

# ERDÉSZETI LAPOK

a magyar erdészegylet

K Ö Z L Ö N Y E.

Negyedik évfolyam.

X. füzet.

October 1865.

## Közgazdasági eszmetöredékek az erdészet köréből.

Irta Erdődi Adolf. — (Folytatás.)

### VIII.

**A viszonylagos erdőtalaj téves használatának lehetnek-e a közjólétra nézve lényegesen káros következményei?**

Kimutattuk, hogy a viszonylagos erdőtalaj jövedelmezősége fölött a birtokos képes legcélszerűbben itélni, megengedtük mikép bizony ez is csalódhatik, nevezetesen szakképzettségünk jelen foka és a mostani számvitel mellett; sőt, hogy a birtokost némely esetben az összes fatöke értékitése után remélhető jövedelem saját jövője érdekei rovására is elfogulttá tehetné, valamint — hogy jelen sanyarúságaink mellett nem egy találkozánk, ki e tőke megtámadásával kísértene mindennemű pénzbajain segíteni, magát a végromlás veszélye ellen biztosítani; — bevallottuk, hogy valószínűleg lennének elegenden, kik a gazdaság kívánatos szabadsága mellett erdeiket irtani és mezővé alakítani iparkodnának, habár a talaj erdősitve tartósan nagyobb jövedelmet reméltetne — hiszszük azonban, hogy az ily téves eljárás, mint a szabad rendelkezés — általunk óhajtott fokának — következménye lényegesen káros befolyással a közjólétre nézve nem lehetne és nevezetesen fainséget hazánkban előidézhetni soha nem fogna

1) a közgazdaság törvényeinél fogva, melyek ép oly következetesek mint a természetiek; ezeken mi csak oly keveset változtathatunk, mint az elsőbeken — ellenök szintugy csak a magunk kárával vagy végromlásával küzdhetünk.

E törvények szerint a termelés egyes czikkeinek ára a tudakozás és ajánlat közti aránytól függ, és ha a faajánlat, mely hazánk föltétlen erdő-tulbősége mellett már jelenleg is oly tömérdek, újabb irtások folytán még tetemesb mérveket öltene, ugy az árak végül annyira leszállanának, hogy a piacra vitt többlet eladása teljesen lehetlenné válnék. Ez pedig a megindított tulságos irtásokat minden tilalomnál biztosabban fogná beállítani.

De fainségtől vagy a fa tulságos drágaságától még akkor sem tarthatnánk, ha sikerülne roppant fakészleteink tetemes részén úgy tudadni, hogy a tudakozás folytonosan tartana, lassanként pedig oly tulsulyra vergődnek, melynél fogva a fa ára tetemesen növekednék.

Mert mihelyt ez beállana, mérhetlen földalatti erdeink is rögtön sirjaikból kelnének, és a kőszén, melyet tétlen nyugalomban jelenleg csak a fa szerfölötti olcsósága tart, hatalmas versenytárskép lépne a küzdőterre s a fa árát ismét természetes medrébe szorítaná. De a fa nagyobb árai az erdőültetési kedvet is hathatósan ébresztenék, s a fainség veszélyét ekkép is elhárítanák.

2) Az erdőnek oly tömeges irtása és mezővé alakítása, melynél fogva fainség állhatna be, honunkban jelenleg azért sem gondolható, mert e célra elegendő tőkékkel és munkaerővel koránt sem dicsekedhetünk.

Kiki belátja azt, a kinek azon összegekről csak némi fogalma is van, melyeket mezőgazdasági beruházások — építkezések — marhaállomány — mindennemű szerszámok, eszközök és nevezetesen az erdőirtás maga is igénybe vesznek.

Munka erőnk pedig nem csak a népesség gyér voltánál, de az ország egyes nemzetiségeinek kiváló indolentiajánál fogva is föltötte csekélynek mondható.

Ez pedig annyira megy, mikép még azon általános tapasztalást is meghazudtolja, mely szerint a munka és az élelem ára egyenes arányokban szállanak föl- és lefelé.

Vannak ugyan is hazánkban vidékek, hol — ha szűk a termés és az élet nélkülözhetlen czikkei drágák, vagy az éhség halál-

angyala kopogtat az ajtókon — *a munka olcsóbb*, mert aránylag nagy a munkaajánlat. De áldott esztendőben, a midőn mindenkinek van mit ennie, előtérbe lép a keleties kényelemszeretet, mindenki létezésének örömteli szemléletébe mélyedik, az embereket egy neme a mámoros kéjérzetnek szállja meg, munkáját senki sem kínálja, ha pedig keresed, úgy a feláldozott — *dolce far niente* — fejében azt ugyancsak drágán kell megfizetned.

3) Föltétlen erdőtalajunk tetemes terjedtségénél fogva — fainsgtól még úgy sem tarthatnánk, ha rövid idő alatt viszonylagos talajon álló erdeink nagy részét ki is bírnánk irtani.

Ime tehát, ha erdőbirtokosaink mind oktalan és könnyelmű pusztítók lennének is, *a mitől pedig azok legnagyobb része valóban igen távol áll* — a tűzifa inség még akkor sem igen üthetne reánk — oly rögtön és előre láthatlanul pedig éppen nem, hogy azon még ideje korán ne tudnánk segíteni.

Saját mostani helyzetünk adja a legjobb példát reá, hogy a netalán fenyegető fainsgtól mikép szabadulnánk.

Ma ugyan is, midőn a fogyasztás pazar volta a gazdaság oly nagy fokára mutat, s erdeinkben azon kívül a fa öleinek milliói rohadnak — *annak puszta látszatára*, hogy a faár némi emelkedésével e vesztegetés szűkebb körre szorulhatna, már is éktelen jajveszklésbe törünk ki, és készek vagyunk kenyértermő földjeink egy részén erőszakot elkövetni, csakhogy az elfagyás rémjétől megszabaduljunk.

No de ennek is megvannak a maga jó oldalai.

Másfélszázad előtt Némethonban hasonló és ép oly oknélküli jajgatás a rendesebb erdőkezelés szükségének érzetét szülte és bárha a fabasználat megszorítását célzó rendszabályok a viszonyok benső természetén hajó törést szenvedtek, úgy az erdőláznak annyi haszna még is volt, hogy a fanövesztés ismeretei tágultak és terjedtek.

Mielőtt e tárgytól megválnánk fordítsuk figyelmünket még azon balhiedelem felé, miszerint erdőt csak 100 és több évi fordában lehetne okszerűen kezelni vagy használni, a mi ha úgy volna, csak ugyan elég bajnak lenne mondható, mert néhány év alatt valami letarolt téren a 100 éves fordának megfelelő korosztályzatot ismét helyre állítani, valóban nem vagyunk képesek. Szerencsénk az nem is szükséges, ha csak arról van szó, hogy a tűzifainsg veszélyét

kikerüljük. Mert nem csak hogy 15 éves és még fiatalabb fa lángra mellett is sütkérezhetünk, annak parázsa felett is főzhetünk, de hozzá teszszük miszerint még az sincs véglegesen eldöntve, hogy számításba véve az összes fatermést és nem csak annak hasábot szolgáltató részét a 100- vagy a 15—20 évi forda ad-e nagyobb átlagos évi fatermést?

Előnyös viszonyok és gondos ápolás mellett épületi fát is sokkal rövidebb idő alatt növeszthetünk, mint azt általában lehetők tartani látszanak.

Nem akarunk egyes fák rendkívüli növekvési arányaira utalni és kivételeseknek látszó esetekre hivatkozni, de igen is újra visszatérünk azon egyszer már fölhozott nagyszerű példára, melyet e részt Skóthon szolgáltatott a világnak, hol a valódi szükség beálltával majd nem egy millió holdnyi területet erdősítettek a legmesterségesebb uton — és hol az első ültetések után 35—40 évvel épületi fában már nem szenvedtek hiányt, miglen 70 év múlva már a hajógyarakat is alkalmas törzsekkel tudták ellátni.

Alig is képzelhető, hogy az épületi fa hiányát, mely összes fahasználatunknak legfeljebb 8—10%-ára rug, elég korán észre ne vegyük, s a bajon a maga idejében ne segíthessünk. Mihelyt a fogyasztás a termésnél nagyobbá válnék, a fa ára is mindjárt feljebb szállana, ennélfogva pedig a fogyasztás szűkebb körre és inkább csak a valóban szükségesre szorítoknék, és építkezésre rögtön alkalmas volna, a mi addig nem is látszik vala annak. — Hogy ez irányban a fogalmak mennyire simulnak a viszonyokhoz, a következő példákból eléggé kiviláglik.

Zólyom vagy Gömörmege hegysegeiben, hol a fenyő és a bikk leggyönyörűbb állabjai a lejtőket vegyest borítják, meg a völgyek csörgedező patakjait a legkarcsubb égerek susogó koronái árnyékolják, legfeljebb kivételesen jutott eddig valakinek eszébe, mikép építkezésre a fenyőn kívül is lehessen használni valamit. Borsodmege Szilvás nevű helységében pedig még a templom tornya is bikkfa zsindelelyel van betetőzve; gerendának, szarufának s a t. is bikket használnak és azt e célra igen jónak tartják, mert — *fenyő-fájuk nincsen*. Szab. kir. Sz. György városa legnagyobbbrészt égerfából van építve, és az éget a Csalóközben is igen jeles épületi fának tartják.

Az épületi fa árának emelkedésével továbbá nem tüzelnénk föl annyi arra valót mint jelenleg, és a vágy így is mindinkább fölébredne, az előnyösen értékesíthető fából mennél többet természetni.

A dolgok e természetes folyását annyira igazolja a mindennapi tapasztalás, hogy azt még tovább is bizonyítgatni, teljesen fölöslegesnek tartjuk.

Ne erőszakoljuk az egyeseket oly dolgokban is, melyeket megítélni ők a legilletékesebbek és *melyekben a tévedés ismét helyreüthető*. Az e részt netalán megzavart egyensúlyt a nép helyes ösztöne és a tényleges hátrányok érzete csak hamar ismét vissza fogják állítani, a hiány és bőség közötti ingás végül is a helyes arány pontján fog megállapodni.

## IX.

### Hazánk állam erdeinek eladásáról.

Földmivelésünk jövőjének egyik alapjául mondtuk, a talaj minden része legezelszerűbb használatának könnyű lehetőségét, e szerint pedig a gazdaságnak oly szabadságát, melynél fogva termőföldünk mező- és erdőgazda közti helyes felosztása; — annak egy kézből a másikba néha ismételt át és megint vissza engedése, a szűkség érzetének legcsekélyebb, néha csak ösztönszerű nyilvánulásai mértékében akadálytalanul megtörténhessék.

E feladat megoldásának módjára nézve a magánosok erdőseit illetőleg nézeteinket a fentebbiekben meggyőzőleg iparkodtunk előadni. Hátra van e részt még azon kérdés szellőztetése, ha valjon a feladat megoldása nehézségeit az erdők állami vagy magán kezelése képes-e könnyebben, biztosabban és gyorsabban legyőzni és hogy ennél fogva: *kívánatosb-é, mikép végül is az erdőbirtok az állam vagy a magánosok kezeiben összepontosuljon.*

Hogy az állami kezelés nehézkes szerkezetű géphez hasonlít, melynek kenetlen kerekei fülsértőleg nyikorognak, valahányszor azt mozgásba hozni iparkodunk — és hogy azt, ha egyszer megindult, még sokkal bajosabb a szüntelen változó viszonyokkal párhuzamos könnyű és gyors irányváltztatásra birni — azt megemlíteni az e részt úgy is megállapodott közvéleménynél fogva igen — bővebben fejtegetni azonban nem tartom időszerűnek.

De minden lehető félreértésnek elejét venni ohajtván, mielőtt tovább mennék, kinyilatkoztatom, mikép az érintett kezelés elismert tökéletlenségeit koránt sem szeretném az állami erdészek rossz akaratának, tudatlanságának, szakmiveltségük alacsony fokának, vagy éppen a becsületességről való laza fogalmaiknak tulajdonítani, sőt tartozkodás nélkül kinyilatkoztatom, mikép az állami erdészet — főleg minálunk — számra és minőségre nézve általában és aránylag sokkal díszesebben van képviselve, mint a magánosoké. — Az államnál a tudományos szakképzettség ma már sokkal többet nyom a latban mint igen tisztelt magán birtokosainknál, pedig éppen mi nálunk a tudományos ismeretekben gyökeredző itélet, és minél nagyobb mint szellem- mint jellembeli kitünőség kell hozzá, hogy a nagy részt kétségbeejtő viszonyok között az erdőkből némi — és legalább lassanként fokozódó tiszta jövedelmet teremthessünk.

Állami erdeink tökéletlenségei tehát korántsem az illető személyzet minőségében, de nagy részt oly viszonyokban rejlenek, melyeket bármi személyzet mellett is *állandókul* kell tekintenünk.

Az állami erdőkezelés minden árnyoldalait indokolva előszámlálni, ez értekezés határain messzire túl esnék — de nem is szükséges. Mert valamint ama főpap, kinek jöttét nem jelezte a harangok ünnepélyes zugása, a helység birája száz mentségeiből teljesen beelégedett azok elsejével, mely így szólt: *a helységben nincs harang* — úgy mi is reméljük, hogy t. olvasóink kegyesen beérik vele, ha az államkezelés hátrányainak csak lényegesbikéről fogunk a következő sorokban megemlékezni, arról melynek elhárítása nélkül az illető állapotok gyökeres javulását képzelni sem merjük.

Az állami kezelés legfőbb hátrányát abban látjuk, hogy az igen általános rendszabályoknak van alávetve és így soha sem simulhat a szükségek és helyi viszonyok finomabb árnyalatainak ezerféle változataihoz.

A rendeletek szűk határai közt mozgó — a féltékeny ellenőrség vas korlátai közé szorult, a tett szabadságát csiráiban is elfojtó terhes felelőség alatt örökké nyögő államerdész; — a gépnek e mindig felülről mozgatott, igazgatott, soha magára nem hagyott kereke a legjobb akarat mellett sem képes azt létesíteni, mit a szabad birtokos maga, vagy annak ő hozzá oly sokkal közelebb álló, vele rövid uton — leggyakrabban előszóval érintkező, nem ritkán széleskörű bizalommal megtisztelt hivatalnoka.

Az előbbinek javítást célzó valami indítványa gyakran akkor hagyatik helybe, midőn az alapul szolgáló viszonyok már régen még pedig gyökeresen megváltoztak. Ő ennél fogva — akaratában, tettejében, kedvében elszibbadva és gyakran már csak azért is, hogy egész idejét jelentésekkel, fölvilágosításokkal, legszentebb szándékai gyanúsításainak elbáritásával az íróasztal mellett tölteni, életének legszebb korszakát keserítő és meddő küzdelmeknek föláldozni ne legyen kénytelen: minden indítványozással, tervezgetéssel, gondolkodással fölhagy — és csak oda törekedik, hogy lépteit írásbeli rendeletekkel fődözhesse, magát e papir bástyák mögött biztosan megvonhassa — ott az őt netán túlélő családjának is menhelyet készíthessen.

A magánbirtokos ellenben egyedül az *előnyösség* törvényeit ismeri, a pillanat minden kedvezményét — alig hogy észre veszi, már fel is használja, tisztviselője — ha szükséges *merni is tud* és minden lépéseit a százszor változó viszonyokhoz százszorosán változtatva idomítja.

Az erdők állami kezelése tehát, annak berendezése természeténél fogva minden irányban hátrányosabb mint a magánosok-é és a kép árnya ott a legsötétebb, hol a művelés változtatásáról lehetne szó. A szükségét e részt fölismerni — annak nem csak akadályait elhárítani, de nekie szolgálat készen elejébe jönni — az állam kezelés szerkezete már legkevésbé alkalmas.

Mindezekből pedig az következne, hogy erdőszetünk fölvirágozásának érdekében az állami erdők eladása és magánkézre jutása csak előnyösnek volna mondható.

*S eloben* azt némi megszorításokkal elismerni nem vonakodunk, föltéve még — annak *csak* helyesen indokolt alkalmazását és a kivitel célszerű elrendezését. Mert ha *összes* állami erdeink a nép kezére való engedése rögtön történnék, az csak igen kevéssé lehetne a nemzet előnyére, a mint azt a francia állam erdők mult századbeli tömeges eladásának siralmas következései elég világosan bizonyítják. — A természetben nincsenek ugrások, a nemzetek életében pedig azok nem igen üdvösek.

Mindennek a belső szükség érzetéből s avval egyaránt haladva kell kifejlődni. Tisztázzuk a nézeteket, terjesszük a műveltséget népünk minden rétegeiben, fejlesszük a szakismereteket, — tegyük mind

ezt lankadatlan következetességű közmegegyezéssel — és összehangzatos haladásunkat csodaszzerűleg fogjuk siettetni. De ha a fejlődési folyamat általános menetét és jelen fókuszpontját nem veszszük tekintetbe; — és a közgazdaság egyes ágaiban az időt messzire túlhaladó egyoldalú intézkedéseket akarnánk életbe erőszakolni: — az csak oly visszás lenne, mintha vad állatok fülsértő ordításai közé egy két iskolázott énekest állítanánk, azon hitben — hogy most immár a hangok nyers zürzavarján diadalmaskodtunk.

Igen hátrányosnak tartanók, ha az államhatalom összes erdősegeinket gyámkodása alá venné, a gazdaságot mindenben és mindenütt államhivatalnokok által vezéreltetné, ellenőriztetné. Ez által az a jelen állapot minden változását lehetetleníté, az üdvös haladást még csirájában elhervasztaná, a népet az előnyösebb gazdálkodás ismeretétől és tiszteletétől elzárná, azt a tulajdonjog örömteli élvezetében folytonosan zavarná, vele így saját birtokát megutálatná és a közerkölcsiség rovására csak arra tanítaná, hogyan lehessen az államhatalmat kijátszani s a kormányhivatalnokot legilletelmesebben legbiztosabban megvesztegetni.

De ép oly kevéssé lehetne előnyös, ha a kormány az erdőgazdaságot rögtön teljes mértékben szabad lábra állítaná, és nevezetesen — ha az a *közgazdasági szükség sürgős nyilvánulása* — s így az *okszerű kezelés és használat minden legkisebb biztosítéka nélkül* az összes állami erdőkön tudna, azokat tömegesen és nyakra före a magánosok kezeire boesájtaná.

Sőt megvallom, hogy hazai viszonyainkra való tekintettel az *állami erdők legtetemesb részének eladása* — nekem legalább — közgazdasági szempontból még most nem látszik igazolhatónak.

*Az állambirtokban megtartandó erdők legelső sorába teszem pedig azokat, melyek föltétlen erdőtalajon állanak.*

Senki sincs az erdőgazdaság szabadságának előnyeitől inkább áthatva mint én — de azt a talaj termő képességének világos veszélyeztetéséig kiterjeszteni soha sem tartottam kívánatosnak. A termőföldet ugyan is mindig oly tökének néztem, melynek a jelen nemzedék csak kamatait van jogosítva élvezni, melyet tehát *főlemészteni* senkinek sincs jogában.

Az *ily erdők* föntartása és okszerű kezelése a kormány szigorú felügyelete nélkül *egészen* talán soha — de még *némileg* sincs biz-



*tosítva* mind addig, a *mig a faajánlat és tudakozás közt nem áll be a helyes arány*, s a *mig* ennél fogva a fa árai az erdőföntartás és az erdőmivvelés költségeit nem fizetik, az erdőgazdaságot jövedelmezővé nem alakítják.

Minálunk tehát, a hol az ok — e helyes arány — mely egyedül az összes gazdasági viszonyok fejlődésének igen magas foka mellett szokott beállani, most még majdnem teljesen hiányzik — az okozatra, vagy is arra számítani, hogy a föltétlen erdőtalaj állománya magánosok által biztosabban fog mint a kormány által fön tartatni, a termőképesség fokozásával kezeltetni, észszerűbben használtatni — a bölcseségnek talán nem nagy mértékéről tanuskodnék.

Ha tehát a kormánynak sikerülendett tagadólagos intézkedések folytán a magánosok ily erdeinek fön tartását biztosítani, s ha e részt a középutat akkép fogta eltalálni, hogy célja elérése érdekében *a birtokost hasztalan ne zaklassa*, ugy az mindent megteendett a mit tőle ez irányban méltányosan reményleni, várni vagy követelni jogosítva lehetünk.

Azt tehát nem kívánhatjuk, mert czélszerűnek — sőt veszély nélkülinek sem tarthatnók, hogy a kormány e valóban nem könnyű föladatát még a most kezében levő ily erdők eladásával sulyosbitsa, a nemzet tökéjének egy részét világosan kockáztassa. Főleg ha azt nem azért tenné, mikép a fejlődő népgazdaság valami sürgősen nyilvánuló szükségének megfelelően — annak elejébe lépjen, mint inkább csak — hogy az adósságok hullámtengerébe szalma szálát dobjon, melybe századokra szólló átok árán — néhány másodperczig kapaszkodni lehessen.

Az állami birtokban lévő föltétlen gabonatalaj, mely kétség kívül eke alatt jövedelmezhet legjobban, valamint a viszonylagos erdőtalaj is, mely csak bizonyos viszonyok között válik gabona talajjává — eladhatónak nyilvánítsák, mert az előbbit az állam igen ritka vagy talán egy esetben sem fogja oly jövedelmezően hasznosíthatni, mint a magánbirtokos, az utóbbira nézve pedig, a *mig* állambirtokban van, nem könnyű az átmeneti időpontot észre venni, melyben az gabona talajjává válik.

Hogy azonban bizt<sup>g</sup> ak lehessünk mikép az ily eladás azon egyedüli józan célja csakugyan el is fog éretni, miszerint az illető talaj így a nemzeti jólétnek hathatósabb tényezőjét képezendi: oly

vételért hinnénk megszabandónak, *mely nagyobb kamatot biztosít, mint a minőt ez erdők állami kezelés mellett hajthatnának, föltéve, hogy a gazdaság a lehető legnagyobb pénzjövedelem alapján rendeztetnék.*

Mert a ki a talajt nem képes jobban értékesíteni, mint az állam — s így nem is képes a föntebbi elvek nyomán megállapított árt érte megfizetni, *annak reá semmi közgazdaságilag igazolható igénye nincsen.*

A föntebbiekből önkényt folyik, hogy a viszonylagos talajon álló állami erdők *szorultságból való elvesztegetése* a közjólétre nézve csak igen kártékonyan hathatna, miután az ily eladásoknál a vétel árral rendesen a fakészlet sincs megfizetve. Ennél fogva pedig a vevő legtöbbszörre igen siet a tőkén álló százados anyagot mielőbb pénzzé váltani, annak egyik részével az egész jószágot kifizetni. És miután már így is tetemes nyereséghez jutott, nem igen törődik vele, hogy a megvett talaj ezentúl az eddiginél nagyobb vagy kisebb jövedelmet fog-e hajtani — főkép a távolabb jövőben.

Ez eladásoknál tehát az erdőbecsű mindig úgy volna eszköz-lendő, *hogy a vevő az összes fakészletet azon áron a mint az a vétel idejében eladható volna, azon kívül pedig termőképességéhez mértén a talajt is megfizesse.*

Bizonyos körülmények között azonban még a *gabona vagy viszonylagos erdőtalajon álló* állam erdők eladása a közjólétre is annyira káros hatással lehet, hogy azt a magánosok czélszerűbb gazdálkodása folytán elérhető előnyök nem volnának ellensúlyozni képesek.

Vegyük például hazánk azon igen nagy terjedtségű erdőségeit, melyek ércbányáink és kohóink fenntartására szükségesek. Ezeknek *szabályellenes* használata csak oly gyászos következményeket szülhetne, mint teljes elpusztításuk.

Mert ha nincs is kétség benne, hogy az erdők magánkézre jutva a nevezett iparág szükségéhez mértén rendesen fognának kezeltetni, a míg így jó jövedelemre lehetne számítani, sőt ha megengedjük, mikép az is igen valószínű, hogy magánkézen ez iparüzletek többet jövedelmeznének — úgy még sem titkolhatjuk el azon aggodalmunkat, mikép a vevők mindennemű viszonyoknál fogva előnyösnek tarthatnák az illető iparüzletet néhány évig pihentetni vagy oly

rohanva működni, mikép a pihenés elutasíthatlan szüksége később önkénytelen is beállhatna. E szerint pedig az illető bánya és kohómunkások sorsát nem láthatjuk a magánosok kezeiben annyira biztosítva mint az államéban, a minek lehető következéseit pedig nem kicsinelteti senki, a ki tudja, hogy a kincstári fémhányászat hazánkban jelenleg 275 hivatalnoknak, 717 felügyelőnek és 19,850 munkásnak ad mindennapi kenyeret.

A közvagyon szaporodását valjon ki akarhatná ily számtalan család — ha csak néhány évig tartó — nyomorával és kétségbeesésével megvásárolni? Ki tudná ily lehetőségekkel szemben a nevezett erdők eladását jóvá hagyni vagy indítványba hozni?

Vagy ki kárhozná Velenczét mert hajdanában tengerészetét nem tevő a törökök önkényétől, nem a politikai viszonyoktól, vagy a vállalkozó erdőbirtokosok kérdéses okszerűségétől függővé?

Az által, hogy fáját állami kezelés mellett növeszté, legfeljebb annyit veszített, a mennyiben azt magán birtokosoktól talán olcsóbban vehette volna, és a mennyiben a talaj jövedelmezőbben használtathaték vala, miglen az illető erdők eladása által magát az államot kockáztatta volna.

Hasonló tekintetek — erősségek, hidak építése, föntartása, határok elzárása, a folyók hajókázhatóságának biztosítása s a t. minden államnak kötelességévé tehetik az alkalmas fekvésű erdőket önkezelés alatt megtartani akkor is, ha a talaj más kézen teteme-sebb közvetlen jövedelmet szolgáltatna.

E fejezetből kitünik immár, hogy az állam, ha — kivéve az épen elősorolt természetű eseteket — minden erdőt kész eladni, mely föltétlen gabona talajon vagy viszonylagos erdőtalajon áll: — úgy az mindent meg tett, mit tőle az erdőtalaj szabadsága, s az erdő és mező közti helyes arány létesítése érdekében ez irányban várhatunk.

De e szerint az is természetes, hogy oly kormány intézkedést, mely az erdők eladásában a fönt jelölt határon — szorultságból vagy gondatlanságból — tul menne, vagy azon belől *károsan olcsó* eladásokat eszközölne — a közjóllétre nézve előnyösnek tartani nem volnánk képesek.

## X.

**Az erdőgazdaságba avatkozásnak jogos és nem jogosult okairól.**

Az erdőgazdaság a közönség részéről azon különös kitüntetésben részesül, hogy annak ügyeihez szöllani igen számosan szeretnek és hivatva érzik magukat. A törvényhozás pedig, a közigazdaság egyik ágát sem látja szükségesnek annyi mindennemű korláttal körülveenni, mint az erdészetet.

Boldog ország, hol a szakértelem már elég a gyermeket annyi bába közt megmenthetni és létesíteni, hogy az egészségesen és a nemzetgazdaság többi ágaival öszhangzatosan fejlődhessék.

Különben hol annyi a füst, rendesen tüzet is nem hasztalan keresünk.

Valamint ugyan is minden jelenségnek, ugy az erdőgazdaságba való beavatkozásnak is vannak többé kevésbé elfogadható okai.

*Egyike ezeknek azon örökös ijesztgetés, mely az országot minden fa lezuhanása után a klíma teljes megbomlásával, és az emberiség léptenkénti összezsugorodásával, elfagyásával fenyegeti.*

Szívesen engedünk helyet a lélek költőisége e jelenleg annyira kedvelt gyermekének is, míg az számos pajtásaival egyetemben *kint a gyepen* nyargalózik. De ha beront a tudomány templomába vagy a törvényhozás termeibe — a komoly honatyákat bosszantani, vagyis magasztos teendőikben zavarni — akkor azt minden makranczoskodás — sirás — rivás, rugdalodzás ellenére is rendre — vagy kitasítani vagyunk kötelesek.

Az erdők ügyeibe való rendkívüli avatkozásnak azonban vannak még egyéb — mélyebben fekvő, jogosultabb okai is.

*Ezek pedig részént a birtokkérdés magánjogi viszonyaiban, másrészt meg az erdőgazdaság természetében rejlenek.*

Tudjuk, hogy a föltétlen fatalajon álló erdők oly messzireható fontossággal bírnak, mikép azok csonkítlan föntartását a nemzet összesége joggal követelheti. Nem csak, mert azok kiirtása vagy elpusztítása folytán magának az illető földdarabnak termőképessége s így a közvagyon tőkéjének egy része megy — gyakran örökre veszendőbe, hanem — mivel így sok esetben a szomszéd területek és néha egész tartományok termőképessége is veszélyeztetik.

Ha az ily irtások nagyobb hegyek meredek lejtőin történnek, az üdítő források elszáradnak, a folyók vize megapad, azok medrei és a közel völgyek, térségek szántóföldjei mind meg annyi kötenegekké válhatnak.

Lapályon pedig ekkép az életadó kalászkok aranyhullámszava kerüllhet a sivárhomok halotti lepe alá, melynek redőzete ugyan — mintha az élve temetett végerőlködései miatt — szüntelen mozog, változik — de attól megszabadulni a termőföld többé *soha sem* képes.

Az államhatalomnak ily erdők föntartását célzó beavatkozása igen is *jogosultnak* mondható — és a hiba csak az, hogy számosan — a tárgy lényegébe nem hatolván, a kormánygyámkodást *különbség nélkül minden erdeinkre kiterjeszteni s így a gazdasági fejlődés lehetőségének szárnyait szegni vakbuzgósággal erőlködnek.*

Ily indoku beavatkozásnak a mezőgazdaságra nézve niúcsen helye, miután azt *föltétlen erdőtalajon nem igen üzik.* Így pedig a legroszabb gazdálkodás sem szülhet oly szomorú következményeket, a minők fönnébb érintvők. A szántóföldek termőképessége a mezőgazda oktalanságai folytán egyáltalában nem egy hirtelen megy oly tökéletesen veszendőbe, hogy azt kisebb nagyobb áldozatokkal ismét helyre állítani ne lehetne. A mezőgazda tudatlansága, könnyelműsége, vesztegető pazarlása tehát a közjólétnek oly nagyszerű mértékben nem árthat, mint az erdőgazdái.

A roszt erdőkezelés hatásai gyakran kebelrázó és lélekrendítő következesük, a silány mezőgazdaság ellenben a közjólétet nem szokta *látványosan* sújtani.

A hatás különbsége az okozó tárgyak természetével arányos. A tiszteletet igénylő óriási oszlopcsarnokok, az idők századainak e komor — a vészben is zúgva nyögő tanúi, félelmesen recsegve, ropogva, dörögve dűlnék össze, s haláluk nagyszerű megbosszulása nem szokott elmaradni.

A nyájasan mosolygó, szende képű virágkoszorus rét és mező pedig *hang nélkül sirja ki* életerejének utolsó cseppjeit.

De miután vannak, kik a magánosok erdőgazdaságába való avatkozást a *közjólét szempontjából akkor is igazolhatónak tartják, ha az illető talaj termőképessége ez által nem veszélyeztetik,* úgy abban, hogy e beavatkozást nem ohajtják *hasonló mértékben a mezőgazdaságra* is kiterjeszteni, oly következetlenséget látunk, melynek

okait fölfogni *mi legalább* — nem vagyunk képesek. — Meglehet, hogy azok előtűnnek, ha a gazdazág e két ágait némirészt egymással szembe állítani iparkodunk.

Legelőszőr is be kell vallanunk, mikép hazánkban — kevés kivétellel — a hány a földbirtokos, annyi a tőkélyestől távol álló mezőgazdaság.

Ugyan ez áll az erdőgazdaságra nézve is.

A mezőgazdasági talaj általában napról napra silányabbá válik s a helyett, hogy belterjesség útján iparkodnánk kisebb téren mennél többet termesztetni, régibb földjeinket kizsákmányoljuk s megyünk tovább, a mig van egy talpalatnyi hely, melyet gabona termesztésre fölhasználni — habár a gazdaság egyéb ágainak rovására — képesek vagyunk. — Ennek pedig ma holnap a termés mind csekélyebbre való apadása lesz a következése.

Vágásait az erdőgazda többnyire szinte csak az Isten gondjaira bizza s azokkal nem sokat törődve fogyasztja öreg állabjai készleteit. Ez által ő is oda jut, hogy majd idővel anyagban és értékben kevesebbet fog vághatni mint jelenleg.

És miután a mező és az erdőgazda egyaránt elsőrendű élet-szükségleteket fődöz úgy a termesztés apadása a fogyasztók szaporodása mellett — végül *inséget* indézhet elé — *vagy mind a két vagy — egy irányban sem.*

A gazda, ha első évi termését a csűrbe rakná, ahoz a második, harmadik s a t. tizedik évit is — akkor pedig az egészet egyszerre vinné a vásárra — épen úgy járna el mint az erdőgazda, a ki *szünetelő üzemben* kezelve erdősegeit, az *egy* éves sarjakat nem bántja, azt is meghagyja, a mi a második, harmadik s a t. évben hozzá nő, miglen a tizedik esztendőben az egészet egyszerre levágja.

Ha a mezőgazda rendesen csak *egy* évi termését emészti föl, de megszorulva egyszer csak a zsidóhoz megy s neki aratása reményeit eladja, bárha vetései még zöldülni sem indultak, nem gondatlanabbul cselekszik-e akkor, mint az erdőbirtokos, a ki tartamos üzemben kezeli ugyan erdeit, de — megszorulva — néha két három évre szőlő vágásait taroltatja le előre.

A gabonatalajon tehát a visszas eljárások természetére és következéseire nézve nem igen tudunk valami lényeges különbséget fölfedezni. De azért még is — jutott-e már minálunk valakinek eszébe

a mezőgazdát *törvényes kényszer útján* reá szorítani, hogy szántóföldjeit rendesen trágyázza, azokat tökéletesen megszántsa, beléjük csak a legjobb minőségű magot vesse el, mindenütt azt termeszsze, mi a helyi és kereskedelmi viszonyoknak legjobban megfelel? — Ki bünteti őt, ha legelőjét fölszántja — réjtét legelteti és zöld buzájából takarmányt készít, vagy általában földjét a folytonos zsarolás által bármi részben is elértékteleníti.

E szerint pedig a mezőgazdának legalább hallgatag meg van engedve, hogy — *minden esetben*, de főleg *a talaj termőképességének szembe öllő, rögtön beálló veszélyeztetése határain tul* — tetszése szerint — *jól vagy rosszul* gazdálkodjék.

Tudja azt mindenki, hogy a silány gazdálkodás az illetők jólétét nem gyarapítja — s így a nemzetét sem, miután azaz egyesek összege — beszélnek — irnak ellene, gazdasági egyesületek alakulnak, melyek mintagazdaságaikban a jó eljárás eredményeire utalnak, — kiállításokat rendeznek, a legszebb, legjobb természetmennyeket kitüntetik, megjutalmazzák, — szóval a nemzet józanabb, érettebb, munkásabb, számítóbb része mindent elkövet, hogy a szellem hatalmának különmemü eszközeivel a tunyát, éretlent, ostobát is az anyagi jólét céljához vezető ösvényre terelje — de valakit ilyesmire *erőszakkal* hajtani, az — mint mondám — legalább minálunk senkinek sem jutott még eszébe, vagy ha igen — úgy szerencsénkre nem olyanak, ki avval a népséget nyomorgatni elég hatalommal bírt volna.

Köztudomásu dolognak tekinthetjük, miszerint a rosz gazdaság, ha általa *a talaj termőképessége nem veszélyeztetik is* — sem az egyesre, sem a közjólétre nézve nem előnyös. De azt is kiki tudja vagy sejti — az is ha nem öntudatos közvélemény, ugy legalább ösztönszerű közérzület: hogy a kár, mely a nemzetet érné, a nyomás mely reá nehezednék, ha mind ezeket törvényhatósági uton rendbehozni — mindezen törvényes kényszer útján segíteni akaránk, oly nagy volna, rövid idő mulva annyira elviselhetlenné válnék: mikép ahoz képest az egyesek rosz gazdálkodása *valóságos jótéteménynek* volna nevezhető.

De mig e nézetek folytán a mezőgazdaság fogyatkozásai ellen oly czélszerűen csak a lassan — de biztosan haladó szellemi hódítás fegyvereivel küzdenek, addig *az erdőgazdaságra nézve, melyet oly*

sokkal kevesebben és kevesébbé értenek, még mindig azon nézet uralkodik, hogy *kormányésszel — jó távolról* jobban fogjuk a számtalan változatu viszonyokat megítélhetni s így az egyesek gazdálkodása rendszabályait megszabhatni, mint a hogy a birtokosok *közéről*, a viszonyok legesekélyebb részleteinek ismeretében ugyan, de — csak *közönséges alattoalói ésszel* — képesek lennének!

Valjon mi lehet e gyászos következetlenségnek, ez alaptalan eljárásnak oka?

Szerintünk az, hogy a mező- és erdőgazdaság közt csak ugyau létezik *egy irányban oly — és lényeges különbség*, mely bizonyos *magánjogi viszonyok mellett* az állam némi beavatkozását ott is szükségessé teszi, *hol a talaj termőképessége rendellenes gazdálkodás folytán nincs veszélyeztetve*. — E szükségét ösztönszerűen érzi majdnem minden gondolkozó ember, annak okát adni azonban csak kevesen tudják, s így nem képesek az eseteket sem meghatározni, melyekben az ily beavatkozásnak — *mint szükséges rozsznak — kell*, hogy a cél- és ésszerűség határain belül *helyet engedjünk*.

(Vége következik.)

## A magyar Alföld futóhomokjának beerdősítése.

Ismerteti Erdődi Adolf.

Ha valakinek — úgy valóban az erdősznek tartozik első kötelességei közé a természetet tanulmányozni s e hű barátnek élő példákban adott hathatós tanácsain okulva működni; mert csak úgy fogja — nevezetesen mint erdőnővesztő — mind azon előnyöket fölhasználni, melyek kivánt eredményt biztosítanak és a fejlődés legnagyobb mértékét lehetővé teszik; — azon hátrányokat elkerülhetni, melyek a vad tenyésztéssel szükségkép járnak, de melyeket az emberi észlelet tanainak okos használata a legtöbb esetben legyőzhet.

A természet ily beható tanulmányozására alapította Kerner A.\*) Alföldünk futóhomokjának beerdősítésére vonatkozó javaslatát, melyet

\*) Österreichische Monatsschrift für Forstwesen 1865.



mi t. olvasóinkkal megismertetni s azt szives figyelmökbe ajánlani annál inkább sietünk, a minél buzgóbban ohajtjuk, hogy e jelenleg oly sivár terület mi előbb alakitassék át nemzeti gazdaságunkat szaporító kincsébnyává, és mert megvagyunk győződve, hogy az ha igen — úgy a Kerner által ajánlott módon lesz csakugyan leggyorsabban, legolcsóbban s a mi a földolog — legbiztosabb eredménnyel eszközölhető.

A magyar alföld — úgy mond ő — két egymástól klíma és növényzet által elég élesen megkülönböztetett területre oszlik, melyek mindenike másnemű bánlást igényel, ha arról van szó, hogy azt beerdősítsük. Ezek egyikét azon *központi erdőtlen sivatag* képezi, mely éjszak-déli irányban Tokajtól Titelig 40 mértföldnyire és nyugat-keleti irányban átlagosan 15 mértföldnyire terjed és közel 600 □ mértföldnyi területet foglal. Ennek *erdős határvidéke* képezi e területek másodikát, mely a Duna és Tisza közti föld legnagyobb részét, azután az Alföld észak-keleti részében fekvő Nyirt s általjában a központi sivatag mindinkább emelkedő széleit foglalja magában.

A központi sivatag beerdősítése mérhetlen nehézségekkel járna és aligha oly előnyös eredményeket szolgáltatna, mint a minőket attól némelyek reménylenek. Vannak ugyanis, a kik e részt okot és okozatot még mindig föleserélnek és azt hiszik, hogy az Alföldünknek azért van pusztai klímája, mert nincsenek erdei, miglen ott épen megfordítva a *continentalis* fekvés és sajátzerű földalkat föltételezte klíma az erdőtlenség oka. Talán sikerülni fog a vizárok hosszszában s a posványok közvetlen közelében, valamint a folyók partjain fűz- és nyárfákat, sőt néhány tölgyet is növelni, de aligha lesz valaha lehetséges a magyar pusztatalajra és pusztai klímára ha csak kevésbé terjedtebb erdőségeket is reá erőszakolni. Ha az időjárás az ily ültetések fejlődését néhány éven át elő is segítené, úgy előbb utóbb egy hátrányos nyár e reá fordított munkát és szorgalmat ismét tönkre teendené. És az ily ültetéseknek nem egyedül a klíma és fekvés mint Oroszország pusztaságain, de maga a talaj is ellenszegülne. Annak ugyanis a magyar sivatagban úgy azon része, mely már ősidők óta szárazon fekszik, valamint az is, melyről a víz újabb korban lecsapoltatott tehát például a hortobágyi puszta területe, a Zagyva alsó része, Békés, Csanád, Bihar és Szabolcs megyék, a Hajdukerület terjedelmes nem posványos térségei — oly tulságosan van a haméleg, szikéleg, mész és keseréleg szén-, lég- és kén-

savas sóival telítve, hogy ott magasabb törzsű fáink egyike sem fogna vidoran tenyészhetni.

Másként áll ez a magyar központi sivatag határterületére nézve. Ezt lehet és kell terjedelmes mértékben beerdősíteni s itt lesz a célszerű ültetéseknek kívánt legjobb eredményök.

E terület talajának közel tized része jelenleg terméketlen pusztaságot, vagy majdnem értéketen legelőt képez. Ennek beerdősítését kellene tehát legelőbb is célba venni. Legtöbb figyelmet érdemelnek pedig a sivár futóhomokterületek, melyek a klímára is aránylag a leghátrányosabb befolyással vannak. Azok meztelen vagy csak igen silány és gyér növényzettel takart felületek nyár derekán a nap forró sugarai alatt 40 R. fokig is fölmelegszik. E meleg a legközelebbi légrétegbe szállván ez könnyebbé válik és fölemelkedik, helyére pedig e növényzettel takart, kevésbé fölmelegített határterületről oldalvást hűvösebb levegő tolu, minél fogva a sivár homokbuczkák fölött sajátságos légáramlat támad, melynek végeredménye azonban abban áll hogy nem csak közvetlen a homokterület fölött nyugovó légtömeg, de az is, mely a határos térre nehezedik, szertelenül fölmelegszik s hogy a fölszálló forró légáram a nedvesség sűrűsödését széles körben hátráltatja. — Gyakran láttam a Tisza hosszában fekvő mocsáros térségek fölött gazdag felhőzetet lebegni, miglen a határos homokterület fölött tiszta kék volt a boltozat. És a hányszor e felhők a száraz homokos térség felé húzódtak, mindig láttam, hogy azok perecenként kicsinyebbek lettek, lassanként fölözlottak, s végül az ég tiszta kékjében teljesen eltűntek. — A sivár homoktárségek tehát valószínű felhőkergetők, melyek nemcsak magukban véve teljesen terméketlenek, de a határos területre is igen hátrányosan hatnak.

Itt tehát csak az a kérdés, hogy általában lehetséges-e a magyar Alföld e területét meghódítani, azt árnyas erdőségekkel borítani vagy nem?

E kérdésre én határozott *igennel* válaszolok és ebben egyrészt néhány a Bánát- és Bácskában ezközölt erdősítés már elért szerencsés eredményeire, másrészt pedig azon észleletre támaszkodom, hogy a magyar alföld erdős vidékén kifejlett pompás pagonyok többjei koronáikat oly homoktalaj fölibe terjesztik, mely a szomszédos sivár futóhomok térségei talajától legkevésbé sem különbözik.

Kísértsük meg legelőször is az Alföld futóhomokjának területét,

az ott honos növényzetet és annak fejlődése történetét annyiban vázolni, a mennyiben az az utóbb következő indítványok szempontjából multhatlan szükségesnek látszik.

A magyar Alföld, a geológok „pesti medenczéje“ *három nagy homokkerületet* tud fölmutatni. Azok egyike legnagyobbbrészt azon dombos földhátat képezi, mely a Duna és Tisza ágyai közt emelkedik s legmagasabb pontjaival a két folyam vízszíne fölött átlagosan 200 lábnyi magasan fekszik. A második a medence éjszakkeleti szögletében van, Szabolcs, Szathmár és Biharmegyékben, a Tisza illető részének vízszíne fölött 100—150 lábnyira, és mint az első — hosszúranyult homokbuczkák folytán — hullámos térségű; ez *Nyirnek* nevezetik. A harmadik homokterület végül a Temes és Duna között, a magyar Alföld legdélibb részében, az illantsai és alibunári mocsárterület déli szélein fekszik.

A homok, mely e kerületek legfelső rétegét képezi, nagyobbbrészt az özönyhez tartozik. — Színe piszkos fehér — majd többé, majd kevésbé sárgás vagy szürkés; e homok igen aprószemű s főtömegében gömbölyded kovarczszemcsékből áll, melyek  $\frac{1}{10}$  —  $\frac{1}{20}$  vonalnyi átmérővel bírnak és közelebről tekintve, majd szintelenek és fénylők, majd fénytelenek és fehérek, — ritkábban sárgák, szürkék és majdnem feketék. A kovarczszemcsékkel csekély mértékben kicsi mész és dolomit valamint különemű kovarcz szemcsék és nevezetesen a mélyebb rétegekben igen apró csillámlemezkek is elegyítvék. A górcső alatt szemlélve, e szemcsék legtöbbször vékony hártya látszik, melynek igen lényeges alkotórészeit szénsavas sók képezik, a mint arról sósav által igen könnyen meggyőződhetni. Néha e hártya oly gyöngye és vékony, hogy annak jelenlétét egyedül a sósav használata által lehet bizonyítani, melynek következtében nemcsak a csekély mennyiségű mészből, de a kovarczszemcsékről is bőven fejlődnek a szénsavas hólyagszák. Máskor meg- és nevezetesen a finomabb fehér homok minden szemcséi igen vastagon vannak bevonva és gyakran valóságos alaktalan porladékba temetve. E hártya s e porladék tartalmazza legnagyobbára azon alkotórészeket, melyeket a sósav által föloldott homok vegyelemzése kimutat.

Pest keleti oldalán fekvő puszták, televénytelen 100 C. foknál szárított homokjában az általam eszközölt mennyiségi vegyelemzés folytán találtam:

Sósavban oldatlan maradékot (kovarec és kovanczok) . . . . .	85·072
Sósavban föloldott kovasavat . . . . .	0·213
Agyagot és vaseleget . . . . .	3·548
Szénsavas meszet . . . . .	6·348
Szénsavas keseréleget . . . . .	3·368
Égvényeket. . . . .	0·855

99·404

A sósavban föloldott homok 1%-ja tehát oldható kovasavat, 24%-ja agyagot és vasat, 44%-ja szénsavas meszet, 23%-ja szénsavas keseréleget és 6%-ja égvényeket tartalmaz. Az oldható részek majdnem felét e szerint a mészkő képezi, minél fogva e homokot, mely főtömegénél fogva kovarechomok, igen meszesnek kell neveznünk.

E mésztartalom nagy része úgy látszik elmállott csigahéjakból származik. A homok ugyanis majdnem minden részben bőven van apró csigahéjakkal elegyítve, melyek közt a *Helix costulata* leggyakoribb és legáltalánosabban van elterjedve. E csigahéjak gyakran tömegesen fekszenek a homok fölületén, nevezetesen a mikor egyforma, száraz, nem tulerős szél fúj, mely ugyan képes az igen apró homokot magával vinni, de nem bír annyi erővel, hogy a homoktölt csigahéjakat helyükből mozdítsa. A légbeli csapadékok szénsavas vize úgy látszik — a legfelső homokrétegek e csigahéjait lassanként föloldja s ez így nyert meszet mélyebb rétegekben ismét lerakja; mert a mélyebb rétegekben a homokszemcsék a fentemlített hártával bevonva, mint a felsőbbekben, sőt néha ez alaktalan kéreg s a homokszemcséket körülvevő e porladék oly jelentékeny, hogy helyenként valóságos mészszivaggá válik. — Többször találtam vízszintes kőtáblákat a laza homokba temetve, melyek mészszivaggal összeragasztott homokból állanak. Sajátságos hengerded, majd tömör majd meg üreges mészszivagképződményeket is leltem, melyek formája, irányzata és elágozása élenken emlékeztet a fagyökerekre és melyek aligha nem úgy támadtak, hogy a felülről jövő mésztartalmú víz további sülyedése közben a meszet a fagyökerek elkorhadása folytán képződött üregekben lerakta.

A magyar Alföld homokjának aránysúlya — meghatározásaim folytán 2·604 és 2·648 között ingadozik.

Az így jellegzett homok majdnem mindig sáncznemű egyenközű halmokban van fölterlaszsolva, melyek átlagos magasságát 2 öltre lehet tenni s melyek a Nyírségben nagyobbbrészt Éjszaktól Délfelé, a

Duna Tisza közben legtöbbnyire Éjszak Nyugot felől Délkelet felé vonulnak, a Bánátban pedig semmi határozott csapást nem mutatnak. E halomsorok között tömkelegesen egymásba bonyolódott teknők és völgyecskek léteznek, melyek kétség kívül valaha a Duna és Tisza ágyait képezték, utólagosan azonban, mitután úgy a Tisza éjszaki Delta képződménye, a mai Nyírség — valamint a Duna Delta képződménye, a mai Duna-Tisza közti földhát, mindinkább behomokosodtak és a nevezett két folyam új medrekbe szorult, szárazon maradtak. A homokhalmok az esetek legnagyobb részében igen csekély lejtőséggel birnak, minél fogva azok gyakran vízszintes apró homoksíkoknak látszanak.

Az ily csekély hajlású térségek felülete rendszerint sokszorosan kikanyarodott *egyenközű árkokból és homoksánczocskákból* áll. A felületnek ezen gyakran igen csinos kinézésű hullámszerű egyenetlenségeit a széláramok eszközlik, melyek irányára az árkok és sánczocskák mindig függélyesen állanak. — Miután e homokhullámok csak úgy képződnek, ha a homok felülete száraz és laza, úgy megfogható, hogy ez árkokok miatt csapnak rendszeren éjszaknyugottól délkelet vagy nyugotról kelet felé. Mert míg a nyugati széláramok rendszeren esővel járnak, mely a homokot átnedvesíti és megállítja, addig az éjszakeleti és a déli szelek legalább kezdetben mindig derült időjárással vannak összekötve; az éjszakeleti és a déli szél tehát azok melyek a homok felületét gyorsan kiszáritják, minél fogva az meglazul és könnyen tova röppittetik.

Száraz erősebb szél mellett a kicsi homoksánczok, melyek a lökésenkénti tovaröpités eredményei, gyakran tetemes halmokká válnak, de akkor már nem képeznek oly összefüggő sorokat, hanem szabálytalan és elég jelentékeny emelkedéseket és mélyedéseket. Heves viharok a homokot néha messzire a méztelen talaj területén tul kergetik a növényzettel takart határos mezőségekre s így nagyobbítják a futóhomok térségeit. Gyakran láttam homokbuczkák szakadásain, melyeket heves záporosók okoztak,  $\frac{1}{2}$  ölnyi vastag világos homokréteg alatt sötétebb televénydús homoktalaj szalagot, mely kétségkívül hajdan növényzettel takart mezőnek felületét képezte; később azonban futóhomok alá került.

Derült ég és a napnak akadálytalan behatása mellett a futóhomok legfelső rétege rendkívül nagyon szokott fölmelegedni. E részt csak néhány 1857-ben Pesthöz keletre eszközölt méréseimet közlöm.

Nap és óra	Mélység, melybe a hőmérő golyója süllyesztett hüvelyk	R-nyi hőfokok	Mélység, melybe a hőmérő golyója süllyesztett hüvelyk	R-nyi hőfokok
Ápril 20-án 10 órakor délelőtt.....	$\frac{1}{2}$	30 <sup>o</sup> <sub>3</sub>	1 $\frac{1}{2}$	25 <sup>o</sup> <sub>5</sub>
Máj 29-én 4 órakor délután .....	$\frac{1}{2}$	35 <sup>o</sup> <sub>0</sub>	3	24 <sup>o</sup> <sub>0</sub>
Junius 29-én 6 órakor délután .....	$\frac{1}{2}$	35 <sup>o</sup> <sub>4</sub>	18	18 <sup>o</sup> <sub>5</sub>
Julius 25-én 4 órakor délután. ....	$\frac{1}{2}$	40 <sup>o</sup> <sub>2</sub>	3	25 <sup>o</sup> <sub>0</sub>
Oktober 11-én 4 órakor délután .....	$\frac{1}{2}$	17 <sup>o</sup> <sub>2</sub>	6	15 <sup>o</sup> <sub>6</sub>
Oktober 28-án 3 órakor délután .....	$\frac{1}{2}$	9 <sup>o</sup> <sub>0</sub>	18	6 <sup>o</sup> <sub>3</sub>

A mint e táblából kitűnik, az csak a futóhomok legfelső rétege, mely olyan nagyon fölmelegszik. Miután a homok gyöngé hővezető, úgy a legfelső réteg a nap behatása folytán nyert melegnek csak legcsekélyebb részét viheti a mélyebb rétegekbe, és e hőség igen sokkal nagyobb része sugározás által a homokon fekvő légrétegbe megy át. Naplemenet után a legfelső homokrégék hőmérséke igen gyorsan száll alá. 1857-nek egy forró Juniusi napján a hőmérő, melynek golyója  $\frac{1}{2}$  hüvelykre volt a futóhomokba süllyesztve  $\frac{3}{4}$  6-kor este 35<sup>o</sup><sub>4</sub> R-fokot mutatott, 7 órakor este még 30 R. fokot,  $\frac{1}{4}$  8-kor azonban, miután a nap az észletet pontját elhagyta, már csak 25<sup>o</sup><sub>5</sub> R. fokot és  $\frac{3}{4}$ -kor 9-re 19 R. fokot, miszerint tehát a legfelső homokrégék hőmérséke rövid 3 órai időközben 16 fokkal alábbszállott.

A mélységre nézve, melybe téli időben a fagy hatni képes nem támaszkodhatom egyenes észletekre; de következtetetheti hiszem, hogy a talaj melege már 4 hüvelyknyi mélységben soha sem száll a fagypontra alá. A magyar Alföld laza homokjában ugyan is elég gyakran található az őszikék egy faja (*Colchicum arenarium*), mely mint messzi elterjedt testvére — a közönséges őszike (*Colchicum autumnale*) őszszel virágozik, tél folytán magrejtőit a föld alatt kiképezi s azokat jövő tavasszal a levelekkel együtt a levegőbe tolja. Ha e földalatti tengés tevékenysége téli időben a lehető legcsekélyebb is, úgy még is föl kell tenni, hogy az csak akkor létezhet, ha a hőmérsék nem száll a fagypontra alá. A hőmérséknek 0 alatti állása

mellett e növény nedvdús hagymái is okvetlenül megfagynának s így tehát föl lehet tenni, hogy azon mélységet, melyben e hagymák ülnek a fagy már nem szokta elérni. E mélység pedig átlagosan 3—4 hüvelyket tesz, nem kétlem tehát, hogy e mélységre lehet tenni a fagy pont határát is.

A homoknak nagyobb mélységekben uralkodó hőarányaira nézve nevezetesen néhány forrás hőmérséke ad fölvilágosítást, melyek Pesthez közel, nem messzire a Gubacsi csárdától egy nyugati lejtőn 310 lábnyi tengerföldről magasban fakadnak. Ott lép ugyanis azon agyag napfényre, mely az özöny homokjának alját képezi, és az agyag meg homok közti határ több forrás által jelöltetik, melyek egész éven át gazdagon bugyognak. Ott az agyag fölött fekvő homokréteg vastagsága több mint három öl és a kifolyó forrásvíz hőmérsékét azon hőmérsékkel egyenlővé lehet venni, mely egyidejűleg a föld alatt három ölnyi mélységben uralkodik. E forrásokat különböző hónapokban mértem és úgy találtam, hogy azok leggazdagabbikja 10·3 R. foknyi átlagos évi hőmérsékkel bír és hogy annak ingadozása évente alig teszen  $\frac{1}{2}$  fokot.

Ha ez észleleteket mind össze foglaljuk, úgy a magyar Alföld homokjának hőiségi viszonyaira nézve a következő eredményhez jutunk. A legfelső homokréteg rendkívüli 40—45 foknyi hőmérsék ingadozásokat mutat. Ez ingadozás azonban 3 hüvelyk mélységben már csak 25, és 4 hüvelyk mélységben, hol a hőmérsék téli időben sem száll a fagy pont alá, már csak 20 foknyi. Három ölnyi mélységben pedig az évi ingadozások csak  $\frac{1}{2}$  R. fokot tesznek, hol körülbelül 300 tengerföldről magasban majdnem állandóan 10 R. foknyi hőiség uralkodik.

A mi e homok *nedvességi viszonyait illeti*, az annak beerdősítésére nézve természetesen a legnagyobb fontosságú, nem mulasztatom el tehát a következőkben közölni, a mit e részt számos a homokterületekbe tett kirándulásaim alkalmával észleltem.

Lassan lecesepegő eső ha még oly rövid is, az addig laza homokszemcsék összeülését eszközli. Ez összetartás nevezetesen a már előbb említett vitzartó szénsavas sók azon rendkívül vékony alakatlan rétegének köszönhető, melylyel a legtöbb kovarczszemcsék bevonvák. Minél gazdagabb a homoktalaj az ily sókban, az az: minél több kovarczszemecske van azon főleg szénsavas mészből képződött kéreggel bevonva s minél erősebb ez, annál nagyobb a megnedvese-

dés szülte összetartás is. Erre még a kovarcszemcsék nagysága is jelentékeny befolyással van. Homokhalmok szakadásain gyakran már távolról láttam világosabb és sötétebb vízszintes csikokat és szalagokat a homokban. Közelebről azután rendszerint kitűnt, miszerint e vonalozást az eszközölte, hogy öregebb és apróbb homokszemcsék  $\frac{1}{2}$ —1 hüvelyknyi vastag rétegekben fölváltva egymás fölött feküdtek és hogy a durvább homok rétegei már kiszáradtak s ennél fogva világosabbak voltak, miglen a finomabb homok rétegei még vizet tarottak s azért valamivel sötétebbek valának.

Az esőviz igen gyorsan nyomul az alsóbb homokrétegekbe. Kísérletek mutaták nekem, hogy felcsöpögtetett viz az Alföldi durvább homok egy 6 hüvelyknyi vastag rétegén 2 percz alatt, ha a homok középszerű finomságu volt 6 percz alatt és ha igen aprószemű és mészdús volt 20 percz alatt ment keresztül. A hol tehát magasra töltött homoktömegek vannak, hosszan tartó eső után sem láthatni sohasem pocsolját vagy csöpertét. Csak heves záporosó mellett történik néha, hogy a leszakadó viz nem hathat mind egyszerre a mélybe és ilyenkor a zivatar a homokterületeken rettentő pusztításokat és hihetetlen változásokat visz végbe.

Mindig igen meglepő tüneménynek tartottam, hogy a legsivárabb és legmeztelenebb homokterületen, hol az ember menés közben bokáig sülyedett a laza száraz meleg homokba, a homok már aránylag csekély mélységben nedves volt még pedig annyira, hogy kézbe fogva nem futott ki az ujak közül, hanem összetartott, sőt magát formázni is engedé. Ha ebbeli jegyzeteimet össze állítom, kitűnik, hogy a homok száraz időszakokban, az az oly időkben, a midőn már néhány napja nem esett, tavasszal 3—4 nyáron át 6—7 és őszszel 2—3 hüvelyknyi mélységben bir a visszatartott nedvesség föltételezte minőséggel. A homok, melyet esőtlen időben Juliusban a legforróbb és legsivárabb homokterületek egyikében 1 lábnyi mélységből merittem és melyet az elpárolgás megakadályozása végett gyorsan egy légmentesen elzárható edénybe töltöttem, utólagos 100 C. fokra való melegítés folytán sulyban annyit veszített, a meenyi 4.065% viznek megfelel.

Őszszel, nevezetesen Oktober második felében és Novemberben, a midőn a levegő viszonylagos nedvessége rendszeren meglehetősen nagy szokott lenni, a futóhomokot egészen esőtlen napokon sem találtam még fölületén egészen kiszáradva, oly körülmény, mely a homoknak



tehetségében a levegő nedvességét beszívhatni, leli magyarázatát és mely nem kevésbé járul azon tüneményhez, minél fogva őszi időben a futóhomok legsivárabb részein gyakran számtalan gomba tárad.

Annak meghatározása miatt, hogy a magyar Alföld homokja mennyiben bír nedvszívó tehetséggel, továbbá hogy mennyit képes az a bele ható esővizből visszatartani és mi gyorsan veszíti el megint e vizet kipárolgás által, egy sor kísérletet tevék, melyek eredményeit a következő tábla mutatja:

A homok minősége	Arány súlya	Felcsöpögtetett viz egy 6 hüvelknyi réteget áthaltott perc alatt	Száz rész homok visszatartott vizet (súly szerint)	Nedvvelített légkörből 24 óra alatt 100 rész száraz homok felszitt	24 óra alatt 10° R. hőfok mellett 100 rész vízzel telített homokból elpárolgott
Fehér, igen aprószemű homok, melynek szemeséi $\frac{1}{20}$ '' átlagos átmérvél bírtak . . . . .	2·604	20	27·655	1·782	76·085
Világos sárgás homok, melynek szemeséi $\frac{1}{15}$ '' átlagos átmérőt mutattak . . .	2·630	6	23·506	0·724	85·371
Világos sárgás durvább homok, szemenkénti $\frac{1}{10}$ '' átlagos átmérvél .	2·648	2	17·585	0·424	96·410

E táblából kitűnik, hogy a homok annál nedvesebben tartja magát, a minél apróbb szemű és hogy a durvább homok a növényzetnek minden esetben sokkal kevésbé előnyös életfeltételeket fog nyújtani.

(Folytatása következik.)

## Hogyan lehet régi épületekben a tölgyfát a szelid gesztenye fájától megkülönböztetni?

Payen úr kísérletei szerint az ammoniak, a szelid gesztenye fánál sokkal hamarabb és élénkebb vörös színt idéz elő, mint a tölgy-nél. — Vasvitriol oldattal e két fanemre írt jegyek rögtön látha-

tóvá lesznek, csakhogy a tölgynél fekete, a gesztenyénél intenzív violaszínnel. — A tölgy harántvágatán továbbá már szabad szemmel is számos bélsugarakat vehetünk észre, melyek a bélből eredvén, egészen a kéregig futnak, és színük végett a többi farosttól igen könnyen megkülönböztethetők. — A gesztenye harántvágatán nem láthatni bélsugarakat, itt a szem csak világosabb és vastagabb évyűrűket vesz észre.

### A tűlevelű fák száma.

Egyetlen fa család sincs annyira elterjedve bolygónk területén mint a tűlevelűeké, ezek egyik sarktól a másikig, mérsékelt és forró égöv alatt minden megszakítás nélkül található. A jelenben létező már ismert s növénytanilag is megállapított fajok száma 312, azoké pedig melyek élete földünk fejlődésének úgy nevezett köszénkorszakában végét érte 178, a szenesült fák közt számos olyant található, mely ma is élő növénycsaládokkal közel rokonságban áll. Ebből Humboldt nézete szerint miután a természetben ugrás nincs, következtetni, hogy az ezen növény családokat egymással összekapcsoló nem kevés számú átmeneti fajnak nyomtalanul kellett kipusztulni.

**Bedő.**

### Észrevételek a községi erdők kezelésére nézve.

Az orsz. magyar Gazdasági Egylet és a magyar Erdészegylet több ízbeni felszólamlásai valamint a nm. magy. kir. Helytartótanácsnak a községi erdők kezelésére vonatkozó üdvös rendeletei nagyobb részét még mindég csak írott malasztul maradtak, mert a községi erdők czélszerűbb kezelésnek és felügyeletnek nem igen örvendenek.

Mert ha a községi erdők kezelése csak abból áll hogy azon fakészletet mely a volt urbéreseknél eddigi failletékük fejében töként adatott, az első forda alatt úgy használják fel hogy az utódoknak csak kopár tér maradjon, akkor kár ily erdöket fizetett felügyelökre bizni, mert ezek elpusztítását a községek maguk erejéből is létre tudják hozni.

Borsod megye egri járásának több erdővel bíró községeiben szomoruan lehet tapasztalni hogy a tölgyállabok tűzifául levágtván a vágások tilalom alá nem vétetnek hanem mindenféle marhának folytonosan legelőül szolgálnak, a minek kimaradhatban következése leend hogy az utódok erdő helyett silány cseprentéket s kopárlatokat fognak örökölni.

Ha az erdők e szomorú jövőjének okait vizsgáljuk, azokat a községi erdőfelügyelők szakismeretének szorgalmának és szigorának hiányában, nem pedig a tudatlan nép visszaélésében találjuk.

A felsőbb hatóságok által felállított községi erdőfelügyelők kötelessége a kezére bízott erdőket czélszerűen megállapított üzemterv szerént használni, azoknak megfelelő ifjításáról gondoskodni, azokat a kártételtől megóvni s a történt károsításokért kártérítést eszközölni, de hogy lehessen mindezt várni oly erdőfelügyelőtől ki nem az ügy iránti vonzalomból hanem minden szakképzettség és hivatás hiányában csak a silány évi fizetésért kereste és vállalta az ily szolgálatot. Az ily kezekre bízott községi erdők mint a Borsod megye egri járásbeliek pusztulásnak indulnak.

A községi erdőket illető kiadott s még ezután kiadandó még oly czélszerű rendeleteknek csak akkor leend sikerük ha azok kivitele s ennek ellenőrzése szakemberekre bízatik.

**N. G.**

## F e h é r r ó k á k.

A Stajerhoni természetvizsgálók egyesületének tavaly télen, Vordernbergből Grácba egy egészen fehér rókabőr küldetett, melyet az kitömetett és gyűjteményébe elhelyezett.

Hasonló fehér róka láttatott ez őszön, felső Stajer határához közel a Piberi uradalom havasi erdőségeiben, s erről mondják hogy még mostanáig is azon vidéken tartózkodik.

**B. V.**

**A tantárgyak és tanorák beosztása a Selmezei erdészeti akadémián  
186 <sup>5</sup>/<sub>6</sub> tanévre.**

Folyó-szám	Tantárgyak	I. félév			II. félév		
		előadási	gyakorlati	összes	előadási	gyakorlati	összes
		órák száma hetenként					
<b>1-ső évfolyam.</b>							
1	Mennyiségtan .....	5	6	11	—	—	—
2	Erőműtan .....	—	—	—	7	4	11
3	Természettan és vegytan .....	5	2	7	5	2	7
4	Szerkesztési rajz .....	2	6	8	2	6	8
5	Tájrajz .....	—	4	4	—	4	4
6	Famértan .....	—	—	—	2	4	6
7	Vadászattan .....	2	2	4	—	—	—
		14	20	34	16	20	36
<b>2-ik évfolyam.</b>							
8	Építészettan .....	3	2	5	3	2	5
9	Általános természetrajz, ásvány-, földisme- és talajtan .....	3	3	6	3	3	6
10	Erdészeti növény- és állattan .....	3	2	5	3	2	5
11	Szerves vegytan .....	—	—	—	5	2	7
12	Építészeti rajz .....	—	6	6	—	4	4
13	Gyümölcsfatenyésztés .....	—	—	—	—	4	4
14	Erdészeti jogtan .....	4	—	4	—	—	—
15	A mezőgazdaságban alapvonalai .....	2	—	2	2	—	2
		15	13	28	16	17	33
<b>3-ik évfolyam.</b>							
16	Erdőtanyésztés	4	3	7	4	3	7
17	Erdőhasználat és erdészeti műtan } .....						
18	Erdővédelem						
19	Földmértan .....	3	4	7	3	8	11
20	Erdőtermés kipuhatólása, erdőrendezés és erdőérték kiszámítás .....	3	4	7	3	3	6
21	Erdészeti térképrajz .....	—	4	4	—	4	4
22	Üzletrend és számvitel .....	3	—	3	—	—	—
23	Hivatali szervezés és szabályismeret .....	—	—	—	3	—	3
24	Nemzetgazdászat .....	3	—	3	3	—	3
		16	15	31	16	18	34