



ERDÉSZETI LAPOK

a magyar erdészegylet

K Ö Z L Ö N Y E.

Negyedik évfolyam.

III. füzet.

Martius 1865.

A sarjerdő.

(Folytatás.)

A sarjerdő vágásának idejéről és módjáról.

A sarjerdőt vagy ősszel a lombhullás után december végéig; vagy tavasszal a nedvkeringés beállta előtt — februarius közepétől martius végéig — szokták vágni. Magas hóban mely a mély vágást akadályozza nem szabad vágni.

Mind az őszi mind a tavaszi vágásnak meg vannak előnyei és hátrányai; az őszi vágás mellett szól: hogy az ősszel vágott fának nagyobb tűzereje és szívóssága van, nem oly könnyen korhad s a tuskók az úgynevezett „elvérzés“ azaz nedv-kifolyás által nem gyengülnek, — hogy a tuskó szíjjácsához jobban tapadó kéreg a vágás alkalmával oly könnyen le nem reped, — hogy a vágásra több idő van, s a fa-kihordás a tuskók sértése nélkül tavaszig könnyebben esz-közölhető, — hogy a tuskók tavasszal korábban hajtanak ki, s így a hajtások, kiképződésükre és megfásodásukra őszig több időt nyer-vén, az őszi kora fagyok által nem szenvednek. Az őszi vágás hátrá-nyaihoz tartozik, hogy a tuskók a fagy által megrepesztve, gyakran, kivált a bükknél, kivesznek; s hogy a kényesebb fanemek kora ta-vaszszal előtörő hajtásai, a tavaszi késői fagyok által szenvednek.

A tavaszi vágás ellen fel lehet hozni: hogy a tavasszal vágott fa kevésbé tartós és nem oly jó tűzerejű, a tuskók könnyen elvérzenek s kergők lereped; hogy a vágási idő legfeljebb 2 hónapig tartván a vágással és kihordással sietni kell, s e miatt nagyobb vágásokat csak sok munkáskéz segítségével, mely a tavaszi mezei munka miatt többnyire drága pénzen sem kapható, lehet véghezvinni; — hogy a fakihordásnál a már éledni kezdő tuskók könnyen megsérülnek — hogy a tuskók későbbén hajtván ki, a sarjak ősziig nem fásodhatnak meg mindég eléggé, s az őszi fagyok által szenvednek.

Ezen elősorolt lényeges hátrányok daczára még is majdnem általánosan a tavaszi vágás van gyakorlatban még pedig azért, mert az őszi vágás után a tuskókat a fagy nagyon megviseli és mert a legtöbben azon nézetten vannak, hogy a tavaszi vágás a sarjadzást jobban elősegíti. A tapasztalás azonban eziránt még semmi biztosat nem nyújtott, a miért is igen kíváncsatos volna ez irányban összehasonlító kísérleteket tenni, mert azon esetre, ha az őszi és tavaszi vágásnak egyenlő befolyása lenne a sarjadzásra, akkor föltétlenül az őszi vágást kellene alkalmazni.

Az általános vágási időre nézve kivételt képeznek az égerlápok melyek csak fagyon — és a csererdők, melyek a cserkéreg hántása végett a kilombodzáskor vágatnak.

A vágások kijelölésénél tekintettel kell lenni:

a) Arra, hogy a fa könnyen és minden kár nélkül az ifjításra nézve hordassék ki a vágásból; e tekintetben tanácsos a vágást a letarlandó erdőrészt legtávolabbi részén kezdeni, hogy a fuvarozás a tuskók kimélése végett ne a letarolt téren át történjék;

b) arra, hogy a talaj a szárító keleti — és az érzékenyebb faemek sarjai a zord és hideg éjszakai szelek ellen védve legyenek; e célból a keskeny vágások hosszú szárnyoldalának éjszaknyugotról délkeletre mutató irányt kell adni s az ily irányu vágási térek délnyugotról északkeletnek vezetendők.

Oly helyi viszonyok közt hol egyszerre az *a)* és *b)* pontnak eleget tenni nem lehet, a fontosabb körülmény veendő tekintetbe.

A levágás éles szerszámokkal lehető mélyen és simán úgy történik, hogy a tuskó meg ne hasadjon, azon forgácsok ki ne álljanak és a kéreg le ne váljék.

A lehető mély vágás hasznát már fennebb kiemeltük. Sokan azt javasolják, hogy minden következő vágás alkalmával egy pár hüvelyk hosszú csontot kell hagyni, az az mindég csak az új fában vágni, mert annak vékonyabb kérget a rügyek könnyebben áttörrik; ez azonban a tapasztalás szerint nem czélszerű, s legfeljebb a bükknél és más már igen koros, több fordát átélt kemény és vastag kérgű tuskóknál ajánlható.

A vágásban minden még a legcsekélyebb fekvő hajtás is levágandó, s csak ha valamivel vastagabb rudakat akarunk nevelni, hagyandó meg 40—50 darab holdanként a legszebb karókból még egy fordán által.

Vastagabb karók levágására legczélszerűbb a közönséges éles fejsze. Hogy a tuskó meg ne repedjen kétfelőlről kell vágni még

Fig. 2.

pedig úgy, hogy a vágás alsó lapja mind a két oldalról egy sima s a víz könnyű lefolyását elősegítő kevésbé harántékos lappá egyesüljön (Fig. 2.) Tavaszi vágáskor ha lehetséges a vágási lapnak déli irányt adjunk, mert a meleg nagyobb behatása a nedvfolyást előbb megszünteti. A tuskó közepe felé mélyedő kétfelől való berovátkolás



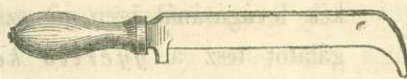
(Fig. 2.) Tavaszi vágáskor ha lehetséges a vágási lapnak déli irányt adjunk, mert a meleg nagyobb behatása a nedvfolyást előbb megszünteti. A tuskó közepe felé mélyedő kétfelől való berovátkolás

Fig. 3.

(Fig. 3.) nagyon rossz mert ilyen vágási lapok, az azokon meggyűlő víz következtében nem forradnak, sőt inkább közepükön bekorhadnak. A fűrészszel való vágás szinte ez okból nem tanácsolandó, mert az érdes vágási lapokról a víz le nem folyhatván oly könnyen, azok bekorhadnak. Vékonyabb, mint 1 hüvelyknyi karókat melyek a fejsze alatt lehajolnak, az erdei kaczorral (Fig. 4) jobb és szaporább vágni, még



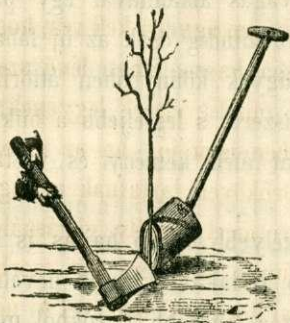
Fig. 4.



jobb és szaporább vágni, még

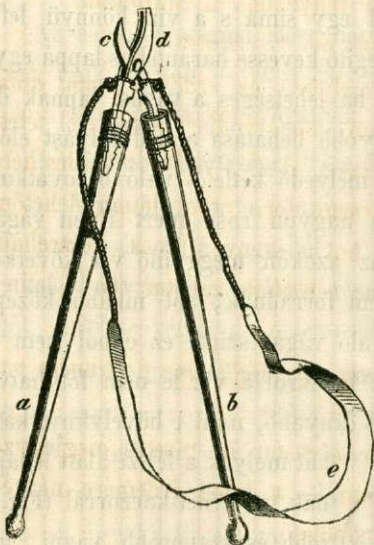
pedig akként, hogy a favágó a gesztecskét bal kezével lehajtván, a vágást majdnem tetőirányosan lefelé intézi. Minthogy azonban ily módon a tuskók igen gyakran lerepednek és azután jól be nem forradhatnak, célszerűbb, különösen oly fanemeknél, melyek kiméletesebb bánásmódot igényelnek, a következő készüléket használni:

Fig. 5.



a 10—15 hüvelyknyi hosszú, alsó végén harántékosan metszett, felső végén pedig könnyen kezelhető nyélbe illesztett tőkécskét (Fig. 5) egyik munkás a gesztecske tövéhez tartja, míg a másik munkás éles fejszéjével, a vágást a tőkecs haránt lapjára irányozva, a gesztecskét egy csapással levágja. Még szaporábban megy a munka a hosszunyelű faollóval (Fig. 6). Ennek egész hossza, a 24 hüvelyk hosszú *a. b.* fanyelekkal együtt 34 hüvelyk; a vágáskor a *c.* acélszék csélszerűbben *domboru* (nem mint a rajzban *homoru*) élével a *d.* pofa hasadéka mélyed. Az ollóra kötött heveder me-

Fig. 9.

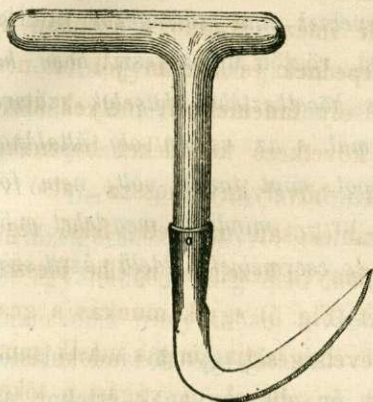


lyet a munkás e szerszám könnyebb hordása végett nyakába vesz el is maradhat, minthogy a munkást az olló forgatásában, a jobb vagy bal oldalról való használatnál gátolja.

Ezen olló segítségével minden megerőltetés nélkül 1—1 1/2 hüvelyknyi vastag gesztecskét lehet egészen simán és mélyen levágni.

Még vékonyabb gesztecskék levágásánál igen jó szolgálatot tesz a *gyéritő kés*

Fig. 7.



(Fig. 7), melynek használata igen egyszerű: a munkás a levágandó gesztecskét baljába, jobbja pedig a szerszám markolatát fogva a kést a gesztecske tövéhez illeszti s ezt egy erős oldal rántással egyszerre elmetshi.

Főképen ügyelni kell reá, hogy a vágásnál használatban lévő szerszámok mindég élesek legyenek, e tekintetben igen jó, ha az uraság

költségén vályuba illesztett forgató köszörűkövek tartatnak a vágásokban, mire annál nagyobb szükség van, mert a mély vágásnál a földdel gyakran érintkezésbe jövő szerszámok okvetlen oly csorbákat is kapnak, melyeket a munkás magával hordott fenkövével ki nem köszörülhet, s akkor csorba és tompa szerszámjával igen sok kárt tesz. —

(Folytatása következik.)

Az erdők, mint esőzési tényezők, a síkföldön.

(Olvasott a m. Akadémia nov. 28-ki ülésében.)

Székfoglaló értekezésemre, melyben *az erdőkről, mint esőzési tényezőkről, a sík földön* szólottam, több rendbeli észrevétel tétetett.

Annál szivesebben vettem ezeket, mert a vitályos kérdés helyes megoldását csak is *elfogulatlan* eszmecsere útján látom lehetőnek, még pedig épen itt, e falak közt, hol a szenvedélynek, részrehajlásnak az érvek irányában el kellene némulnia, megtartván a latin író mondatát:

Nos et refellere sine iracundia, et refelli sine pertinacia parati sumus.

Némely állításomra H. J. ur olvasott fel tüzetes megjegyzéseket. Ezekre felelek ime, s válaszom — a dolog érdemére nézve — következő néhány sorba lenne foglalható.

H. J. ur elmondván, *hogy az alföldön a helységekben találtató és azokat környező facsoportok is szerepelnek mint esőtényezők*, miután maga is megsokalja e merész állítást, rögtön utána teszi: *hogy, ha az Alföld esőmenyisége az erdősítés következtében hűvelyk számra nem növekednék is, de lesz több harmat, s az aszály oly általános terméketlenséget, oly rémitő kopárságot, mint tavaly volt, nem fog többé okozni.* Erről — ugymond H. J. ur — *mindenki meg lehet győződve, a ki forró nyáron a források és csermelyek zöldelő pázsit szégyeit látta.*

Eltekintve itt a — valóban nevetségesig gyarló indokolástól, melyre alább még visszatérek, H. J. ur állítmányának értelme az, hogy erdősítés mellett is lehet ugyan aszály és kopárság, de nem oly nagy, mint volt tavaly.

H. ur tehát elégvén a harmat többletet is, ezen kuruzsoló ráolvasás félével vél enyhíteni az Alföld aszály baján, melyet én gyökeresen orvosolni akarok.

H. ur — *megbocsáthatlan szerénységben* — beéri azzal, ha ezen-tul évente nem lesz kereken 150 millió ftnyi terméketlenségi kár az Alföldön, mint volt 1863-ban; — én ellenben — talán *szintén megbocsáthatlan követeléssel* — nemcsak a terméketlenségi kárt elhárítani, hanem még a termést fokozni és sokoldalusítani is kívánom.

Ezért elég H. urnak a harmat-szaporulat, holott én minden eshetőségre bőséges vizet akarok biztosítani az Alföld szomjas talajának, s miken a harmat nem segít, az Alföld — nyaranta száraz kútjainak.

Ezért veszem én számba a szeszélyes széljárást, mint tulajdonképeni csapadék osztót, s igyekszem ennek szeszélyeit termelésünkre nézve ártalmatlanokká tenni.

S ugyan csak ez okon tárgyaltam a kérdést természettani praecisióval, súlyt fektetve a *forró égöv, domborzat és erdő* fogalmakra a mérsékelt égöv, sík föld és fásorok és ligetek ellenében, holott H. J. ur mindezekén magát könnyedén túl téve, szokott me-

rész pongyolasággal és határozatlansággal üzi füzi furesa okoskodásait.

Aszály háritási javaslataink kiinduló pontjai ekként nagyon is különbözök levén, azt mondhatnám, *felesleges nekünk egymásra a szót vesztegetnünk.*

De — mert az alkalmazás terén igen is nagy jelentőségű nemzetgazdasági ügyről van szó — eltekintve attól, hogy H. J. ur öt egyáltalában meg nem illető, dagályos tekintélyi praepotentiával tanárkodik irányomban, továbbá mert számos, meglepően téves állításokat is szőtt czáfolatába — részletekbe bocsátkozom.

H. J. ur czáfolatában értekezésemet s az erdészeti lapok rokon tárgyú közléseit összefoglalta, s abban fáradozik, hogy kimutassa, miszerint egyik másik nézetemet az erdészeti lapokból kölcsönöztem, s azok után, azok benyomása alatt beszélek.

Nem tudom, mi indíthatta H. J. urat ezen hálátlan kémjáratra, de annyit elmondhatni hiszek, hogy ráfogásos firtatásában ép oly kevésre ment, mint a hogy ezen eljárás tulajdonképen nem is tartozik a dologhoz. Ha H. J. ur a vitályos kérdés irodalmában *csak meglehetőes jártassággal is bírna*, kétségenkívül felfedezendette, hogy az erdészeti lapok általam nem ismert, de velem eszmesolidaritásba hozott munkatársa ugyanazon forrásból is meríthetett, a melyből én, s ez név szerint *Reutsch* „Der Wald im Haushalt der Natur und Volkswirtschaft“ czimű koszoruzott könyve, melyet esetleg az erdészeti lapok munkatársa csakugy sajátjává tehetett, mint én, ki a kérdéses ügy irodalmát folyvást figyelemmel kísérem.

Minthogy pedig H. J. ur kitűrő makacssággal csakugyan oly színbe állit, mintha eszméimet és nézeteimet majdnem kizárólag az erdészeti lapokból portyázgatnám, daczára annak, hogy mult évben megjelent „*Aszályosság*“ czimű röpiratomban számon adtam az általam használt amerikai, angol, francia, német és magyar kutfloket, most már türnie kell H. J. urnak rövid önigazolásomat annyiban, hogy megemlítem, miszerint az Alföld erdősítési kérdésének tüzetes

tárgyalásában közel húsz évvel megelőztem úgy az erdészeti lapokat, mint H. János urat is, mert már 1838-ben az „*Ismertető*“ 21-ik számában, később — 1845-ben — „*Homokkötés*“ czimű munkámban, s utóbb ismét az 1854-ik évi „*Pesti Napló*“ martius 10-iki számában közlött terjedelmes értekezésemben tárgyaltam az Alföld befásításának kérdését; s ha H. J. ur fáradságot vesz magának említett két utóbbi értekezésemet átolvasni, meg fog győződni arról, hogy húsz év előtt már vitattam az erdők azon sajátságát, miszerint a harmat és esőképződést előmozdítják, hogy beárnyékolván a földet, ennek nedvességét elpárologni nem engedik, a növényzet diszlését emelik, a szeleket megtörik, takarmányt, almot, építkezési, tüzi és szerszámfát szolgáltatnak, de már 1854-ben kimondottam azt is, hogy a faültetéseknek több érdeme az Alföldön még is azon anyagi haszonban van, melyet fatermésökkel nyújtanak; s e végre úgy 1845-diki mint 1854-ki értekezéseimben hiteles fatermési és faári adatokat is közlöttem.

Irodalmilag tehát 1839 óta foglalkozom e kérdéssel, s husz év előtt már olyatén adatokkal bizonyítottam, mint a minőkkel H. J. ur most út zajt.

Következetesen is sürgettem azóta mindig az alföldöni faültetést, s ezt, mert ott laktam, nem kis mérvben tetteleg is eszközöltem; — midőn a mult évben azt láttam, hogy az Alföld legtermékenyebb síkságán több száz ezer főnyi véreinket véginségre juttatott 1863-iki aszályi terméketlenséggel szemben is nem az egyedüli mentő eszközt karolják fel, hanem a kivitelben is ezer akadálylyal járó befásítás ajánlatik oly célra, melyre nem alkalmas, felszólaltam taval is, ez idén is a faültetés azon atributuma ellen, mely újabb észlelések folytán a legtekintélyesebb természetvizsgálók és szaktudósok tana szerint a sík földi fasorokat és berkeket meg nem illeti.

H. J. ur mult évben megjelent „*Aszályosság*“ czimű iratom erdészeti részében is ellenmondást hitt felfedezni azért, mert az erdők általános tulajdonságainak részletezése után, midőn a síkföldi faültetésekre tértem, az erdők klimai befolyását a síkföldi fasorok és lige-tekre nézve korlátoztam.

Feleletül egy hasonlítást teszek. Kértem H. J. urtól, van-e ellenmondás abban, ha azt állítom, hogy a H. J. ur által összeállított „statistikai közlemények“ egészben véve ugyan becses mű, de azon czikkek, melyeket a szerkesztő H. J. ur más nyomtatványok sajtó hibáival és számítási gyarlóságaival derűre borura ezen akadémiai gyűjteménybe felvesz, még sem haszonvehetők?

Nézetem szerint itt ép úgy nincs ellenmondás, mint nincs erdészeti előadásomban, s mint nincs sem e falakhoz méltó komolyság, sem meggyőző érv abban, ha székfoglaló értekezésem egyik állítmányára ritka elbizakodással H. J. ur ezen karakán kifejezést használja „hiába való beszéd.“

Ugy látszik, H. J. ur collegialis módor dolgában nem Anthologiába való.

Ezeket előre bocsátva áttérek a vitályos kérdésre, s mivoltához képest történelmi, természetani és statistikai szempontból fogom tárgyalni.

H. ur a szentföld, Babylonia, Egyptom, Görögország stb. hajdankori termékenységről szólván, ezen országok ez időszerinti *állítólagos* terméketlenségét nem egyedül a politikai viszontagságokból és közigazgatási tévedésekből, hanem az erdők szertelen pusztításából is következteti.

Feltetsző e hivatkozásban az, hogy heves égövi sik és hegyes földtér és mérsékelt égövi hegyvidék együtt emlittetik, holott a természetvizsgálók épen a vitályos kérdésnél lényeges megkülönböztetéssel élnek úgy az égöv, mint domborzat tekintetében.

De veszem az ellenvetést úgy, mint adva van, s mert azon körülmény, hogy Palaestina és Görögország hegyi erdeinek elpusztítása ott kártékony volt, mitsem bizonyít az alföldi fasorok és ligetek esőnemző képessége mellett, lássuk, mit mond a történelem az érintett földterületek egykori nagy termékenységről.

H. J. ur Palaestinára vonatkozólag Mózes V-ik könyve 8-ik fejezetének im e szavaira hivatkozik: *a te urad Istened beviszen téged*

a jó földre, vizek patakinak, források és vizek mélységének földjére, melyek a hegyeken és völgyeken fakadnak.

A szentföld termékenységeinek főtényezőit én itt a vizekben találok, s ez csak azt igazolja, hogy Palaestina hegyei az őshajdanokban erdők levén, hegyen völgyön voltak források, s a hegyi erdők a környéknek csapadék tekintetében is jótévéi voltak.

Hogy azonban, daczára a kedvező domborzatnak s a hegyi erdőknek, mégis a széljárás egyszer másszor okozott általános aszályt és terméketlenséget, továbbá hogy a síkföldön a szárazságot mesterséges földöntözéssel kellett elhárítani, erre a történelem elég adatot szolgáltat.

Ha H. J. ur Mózes V-ik könyvét a 8-ik fejezeten túl is lapozgatja, gyakran akad esőt említő helyekre, így például a XI-dik fejezetben: *felgerjedend Jehova haragja és bezárja az eget, hogy eső ne legyen és hogy a föld meg ne adja termését*, a XXVIII-ik fejezetben: *megnyitja neked Jehova legjobb kincsét, az eget, hogy esőt adjon földedre idejében.*

Az ég fejed felett ércz leend és alattad a föld vas. Eső helyett port és homokot ad Jehova földedre.

Ugy látszik tehát, hogy az ígélet földén is a mózesi időszakban az eső ép oly áldás és nagy jótétemény, mint nem általános és nem gyakori volt. Ide mutat a zsidóknak Mizraim földjére tett gabonavásárlási zarándokolása, áttelepedése, és Rotteck azon megjegyzése is, hogy *Palaestinában ott, a hol aszályos homokterületek vagy csupasz sziklák voltak, a zsidók szorgalma földöntözéssel és termő föld ráhordásával segített.*

Ide mutatnak a bölcsek Sirák könyveiben előforduló, azon helyek is, melyek folyóvíz árkáról, paradicsomból eredő vizesatornáról, a veteményes kert megöntözéséről s az ültetvények megáztatásáról szólnak.

Hogy a zsidók az őshajdanokban is földöntözést kényszerültek alkalmazni, a víz tehát náluk rendes tulajdon volt, s vízemelő gépeket használtak, köztudomásu tény.

De böngészszünk tovább az őstörténelemben.

A Zendavestában a *földöntözés*, mint Istennek különösen kedves eljárás ajánlatik, s mindazon uratlan vagy álladalmi föld, melyet valaki földöntözés alá felfogott, s vizet vezetett rá, a foglaló családjánál maradott öt nemzedéken keresztül törvényes tulajdonul.

Az őskori Sabäusok országának termékenysége olyannyira a „*Mareb*“i vizek tartány segélyével eszközölt földöntözéstől volt feltételezve, hogy midőn azon tartány elpusztult, a lakosság tetemes része is boldogabb vidékre költözött.

Az Oxus folyót egy időben a lakosok földöntözés végett oly kiterjedésben fogták fel és vezették szomszjas földjeikre csatornákon, hogy a caspiumi tengerbe folyása is megszűnt.

Ninus elvezette csatornákon a Tigris vizét, hogy Assyria földjét öntöztethesse.

Semiramis az Eufrates vizét csatornáztatta, s még Nagy Sándor korában látható volt azon bronztábla, melyre Semiramis im e büszke feliratot vésette:

„*Folyattam a vizeket, merre akartam, de nem akartam, hogy másfelé folyjanak, mint a hol hasznót tehetek. Termékenynyé tettem a földet, megöntöztvén folyóinkkal.*“ — Az Eufrates, mond Rotteck, mint a Nilus az őskorban, számos csatornákon öntötte vizét a sülevényes homok földekre; s a nagy *király csatorná* (Nahar Malka) a Mörisz tavával kiállhatta a hasonlítást.

Nitocris csekély távolságban Babylontól nagy tavat ásott, melyben felfogatta a folyó árvizét, hogy szárazság esetén földöntözésre használhassa.

Bagdadtól a két folyam (Tigris és Eufrates) egyesüléséig az ő Bahylon földje ezer öntöző csatornával volt behálózva.

Az assyriai fejedelmek a Tigris és Eufrates völgyeiben számos vizeztartányokat építettek, melyek nyomai még megvannak.

Egyiptomban a szent folyam aethiopiai részén töméntelen csatornák szeltek keresztül a földeket, hogy áradás alkalmával a vizet minél messzebb elvezessék az aszályos földekre; e vidéken sok, kü-

lönböző színvonalú tavak voltak olyképen, hogy egyikből a víz a másikba ömölve, csatornákon a távoli földek öntözésére legyen használható.

Menes, Sesostris, Moerisz és más fáraók szintén nagy tavakat ásattak az árvizek felfogására, s tartalékul az esőtlen évszakban földöntözésre.

Indiában, Chinában, az uralkodók még nagyobbyszerű vizi műveket állítottak a földöntözés érdekében.

Perzsiában a földöntözési felügyelőség „*Mir-ab*“ nevezet alatt a legfőbb országos tisztségek egyike volt.

A kelet népei a földöntözés mesterségét annyira vérökbe vették hogy más vidékre elszármazván, ott is alkalmázták.

A mórok a közép korban Spanyol- és Franciaországba behatolván, a földöntözést is azonnal foganatba vették, ámbár Spanyolországban a földöntözés régibb nyomaira is találunk.

Ezen adatok elvitázhatlanul bizonyítják, hogy a meleg égalyju kelet fentebb említett országainak herodotusi termékenységet korántsem az erdők és ezek által előidézett esőtöbblet, hanem a földöntözésnek mesésen nagyszerű mérvben alkalmazása eredményezte, s megfordítva, a vidék elsivatagosodását, és ezzel járó terméketlenséget a földöntözés elhanyagolása okozza.

A világ kertje, a gazdag talaju Babylon, a földöntözés folytán a legdusabb növényzettel, fákkal, ligetekkel birt, melyek keletkezésüket egyenesen a földöntözéstől nyerték, de sem a gazdag fás növényzet nem tette feleslegessé a földöntözést, sem pedig — miután a vandalismus a földöntözési készüléket is feldulta — a fásligetek és berkek nem bírták megmenteni ama gazdag völgyet az elsivatagosodástól.

Igen helyesen mondja *Jaubert de Pasta*, hogy a megmérhetlenül nagyszerű földöntözésben kell Theba, Memphis, Ninive, Babylon, s egyéb több ősrégi keleti állam egykori fényének, gazdaságának és hatalmának kulcsát keresnünk.

Hogy Italiában a rómaiak korában a földöntözés divott, elmondja Virgil:

— Deinde satis fluvium inducit rivosque sequentes,
 Et cum exustus ager morientibus aestuat herbis
 Ecce supercilio clivosi tramitis undam
 Elicit.

Palladius a panicum és milium (muhar és köles) vetéséről is azt írja, in arena quoque proveniunt, dummodo solo serantur irriguo; pedig akkoron még közép Italiában a hegyek erdők lehettek, legalább neveik *querquetulanus, fagutalis, viminalis*, ide mutatnak.

Siciliában, melyről Plutarchusz azt írja, hogy *regio, quae vere plurima rigatur pluvia, ut Sicilia, multum bonumque fructum producit*, előbb a rómaiak, utóbb az arabsok nagyszerű földöntözési készüléket alkalmaztak. Azon viztornyok, melyeket maig még láthatni, arabs találmányul tartatnak.

De ott van Görögország, az ujabbkori terméketlenséget erdőpusztításból kiokoskodni akarók ezen classicus bűnbakja.

H. J. ur szavatosa (Dorner) is Görögországot rántja elő, s miután Dr. Landerer által — kinek adatait maga is hiányosoknak vallja — azon meglepő felfedezést közli olvasóival, hogy a *Parnasz* hegye még áll ugyan, *sejét magasan az égfelé emelve*, elkeseredetten teszi utána, *hogy a görög dalnokokkal hárneve régen elhangzott*, s mind ezt természetesen nem politikai viszontagságok, nem a lakosok példátlan közönye és restsége, hanem az erdőpusztítás okozta; pedig itt is felfedezhető a pusztulás egyik oka. Tessék csak az élézi sikságra rándulni, s tapasztalni fogja, hogy a síkföld kevéssé miveltetik és viz nélküli, de ott fogja találni egy több mértföldnyi hosszúságu *vízvezeték romjait*, másutt meg termékeny völgyeknek hegyi patakok általi elposványosulását.

Egyébiránt már Platon idejében a görögországi hegyek nagy részéről elpusztultak volt az erdők, s ezt az ország már akkor sinlette. — Athenae virágkorában már a kenyér-növény-szükséglet egy harmadát idegen országokból kellett bevinni.

Mielőtt e rövid történeti kirándulást befejezném, néhány észrevételt kell tennem H. J. ur szavatosának, Dornernek tekintélyül idézett értekezésére.

Elmondja például, hogy *hasonló elvadulás és a sivatagi növényzet és pusztai égalj elönyomulása más vidékeket is elért. Így járt Egyiptom, így a hajdankor legtermékenyebb tartománya, az Eufrat és Tigrisnek számtalan csatornák által hasított alsó folyamtere. A főcsatornák e hazája most egészen kietlen és zordon, minden helység és gyarmat nélküli kiszáradt vadonság.*

Ezen előzményből helyes következtetéssel azt kell kihozni, hogy az említett országokban elpusztulván a vízvezeték s a földöntözés, természetesen aszály és terméketlenség állott be. H. J. ur szavatos a azonban mást hoz ki, azt jelesül, hogy így jutnak terméketlenségre és elvadulásra a legmiveltebb országok, ha az erdők oktalan irtogatása meg nem szüntetik.

Ugyancsak annak bebizonyítására hogy az erdőirtások káros következtései már az új világban is kezdnek feltűni H. J. ur szavatos elmondhatja Irwinggel, *hogy az indiai (indiánt akart mondani) igazán retteghet az erdősz fejszéjének hangzásától, mert minden fadarab dőlésével saját vesztének és enyészésének órája is mindinkább közelget.*

Ez biz igaz, de mi köze ennek az esővel? Irwing idézett szavaiban rézszerű embertársaink ősi fészkeinek megbolygatását panaszolja, mi részvétünket megindíthatja, de *az esőzés* mellett vagy ellen nem bizonyít.

Egyiptomról azt mondja H. J. ur szavatos, hogy a *felláh sovány duralisztból él, gabonát csak a kormánynak termeszt*, s ez igaz, H. J. ur azonban tovább merészkedik, s már azt állítja, *hogy most Egyiptomban leginkább a roszul tápláló durát termesztik.*

Ez természetesen nem igaz. H. J. ur ugyan is, mint statisztikai közlemények kiadója, tudhatná, hogy az egyiptomi buza, *Saidi, Pacha*-buz a név alatt az angol piacon állandó áru, a mint hogy csak Angliába kivitt Egyiptom 1861-ben 340,000 quarter, 1862-ben 633,000 quarter buzát, mely összeg igen tetemes lenne, ha a H. J. ur által szerkesztett statisztikai közlemények 3-ik kötetében található hibás egyenértékét a quarternek venném, de a valódi egyenértéket véve is

kivitt Egyptom 1861-ben másfél millió mérő, 1862-ben pedig januártól októberig 3 millió mérő buzát, mely utóbbi összeg hazánk legtetemesebb évi buza kivitelének közel felét teszi, pedig másoknak is adott Egyptom buzát s főzeléket és egyéb gabonát.

Ugy látszik H. ur némely statistikai apróságoknak nincs birtokában; azt azonban csak elnézésnek veszem, hogy a *statistikai közlemények* legutóbbi füzetében Nagy-Britannia gabona és liszt-bevitelét mutatván ki, esetleg *épen Egyptom* és Törökország buzakivitelét hibásan 500,000 quarterrel kevesebbre teszi H. J. ur.

A folyó évben ugyan kevesebb a buzakivitel, ellenben 8 hónap alatt kivitt Egyptom 300 millió frank áru gyapotot, mi felejtetheti Egyptommal, hogy a Nelumbium meg a Papirus nedvesebb vidékre vonult vissza, a minthogy én is szívesen venném, ha a Csilla meg a Sulyom vizöntötte posványos földjeinkről a Duna déltájába huzódának, s tért engednének jutalmazó termelésnek.

De legyen elég ennyi a kérdés történelmi részéről, hiszen csak azt akartam bizonyítani. Hogy a H. J. ur által felemlített keleti országok hajdankori termékenységet *nem az erdők*, hanem a *roppant mérvű földöntözés eredményezte*, s ugyancsak a termékenység hanyatlását is *különösebben a földöntözés abba hagyása okozta*, egyéb *politikai viszontagságok társaságában*.

Ugy látszik, H. J. ur a mívelődési történet ez ágát nem sok szerencsével kezeli.

Vegyük elő most már a kérdés felvilágosítására szolgáló természetvázlatokat, de szabadjon igen komoly nyomtatékot helyezni a természetvizsgálók által szem előtt tartatni szokott megkülönböztetésekre, mely eljárás, mint tapasztaltam, H. J. urnak egyáltalában nem kedvencz foglalkozása.

Mindenekelőtt különböztessük meg az *erdőt*, *erdőséget* a *fásoroktól és pagonyoktól*.

H. J. ur szavatosa péld. Humboldtot idézi, az Amazon és felső Orenoco folyamvidék körüli erdőséget említvén meg. — Igen ám, de ezen erdő 260,000 □ tengeri mértföldnyi kiterjedésű — itt a

kigőzölgés a heves égöv hozzájárulásával természetesen megmérhetlen, s az *insolatio* is, melyre épen Humboldt oly nagy súlyt fektet a levegői melegség mérséklésénél, teljesen akadályozva van.

Gondolom. H. J. ur ily gygantikus érvet komolyan nem akar alkalmazni a nem tropicus égöv alatti kecskeméti és szegedi sülevényes legelőkön leendő lombos erdőkre és országuti fasorokra.

Hogy erdőségek esőzési tényezők, és miért azok a heves égöv alatt, Humboldt és más számos természettudós megmagyarázta; hogy a fasorok és ligetek a mi égövünk alatt a sík földön szintén esőzési tényezők, még senki sem bizonyította be.

Különböztessük meg továbbá az *égajt*, mert köztudomásu dolog, hogy a forró égöv alatt a hevülés és hűlés sokszorta élesebb, semmint nálunk.

El nem mulaszthatom e helyt köszönetet mondani a „P. Napló“ akademiái tudósítójának azért, hogy H. J. ur czáfoló értekezésének közlésekor megemlítette a British Association több tagjának tárgyunkra vonatkozó eszmecseréjét. *A lényegre nézve ugyan hibás a fordítás, és hiányos e közlés*, de mégis két becses adattal többet bírunk általa. Ezen eszmecserében is határozottan ki van emelve, hogy az erdők elpusztítása különösebben a heves égöv alatt vagy ennek közelében (*especially in or near the tropical zone*) hat a vidék aszályosságára.

Schouw, a híres dán tudós, ez ügyben így nyilatkozik:

Állittatik, hogy a mérsékelt égöv alatt is az erdők esőt és nyirkot szaporítanak, s hogy az irtások légszíkályt okoznak; de az e tekintetbeni félelem nem látszik egészen alaposnak. *Könnyen fel is fogható, hogy erdők a mérsékelt égöv alatt nem lehetnek a heves égöv alattiakhoz hasonló hatással, mert sem a hevülés, sem a hűlés nem oly erős.*

Ismétlem, ne felejtjük, hogy folyvást erdőkről, nem pedig fasorokról és ligetekről van szó.

Harmadszor, tegyünk különbséget a *síkföldi faültetések*, s a *hegyi és magaslati erdők* közt. Itt ujjolag elismerésemet fejezem ki a

„Pesti Napló“ akadémiai tudostíjának angol kuttói közléseért, melyben határozottan kimondatik, hogy mert az erdők elpusztítása a heves égöv alatt vagy ennek közelében a vidék aszályosságát öregbíti, az indiai angol kormány már régóta gondot fordít a *magaslato-kon levő erdők*re (forests on the hillsides).

Ime, az angol természetvizsgálók eszmecseréjéről adott tiz sornyi kivonatos értesítésben is mily szakszerű határozottság és világosság van az *égövre és helyirati fekvésre nézve*, — holott H. J. ur, tekintet nélkül az égövre, tömeges erdőre vagy ligetre, sík földi vagy hegyi fekvésre, igen sajátságosan így okoskodik: a ki tagadja hogy a síkföldön való erdőknek égálji befolyása van, ha magával következetes akar maradni, a hegyeken levő erdők befolyását is kénytelen tagadni. Minden esetre azok sokkal logikaibb észjárást követnek, kik a magas hegyeket fedő erdőtől is megtagadják a befolyást az eső képződésére.

Valóban, különös észjárás!

Azért, mert valaki a síkföldi fasorok, ligetek gőzsüritői, esőképző képességét jelentéktelenségöknél s mostoha helyiratuknál fogva kétségbe vonja, a hegyeken levő erdőségeknek, mint melyek nagy területen az *insolatio* ellen is védik a talajt, s tetemes voltuknál fogva roppant mennyiségű vizgőzt párolganak a levegőbe, ezért az esőképzésre nincs befolyásuk. Ezt természetesen H. J. ur maga sem hiszi, sőt azt vitatja, hogy az erdők befolyása egy és ugyan az, legyenek bár hegységeken vagy síkságokon.

Feleslegesnek látom e tekintetben a vitát, csak azt kérdem H. J. urtól, hiszi-e, hogy az alföldi medenczében eszközölt faültetésekből kipárolgott vizgöz hőmérséke ugyanazon magasságban egyenlő a hegyi erdők vizgözével? Továbbá hiszi-e azon feltevést, hogy egy bizonyos helyen elpárolgott viz ugyanott ismét csapadékképen aláhull?

Ha, mint hiszem, H. J. ur ezt meg nem engedi, mert nem bizonyíthatja, akkor fentebbi állításának ép úgy nincs értelme, mint a hogy az a legkitünőbb természetvizsgálók állításaival is homlokegyenest ellenkezik.

H. J. úr a francia havasok és a hegyes Provence területéről is idéz két szózatot, ezek azonban azt bizonyítják, hogy ott a hegyi erdők elpusztítottán, a nép keresete megfogyott, a hegyekről leömlő vizek tetemes károkat tesznek, s helyenként az azon hegyek erdői által korábban feltartóztatott kártékony fagyaloló szelek most a növényzetnek ártalmára vannak, olyformán, mint a Gölnitz és Hernád melléki erdők irtogatása folytán betörő északi légáramlás a löcsei diófacsemetéknek.

Ily, de csak is ily értelmű adatokat *Izère, Beziers, Drome, Gard, Lozère, Pyrenées, Haute Garonne, Gers, Montblanc, Haute Saône, Doubs, Vosges, Haut Rhin* s több hegyes megyéből, rakásban találhat H. J. úr *Becquerel „Des Climats, et de l'influence qu'exercent les sols boisées et non boisées“* című könyvében, de mindezen adatok a hegyi tömeges erdők klimai és mechanikai befolyása mellett H. J. úr ellen bizonyítanak, valamint H. J. úr ellen bizonyít a francia kormány legújabb erdősítési eljárása is, melyet én eléggé arczéleztem székfoglaló beszédemben, — elmondám, hogy a francia kormány a feltétlen erdőtalaj befásítását vevén munkába, az erdőknek mechanikai és klimai befolyását biztosítja az országnak azon hasznon kívül, melyet azon ültetmények fatermesükkkel is nyújtanak; — de azt H. J. úr egy szóval sem bizonyította, hogy a francia kormány gabonatalajt is erdősített.

Itt van helyén még néhány adatot megemlíteni arra nézve hogy az erdőirtás, az irtás vidékére, az évi eső mennyiséget nem csökkenti.

Szászországban az utóbbi harmincz évben tett tetemes irtások folytán az évi csapadékátlag nem kevesbedett. (Reutzsch.)

Dániában sem kevesbedett az esőmennyiség az erdőirtás folytán.

Schouw dán természetvizsgáló szerint: az erdők e tekintetbeni, csekély hatása bebizonyul, ha erdőfosztott helyek külön időszakokbeli esőzése számba vétetik. Dániában is nagy panasz volt az erdők fogyása miatt, — azt gondolták, hogy az erdők e fogyatkozása eső és víz hiányt eredményezett, — de a koppenhágai esőfigyelésből a

mult század utolsó harmadából 20 párisi hüvelyk esőzés tűnik ki, jelen században 22 hüvelyk.

H. J. úr a koronkénti aszályosságok helyirati kiterjedésével is ugyancsak könnyedén elbánik. Én több évről Somogyot, Hevest, Szepest, Szerémet és Tolnát hozom fel, H. J. úr Tolnát és Szerémet pár szóra méltatva, rebus bene gestis érintetlenül és czáfolatlanul hagyja a többit.

*Megemliti azonban H. J. úr a szélirányt, s ezt én nagy vi-
málynak tartom, kissé alább elmondom miért.*

Mit mondjak H. J. úr azon hasonlítására, midőn előre bocsátja azt, hogy az alföldi fásítás által eszközölt levegői nyirkosság folytán a harmat bővebb és gyakoribb leendvén, az aszály többé oly általános terméketlenséget, mint volt taval, nem fog okozni; — utána teszi: *erről mindenki meg lehet győződve, a ki forró nyáron a források és csermelyek zöldelő pázsit szegélyeit látta.*

Őszintén bevallom ez meglepő állítás, tehát a harmat, melyet a nap első sugarai felszáritnak, oly hatással van a növényzetre, *mint a csermely az ő pázsitszegélyére, melyet folytonosan öntöz?*

Azt is mondja H. J. úr, hogy gyakran történik, miszerint valamely alföldi helységben és legközelebbi környékén egy kis eső esik mely azonban a határ távolabbi mezőire nem terjed ki. Tehát az alföldi helységekben találtató és azokat környező facsoportok is szerepelnek mint eső tényezők.

Ezen már egyes facsoportokat is esőzési tényezőkké avató merész állításra azért nem felelek, mert szerzője nem H. J. úr, hanem más, kitől H. J. úr hivatkozás nélkül átirta a „Hon” mult évi egyik számából. Letartóztatom tehát e merész eszmét törvényes tulajdonosa számára, ki aztán majd feleljen érte.

Még egyet tanulunk H. J. úr értekezéséből, azt nevezetesen, hogy *rakja csak valaki szénatakarmányát egy facsoport mellé, s bizonyos lehet benne, hogy az meg fog penészedni.*

Értem, tudom, mit akart mondani H. J. úr, de e nagyon primitív állítást alkalmazza a Zöld Erinre, ha majd facsoportjai lesz-

nek; — de akkor is majd csak mechanikai okot keressen az elpárolgást és szellőzést gátló facsoportban.

Az ez évi angolországi aszályt, s ennek folytán támadt termés kevesebbségét is kétségbe vonja H. J. úr, s azzal indokolja kételyét, hogy a f. év első felében kevesebb búzát és búzalisztet vittek be, mint tavál.

Az elsőre nézve megjegyzem, hogy a legtekintélyesebb angol lapok általában megbízható adatokat közöltek arról, hogy Angolországban emberi emlékezetet meghaladó idő óta oly aszályosság nem volt, mind ez évben, sok helyen a kutak, patakok kiszáradtak, a mezők füve kisült, állatok éhen szomjan veszttek, vidékenként az elkényszeredett vetéseket kellett lekaszálni takarmánynak. Hogy az aszályosság még októberben is tartott, bizonyítja a „Times“ október 18-ki száma, melyben Yorkshireből közölteik, hogy ott a répatermés silány, a gumók aprók, fásak, nem táplálók, nem lehet szántani az eső hiánya miatt csontkeménynyé zokult földet.

H. J. úrnak ezen adatokat kétségbe vonó állítása tehát csak származékos. Annak pedig, hogy a folyó év első felében kevesebb buza és liszt vitetett be Angliába, mint tavál ugyanazon évszakban, oka igen egyszerű. Angolországban ugyan is nem június végén aratnak, holott a nagy aszály csak a folyó év első felének végén állott be. Beláthatja tehát H. J. úr, hogy ezen év első felében nem lehetett anticipálni azon termés kevesebbséget, melyet a július és augusztusi aszály vala okozandó a második félév két első hónapjában. — De H. J. úrnak tudnia kellene azt is, hogy 1862-ben Nagy-Britanniában igen silány termés volt, s ide járulván még azon csapás is, hogy ugyanazon évi őszön a *tulságos esőzések* miatt nem lehetett szántani, minélfogva az őszi vetés alá kerülendett *földek jelentékeny része vettetlen maradt*, így már őszkor tájékozva voltak az illetők. arra nézve, hogy rossz termés után, kevés őszi vetés mellett, bizonyosan tetemes búzát és lisztet kellend bevinni, ezért a bevétel jelentékeny is volt, holott 1864-ki őszön a föld megmunkálása kielégítő s a vetés jó termést ígérő volt. — Ki statisztikai adatokkal

tanítani akar, annak a bevágó körülményeket is kell tudnia, különben csak járatlanságát leplezi le.

Azon körülményből, hogy az idei gabona termés az aszály dacára Angliában jó közepszertű volt, H. J. úr azt következteti, hogy rendkívüli aszály tengerölelte országokat is meglátogathat, ha az erdőket szertelenül kipusztítják; — én megfordítva látom a dolgot, s magából ezen egy tényből azt hoznám ki, hogy ha öt téri százalék erdő mellett ily excessivus aszályos időjárással is lehet jó közép termés, kár lenne erdőket ültetni.

Lám, az erdős Norvegiában, melynek pedig $\frac{3}{4}$ -da erdő, a múlt évben szintén termésvesztő szárazság volt.

Én tehát másképp fogom fel a dolgot, s azt mondom: az ez évi angolországi aszályosság megezáfolyhatlanul mutatja, hogy az emelkedett földomborzat, hegyek, tenger közelsége és erdőségek az esőzési előnynek lényeges tényezői ugyan, de — *s itt figyelmet kérek — a legfőbb tényező elvégre is a szélirány.*

Igen helyesen mondja tisztelt tagtársunk Dr. Pólya úr, hogy a folyó évben a déli légáramlás nem ütközvén Anglia felett az éjszaka, esőt nem adhatott.

Esőzési tekintetben tehát a szélirány döntő befolyását elfogadva, megértjük, miért volt szárazság az erdős Szerémben akkor, mikor a fátlan Alföldön esett; — miért ütötte fel tanyáját az aszályosság az erdős Szepesben, s a még erdösebb Norvégiában, miért szakadt az eső 1862-ki őszön Angliában, s miért záródtak be az egek csatornái ugyan ott 1864-ben, úgy, hogy akkor a sok eső, most a szertelen szárazság miatt nem lehetett szántani, vetni.

Igen ám, de ezen esőosztó széljárásnak uraivá nem lehetünk, ezt szabályozni nem bírjuk, — hogyan segítsünk tehát az alföldi medenczén bekövetkezhető aszály esetében, tekintetbe véve azt is, hogy az alföldi medence az esőzési kedvezés fentebb elsorolt tényezőinek egyikével sem bír, s hogy e dus talaju síkságon egy, a tavalyihoz hasonló aszály véreink százezreit teszi tönkre?

Bizonyára nem azon picziszertü álláspontra kapaszkodás fog itt segíteni, hogy fasorokat és ligeteket ültessünk, mert majd valamivel több harmat és árnyék lesz, s mert a földszint nyargaló szél nem fogja oly könnyen széthányi gabona kalangyáinkat és szénavontatóinkat; — *sokkal nagyobbát kell mernünk és akarnunk*, s ez abban áll, hogy védelmi eszközeinket a vagyonunkat megtámadó csapás nagyságához mérve, az általában aszályos égalju Alföld szomszjas talajának bő vízmennyiséget biztosítsunk, ez pedig egyedül csatornázás és földöntözés által érhető el.

Hátra van még néhány szót tennem H. J. úr erdészeti statisztikájára.

A „Statistikai közlemények“ 2-ik kötetében 1861-ben H. J. úr azt igyekszik bebizonyítani, hogy a szoros értelemben vett Magyarországon a tüzelési, gyári és építkezési évi fafogyasztás 8 millió öl faértékre rugván, miután a 10 millió kat. hold területű erdők évi fatermése csak 5 ½ millió öl faérték, a kőszén pedig csak 1 millió öl fát pótol, *a valóságos fahiány, melyet az erdei tőkéből anticipálunk, évenként 1 ¼ millió öl fa.*

A nem érintett Erdélyben, Horvát- és Slavonországban, melyek területének 40% erdő, természetesen az erdei tőke csonkulásáról szó sem lehet.

Ellenem irt czáfolatában, megfeledezve arról, mit pár év előtt irt, azt vitatja H. J. úr: hogy a magyar tartományokban 14,856,195 holdnyi erdőnek évi fatermése kerek számmal legfeljebb 9 millió faértéket tevé, s a kőszén egy millió ölfát pótolván, miután az évi fogyasztás 15 millió ölet tesz, *az erdei tőke elharácsolásával fedezett évi fahiány legalább öt millió öl faérték.*

Nagyon gyenge alapon fészkelhet H. J. úr statisztikai számítása, mely pár évi időközzel ily eltérő eredményekre vezeti őt, — de van ez eljárásnak is jó oldala; az nevezetesen, hogy hatalmas zajt lehet ütni vele, s vészt kiáltani: *pusztulóban van a nemzet utolsó tőkéje*, fel tehát kormány, egyesek, községek, nemzet, törvényhozás, közigazgatás, népnevelés (ezek mind H. J. úr szavai), mentsük meg a

nemzet utolsó tőkéjét, mely ellen azon refractariusok is ádázul törnek, kik sehogy sem akarván elhinni, hogy egyes facsoportok is esőt csinálnak, ellenzik, hogy az Alföld gabona talajának egy része befásíttassék, s a nemzet utolsó tőkéje ez által is a bizonyos pusztulástól megóvassék.

Valóban, a legmakacsabb troglodyta sem harcolhatna több hévvel a barlangját beárnyékoló erdők mellett, — de, kimondom őszintén, nem tudom, ki inkább szánandó: azon nemzet-e, melyhez így kell szállani, vagy azon író, kinek így kell vést kiáltani?

Hangzatos nagy szavak ezek H. J. úr, és ép oly alap nélküliek, mint alaptalan és téves a számítás, melyen lábát megvetette.

Nemzetgazdasági kérdéseknél nem szeretem a hevélyt, hideg, alapos számításra van itt szükség.

Hunfalvy úr *nagy számítási hibája itt abban van*, hogy az évi fatermést 56 köbláb helyett, 0,56 öllel vette, egy öltre 70 köblábat téve, azaz: az évi fatermést 39 $\frac{1}{2}$ köblábbal számította, 56 köbláb helyett — mennyire Feistmantel is legutóbb a mostohább fekvésű magyar kincstári erdők évi fatermését átlag teszi — ezért lőn H. úr számítási eredménye kilenczefél millió (70 köblabas) öl, 12 millió helyett. — Egyébként ismervén a forrást, melyből H. J. úr merített, nyugodtan elmondhatom, hogy erdeink tériségét a valónál kevesebbre vette; s ha H. úr az évi fatermést a fentebbi szám egy negyedével megtoldja, bizonyára nem nagyít, sőt még mindig a valódi fatermes határán belül áll, s ez esetben a nemzet utolsó tőkéjének felpanaszlott rendszeres pusztítási rémképe el fog mosódni. A legujabb fatermesi hivatalos adatok is ezt bizonyítják.

H. urat az ijesztette meg és zaklatta fel, hogy szakértők a feltétlen erdő talajt jelölik meg állandó erdőtelepül; téved azonban H. J. úr, ha azt hiszi, hogy ez annyit tesz, mint rögtön neki lóditni a fejszét minden erdőnek, mely 3000 lábnyi magasságon alól, s 20 foknál nem meredekebb lejtőkön áll; hiszen e tekintetben az is háttároz, vajjon az ezen két szélső vonalig nyúló földek alkalmasak-e gabona termelésre, szükséges, jutalmazó és megengedhető-e az eké-

nek ennyi hódítást tenni? mert itt már az erdőknek hegyszakadásokat, völgyek elporondolását akadályozó, forrásokat éltető és kártékony légáramlásokat szabályozó, kétségtelen és nemzetgazdasági szempontból főfontosságú hatálya is tekintetbe jön.

E kérdésekre tehát határozottan *nemmel* felelhetünk, de az erdők jelentőségét minden értelmes ember ismeri is már, s így a törvényhozás megfogja óvni tudni a hazát attól, hogy a koporsó deszkáért is külföldre szoruló erdőtlen Irland és Anglia e tekintetbeni sorsára jusson, sőt bizonyára intézkedend a törvényhozás, hogy alkalmas erdei utak keletkeztetésével a fafelesleggel bíró erdős vidékek fatermékének kelendőseget biztosítson, másrésről pedig az ez idő szerinti kopár erdőtalaj befásítása iránt fog rendelkezni, s ide tartoznának első sorban az alföldi mendenczét környező erdőtlen dombok, hegyek és magaslatok, melyeknek aztán klimaticus hatása is lenne, erdőtömegességöknél és a domborzatnál fogva.

De maga H. J. úr is az alföldi medenczének befásítását nem a feltétlen erdőtalajra szorítja-e, midőn az Oest. Revue 7-ik kötetében befásítás alá a homokbuczkákat, tar ormokat, gátakat és terméketlen legelőket jelöli ki.

Ime, akaratlanul is mily találón bizonyít mellettem Hunfalvy úr, kinek, miután történelmi, természettani és statisztikai érvei tartathatanságát begyőzni igyekeztem, Akademiánk köztiszteletű elnökének az *alföldi levelekből* vett következő mondatával zárom be hosszúra terjedt válaszomat:

„Igen jól tudom, hogy jelenleg népszerűtlenebb gondolat nincs ennél, de azon szerencsés helyzetben vagyok, hogy (itt) nincs népszerűségem, melyet kockáztathatnék, és ha volna is, nincs elegendő hűségom, hogy azt az igazság árán megtartani kívánjam.

Érkövy Adolf.

K ü l ö n f é l é k.

Az osztrák birodalomban fekvő kincstári vasgyárak bevételei, kifizetési és tőkái.

Érdekesnek véljük a kincstári összes bányászat 1865-ki előszámvetéséből a következőket közleni:

Részletes kimutatása, a kincstári vasgyárak rendes bevételeinek és kiadásainak 1865-ben.

	Magyarországon				Erdélyben		A többi osztrák tarto- mányokban			Összeg
	Selmeczi	Szomol- noki	Marmar. Szigeti	Pesti cs. k.árulási	Kolos- vári	Nagy- bányai	Ausztria és Stiria	Salz- burg	Tirolis	
I g a z g a t ó s á g										
f o r i n t ö. é.										
B e v é t e l										
Emberi munkaért.....	—	—	—	—	—	—	10809	—	—	10809
Állati munkaért.....	1120	—	—	—	—	—	69162	—	—	70282
Eladott járadéki anyagok.....	2226920	121379	192689	257000	554816	131712	5502090	385340	689024	10060970
Eladott üzleti anyagok.....	33302	6490	—	—	7533	3445	30320	8413	10709	100212
Élelmezési tárgyakért.....	4176	—	11600	—	—	5708	722591	12326	30907	854236
Szertári tárgyakért.....	—	—	—	—	—	—	860	—	—	860
Egyébb bevételek.....	67	1145	—	—	1495	—	51177	2714	6437	65570
Összeg.....	2335048	129014	204289	257000	563844	140865	6387009	408793	737077	11162929
K i a d á s										
Felvigyázók bére.....	20166	2092	4416	—	6679	9469	36691	6378	5742	84954
Munkások bére.....	385671	31874	51306	—	78525	36985	570203	95554	116438	1366556
Állati erőkre.....	324101	39583	12233	—	54616	16677	543456	35832	40993	977491
Járadéki anyagokra.....	729747	1000	45583	255410	159403	—	1786482	71274	173264	3222163
Üzleti anyagokra.....	496160	31506	39855	—	144106	43448	1460046	163092	211908	2500121
Élelmi szerekért.....	126024	—	18400	—	—	9953	996172	12326	66662	1229573
Szertári tárgyakért.....	—	—	—	—	1000	—	9390	940	476	11806
Egyébb kiadások.....	74351	17915	14929	1200	42598	8194	380364	24451	49841	613842
Összeg.....	2156220	123970	186722	256610	486927	118046	5682804	409847	665324	10096470

A kincstári vasgyárak tőke-érték-elemelnek átnézete 1863-ik év végén.

	Ingatlan vagyon és törvényes jogokban	Leltári szerekben	Üzleti- anyagokban	Termelt- anyagokban	Pénztári- készletben	Összesen
f o r i n t o. é.						
Magyarországon.						
<i>Selmeczi igazgatóság:</i>						
Tiszolczi vasgyár	11819	16313	11959	130545	1906	172542
Róniczi „	78186	19502	145617	1087530	2180	1510015
Libetbányai „	6607	4294	3572	26430	473	41376
Pojniki „	8135	2948	5297	51395	631	68406
Pesti cs. k. eladási igazgatóság	—	—	—	95164	716	95880
<i>Szomolnokai igazgatóság:</i>						
Diósgyőri vasgyár	54484	12110	51980	98222	1736	218532
<i>Szigeti igazgatóság:</i>						
Kabolapojánai vasgyár	19760	24636	25232	113876	—	183495
Fejérvataki „	103810	14637	16304	115763	2973	253487
Erdélyben.						
<i>Kolozsvári igazgatóság:</i>						
Govárdiai vasgyár	133900	32195	60394	163237	685	390411
Kudsi „	60480	41988	30171	101359	5355	239353
Sebeshelyi „	131340	63203	15017	134670	1789	246019
Topliczai „	20000	7000	25671	94565	4053	151289
<i>Nagybányai igazgatóság:</i>						
Poduróji vasgyár	46488	54536	33813	232977	3549	371363
Más oszt. tartományokban.						
Ausztria és Stírja	1056273	662611	1058446	4927016	84092	7788438
Salzburg	77527	62996	157847	668963	30540	997873
Tirolis	182978	150111	262206	998407	39706	1633409
Összesen	1991787	1346081	1903517	9040119	180384	14461888

**Összehasonlító átnézete a kincstári vasgyárak pénz
kezelésének 1864 és 1865-ben.**

Előszámvetés.	Bevételek		Kiadások		Tiszta jövedelem	
	rendes	rend- kívüli	rendes	rend- kívüli	rendes	összes
	kezelésből					
	f o r i n t o. é.					
1864-ben	14175271	—	12577440	151334	1597831	1446457
1865-ben	11162939	—	10096470	126912	1066469	939551
1865-ben jobb ..	—	—	2480970	24426	—	—
1865-benrosszabb	3012332	—	—	—	531362	506636

Ezen kimutatások után melyeket mi itt csak igen rövid kivonatban közlünk, az illető hivatalos jelentés így szól:

A kincstári vasgyárak jövedelmének itt 1865-re kilátásba helyezett csökkenése, mely 531362 forintot tesz, egyáltalában nem olyan természetű mely csak a kincstári vasgyárüzletet, vagy ennek bizonyos részét fenyegetné hanem olyan mely az összes kincstári és magány vasipart terheli, és a beállott kedvezőtlen eladási viszonyokban gyökeredzik. Nem csak a vas hanyatló ára hanem még inkább az hogy mindennemű vasárunk még leszállított ár mellet is csak nehezen adhatók el, hat e tekintetben oly nyomasztólag.

Ehez mértén megtétettek a szükséges, még az erdészeti üzletbe is mélyen beható intézkedések, hogy a kincstári vasgyárak termelése a csökkent kelendőséghez alkalmazva, leszállíttassék. E szerint a kincstári vasgyárakban 1865-ben 100000 mázsa nyers vassal kevesebb fog készíttetni és feldolgoztatni, s 220 munkással kevesebb fog foglalkoztatni.

Egyébaránt daczára az idei kedvezőtlen viszonyoknak a következő meglehetősen kielégítő átnézet mutatkozik:

A bányakincstári vasgyárak 1865-ben 41 hivatal, 170 hivatalnok, 230 felvigyázó, 7989 munkás segítségével — 31 kohóban, 9 olvasztó-, 7 láng-, 33 fris-, 32 kavaró-, 34 forrasztó-, 3 acél pestben; 96 hámorban, 22 hengerműben s más műhelyekben

2769840 mázsa vaskövet fognak olvasztani és abból

1096519 „ nyersvasat készíteni, és további feldolgozás által

12808 „ öntött vas árut

372494	mázsa nyújtott vasat
39264	„ szerszámmemüt
25867	„ lemezt
97282	„ nyers aczelt
55084	„ edzett aczelt
6346	„ öntött aczelt szolgáltatni.

Ezen kezelés mellett továbbá:

939551	forint tisztajövedelmet adni
126918	„ újépítésekben alaptőkeik öregbitésére szentelni
110753	„ nyilvános terhekre adóban és kegyuri kiadásokban fordítani s így
1177223	„ összes jövedelmet az állam pénztárra nézve kimutatni, miből

1 mázsa olvasztás alá vett vasköre 42 ujkrajczár
 1 „ előállított nyersvasra 107 „
 és minden egyes alkalmazott munkásra 143 forint esik.

Ha ezek után a kincstári vasgyárak tisztajövedelmét azok üzleti tőkéivel összehasonlítjuk a következő százalék kamatok mutatkoznak:

Előszámitás 1865-ik évre.	Összes üzleti tőke	Tiszta jövedelem a		Tőke kamat a	
		rendes	összes	rendes	összes
		évi üzletből			
		forint o. é.		százalék	
Ausztriai és Stíriai vasgyárak	7788438	694205	616209	9	8
Salzburgi „	997873	1054	1054	—	—
Tirolisi „	1633409	71753	17753	4	4
Magyarországi „	2447853	201439	191439	8	8
Erdélyországi „	1498435	99736	57814	7	4
Bécsi cs. k. vas eladási igazgatóság.	95880	390	390	—	—
	14461888	1066469	930551	7	6

e szerint átlag véve az üzleti tőke a rendes jövedelemmel összehasonlítva 7% — az összes jövedelemmel pedig 6% kamatot ad.

Ezen kamat Ausztriában, Stíriában és Magyarországon meghaladja a 8%, holott Salzburgban az ottani nem jövedelmező s e végett felhagyófélben lévő telepek miatt nullra száll.

M.

A Mariabrunni erdészeti tanintézet Akademiává alakíttatik.

A múlt év július havában a Mariabrunni erdészeti tanintézet tanári kara Feistmantel Rudolf cs. k. ministeri tanácsos elnöklete alatt ezen tanintézetnek akademiává alakítása tárgyában egy tervet készített mely már a közoktatási tanácson is átment s melyet itt az „Oest. Monatschrift für Forstwesen“ nyomán röviden közleni érdekesnek tartottuk.

Rendes tanulóknak csak olyanok vétetnek fel, kik felgymnasiumot, felreáltanodát vagy közép erdészeti iskolát jó sikerrel végeztek, vagy az alap és segédtudományokban való elegendő jártasságukat a felvételi vizsgában megfelelőleg tanusítják. Ezen kívül egy évig gyakorlati alkalmazásban is kellett lenniök.

Egyes tantárgyak hallgatására rendkívüli hallgatók is bocsáttatnak.

A teljes tanfolyam 3 évig tart.

Az egyes tantárgyakban tett előhaladást az illető tanárok ítélik meg, s csak a sikeres eredmény esetén léphetnek a tanulók a magasabb osztályba. Azok kik az Akademiát jó sikerrel és tökéletesen bevégezték rigorosumot tehetnek, mely a magasabb államvizsgák helyét pótolandja. E szigorlatok egy ministeri bizottság előtt fognak történni, melynek tagjai egy ministeri biztos, két más egyén a pénzügyi és nemzetgazdászati ministeriumok kebeléből, és a tanári kar. A kik e szigorlatot jól megállják oklevelet kapnak.

A tantárgyak alap-, segéd- és szaktudományokra osztattak, melyeknek felosztása a következő:

		I. félév			II. félév		
		h e t e n k é n t					
		elő- dási	gya- koriati	összes	elő- dási	gya- koriati	összes
		ó r á k s z á m a					
I. évfolyam.							
1	Mathematika	3	2	5	3	2	5
2	Ábrázoló mértan	2	4	6	2	6	8
3	Vegytan	4	6	10	4	6	10
4	Erdészeti növénytan	—	—	—	4	2	6
5	Erdőhasználat	3	2	5	—	—	—
6	Gesztmérés	—	—	—	2	4	6
7	Vadásztan	2	2	4	—	—	—
8	Erdőtervrajz	—	4	4	—	—	—
II. évfolyam.							
		14	20	34	15	20	35
1	Erőműtan	3	4	7	3	4	7
2	Földmértan, 1-ső rész	—	—	—	3	6	9
3	Robartan	2	1	3	—	—	—
4	Talaj- és klímatan	3	2	5	—	—	—
5	Erdészeti műtan	—	—	—	3	2	5
6	Erdővédtan	2	—	2	—	—	—
7	Erdőtenyésztés	—	—	—	5	4	9
8	Az erdő fatermésének kiszámítása	5	4	9	—	—	—
9	Jogtan	2	—	2	2	—	2
10	Erdőtervrajz	—	4	4	—	—	—
III. évfolyam.							
		17	15	32	16	16	32
1	Földmértan 2-ik rész	—	—	—	3	8	11
2	Építészeti	3	4	7	3	4	7
3	Erdőrendezés és erdőérték számítás ..	4	3	7	—	—	—
4	Hivatali szervezés	2	—	2	—	—	—
5	Ügyrend- és szabályzat tan	—	—	—	4	—	4
6	Számvitel	2	—	2	—	—	—
7	Erdőtervrajz	—	4	4	—	—	—
8	Nemzetgazdászattan	3	—	3	3	—	3
9	A mezőgazdaság alapvonalai (kirándu- lásokkal)	2	—	2	2	—	2
		16	11	27	15	12	27
Mind a három évben összesen ..		47	46	93	46	48	94

A tanév végével az 1-ső és 2-ik évi tanulók egy tanár vezetése alatt 2—3 hétig tartó nagyobb tapasztalati utazást tesznek.

Augustus és szeptemberben szünidő van.

A convictusi s egyenruhái kényszer megszűnik.

Beígtatási díj 10 ft. Felvételi vizsgadíj 10 ft. Rigorosumi díj 25 ft. Tandíj évenként 50 ft., mely kitűnő de szegény tanulóknak elengedhető. Rendkívüli hallgatók minden tantárgy után 5 forintot fizetnek.

Azoknak kik az alap- és segédtudományokban már tökéletesen ki vannak képezve, ezen tantárgyak hallgatása elengedtetik s számukra a tanfolyam megrövidítettik.

Az akadémia a tanári kar által, melynek élén az igazgató áll, fog vezettetni. Az igazgató képviseli az akademiát s viseli annak gondját.

A szükséges szolgazsemélyzetten kívül 5 tanár, kik közül egyik igazgató, 3 segéd és 1 hivatalnok nevezetnék ki; ez utóbbi a gyűjteményeknek viselné gondját s egyszersmind az igazgatósági irodában segitene. A tanárok állandó hivatalnokok lennének a 7-ik rangosztályban; a tanárisegédek 2 vagy 4 évre választatnának.

Hogy az egész tanári kar szabad szállást és a segédek 400 forint fizetést kapjanak a felett nézetegység uralkodik. A tanárok fizetéseit s az igazgató állását illetőleg azonban a nézetek egymástól eltérők.

A Mariabrunni tanári kar azon nézetten van, hogy a tanárok 1800 2200 és 2600 forint fizetést 10 évi előléptetés mellett kapjanak; az igazgató a tanári kar által 2 évre választva s a pénzügyi ministerium által megerősítve 400 ft. működési pótlékot élvezzen.

Feistmantel ministeri tanácsos úr pedig a ministerium által kinevezett és ő Felsége által megerősített igazgatót 3000 ft. fizetéssel, a tanárok számára pedig 1500, 2000 és 2500 forintot javasol.

A közoktatási tanács egy állandó igazgató mellett nyilatkozik, ki egyszersmind legalább 2 tantárgyat vállalna el, a tanári segédek számára pedig 500 forint fizetést ajánl.

Az intézet évi költségei 22650 forintra vannak téve.

Az új akadémia a pénzügyministerium pártfogása alatt állana.

Szenitési eredmény fekvő boksákban. Jegyzeteim közt a következőket találom felírva:

kísérlet alá vététt 1600 köb-öl bükk-tőkefa, 63% tömfa tartalommal; — minden boksa ürtartalma átlag véve 2400 köblábat tett.

A kísérlet eredménye a következő volt:

100 ürköbláb bükkfa adott 44 ürköbláb szenet az az 44%-kot.

100 tömköbláb „ „ 36 tömköbláb „ „ „ 36% „

s minthogy 1 tömköbláb bükkfa 49 fontot

1 „ „ bükkfaszén pedig 24,4 fontot nyom;

100 font bükkfa adott 18 font szenet vagy is a súly szerint 18%-kot. M.