőtlen, dombos vidéken
Áthozva . .	lazán 145, kötöttön 172, nedvesen 7; — 24	348	224	372
V. Austriacum Schott . .	—	!	—	!
Linaria Italica Trev. . .	lazább homokon Gr.!	!	—	!
L. genistifolia L.	lazább homokon Db. Bb.!	!	—	!
L. vulgaris Mill.	lazább és kötöttebb helyen Gr.!	!	!	!
L. glaberrima (Schur) . .	lazább és kötöttebb helyen Gr.!	—	—	—
L. Elatine (L.)	futó homokon, Szakolovác, Kfv.	!	!	!
Veronica Chamaedrys L.	ligetekben Gr., Db.!	!	!	!
V. prostrata L.	kötött füves mezőkön!	!	!	!
V. multifida L.	> > > !	!	!	Vác
var. Bihariensis (Kern.)	> > > !	!	—	—
V. Austriaca L.	—	—	—	!
V. Teucrium L.	lazább homokon, bokros helyen!	!	—	!
V. crinita Kit.	bokros helyen!	—	—	Versecz
V. foliosa W. Kit.	köt. homokon Gr., Korn.	—	!	!
V. pallens Host	—	—	!	—
V. spicata L.	füves kötött helyen!	!	!	!
V. hybrida L.	füves köt. helyen FF.!	—	—	!
V. orchidea Cr.	füves kötött helyen Gr., Korn	Csepel	—	!
V. verna L.	lazább homokon FF.!	!	!	!
V. triphyllos L.	—	!	!	!
V. arvensis L.	—	!	!	!
V. praecox L.	lazább homokon (Heuff.)	!	—	!
Euphrasia stricta Host .	> > !	!	!	!
E. Odontites L.	nedves homokon	!	!	!
E. lutea L.	kötött füves homokon	!	!	!
Rhinanthus Alectorolophus Poll. kakascsizmer . . .	—	ritka	!	!
var. medius Rehb., magván széles szegély .	kötött füves homokon Korn!	!	!	!
R. major Ehrh.	—	!	!	!
Öszesen . .	lazán 154, kötöttön 185, nedv. 8; — 26 = 321	369	240	397

A növény neve	A temesi homokpusztán	A Duna és Tisza közt	Nyírségben	A környező erdőtelen, dombos vidéken
Áthozva . .	lazán 154, kötöttön 185, nedvesen 8; — 26	369	240	297
Melampyrum arvense L. .	kötött füves homokon Korn!	!	!	!
M. cristatum L., esormolya	bokros helyeken Db.!	!	!	!
M. barbatum W. Kit. . .	—	!	!	!
<i>Orobanchaeae.</i>				
Orobanche Epithymum DC.	?	!	—	!
O. caryophyllacea Sm. . .	kötött homokon!	!	!	!
O. cruenta Bert.	kötött homokon, Korn!	—	—	!
O. rubens Wallr.	> > >	!	—	!
O. Echinopis Panč.	kötött és lazább hom.	!	—	!
O. Ritronis Gren. et Godr.	kötött és lazább homokon!	—	—	—
O. loricata Rehb.	—	—	—	!
O. coerulescens Steph. . .	Heuff. eml.	—	—	—
O. pubescens D'Urv. . . .	—	!	—	—
O. Peisonis Beck	—	—	—	!
O. ramosa L.	—	!	!	!
O. arenaria Borkh.	kötött helyen FF.!	Monor	!	!
var. gigantiflora Borb. 7)	> > >	—	—	—
<i>Primulaceae, kankalin-félék.</i>				
Androsace maxima L. . . .	—	ritka	!	!
Primula Pannonica Kern.	—	—	—	!
Anagallis arvensis L., tikszem	műveltebb helyeken!	!	!	!
A. coerulea Schreb.	> > !	!	!	!
<i>Umbelliferae, ernyősek.</i>				
Eryngium campestre L., ördögsekér	kötöttebb és lazább homokon!	!	!	!
Trinia glauca (L.)	kötöttebb homokon!	!	—	!
T. Kitaibelii MBieb. . . .	—	—	!	Buziás
Falcaria sioides (Wib.) . .	—	!	!	!
Carum Carvi L., kömény-mag	—	!	—	!
Carum montanum Koch . . .	—	!	—	—
Összesen . .	lazán 157, kötöttön 199, nedv. 8; — 29 = 335	387	252	418

A növény neve	A temesi homokpusztán	A Duna és Tisza közt	Nyírségben	környező erdőtelen, dombos vidéken
Áthozva . .	lazán 157, kötöttön 199, nedvesen 8; — 29	387	252	418
Libanotis montana Cr. .	—	!	!	!
Pimpinella Saxifraga L. .	kötöttebb homokon!	!	!	!
Bupleurum Gerardi Jcq. .	—	—	—	!
B. falcatum L.	—	—	!	!
B. affine Sadl.	—	—	—	!
B. rotandifolium L. . . .	—	!	!	!
B. iunceum L.	—	—	—	Versecz
Seseli glaucum L.	—	!	!	!
S. leucospernum W. Kit.	—	—	—	!
S. Hippomarathrum L. . .	—	!	—	!
S. annuum L.	kötöttebb homokon	!	!	!
S. varium Trev.	kötöttebb h. (Wierzb.)	!	—	!
Silaus Banatica Kit. . .	kötöttebb hom. ! FF.	—	—	—
Ferula Sadleriana Ledeb.	—	—	—	!
Pencedanum arenarium W. Kit.	lazább homokon!	!	!	Esztergom
P. Alsaticum L.	—	!	—	!
P. Cervaria L.	—	!	!	!
P. Oreoselinum (L.) . . .	—	!	!	!
Tordylium maximum L. .	—	—	!	!
Pastinaca elatior (Roch.)	—	—	—	Versecz
P. sativa L.	—	!	!	!
Siler trilobum (Jcq.) . .	Wierzb. sz.	—	—	!
Orlaya grandiflora (L.) .	kötöttebb és lazább homokon	!	!	!
Daucus Carota L., sárga répa	kötöttebb és lazább homokon	!	!	!
Torilis infesta (L.) . . .	—	—	!	!
Anthriscus trichosperma Schult.	—	!	—	!
Chaerophyllum bulbosum	—	!	!	!
Ch. temulum L.	—	!	!	!
<i>Crassulaceae.</i>				
Sempervivum hirtum L. .	—	—	—	!
Sedum album L.	—	?	—	!
Összesen . .	lazán 160, kötött. 206, nedv. 8; — 31 = 341	404	268	447

A növény neve	A temesi homokpusztán	A Duna és Tisza közt	Nyírségben	A környező erdőtlen, dombos vidéken
Áthozva . . .	lazán 160, kötött. 206, nedvesen 8; — 31	404	268	447
<i>S. glaucum</i> W. Kit. . . .	lazább és kötöttebb homokon elég gyakori	!	—	Versecz
<i>S. acre</i> L., varjúháj . .	—	!	—	!
<i>S. asperifolium</i> Borb. . .	Gajtasol felé Wierzb.	—	—	—
<i>S. Bologniense</i> Lois. . .	—	!	!	!
<i>S. maximum</i> Sutt. . . .	lazább homokon, ligetekben Db.!	!	!	!
<i>S. Hillebrandii</i> Fenzl . .	lazább homokon!	!	—	Báziás
<i>Saxifragaceae.</i>				
<i>Saxifraga tridactylites</i> L.	Schuscharán (Wierzb.)	!	!	!
<i>S. bulbifera</i> L., kötöröke	—	!	!	!
<i>Ranunculaceae, boglárkafélék.</i>				
<i>Clematis recta</i> L.	kötött homokon Korn!	—	!	!
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	Schuscharán (Wierzb.)	Gödöllő	!	—
<i>Th. minus</i> L.	—	—	—	!
<i>Th. elatum</i> Jcq.	kötött homokon Gr.!	!	!	!
<i>Th. Jacquinianum</i> Koch var. <i>densissimum</i> Borb.	—	!	—	—
var. <i>apiculatum</i> Borb. .	kötött homokon Korn!	—	—	!
<i>T. flexuosum</i> Bernh. . .	> > > !	!	!	!
var. <i>minutifolium</i> Borb.	> > Korn.FF.!	—	—	!
<i>Th. glaucescens</i> W. . . .	—	!	—	!
<i>Th. galioides</i> Nestl. . . .	kötött homokon Korn!	!	—	!
<i>Th. angustifolium</i> Jcq. .	Heuff. és Wierzb. sz. Schuscharán	nedves helyen	nedves helyen	nedves helyen
<i>Th. flavum</i> L.	Wierzb.sz.Schuscharán	>	>	>
<i>Pulsatilla pratensis</i> (L.).	kötött homokon	!	!	!
<i>P. montana</i> (Hoppe) . .	—	—	—	Versecz!
<i>P. patens</i> L., kököresin .	—	—	!	—
<i>P. grandis</i> Wend. a) <i>latisecta</i>	kötött homokon Korn!	—	!	!
b) <i>australis</i> Heuff. (<i>angustisecta</i>)	> > > !	!	—	!
<i>Anemone silvestris</i> L., szellőrózsa	bokros helyeken Korn, Torina máre	!	!	!
Összesen . . .	lazán 163, kötött. 221, nedv. 9; — 32 = 361	422	282	469

A növény neve	A temesi homokpusztán	A Duna és Tisza közt	Nyírségben	A környező erdőtelen, dombos vidéken
Áthozva . . .	lazán 163, kötött. 221, nedvesen 9; — 32	422	232	469
Adonis vernalis L. . . .	kötött homokon Gr.!	!	!	!
Ceratocephalus orthoceras D. C.	—	ritka	—	!
Ranunculus Illyricus L. .	—	!	!	!
R. pedatus W. Kit. . . .	—	!	!	!
R. polyanthemos L. . . .	kötött homokon Gr.!	!	!	!
R. bulbosus L., boglárka .	> > >	!	!	!
Ficaria calthaefolia Rehb.	—	!	—	!
Helleborus odoratus Roch. .	kötött hom., Nemezoika	—	—	Versecz
Nigella arvensis L. var. tuberculata (Gris.) . .	lazább homokon Db.!	!	!	!
Delphinium Consolida L., szarkaláb	> > !	!	!	!
D. orientale Gay.	kötött helyen szálóként!	!	—	!
Paeonia peregrina L., pünkösdi vagy bazsarózsa	kötött helyen Korn!	—	—	Báziás
P. tenuifolia L.	> > Gr., Korn, FF.!	—	—	—
P. latisecta (Neilr.) ⁶⁾ . .	kötött helyen Flamunda, FF.	—	—	—
<i>Papaveraceae, mákfélék.</i>				
Chelidonium maius L. . .	—	!	!	!
Papaver strigosum Boenn.	—	—	—	Buda
P. hybridum L.	—	—	—	!
P. dubium L.	—	!	!	!
P. Rhoeas L., pipacs . . .	lazább homokon!	!	!	!
var. oblongatum Boiss.	—	!	—	!
var. macrocephalum . . .	—	!	—	!
Glaucium tricolor Bernb.	—	!	—	!
G. corniculatum Curt. . .	—	—	!	—
<i>Fumariaceae, füstikefélék.</i>				
F. prehensilis Kit.	—	!	—	!
F. officinalis L.	—	—	!	!
F. Vailantii Loisl.	gazosabb, művelt hely.	!	—	!
F. Schleicheri Soy	művelt helyen!	!	—	!
Összesen . . .	lazán 166, kötöttön 231, nedv. 9; — 32 = 374	441	294	493

A növény neve	A temesi homokpusztán	A Duna és Tisza közt	Nyírségben	A környező erdőtelen, dombos vidéken
Áthozva . .	lazán 166, kötöttön 231, nedvesen 9; — 32	441	294	493
var. subparviflora Borb., virága 2—3-szor kisebb	—	árnyékb.	—	—
<i>Corydalis cava</i> (L. var.) .	bokrokban Wierzb.	—	!	!
<i>Cruciferae, keresztetek.</i>				
<i>Arabis auriculata</i> Lam. .	—	!	!	!
<i>A. hirsuta</i> (L.)	a fenyves körül Gr.!	!	!	!
<i>A. petrogena</i> Kern.	—	—	—	!
<i>Turritis glabra</i> L.	a fenyvesben Gr.!	Palics	!	!
<i>Hesperis tristis</i> L., estike	Grebenác (Wierzb.)	!	!	!
<i>Sisymbrium Columnae</i> L.	gazosabb, lazább hom.!	!	!	!
var. <i>leiocarpum</i> Kit. . .	Korn mezején!	—	—	—
<i>S. Sinapistrum</i> Grantz . .	—	!	!	!
<i>S. officinale</i> L.	gazosabb, lazább hom.	!	!	!
<i>S. Sophia</i> L.	» » Db.!	!	!	!
<i>S. Loeselii</i> L.	—	—	!	!
<i>Erysimum canescens</i> Roth.	kötöttebb homokon!	!	!	!
<i>E. Pannonicum</i> Cr.	—	!	—	!
<i>Syrenia angustifolia</i> (L.)	lazább homokon!	!	—	Sz.-Iván
<i>Brassica elongata</i> Ehrh. .	kötöttebb és lazább	!	—	!
<i>Conringia Austriaca</i> (Jcq.)	—	—	—	!
<i>Sinapis arvensis</i> L., repce	gazosabb helyeken!	!	!	!
var. <i>orientalis</i> L.	» »	!	!	!
<i>Alyssum tortuosum</i> W.Kit.	lazább és kötöttebb helyen!	!	!	Sz.-Iván
<i>A. arenarium</i> Gm.	lazább és kötöttebb helyen!	!	—	!
<i>A. calycinum</i> L.	lazább homokon!	!	!	!
<i>A. minimum</i> Willd.	» » FF.!	!	!	!
<i>A. montanum</i> L.	—	—	—	!
<i>A. saxatile</i> L.	—	—	—	!
<i>Berteroa incana</i> (L.) . . .	lazább és kötöttebb homokon!	!	!	!
<i>Draba verna</i> L.	lazább homokon!	!	!	!
<i>Draba praecox</i> Stev. . . .	—	!	—	!
<i>Dr. nemorosa</i> L.	—	!	—	!
Összesen . .	lazán 179, kötött. 241, nedv. 9; — 36 = 393	464	312	521

A növény neve	A temesi homokpusztán	A Duna és Tisza közt	Nyírségben	A környező erdőtelen, dombos vidéken
Áthozva . .	lazán 179, kötöttön 241, nedvesen 9; — 36	464	312	521
Dr. lasiocarpa Roch. . .	—	—	—	!
Lunaria annua L. . . .	Grebenácson (Wierzb.)	—	—	Versecz
Camelina silvestris Wallr., inyoricza vagy tojásfü	lazább és kötöttebb homokon!	!	!	!
var. eumicrocarpa Borb. Term. Tud. Közl. 1884.	—	!	—	!
Bunias orientalis L. . .	—	!	!	!
Thlaspi perfoliatum L. . .	—	!	!	!
Th. Jankæ Kern. . . .	—	!	—	Mátra
Hutschinsia petraea L. .	—	—	—	!
Biscutella laevigata L. .	—	—	—	!
Capsella bursa pastoris .	gazosabb helyeken!	!	!	!
Isatis tinctoria L. . . .	—	!	!	!
I. praecox W. Kit. . . .	—	!	—	—
Rapistrum perenne L. . .	kötött homokon, a puszta belsejében!	!	!	!
Crambe Tataria Seb., tatár-repeze	kötött homokon FF.!	!	Hortobágy	—
Raphanus Raphanistrum L.	—	!	!	!
<i>Violaceae, ibolyafélék.</i>				
Viola ambigua W. Kit. . .	—	!	!	!
V. collina Bess.	—	—	—	!
V. arvensis Murr.	—	!	!	!
V. Kitaibeliana R. Sch. .	laza homokon Gr.!	!	—	!
V. arenaria D. C.	Bavanistyem, Kit. mept.	!	!	!
Viola silvestris Kit. . . .	ligetekben Db.!	—	!	!
<i>Resedaceae, resedafélék.</i>				
Reseda Phyteuma L. . . .	—	!	—	!
R. inodora Rehb.	Károlyfalván (Pančič)	—	—	!
R. lutea L.	gazosabb helyen Gr.!	!	!	!
R. luteola L.	—	!	!	!
<i>Portulacaceae.</i>				
Portulaca oleracea L. . . .	—	!	!	!
Összesen . .	lazán 183, kötött. 248, nedv. 9; — 37 = 403	483	327	545

A növény neve	A temesi homokpusztán	A Duna és Tisza közt	Nyírségben	A környező erdőten, dombos vidéken
Áthozva . . .	lazán 183. kötött. 248, nedvesen 9; — 37	483	327	545
<i>Caryophyllaceae, szegfűfélék.</i>				
<i>Herniaria incana</i> L. . . .	—	!	—	!
<i>Paronychia cephalotes</i> M. Bieb.	—	Sadler	—	!
<i>Scleranthus annuus</i> L. . .	—	!	!	!
<i>S. verticillatus</i> Tausch. .	—	!	—	!
<i>Sc. perennis</i> L. var. <i>dichotomus</i> (Schur)	—	—	—	Versecz
<i>Alsine verna</i> (L.)	lazább és kötöttebb homokon! ‡	!	!	!
<i>A. fasciculata</i> (Gouan.) .	lazább homokon ritka Gr.	!	—	!
<i>A. glomerata</i> M. Bieb. . .	lazább homokon!	!	—	!
<i>A. setacea</i> (Thuill.) . . .	—	!	—	!
<i>A. viscosa</i> Schreb.	—	—	—	!
<i>A. frutescens</i> (Kit.)	—	—	—	Versecz
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L. .	lazább legelőn Kfv.!	!	!	!
<i>A. leptoclados</i> Guss. . . .	—	Kalocsa	—	!
<i>A. graminifolia</i> Schrad. .	—	—	—	!
<i>Holosteum umbellatum</i> L. var. <i>Heuffelii</i> Wierzb. .	lazább és kötöttebb homokon!	!	!	!
<i>Cerastium brachypetalum</i> Desp.	lazább és kötöttebb homokon	!	!	!
<i>C. semidecaudrum</i> L. . . .	lazább és kötöttebb homokon	!	!	!
<i>C. obscurum</i> Chaub.	—	!	!	!
<i>C. vulgatum</i> L.	bokros helyen Db.!	!	!	!
<i>Gyphophila fastigiata</i> L. .	lazább homokon	!	!	—
<i>G. paniculata</i> L.	lazább homokon	!	!	—
var. <i>effusa</i> (Tausch.) <i>leucandria</i>	—	R.-Palota! {Kalocsa} {Pest.}	—	—
<i>G. muralis</i> L.	—	—	!	!
<i>Tunica Saxifraga</i> (L.) . . .	lazább homokon!	—	!	!
<i>Dianthus prolifer</i> L.	> > !	!	!	!
<i>D. Armeria</i> L., szegfű . . .	kötött, bokros hely. FF.	—	!	!
<i>D. polymorphus</i> M. Bieb. .	—	!	!	—
Összesen	lazán 193, kötött. 254, nedv. 9; — 41 = 415	504	342	568

A növény neve	A temesi homokpusztán	A Duna és Tisza közt	Nyírségben	A környező erdőtelen, dombos vidéken
Áthozva . . .	lazán 193, kötött. 254, nedvesen 9; — 41	504	342	568
D. collinus W. Kit.	—	Véresgyház	!	!
Saponaria officinalis L. . .	gazosabb helyen!	!	!	!
S. grandiflora (Fisch.) . . .	vetésben!	!	—	!
S. Vaccaria L.	—	!	!	!
Silene viscosa (L.)	homokos réten (Heuff.)	!	!	P-Csaba
S. multiflora (Ehrh.)	nedves homokon(Heuff.)	!	!	B-Megyér
S. Otites (L.) var. Pseudo-otites (Bess.)	lazább dombokon!	!	!	!
S. parviflora (Ehrh.)	» » !	!	!	—
S. dichotoma (Ehrh.)	—	!	—	!
S. conica L.	lazább és kötöttebb homokon!	!	!	!
S. vulgaris (Moench.)	»	!	!	!
S. nutans L.	—	ritka	!	!
S. longiflora Ehrh.	—	»	!	!
Lychnis Coronaria L.	—	—	!	Vác
Melandrium album (Mill.)	kötöttebb bokros homokon!	!	!	!
Agrostemma Githago L., konkoly	vetésben!	!	!	!
<i>Malvaceae, mályvafélék.</i>				
Lavatera Thuringiaca L.	lazább és kötöttebb homokon!	!	!	!
Althaea pallida W. Kit. . . .	kötöttebb homokon!	Hatvan	N.-Kálló	!
A. hirsuta L., mályva	—	Pilis	—	!
A. cannabina L.	—	—	—	!
Malva silvestris L., papsajt	laza homokon Gr.!	!	!	!
Malva erecta Presl.	laza homokon Palánka!	—	—	!
M. rotundifolia L.	» » Db.!	!	!	!
Hibiscus ternatus Cav.	» » Gr.!	!	!	!
<i>Hypericineae.</i>				
Hypericum perforatum L.	kötöttebb homokon!	!	!	!
H. Veronense Schr.	» » !	!	—	—
H. elegans Steph.	» » !	—	—	—
Összesen	lazán 203, kötött. 265, nedv. 10; — 44 = 434	527	362	592

A növény neve	A temesi homokpusztán	A Duna és Tisza közt	Nyírségben	A környező erdőtlen, domlos vidéken
Áthozva . . .	lazán 203, kötött. 265, nedvesen 10; — 44	527	362	592
<i>Polygaleae.</i>				
<i>Polygala vulgaris</i> S. . .	—	!	!	!
var. <i>oxyptera</i> (Rchb.) .	—	!	—	!
<i>P. comosa</i> Schr.	—	!	—	!
var. <i>elongata</i> Roch. . .	laza homokon!	!	—	—
<i>P. maior</i> L.	—	!	—	!
<i>P. neglecta</i> Kern. . . .	—	!	—	!
var. <i>azurea</i> Pant. . . .	—	—	—	!
<i>Euphorbiaceae, kutyatej-félék.</i>				
<i>Euphorbia polychroma</i> Kern.	—	—	—	!
<i>E. villosa</i> W. Kit. . . .	lazább homokon Gr.!	nedves h.	nedves h.	nedves h.
<i>E. Gerardiana</i> Jcq. . . .	> > !	!	!	!
var. <i>homophylla</i> Láng .	> > !	!	—	!
<i>E. angustifrons</i> Borb. ^o) .	> > !	—	—	—
<i>E. Pannonica</i> Host	> > !	!	—	!
<i>E. Cyparissias</i> L.	lazább és kötöttebb homokon!	!	!	!
<i>E. paradoxa</i> Schur	lazább és kötöttebb homokon!	—	—	—
<i>E. virgata</i> W. Kit.	lazább és kötöttebb homokon!	!	!	!
<i>E. salicifolia</i> Host	—	—	!	!
<i>Diosmeae.</i>				
<i>Dictamnus albus</i> L., kőris-ezerjő	kötött homokon	Monor!	!	!
<i>Zygophyllaceae, király-dínnnyefélék.</i>				
<i>Tribulus terrester</i> L. . . .	laza homokon!	—	!	—
<i>T. orientalis</i> Kern.	—	!	—	!
<i>Geraniaceae, gólyaorr-félék.</i>				
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) gémorrr	laza homokon szét-kúszik!	!	!	!
Összesen . . .	lazán 214, kötött. 269, nedv. 10; — 44 = 449	542	371	609

A növény neve	A temesi homokpusztán	A Duna és Tisza közt	Nyírségben	A környező erdőtelen, dombos vidéken
Áthozva . . .	lazán 214, kötöttön 269, nedvesen 10; — 44	542	371	609
var. pilosum Thuill. . .	laza homokon szétkúszik!	!	—	!
var. adenotrichum Borb.	—	!	—	—
E. ciconium (L.)	—	—	—	!
E. Neilreichii Janka . .	—	!	—	—
Geranium sanguineum L.	kötött homokon!	!	!	!
G. divaricatum Ehrh. . .	—	!	—	!
G. Pyrenaicum L. . . .	—	!	—	!
G. pusillum L.	laza homokon!	!	!	!
G. rotundifolium L. . . .	—	—	!	Versecz
<i>Lineae, lenfélék.</i>				
Linum flavum L.	kötött homokon FF.!	—	!	!
L. Tauricum W.	» » Gr., Korn!	—	—	Versecz
L. glabrescens (Roch.) .	laza homokon gyakori	!	—	—
L. hirsutum L.	—	—	!	!
L. nervosum W. Kit. . .	—	—	—	Mokra
L. tenuifolium L.	lazább homokon Gr.!	—	!	!
L. juniperifolium Borb. .	—	—	—	!
L. perenne L.	kötött homokon!	!	!	—
L. Austriacum Joq. . . .	lazább homokon Stipával Gr., Db.!	!	!	!
L. Gallicum L.	—	—	—	Ungvár
L. catharticum L.	kötöttebb füves helyen Db.!	!	!	!
<i>Oenotherae, ligetkefélék.</i>				
Oenothera biennis L. . .	lazább homokon, út m.!	!	!	!
<i>Rosaceae, rózsafélék.</i>				
Fragaria viridis Duch. . .	laza homokon Gr.!	!	!	!
Potentilla arenaria Borkh. és var. trifoliata Koch.	laza éskötött homokon!	!	!	!
P. alba L.	kötött homokon Korn!	—	—	!
P. Heuffeliana Steud . .	—	—	—	Versecz
P. rubens Crantz	—	!	—	!
P. patula W. Kit.	—	—	—	Mátra
Összesen	lazán 222, kötött. 276, nedv. 10; — 45 = 463	557	383	632

A növény neve	A temesi homokpusztán	A Duna és Tisza közt	Nyírségben	A kőr. yező erdőtlén, dombos vidéken
Áthozva . .	lazán 222, kötött. 276, nedvesen 10; — 45	557	383	632
<i>P. argentea</i> L.	lazább és kötött hom.!	!	!	!
var. <i>tephrodes</i> Rehb. .	—	!	—	—
<i>P. canescens</i> Bess. . . .	—	!	—	!
<i>P. pilosa</i> W. <i>auriflora</i> Borb.	kötöttebb homokon!	—	—	—
<i>P. recta</i> L. var. <i>leucotricha</i> Borb.	» » Db., Korn!	!	!	!
var. <i>semilaciniosa</i> Borb.	—	—	—	!
<i>Agrimonia</i> , <i>Eupatoria</i> L., apró bojtorján	kötött homokon!	!	!	!
<i>Poterium muricatum</i> Spach.	—	!	—	!
<i>Poterium Sanguisorba</i> L.	—	!	—	!
<i>Spiraea filipendula</i> . . .	kötött homokon Gr., Db.!	!	!	!
<i>Geum urbanum</i> L.	—	!	!	!
<i>Papilionaceae, vitorlás-viráguak.</i>				
<i>Medicago falcata</i> L., luczerna	lazább homokon!	!	!	!
var. <i>viscosa</i> Rehb. . . .	—	—	—	!
<i>M. lupulina</i> L.	lazább homokon!	!	!	!
var. <i>Willdenowii</i> Boenn.	» » !	!	—	!
<i>M. prostata</i> Jeq. var. <i>declinata</i> Kit.	—	Kalocsa	!	!
<i>M. minima</i> (L.)	lazább homokon!	!	!	!
var. <i>elongata</i> Roch. . . .	» » !	!	—	—
<i>M. pulchella</i> Lowe	—	!	—	!
<i>M. longiseta</i> D. C. var. <i>homotricha</i> m. ¹⁰⁾	lazább homokon!	—	—	—
<i>M. orbicularis</i> All.	—	—	—	!
<i>Trigonella Monspeliaca</i> L.	laza homokon Gr., Db.!	!	—	!
<i>Meililotus albus</i> Desr. . .	» » » !	!	!	!
<i>M. officinalis</i> (L.)	laza és kötöttebb homokon!	!	!	!
<i>M. procumbens</i> Bess. . . .	kötöttebb homokon!	!	!	!
<i>Trifolium pratense</i> L. . . .	» » » !	!	!	!
Összesen . .	lazán 232, kötöttön 284, nedv. 10; — 47 = 479	578	396	654

A növény neve	A temesi homokpusztán	A Duna és Tisza közt	Nyírségben	A környező erdőtlen, dombos vidéken
Áthozva . .	lazán 232, kötöttön 284, nedvesen 10; — 47	578	396	654
Tr. pallidum WKit. . . .	lazább homokon Gr.!	—	—	Délkelet
T. medium L., lóhere . .	kötöttebb » !	!	!	!
Tr. alpestre L.	» » !	!	!	!
Tr. rubens L.	—	!	!	!
Tr. ochroleucum L. . . .	kötöttebb homokon!	—	!	!
Tr. Pannonicum Jcq. . .	—	—	!	!
Tr. diffusum Ehrh. . . .	—	!	Hortobágy	—
Tr. vesiculosum Savi . .	—	Hatvan	—	—
Tr. montanum L.	kötöttebb homokon!	!	—	!
Tr. arvense L.	lazább homokon!	!	!	!
Tr. aureum Poll.	—	!	!	!
Tr. agrarium L. (T. campestre Schreb.)	—	!	!	!
T. Schreberi Jord. . . .	lazább és füvesebb homokon!	!	!	!
Tr. incarnatum L.	—	!	—	—
Anthyllis polyphylla Kit., nyúlhere	kötött homokon Korn mezején!	!	!	!
Lotus corniculatus L. . .	kötött homokon Db.!	!	!	!
L. villosus Thuill., kerep	—	—	—	!
Oxytropis pilosa L. . . .	homokdombokon (Heuff.)	!	!	!
Astragalus Onobrychis L. ¹¹	—	!	!	!
A. Banaticus (Roch) . .	lazább homokon, s boróka között gyakori!	!	—	—
A. linearifolius Pers. . .	Kerner szerint	!	—	—
A. Austriacus Jcq. . . .	Heuffel szerint	!	—	!
A. virgatus Pall.	Heuff. szerint!	!	!	—
A. vesicarius L.	—	—	—	!
A. asper Jcq.	kötött homokon!	!	!	!
A. dasyanthus Pall. . . .	» » !	—	!	—
var. monocephalus Borb.	» » FF.	—	—	—
A. exscapus L. ¹²	Heuffel szerint	!	!	—
var. caulifer Borb. . . .	—	!	—	—
Ervum tetraspermum L. .	laza homokon Gr.!	!	!	!
Összesen . .	lazán 240, kötöttön 295, nedv. 10; — 48 = 497	601	416	674

A növény neve	A temesi homokpusztán	A Duna és Tisza közt	Nyírségben	A környező erdőtelen, dombos vidéken
Áthozva . . .	lazán 240, kötöttön 295, nedvesen 10; — 48	601	416	674
<i>Vicia villosa</i> Roth . . .	laza homokon!	!	!	!
<i>V. glabrescens</i> (Koch) . . .	» » !	!	—	—
<i>V. Cracca</i> L., kaszanyüg	kötött homokon!	!	!	!
<i>V. tenuifolia</i> Roth . . .	kötöttebb homokon!	—	!	!
<i>V. angustifolia</i> Roth . . .	lazább homokon!	!	!	!
<i>V. truncatula</i> Fisch . . .	Wierzb. szerint!	—	—	Versecz
<i>V. lutea</i> L.	—	—	—	»
<i>V. Biebersteinii</i> Bess. . .	—	!	—	»
<i>V. sordida</i> WKit.	—	!	!	!
<i>V. Pannonica</i> Jcq.	lazább homokon Gr.!	!	!	!
<i>V. lathyroides</i> L.	—	!	!	!
<i>V. serratifolia</i> Jcq.	—	—	—	Versecz
<i>Orobus versicolor</i> Gm. . .	—	—	—	!
<i>Hippocrepis comosa</i> L. . .	—	!	—	!
<i>Coronilla coronata</i> L. . .	—	—	—	!
<i>C. varia</i> L.	lazább homokon Gr.!	!	!	!
<i>Onobrychis arenaria</i> (Kit.)	» » » !	!	!	!
<i>Orobus ochroleucus</i> WKit.	—	—	—	!
Összesen . . .	lazán 246, kötöttön 298, nedv. 10; — 48 = 506	612	425	691

A temesi homokon tehát 506 fűnemű
és 92 fás növény
összesen . . . 598 féle növény él.

Jegyzetek.

¹⁾ *Festuca vaginata* W.Kit. var. *semiglanca* m. a tőalakkal Grebenácson meg Korn mezején együtt nő, de a virágaival együtt zöldebb, nem olyan erősen deres-zöld, mint a tőalak, a toklász csúcsa érdes, de nem törhegyű, ezért tér el a *F. vaginata* var. *mucronatá-tól* Hack. (*F. amethystina* Host, non Linné).

²⁾ *Bromus arenarius* (Heuff. sub *Br. erecto*, non Labill.) levélhüvelye hálózatostokrokra hasadozván a *Br. angustifolius*hoz MBieb. (*Br. fibrosus* Hack.) tartozik, nem a *Br. erectus*hoz Huds. A toklász széle és gerincze vagy pedig az egész felszíne borzas. Heuffel azt mondja: toklásza kopaszas (*glabriusculis*), de azt hiszem nagytóval nem nézte meg.

³⁾ *Koeleria gracilis* Pers. var. *maioriflora* a toklászok nagyságát tekintve a *typus* meg a *K. cristata* L. között középalak, s Hackel még a *K. gracilis*hez vonandónak tartja. A *K. gracilis* kalászkái 4—4 $\frac{1}{2}$ mm. hosszúk, a var. *maioriflora*é 5—6 mm., a *K. cristata*é 7—8 mm.

⁴⁾ *Iris lepida*-t Heuff. in „Flora“ 1853 p. 621. nem találtam, ellenben az *I. variegata* L., melyet Heuffel a homokpusztákról nem említ, a kötöttebb helyek hajlásaiban (Korn, Fontina fetje stb.) nem ritkaság. Heuffel az eredeti leírásakor termőhelyet nem közöl, Neilreich pedig (Diagn. p. 121.) azt állítja, hogy Heuffel eredeti növénye kertből való, s csak egy elvirágzott szár csúcsa. Ezért eleinte hajlandó voltam azt hinni, hogy az *I. lepida* Heuff. a termő helyet tekintve nem más mint *I. variegata* L., a *descriptio* pedig kerti *Iris*-re vonatkozik. — Minthogy azonban Reichenbach *Iconographiájának* IX. köt. 5. lapján az *I. „Hungaricat* Heuff. 1842“ az *Iris lurida*-hoz vonja, mely a termő helyről szintén ide tartozik, s minthogy Wierzbicki is említi kézirataiban a grebenácsi homokon az *I. Hungaricat*; a temesi homokon lehet nőtt, vagy korábban mint én ott voltam, virágzik is kék *Iris*, de Heuffel állítása szerint is a legnagyobb ritkaság. Hogy ez nem az *I. Germanica*-e, melyet Simkovics a verseczi hegyeken talált, vagy az *I. Hungarica*-e, melyet Hazslinszky a debreczeni homoksíkon említ, példa hiában meg nem mondhatom. — Heuffel eredeti leírása szerint az *I. lepida* nehezen lehet *I. variegata* L.

⁵⁾ *Jurinea foliosa* Sonkl. *Oesterr. Botan. Zeitschr.* 1870. p. 81, levelei itt-ott mintegy félig lefutók, mint a herculesfürdői *J. macrocalathia*é C. Koch, azért úgy hiszem ennek átformálódása. — A *Cirsium Pannonicum*-hoz hasonlít, de különben a *J. mollis*-szál rokon. Szára leveles, levelei osztatlanok, hosszasak. A virágfészkek még egyszer kisebb és kopaszabb, mint a *J. mollis*é.

⁶⁾ *Anchusa officinalis* L. var. *setigera* Borb. — Levele a tőalakónál még egyszer szélesebb, bodros, a szárral, a virágzat tengelyével meg a kelyhével együtt sűrűn és fehér sertés. Szirma fehér vagy kék. Sertéről az *A. Italica*hoz közeledik.

⁷⁾ *Orobancha arenaria* Borkh. var. *gigantiflora* Borb., *Amygdalus nana* árnyékában Fontina fetjén. Nagyon erőteljes, virága 4 cm. hosszú vagy még nagyobb.

⁸⁾ *Paeonia latisecta* (Neilr.) (*P. hybrida* Pall.?) ritkán és későbbén virágzik, mint a *Paeonia tenuifolia* L. — Junius elején egyetlen egy virágzót láttam, a *P. tenuifolia* L. ápril közepén virágzik. Gyümölcsöt egyetlen egyet se láttam, bár ez a pünkösdi rózsza Flamunda mezőn és Fontina fetjén gyakori. A szélesebb levelű *Paeonia*nak, úgy látszik, a viszonyok nem nagyon kedveznek, a *P. peregrina*-nak is néhány szála nő Korn mezején.

⁹⁾ *Euphorbia angustifrons* Borb. (*E. Gerardiana* × *Pannonica*.) Termete olyan, mint az *E. glareosa*é MBieb., vagy az

E. Pannonica é, vastag tőkéje több szírat hajt, szára felfelé sátorzón ágas; alsóbb levelei valamint a meddő száraké is olyanok, mint az *E. Gerardiana* var. *homophylla* é, szálalak vagy szálalándsások, a szár felsőbb levelei az *E. glareosa* éhoz hasonlítanak, de keskenyebbek, keskenyen hosszasak, hegyesek, de nem fogacsok mint az *E. Pannonica* é, sem az erezet nem emelkedik ki annyira, mint az *E. Pannonica* é.

Az álernyő gallérai hosszabbak, mint az *E. glareosa* é, nem tojásdadok, hanem keskenyen hosszasak; a gallérlékek szélesek ugyan, de mégis inkább az *E. Gerardiana* éhoz hasonlítanak, háromszögletűen tojásdadok. A lepel csengetyűke alakú, karéjai háromszögletűen tojásdadok, ki nem hegyesednek, mint az *E. Pannonica* é, ellenben pillásak és rövidebbek, épen mint az *E. Gerardiana* é; glandulái keresztben szélesebbek, épek, az előrsze gyengén szivalakú, szarvacskája nincs. Termőszála alulról kezdve $\frac{1}{3}$ hosszásáig összenőtt, mint az *E. Gerardiana* é, a csúcsa kéthasábú, mint az *E. Pannonica* é. A termőszál tehát jobban hasított, mint az *E. Gerardiana* é, ezének a csúcsa rövid kétkaréjú, de a három termőszál fentebb összenő mint az *E. Pannonica* é, melyé majdnem a tövig szabad. A fiatal gyümölcs kopasz.

Grebenacz körül a homok szélében a jelölt szülők közt.

Ily kombinációt már Kerner is jelölt az *Oesterr. Botan. Zeitschr.* 1876. évf. 27. lapján, de határozott véleményt róla nem nyilatkoztatott.

Az *E. angustifrons* az *E. „Nicaensis var. angusti-bracteata”*-hoz (Néilr. Fl. v. Niederösterr. p. 848) hasonló, de ennek a leírása rövid s gyümölcse szőrös.

¹⁰⁾ A *Medicago longisetata*-ról De Candolle a *Prodr.* II. p. 178. nem mondja enyves-e vagy nem. Urban a berlini botanikai társaság közleményeinek 1873-ki évf. 18. l. az enyves szőrűek közé sorozza. A nem enyves szőrűt ezért jelölöm a 98. l. *homotricha* (egyféle szőrű) szóval.

¹¹⁾ *Astragalus Banaticus* (Roch pro var. *A. Onobrychidis* in „Reise“ 1838 p. 39., exclus. synonym., ex exsicc. Wierzb.!) az *Astr. Onobrychis* testvére s a temesi homoktengeren egyszersmind helyettesítője is. A homokkötésnek derék munkása Deliblat, Gajtapol és Grebenacz körül nem ritka.

Zöldebb, mint az *A. Onobrychis*, szára a laza homokban szétkúszik, messzire elterjed s megnyult és vékony taraczkot bocsát. Szára a föld fölött többé-kevésbé szétállóan szőrös és szürkellő, melléklevelei a tövön csak röviden nőnek össze; levélkéi 10—14 párúak, keskenyen hosszúkásak vagy szálalándsásak, vagy keskeny-lándsásak; virágkocsánja a levélnél jóval hosszabb; virágzata tojásdad, bimbósan üstökös, végre megnyúlik és meglazul. — Virágai az *Astr. Onobrychis* énél nagyobbak, kelyhe feketéllőn és szétállóan szőrös s a fekete szőrök gyakran már a szár felső felén előtűnnek, a kehelyfoga áralakú, a kehely csőve felénél valamivel hosszabb. A vitorla felső része szálalakú, a csúcsa csonkított vagy csorbított, a kehelynél háromszorta, az evezőknél pedig másfélszer hosszabb. A hüvely szétállóan pelyhes,

hosszas tojásdad, háromszögletű, a háti részén széles barázda van, a kehelynél kétszer hosszabb, bibeszára felemelkedő, akkora hosszú, mint a kétrekeszű gyümölcs.

Az *A. Banaticus* az *A. collinus* Boiss. Fl. Orient. II. p. 438 leírásával tökéletesen megegyezik, a gyümölcsöt kivéve, mely nem hosszukás-szálás, mint az *A. collinus*é, hanem az *A. Onobrychis*ével megegyező. Ha kiderülne, hogy az *A. collinus* gyümölcse véletlenül, talán egy más *Astragalus* hozzákeveredése következtében tévesen iratott le, (mert Bunge sem akarja az *A. collinust* az *Ast. Onobrychistól* elszakítani), akkor az *A. Banaticus* névnek elsőbbsége lenne az *A. collinus* fölött.

Az *A. Banaticust* az *A. Onobrychistól* messzire szétterjedő földbeli szára és taraczkjai, magasabb termete, a fekete és szétálló szőrök, a laza és megnyult virágzat, a nagyobb virágok, a kehelynek valamivel hosszabb fogai, valamivel keskenyebb és hosszabb vitorlája, kihegyezettebb s a csúcán zöld bracteái, zöldébb, felfelé pedig feketébb színe, hosszabb és zöldébb melléklevelei különböztetik meg.

¹²⁾ *Astragalus dasyanthus* var. *monocephalus* m. egy tőből 1—3 virágszálat hajt, ez levéltelen és csak egy virágcsombókot visel. Termete olyan, mint az *Ast. exscapus*é, de tőle a sűrű virágzat, meg a pelyhes vitorla könnyen megkülönböztetik.

Az *A. exscapus* var. *caulifer* Borb. Erdész. Lap. 1885. p. 304. ellenkezője. Ennek a kurta szára nyulik meg, az *A. dasyanthus*nak pedig magasabb szára lesz egyszerű.

19. §. A kincstár temesmegyei homokterületének állapota és javítása.

Az a homokterület, mely a Tisza és Duna közt a Rákostól kezdve Pestmegyén keresztül Bácsmegyébe lenyulik, sokkal nagyobb mint a temesmegyei; mindentűtt lakják, nevezetes városok épültek fölötte, minden felé közlekednek rajta, a magán érdek minden talpalatnyi földet megpróbál és gyümölcsözni kényszerít. A Rákos futó homokdombjain szőlős kertek alakultak. A Tisza és Duna közén tehát a homok eredeti képe, eredeti vegetációja meglehetősen keveredett és átalakult.

A temesmegyei homokpuszták ehhez képest még egész eredeti keveredtlenségökben vannak. Köröskörül ugyan itt is falvak fekszenek, szikes vidék meg az alibunári mocsarak környezik, de magán a homokterületen falu nincs, ásó, kapa és eke nem bántja, a pásztorkunyhót s egy-két majorságot kivéve, más épület rajta nincs. E pusztá a juhász és csordás élet tanyája; a nomád élet nyoma még itt látható az országban. Nem csoda, hogy némelyek az orosz puszták szigetjének tekinteni hajlandók.

A temesmegyei homokpusztákon a culturának más nyoma nincs, mint a mennyit az erdészeti kezelés a szeszélyes természetű homokon magának kivivott. Az erdősítést tekintve az előhaladás szép, de az erdésznek nagy küzdelmet kell kifejteni és nagy akadályokat kénytelen legyőzni. Az erdőtalajt t. i. természetes úton a fűnemű növényeknek kell megjavítani és előkészíteni, s nyomukba, ha a föld már megjavult, berekvegetáció lép.

Az erdészet a természetes sorrendet átugorja. Az erdőt készületlen talajon felnevelni bajosabb mint a jó talajon. Itt van a nehézség oka. De a czélszerű kezelés kitudta választani azokat a szívós természetű fákat, a melyekkel győzedelmet aratni sikerül. Természetes, ezek nem a leghasznosabb fák, hanem mint a nyárfa, fűz és boróka épen olyanok, melyek a felvidéken, más fáknek bővében, hasznavehetetlenek látszanak. De míg a homok meg nem köttetik és meg nem javul, a homok fölött kivivott győzedelmen kívül nem szabad nagy haszonra számítani.

Az erdészek czélszerű kezelésének köszönhető, hogy a temesi homok oly erdős és gyakran festői képű. Legtöbb a nyárfája meg a Robinia-ja s minthogy főleg az előbbi vegetatív úton bőségben és hamar felnevelhető, haszon is jár belőle. A nyárfa már ölekké vágva is látható és eladatik.

Legszebb koronája a homokon nyert győzedelemnek a fenyőerdők felnevelése. A többi fákat, melyek itt már meghonosodtak vagy a melyek meghonosításával a kísérletek folynak, itt már nem soroljuk elő, a 54—62. lapon láthatók.

Az erdész azonban nemcsak a fák felnevelésével foglalkozik a temesi homokpusztákon, hanem a homokon győzedelmeskedő fűneműeknek a magvát is szedi és veti, tehát a sovány homoktalaj megszilárdításához ezen az úton is hozzájárul. Szedik pl. a *Festuca vaginata*, a szamarckenyer meg a tarackk magját s a kellő helyen elvetik. Kísérletek folynak a csicsókával is. Így került ide az *Elymus arenarius* is, de most csak néhol látni kevés szálat belőle.

A többi helyen, a hol a növényzet maga erejéből vergődött győzedelemre, maga feketítette meg és bilincselte le az eredeti mozgó talajt, kivált a homokpuszta közepe táján, sajátos egyszerűség és keveredetlenség uralkodik. Vannak e homokpusztának kiváló növényei, mint a *Paeonia tenuifolia*, *Mattia*, *Scorzonera stricta*, *Thesium elegans*, *Allium flavescens*, *Centaurea arenaria*, *Dianthus sabuletorum*, *Euphorbia angustifrons* stb., melyek leginkább itt teremnek az országban, de a legtöbb, mely a puszták belsejében a homok fölé a gypsöznyezet szövö, hamvasszintű, keskeny pázsitlevelű, apró, s nem valami ékes virágú, tehát az egész

gyepszőnyeg meglehetősen egyenmő, kivált a míg kaszálatlan vagy leegeltlen helyhez nem jutunk. Ilyen helyen pl. Korn és Fontina fetje kaszáloin legtöbb ékítmény vegyül az egyenmőség közé. A leegelt helyen a kurta pázsiton kívül alig látni valamit. Ennek az egyenmőségnek sajátságos, megfejtethetlen hatása van arra, a ki a felvidéken nevelkedett, a hol a természetnek számos tárgya és tüneménye hat kedvezően az ember szellemi életére.

Az elvadult, idegen fűnemű növény a temesi homokon kevés (*Eriogon Canadensis*, *Oenothera*, *Chenopodium Botrys*, szerb tövis, *Sorghum Halepense*, *Elymus arenarius*). A homok szélén a növényzet keveredése tetemesebb. A ruderalis flóra, mely a falvak körül tanyázik, néhány száz lépésnyire a homok szélére is betolakodik, de azután a homokon hamar és nyom nélkül elmarad. Grebenácson pl. a laza homok szélében nő a vad kender, az árva csanál, az ördögszekér, a *Salvia verticillata*, *Reseda lutea*, a pipacs, *Chenopodium Botrys*, *Xanthium strumarium*, pemetefűvek, mályvák stb.; de a mint egy pár lépést a buczkára feljebb teszünk, a ruderalis flóra hirtelen megszűnik, s a *Bromus* vagyis az egyenyáriak vagy pedig az árvalányhaj formációja uralkodik.

Nagy szekérutak ezen a homokon nincsenek, de a közlekedésnek némi nyoma főleg a kőtetlen helyeken az oda került növényekből felismerhető. Utak mellett találni az *Echium altissimum*, *Festuca elatior*, *Vicia Pannonica*, *Anchusa Italica* nem homoki növények néhány szálát vagy a szerb tövist.

A temesmegyei homok jól van kezelve, a lázabb helyek megkötése is jó úton halad. Hogy már most is mi hasznot húzzon az állam belőle, ezt az eddig folytatott czélszerű kezelés mutatja. A hol a fa ártalom nélkül kivágható és csemetével pótolható, ott a fa elárúsítása megengedhető. Talán a szömörice meg a *Rhamnus* lombja is értékesíthető lenne.

A füves kötött mezőket legczélszerűbb legeltetni. A legeltetés ajánlatosabb mint a kaszáltatás. Említettük, hogy homokpusztáinkon kivált a nyári növényzet merev szerkezetű, cserjés, keskeny lombú, nedve fogyott szárazas, keményszőrű vagy szűros, a gyepszőnyeg legnagyobb része pedig kurta pázsit; itt tehát magas fűben járni, vastag rendet kaszálni nem lehet, s a keményebb és szárazasabb szerkezetű fűvek nem a legjobb takarmányfűvek, de frissében a jószág sziveşben megeszi, mint szárazon. Hogy a szűros növények száma sokkal kevesebb, mint akár a mediterrán flórában, akár az orosz sivatagon, pusztáink legelőknak sokkal jobbak mint ezek.

Legeltetés útján mind az, a mit a homok produkál, átalakulva

nagyobbrészt visszakerül a földbe, s a talaj húmusztartalmát gyarapítja. Kaszálással a homokról nagy masszát távolítnánk el, a mi itt tovább a televényképzést nem öregbitené s a homok egyszerre és hirtelen gyengén takarva maradna. Ez baj lehetne, mert a szél a homokot könnyebben kivájhatja, a megmentett területet felkorbácsolhatja. A terhes kocsik kerékvágása is a szél kedvére lenne, s a felszaggatott homokon mélyebb és szélesebb sebeket vágna. A kaszálás csak ott engedhető meg, a hol a homokot ily elemi bajtól többé féltetni nem lehet, s a hol jó takarmánypázsitok, lóherék és vitorlások nőnek, pl. Korn és Fontina fetje teknőiben. Itt a növényzetet meg a talajt a buczkák gerincei és cserjei is védik a szél támadásaitól.

Rövidebb ideig legeltetni, a hol a fű nagyon felserdül, egyáltalában tanácsos, ha csak ott féltetni való csemeték nincsenek, pl. Torina máre helyen Deliblaton, mely nem rég kötött homok, és sok gazával az árvalányhaj formationnak a Polliniába való átmenetele. Itt nagyon szembetűnő volt, hogy a tavalyi rostos szerkezetű fű el nem porladt, az új pázsit pedig a régi maradékan keresztül nehezen birt felsarjadzani.

Néhol, különösen majorság körül, bizonyos növényeknek a termesztése megengedhető, kivált olyanoké, a melyeknek az ember csak a gyümölcsét vagy a magvát használja fel, a többi része pedig a homokon porladhat el, vagy a jószág megeszi. Így ajánlható pl. a burgonya, tányérrózsa, köles, seprőfű (*Kochia scoparia*), pohánka, mint Hevesen a dinnye, tök, mák, pórsáfrány (*Carthamus tinctorius*), melynek itt testvére is van, a *C. lanatus* és egész szervezete a homoki növényekével harmoniál, más festő növény (42. lap), az inyorica (*Camelina sativa*), melyet Bánság több vidékén is természetnek; a zab, lencse és hagyma, — a kender meg a czirok legalább a magváért, még a kukoricza is megpróbálható, a muhar pedig takarmánynak ajánlatos. Nem rossz lenne, ha sikerülne az alkörmös sem. A legtöbb az elvetésen és és összegyűjtésen kívül alig kíván más munkát. Néhol szántani is lehetne, mert néhol a homok jobb mint a Rákos némely helye.

Hogy a homok kötöttebb helye a termesztett gumós növényeknek is alkalmas, több gumós növény igazolja (a 34. lapon).

Legszebb búzát Károlyfalva mellett láttam 1874-ben, a homokpuszta tőszomszédságában.

De nem engedném meg, legalább egyhamarjában, hogy Andropogon *Ischaemum* és *Pollinia Gryllus* gyökereiért az olaszok a homokot felbontsák. Ezek olyan helyeken nőnek, a hol a homok fölött való győzedelem bekövetkezőben van vagy már befejeződött, tehát a homokpuszták legjobb helyein. E gyökérások saját hasz-

nukat nézik s nem bánják utánok akármi történik. Igazán elszomorodva láttam Deliblaton, hogy az a föld, a melyet hosszú esztendőkn, nagy küzdelemmel, fáradsággal és költséggel mentették meg, és neveltek rajta pázsítakarót, a nevezett pázsitok gyökereiert feltöretvén, nagy táblákban meztelen maradt, mint a honnan pl. a hantot fel szokták vágni. Itt-ott holmi gizgaz, bogács burjánzott fel rajta.

Ily gyökérásással hosszas fáradság eredménye hiúsul meg. A felhantolt helyet természetesen most már könnyebben begyepesíthetni, mert jobb a földje, de a tetemes felhantolás semmi esetre se hasznos a teljesen nem kötött helyen, s az erdészre új munkát és terhet ró.

Hasznót tehát csak okosan merítsünk, s egyelőre kevéssel is elégedjünk meg. Kövessük itt is a természet tanácsát. Tapasztalásból tudjuk t. i., hogy a homok megkötésére kezdetben alkalmasok fák, sovány, merev fűvek (csenkesz, árva lányhaj, élesmosófű), magas kórók, tövisek és bogácsok nagy része olyan, hogy az ember kevés hasznát veheti. Azonban eleinte beérhetjük azzal a haszonnal is, hogy nagy darab földet mentettünk meg a mezőgazdaság részére. Eleinte a homokkötő növényekből haszonra ne is számítsunk, mert a televény gyarapítása miatt holt tetemőknek a homokon kell elporladniok. Idő előtt való kaszálással a mag-érlelést is csökkentenék s a homokkötés újabb harczosainak generációit irtanók ki.

Megkötésre váró homok még elég van Temes megyében is, meg a Duna és Tisza között is. A tovább folyó munkára nézve tehát meg egyetmást megemlítünk. A homokkötésnek a természetből kell kiindulnia. Ismernünk kell azokat a növényeket, melyeknek természetöknél fogva kedvök van a homokon uralkodó furcsa viszontagságokkal küzdeni, ismerni kell szervezetjüket és fegyvereiket, melyekkel hatalomra vergődni képesek.*) Ne idegen elemeket hozzunk ide, melyekkel előbb még kísérleteket kell végezünk, valjon a homokon megbirnak-e élni, birnak-e hatalomra vergődni, hanem az ismert, megedzett és jól fegyverkezett harczosokat gyámolítsuk, a melyeket fentebb már kijelöltünk. Ezeknek az életküzdelmét kell ellesnünk, kifürkésznünk, a homok megkötésében természetöknél fogva fáradozó növények életét, küzdelmét kell megkönnyebbitenünk s őket arra a diadalra segitenünk, a melyet nagy sokára magoktól is elértek volna.

A fás növények közül a nyárfával való munka, továbbá az idegen fenyő, Robinia, fűztövis (Hippophaë) gyarapítása és honosítása folytatandó. A bokros fűzeket (Salix alba, amygdalina és purpurea), valamint a nyirfát is kell szaporítani, mert a fűznek kisebb-

*) V. ö. A homokpuszták növényzete vonatkozással a homokkötésre című cikkemet. Term. tud. Közl. 1884. 145—67. l.

nagyobb bokrai a meztelen homokon is megfészkelődnek. A többi cserje, különösen az apró cserjék (15. lap) lehető kiméletben részesüljenek és szaporíttassanak, mert homokkötésünknek ők a leghasznosabb napszámosai, ők az erdőtalaj előkészítői s a fás növények első természetes győztesei a homokpusztákon. Ők azután megmunkálják a földet annyira, hogy nyomukban tölgyerdő sarjadzhatik, a mely természeténél fogva már jobb földet szeret.

Lehetne a hólyagmogyorót (*Staphylea*), szilt és kőrisfát is ültetni és gyarapítani. Ezeknek a lombja takarmánynak is jó, de nálunk a lombtakarmány másnak bővében nem kelendő. A monori szép tölgyes (*Quercus Bedői* [molyhos ágú mocsárfa], *Qu. hiemalis* Stev., *Qu. Brutia* Ten., *Qu. crispata* Stev., *Qu. congesta* Presl stb.) a tölgyek ültetésére buzdít.

Néhol szöllőt is lehetne ültetni. Duplai és Grebenác körül a partokon a szőlő szépen díszlik. Ha a szőlő sikerülne, ez a homokdombokat mentené meg, melyeket füvel lebilincselni lassan megy és soká tart. A homokot most szőlőtermesztésre aranybányaként ajánlják.

A temesmegyei homok műveletlen voltának egyrészt a könnyűsége az oka, melynél fogva azt nagy terjedelemben szántani-vetni vagy más-kép munkálni még korai, s a fáradságot se fizetné meg mindenkor; de oka másrészt az is, hogy a m. kir. kincstár birtoka. A kincstár — természetesen — aprólékos termelésekkel nem bajlódhatik. Elég az, hogy a homoktörést erdészeivel egészben véve jól vezetteti. Ha azonban ez a pusztaság apróbb magánbirtok lenne, a birtokos egyetmást ültetni és termeszteni hamarabb megpróbálná, s ha kezdetben talán jól nem sikerülne is, a kis darabon a veszteséget nem érezné meg annyira, mint ha valaki nagy területen tenne kísérletet. Különben a kincstár a legelőkből meg az erdőkezelésből — mint hallottam — szép haszonbért húz.

A homok kötöttségét tekintve általában mondható, hogy a centralis és éjszakibb része kötöttebb, de azért itt is akadni lazább buczkákra. A lapos rész, a homokteknők feneke, mindig nehezebb és fekete, a *Polinia*-formáció borítja. Délről és dél-kelet felől kivált a homok széle kötetlenebb, a grebenáci homokbuczák messzire fehérlenek. A dombos részt megkötni bajosabb és tovább tart. Homokja egészen laza, elsöpörhető s a talajviztől messzebb esik. Ennek a megkötése érdekében fokozott erővel kell az erdésznek működni. A fekete nyárfa itt is nagyon hódít, de ezeknek a domboknak megkötése, valamint a többi rész megjavítása érdekében is még a következőt javaslom.

A temesmegyei homokpuszták növényzetét a közel fekvő hegyekkel összehasonlítván, azt tapasztaljuk, hogy a pusztán az igazi rónasági növény kevesebb, inkább azoknak a növényeknek a száma nagyobb, a melyek a közel fekvő hegyeket lakják. A hegyi vegetáció a temes-

megyei homokrónán meglepő és tetemes. A növényesaládekből, a növényhadakból és fajokból rendszeren azok uralkodnak, a melyek a közel eső hegyeken is a legtöbb tagúak és a leggyakoribbak. Ezek a vitorlás virágúak, a rózsafélék, a keresztesek, szegfűfélék, fészkesvirágúak, ernyősek, csukottajkúak, ajakosak, boglárkafélék és pázsitfélék, de kisebb családok is szembetűnően többtagúak, mint pl. a mályva-, len-, ragadvány- és tölgyfélék. Gyakoriak a liliaceák és orchideák is, a Santalaceák kiváló tagja a *Thesium elegans*. Kevés faja van az oly családnak vagy hadaknak, melynek tagjai az alpeseken laknak, pl. a Saxifragaceáknak, a Gentianáknak, Drabáknak, a *Primula* pedig egészen hiányzik.

Látni való ezekből, hogy a homokpuszták benépesedése nagyon függ a növények geographiai elterjedésétől. A temesi homoknak több növénye van, melyet a Tisza és Duna között hiába keresünk, mert a körülfogó hegyeken se terem. Viszont a Duna és Tisza köz homokjának meg a közelfekvő hegyeinek is van növénye, a mely idáig a temesi homokra eljutni nem tudott, mert ott a közeleső hegyeken is hiányzik. A homok benépesedése tehát legelőször is a növény vándorló képességétől függ, a növénynek előbb természetes úton ide kell jutnia, csak azután kezdheti meg a küzdelmet, csak ezután válik meg, hogy bir-e a viszonyokhoz alkalmazkodni s a homokon győzedelmeskedni.

A Duna völgyének növényzete Báziaától le Vaskapuig, valamint a verseczi hegyeké is, egyes homoki sajátóságok kivételével, a temesi homok vegetatiójával egész jellemére nézve megegyezik. De éppen Vaskaputól kezdve Verseczig vagy a temesmegyei homokig, a jellemző növényzetnek csak fokozatosan lehet előre haladnia. Bizonyos növények fokozatosan maradnak el Vaskapunál, Orsovánál, a Kázán-szorosban és Szviniczánál, tovább Bázias és Versecz felé a növényzet mindig kevesebb. Az aldunai növények ezen fokként való elmaradásának természetes gátjának kell lenni. A Báziasig vagy Báziaától a temesi homokra el nem jutó növények közül bizonyosan több beválnék jó homokkötőnek. Az Al-Duna völgyében is a fás és apró cserjés vegetación kívül, magas pázsitok (*Erianthus strictus*, *Piptatherum holciforme*), magas kórók, főleg ernyősek, keresztesek, fészkesek, tátogatók (csukottajkúak) stb., hagymások és gumósak, üröm és hófehérke alakzatok, szúrós és egynyári, olajos, tejelő stb. növények uralkodnak, mint a homokon, sőt talán maga az Orsován gyakori szép *Acanthus longifolius* is hasznos szolgálatot teljesítene itt.

Én tehát azt javasolnám, hogy a homokon győzedelmesen küzdő növények számát gyarapítsuk (*Pteris*, *Tamus*, *Lunaria*), ezeken

kivül pedig oly növényeket hozunk még ide, a melyek a nem messze fekvő hegyekről vagy a Tisza és Duna köz homokjáról, természetes gátak vagy talán saját természetökben rejlő csekély vándorló képességöknél fogva, a homokra eljutni még nem bírtak. Melyek legyenek ezek a növények, az 54—100. lapon levő enumeratióból láthatni. Ott a jelek mutatják, melyek közösek hazánknak három nagyobb homokterületén vagy a környező hegyeken is, melyik egyik-másik területnek inkább saját lakosa, melyeket tehát a hiányzó helyekre átvinni lehetne vagy kellene. Különösen a 4-ik rovatban jelöltek olyanok, a melyekkel a homokon a kísérletet remélhetőleg siker koronázza.

De egyeseket kijelölni, melyekkel a temesi homokon kísérletet kezdeni kellene és lehetne, nekem tisztem és hazafiui kötelességem.

Én Versecztől kezdve le a hegyeken Orsováig és Vaskapuig vagy a Fruskagórán és más homokmezőn magvat szedetnék és a temesi homokpusztán elvettetném.

A laza homokra szervezetöknél fogva czélszerűek lennének a *Ceratocephalus orthoceras*, mely Budán töméntelen, a pipacs-fajok, a *Papaver Argemone* és *hybridum* is, *Glaucium corniculatum*, *Arabis auriculata*, *Draba nemorosa*, *Lepidium perfoliatum*, *Isatis tinctoria* és *I. praecox*, *Reseda luteola* (ez a három festőnövény), *R. Phyteuma*, *Saponaria Vaccaria*, *S. grandiflora*, *Lepigonum rubrum*, *Abutilon Avicennae*, *Geranium columbinum*, *G. dissectum*, *Erodium Neilreichii*, mely Hatvanban búza között is nő, *Tribulus orientalis*, ez a Duna és Tisza közt sokkal gyakoribb, mint a *Tribulus terrester* Temes és Krassó homokján, lehet előnyösebb fegyverei vannak, s jobban tud alkalmazkodni, mint a *Tr. terrester*, — *Ononisok*, *Onobrychis alba*, idegen *Lupinusok*, *Vicia lathyroides*, egynyári *Veronicák*, különösen a *Veronica Tournefortii*, *Portulaca oleracea*, *Herniaria incana*, *Linaria spuria*, az a törpefajta nád, mely a budai szöllők között gyakori s melyet Kitaibel *Arundo aggerum*nak nevezett, *Bupleurum perfoliatum*, *Solidago virga aurea*, *Carduus acanthoides*, *C. candicans*, *Xeranthemum cylindraceum*, a disznópárej (*Amarantus retroflexus*), *Chenopodium ambrosioides*, *Setaria ambigua*, *Phalaris Canariensis*, *Triticum villosum*, *Secale fragile*, *Elymus crinitus*, különösen pedig a festő gyökerűek számát (35. lap) kellene szaporítani.

A kötöttebb helyeken jó szolgálatot teljesítenének a *Ranunculus Illyricus*, *R. Steveni*, *Aconitum Anthora*, *Nasturtium Pyrenaicum*, *Erysimum cuspidatum*, *Verbascumok*,

Bunias orientalis, az erdélyi *Crambe aspera*, *Dianthus deltoides*, *D. Banaticus*, *D. collinus*, mely Veresegyháza körül homokdombokon nő, *D. Armeriastrum* Wolfn., *Jasione montana*, ez az utóbbi szegfűvel Szlavóniában a homokon gyakori, *Silene densiflora*, *S. trinervia*, *Saxifraga bulbifera*, mely a Duna és Tisza között gyakori, ellenben Temes megyében nem terem, *Orobus pallescens*, *O. versicolor*, *Moenchia mantica*, *Linum nervosum*, *Kitaibelia vitifolia*, *Althaea cannabina*, *Genista procumbens*, *G. lasiocarpa*, *sagittalis*, *Cytisus leucanthus*, *Ononis Columnae*, *Trifolium expansum*, *T. diffusum*, *T. incarnatum* (magvát magkereskedésben is vehetni), *T. vesiculosum*, *Vicia sordida*, *Lathyrus setifolius*, *latifolius*, *Seleranthus annuus* és *perennis*, különösen az utóbbinak tölombos alfaja a *dichotomus* Schur, *Potentilla micrantha*, *Agrimonia procera*, *Carum Carvi*, *Seseliglaucum*, *Libanotis leiocarpa*, *Ferulago silvatica*, *Ferula Heuffelii*, *Peucedanum Cervaria*, *P. Oreoselinum*, *Pastinaca elatior*, *Chaerophyllum bulbosum*, az örvénygyökerek, *Achillea coarctata*, *A. ochroleuca*, *A. crithmifolia*, *Carlina intermedia*, *C. acanthifolia*, *Serratula tinctoria*, *Leontodon crispus*, *Campanula multiflora*, *lingulata*, *Convulvulus Cantabricus*, *Onosma Tauricum*, *Melissa officinalis*, *Rubia* és más festő növények, fodor mályva (*Malva crispa*), *Euphorbia salicifolia*, *Trichocrepis bifida*, *Cirsium spathulatum*, *Medicago glomerata*, *Orchis purpurea*, *Carex praecox* Schreb., *Crocus Moesiacus*, *Allium atropurpureum*, *Avena compressa*, *Danthonia Provincialis*, *Molinia serotina*, *Euphrasiák*, *Gagea arvensis*, *Primula Pannonica*.

Végre a homok ligeteibe a következőket lenne tanácsos elvetni: *Milium vernale*, *Cardamine Graeca*, *Chelidonium maius*, *Hesperis inodora*, *H. runcinata*, *Silene nemoralis*, *Agrostemma Coronaria*, *Stellaria neglecta*, *Smyrnum perfoliatum*, *Tanacetum macrophyllum*, *Hypericum hirsutum*, *Geranium Pyrenaicum*, *G. divaricatum*, *Astragalus Cicer*, *A. glycyphyllos*, *Orobus rigidus*, *O. niger*, *Echinops sphaerocephalus*, *E. Banaticus* (a liget szélére), szedrek, főleg az *Asterobatos* és *Corylibatos* csoportból, *Circaea lutetiana*, *Sedum Cepaea*, *Anthriscus nemorosa*, *A. trichosperma*, *Doronicum Hungaricum* (gumós), *Asperula odorata*, *Lactuca sagittata*, *L. stricta*, *Convallaria latifolia*, *Cam-*

panula Welandii, Convolvulus silvaticus, C. sepium, komló, Pulmonaria obscura, P. mollissima, Digitalis ambigua, D. lanata, Piptatherum holciforme, Erianthus strictus (a liget szélére), Melittis Melissophyllum, Aristolochia Clematitis, Asparagus tenuifolius, Ruscus aculeatus a verseczi erdőkből, Triticum cristatum, Ornithogalum refractum, Melica altissima, Festuca gigantea, Cephalorrhynchus glandulosus.

Valjon az itt felszámított növény a homokkötés derék munkásának mind, kivétel nélkül beválna-e, kísérlet nélkül erősen nem állítom, de — mint említém a homokon élőknek is kedvezve és őket gyarapítva — az itt elősoroltakból a választék elég nagy; a legnagyobb rész könnyen is gyűjthető vagy megszerezhető, s a nagyobb résznek a fennmaradása bizonyosan várható.

Látszólag nehezebb a véghezvitel munkája, de csakis látszólag. Némi fáradság, áldozat és költség, a siker fejében, természetes hogy megkivántatik. Végre is nem elég a homokkötésről írni, hanem tenyi is kell. Egyik nehézség abban nyilatkoznék, hogy az ajánlatba hozott növények szaporodó szerveit nem akárki szedheti össze, hanem botanikusnak útmutatása lenne szükséges.

Azonban a tanult és buzgó erdész oly szervezetű növényeket, a minőket, mint harcra és győzelemre képeseket, fentebb ismertettünk, környékén könnyen megszedhet s azon megjegyzéssel, valjon lazább, kötöttebb vagy erdősebb helyre czélszerűbb-e, — úgy hiszem — portomentesen egyenesen a deliblati erdőhivatalhoz küldhet. Itt a kellő helyen a homok befüvesítésében amúgy is gyakorlott emberek, legfeljebb egy-két napszámos segítségével, elvetnék.

Az ily módon gyűjtött és elvetett magvak egy része talán nem sikerülne, de egy jó része bizonyosan hasznos szolgálatot teljesítene. A kevesebb, kárba veszett magért a fáradságot sajnálni nem kellene, mert az erdészek buzgósága folytán a nagy művelet alig kerülne valami költségbe, s egy jó nagy részzel mégis célzt értünk. A gyűjtendő magvakból természetes nagyobb, akár zsákokra menő quantum kellene. Ezen az úton a homok növényzete keverednék, de a homok erdőbirója évenként féljegyezné az új, előbb a homokon nem látott növényeket. Így a kultúra még a növénygeographiának is tenne némi szolgálatot, nem úgy járna el mint másutt, a hol a kultúra terjeszkedik és terjeszkedik s a hazát jellemző növényzetnek se irgalom se kegyelem. Hogy ezen az úton oly növény is kerülne a temesi homokra, a mely ott már otthonos és jól gyarapodik, ez a legkisebb baj lenne, mert az individuumok, a munkások és talajjavítók száma gyarapodnék.

n,
-
s
i-
s
o-
a,
-
o,
a
-
-

.
y
i
t
-

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár