

ERDÉSZETI LAPOK

Az országos Erdészeti-Egyesület

K Ö Z L Ö N Y E.

Kilenczedik évfolyam.

V. füzet.

Május 1870.

A badeni és württembergi fekete erdő.

Irta Pausinger József árvai erdőmester.

fordította Wickl Antal.

A múlt nyáron mélyen tisztelt kormányzómtól Gróf Zichy Ödön ő Excellentiájától engedélyt nyertem, hogy a badeni és württembergi fekete erdőt (Schwarzwald) beutazzam, ott a szálfának gúzszal lazán kötött talpakban való tutajozását tanulmányozzam, és szerzett tapasztalataim alapján véleményt adjak, mennyiben volna ezen eljárás az itteni viszonyok közt alkalmazható.

Mint hogy ezen tutajozási mód nálunk még csak rövid idő óta ismeretes, de körülményesen és alaposan még le nem iratott, bárha sok jó tulajdonsággal bír, — Ő Excelentiájától azon meghagyást kaptam, hogy ezen tutajozási módot valamint egyéb, utazásom alatt szerzett tapasztalataimat közé tegyem.

Ezen meghagyásnak megfelelően kijelentem hogy figyelmet leginkább azon erdőműtani műveletekre fordítottam melyeknek a honi erdőkben való alkalmazása előttem különösen fontosnak látszott; minélfogva ezen közleményem az összes kezelési viszonyok leírásán kívül, kiváltképen az üzem saját-ságaival fog foglalkozni.

Általános viszonyok.

A fekete erdő Rastadttól Baselig, a Rajnával párhuzamo-

san, kelet felé 18—20 mértföldnyi hosszúságban, és 8—10 mértföldnyi szélességben terjed. Würtemberg felé ellapul; s ágai észak felé a Nekárig és keletfelé a Rauchealpig nyúlnak. Összes terjedelme körülbelül 170 □ mértföldet, s az összes erdőter 658000 holdat tészén, melyből 558000 holdat a badeni, és 124000 holdat a württembergi fekete erdőre lehet számítani. Ebből kitűnik hogy itt tetemes erdőterülettel nem pedig valami csekély erdőkertészettel van dolgunk.

Utazásom alkalmával csak is a fekete erdő északnyugoti részén fekvő Murg-, Kinzig- és Nagold völgyeket kerestem fel melyek kitűnő usztatási intézeteikről régóta ismeretesek, s ennél fogva leírásom a fekete erdőnek csak fent nevezett völgyeire fog szorítkozni.

A Murg- valamint a Kinzig völgyben az alapközetet főképen a gneis és granit képezi, melyekre a hátulsó részekben és a magaslatokon iromba homokkő rakódott le.

A hegyoldalok a gránitkőnél sajátságos 20—25 fokig terjedő lejtten birnak, kősziklák által ritkán vannak megszakítva, de annál gyakrabban gneis-törmelék által fedve, kiváltkepen ott a hol az iromba-homokkő képezi az alapot; mely esetben tökéletes kőgorczok képződnek melyeken csak vigyázva és nagy erőtetéssel lehet odább haladni.

A bejárt erdőrészekben leginkább a gránitkőzetten volt a legtermékenyebb talaj található, kevésbé a homokkőomladékok lejtőin, melyek gyakran posványosak, s áfonyával és repesény-hangával vannak benöve.

A fekete erdő forrásokban gazdag s a benne eredő patakok és folyók csak is a jól fenntartott erdőségeknek köszönhetik tartósan egyenlő magas vizállásukat. A Murgot és Kinziget a Vággal és Garammal lehet összehasonlítani. Esésük a forrástól távolabb fekvő részeiken nem mondható szem-

beötlőnek; de annál inkább nagyobbodik minél jobban közeledünk eredetükhöz úgy, hogy ott 12—15 fokra is rug.

A Kinzigbe ömlő Wolfachnak medre nagyon köves és több vizzuhattal bir, mi a tutajozást nehezíti és veszélyessé teszi.

Az erdő tenyészeti határán belől, de már feltűnő magasban, egy körülbelül 10—12 hold kiterjedésű hegyi tavat is láttam, mely faragott kőből készített gáttal volt ellátva, és így felszerelve vizgyűjtőként alkalmaztatik. Ezen tó nagy hasonlósággal bir a Kárpátokban az erdőtenyészet határai felett előforduló tengerszemekkel.

Az égálj, a feltűnően változó magaslatoknál fogva, nagyon különböző, úgy hogy a mérsékelt enyhe égálj mellett a zordon égálj sem hiányzik. Erről a völgyekben, előhegyeken valamint magaslatokon előforduló növények csallhatlan bizonyosságot tesznek; mert míg a Murgvölgy torkolatában a szőlő, szelid gesztenye és diófa előfordul, a Kniebissen még a legközönségesebb gyümölcs sem található.

Gerwig adatai szerint, Karlsruhenek átlagos évi hőmérséke $8,08 R^{\circ}$ tesz; ebből következtetve Walchner megközelítő számítása szerint a Feldbergnek átlagos évi hőmérséke $1,68 R^{\circ}$ lenne, s így a legnagyobb és legkisebb átlagos hőmérsékőzt előforduló különbség $6,40 R^{\circ}$ térszen.

Az uralkodó fánem a jegenyefenyű (*abies pectinata*). Ez nem csak nagy terjedelmű tiszta-, hanem bükk-, erdeifenyű és tölgygyel elegyes erdőket is képez. Legjobban tenyészik a mély talaju, televénydús, kevésbé nedves sőt köves és sziklás de védett alantabb fekvő hegymagaslatokon és keleti valamint nyugoti hegyoldalokon. Az efelé termőhelyek az ottani erdőszők által, a jegenyefenyű valódi hazájának neveztetnek. Az ily termőhelyeken nőtt erdőkben nem ritkaság a 200 éves jegenyefenyű. A mi a magaslati övet illeti mondhatom, hogy a 600—2500' magaslatoakat leginkább kedveli; sőt 3200'

magaslatokon is találtam a lúczfenyűvel elegyesen, hol azonban nagyobbára törpe növésű volt; mi egyébiránt a rosz termőhelyen kívül, még a védtelen fekvésnek is tulajdonítható.

Az ottani erdőszők állítása szerint a jegenyefenyű 130-ik éves korában éri el átlagnövekvése tetőpontját; mely adat a Pressler féle erdőszeti segédkönyvben közétett német termési táblákkal is megegyezik.

Az ott tett észleletek szirint a jegenye fenyű majd minden évben terem magot, miáltal az újra erdősités igen meg van könnyítve.

A jegenye fenyű után a bükk foglalja el a legnagyobb területet. Összefüggő és tiszta állabokat csak az előhegyeken képez; odább hatolva a jegenye fenyűvel elegyesen jön elő. Az alom használat következtében több bükk erdő növedéke annyira apadt, hogy a bükköt az elégülékeny erdeifenyűvel kellett feleserélni.

A bükk ugyan azon talajt szereti melyet a jegenyefenyű jó tenyészete kíván; de a melyen azután igen magas kort és rendkívüli méreteket ér el; miről a karlsruhei erdőszeti kiállításban látott, a schönmürzachi völgyben nőtt 6 láb átmérőjű óriás bükk eléggé tanuskodik.

Az erdeifenyűt tisztán csak a Murg völgy hátulsó részében, még pedig iromba-homokkőn találtam. Növése igen szép, s ott is hol a jegenye- és lúczfenyűvel elegyesen fordul elő, jobbat nem lehet kívánni. Ezen erdeifenyűk fája igen gyantás és a vörösfenyűéhez hasonló, jósága miatt pedig híres.

Az erdeifenyűk itt nem szenvednek anyit a hónyomástól mint az előhegyek és a Rajna völgy jó talaju síkjain, mint-hogy lombozatuk sokkal gyéreb, fájuk pedig szívósabb s nagyobb ellentállási képességgel bír.

Ezen fanemet minden felé találtam, úgy a rónákon mint az előhegyeken, valamint a magas lépökon eltörpült állabok-

ban. Az alom nyeres folytán eltörpült bükkerdők átváltoztatásánál is nagy szerepet játszik.

A lúczfenyű nincs nagyon elterjedve, többnyire csak alárendelten a jegenyefenyűvel elegyesen jön elő.

Legujabb időben azonban mindikább nagyobb elterjedésnek örvend; s nevezetesen afreudenstadti pagonyban a vágások kijavítására majdnem kizárólag a lúczfenyű használtatik. Azt tartják hogy sokkal elégülékenyebb mint a jegenyefenyű, s a mocsáros helyeket kivéve, minden termőhelyen meglehetősen jól tenyészik.

Fáját kedvelik, de azért még sem becsülik többre mint a jegenyefenyűet.

A tölgyet csak a Gernsbach és Kinzig előhegyein találtam. Az utóbbi helyen legujabb időben nagyobb mérvben ültetik, miután meggyőződtek hogy cserüzemben kezelve nagy hasznot hajt.

A vörösfenyűt előbbi időkben itt ott utak mellett mesterségesen tenyésztették, azonban a törzsek törpe, csavarszerű növése s azon körülmény, hogy már a fiatalabb fák kérgét is ellepték a mohák és zúzmók, mutatta, hogy a talaj és klíma neki nem kedvező, s így a további tenyésztéssel felhagytak.

Gervig a Feketeerdő fanemeinek elegyarányát a következő számokban adja elő:

jegenyefenyű	30%
bükk	35%
lúczfenyű	25%
tölgy és erdeifenyű	10%

A jegenyefenyű állítólag nagyobb tömegben volt elterjedve mint jelenleg; de a Feketeerdő több részeiben alkalmazott tarvágás folytán állítólag tetemesen megapadt.

A mostani kezelésnek alapelvei.

a.) A fanemek megválasztása.

A jelen erdőgazdaságnak legfőbb elve, a jegenyefenyű

terjedését minél jobban előmozdítani, mert ezen fanem nem csak hogy a kevésbé kedvező termőhelyeken is jó növésnek örvend; hanem a szélvészeknek ellentállva, természetes uton való vetülése könnyen sikerül, és az ottani terjedelmes szerszámfa kereskedésben a legnagyobb hasznot biztosítja.

A hol tehát tiszta jegenyefenyű állabok vannak, azok minden áron fentartattnak, sőt a hol még nem léteznének, de a talaj e fanemnek megfelelő, ott ez úgy a természetes felújításnál, valamint az értékeknél különösen szaporítottatik. E mellett a lúcz- és az erdei-fenyű sem hanyagoltatik el, de csak oly helyeken, a hol a jegenyefenyű többé nem tenyészik, valamint a vágások hézagainak kijavításánál.

Hol az erdeifenyű természetes uton létre jött, ott fenn tartatik, mert azon termőhelyen nagyobb jövedelmet biztosít mint más fanem; egyébként ott is türelik a hol a jegenyefenyű állabokban mint alárendelt fanem fordul elő.

A bükk terjedelmes tiszta állabokban semmi kedvezményben sem részesül. De miután az a talajt javítja, s a legjobb tüzelő fát szolgáltatja, valamint némely iparczélokra nélkülözhetlen, a jegenyefenyűvel alárendelt elegyítésben tenyésztetik.

A tölgyet egyedül a Kinzig völgyben találtam, hol a cserüzem kedvéért rövid fordában tenyésztetik.

Az igen számos elegyes állabokban mindég a legértékesebb fanem részesül legtöbb kedvezményben anélkül, hogy a többi eléforduló fanemek véglegesen elnyomatnának, hanem csak a nekik leginkább megfelelő termőhelyekre szorítatnak vissza.

b.) A forda idő.

Miután a fenyvesekben minden törekvés oda van irányozva, hogy minél vastagabb szerszámfa nyeressék, a fordaidő 20—30 éves újboltási tartam mellett, 120 évre határozottatott. Az ottani szaktársak nyilatkozata szerint ezen forda a Fekete erdőnek valamenyi pagonyában megtartatik.

Továbbá minthogy nagyon vastag és értékes szálfák tenyésztése nagyon szükséges; e czélból a kiválasztott szép növésű jegenye- és erdeifenyűfákat a szél ellen védett helyeken, az utak és csuszornák szélein, az isnét bekövetkezendő ujbolításig fentartják. Ily elővigyázat mellett lehetségessé válik a fentartott fákat a fordaidő lefolysa-előtt is felhasználni, anélkül hogy ez által az állabban kár tétessék.

Lehet, hogy ezen forda a jelenleg divó nézetek szerint némelyek által magasnak tartatik. De ha vesszük a választékok árkülömbiségét és az ez által nyert értéknövedéket valamint a rendszeres szállaló vágások kezelését és az ezekben nyert 4—4½% növedéket, — be kell valanunk, hogy még a Pressler féle alaptételekkel is összehasonlítva, ezen forda pénzügyileg igazolva van.

Legyen szabad még megemlítenem, hogy a ritkított vágásokban Pressler növedék fúrójának segítségével 4½—7% növedéket találtam, s még azon meglepő észleletet is tettem, hogy a ritkítás következtében a növedék legalább háromszor nagyobb lett mint a ritkítás előtt volt.

c.) A vágás és a vágásrend.

Mindazon pagonyokban melyeket meglátogattam a vágások természetes felujtása szabály volt, míg a tarvágás csak kivételt képez.

Ezen ujbolítási eljárás mindég az állabminőség- és a termőhelyhez alkalmaztatik.

A tiszta, valamint a nagyobbára jegenyefenyűvel elegyített állabok, rendszeres szállaló vágások által taroltatnak le. A vetővágást 5—20 évvel az előkészítővágás előzi meg, hogy a ritkított állabban a magtermés előmozditassék,

Ily előkészületek után megkezdetik a vágás, mely alkalommal nem egyenlő felosztással, hanem a mint jön, hézagonként is vágátnak ki a legvastagabb, csekélyebb növedékű és hibás fák.

A vágirány mindig az uralkodó széllel ellenkező irányba helyeztetik, s a széloldalon szélfogók hagyatnak.

Széles lejtőkön a serdény kimélése végett, a hegygerinczen kezdetik meg az újbólitás, s onnan folytattatik a völgyfené-
kig; úgy, hogy midőn a völgyben az állabot még csak ritkítják,
e hegytető már újbólitva van.

Jó talajon rendesen már az első vágás után történik a ve-
tülés. A hol ez hosszabb ideig be nem következik, ott mester-
séges úton segítenek a bajon; mely eljáráshoz egyébaránt csak
ritkán kénytelenek folyamodni.

Ha már természetes vetülésből eredt, habár elnyomott ser-
dény létezik, ez lehetőleg meg kiméltetik.

Ha a serdény 3—8-ik évét elérte, és oly erős lett, hogy a
gyom által többé el nem nyomatik, akkor a vágásnak ritkítása
eszközöltetik.

A tökéletes vetülés esetében, s ha a serdény kellőleg meg-
erősödött, ezen ritkítás oly mérvben hajtatik végre, hogy az
után a végvágat következhessek; ellenkező esetben a ritkítás
csekélyebb mértében és elővigyázattal történik.

Miután a ritkítás nem mindég a serdény igényei szerint
alkalmazható, — hogy a fiatal növények a levegő és világos-
ság szükséges befolyását élvezhessék; a még álló anyafák föl-
nyesetnek. Ezen fölnyesés által, ha az kellő figyelemmel és
szorgalommal vitetett véghez, a fák kárt nem szenvednek, s a
sebhelyek 5—6 év alatt befornak.

Ezen ritkításra következik a serdénynek a megmaradt a-
nyafák levágása által szabad állásba való helyezése, rendesen
nem egyszerre, hanem fokoként, minthogy különben a fának
nagy tömegben való kihordása által, nagy kárt szenvedne.

Ily módon tenyésztett állabokat a Gernsbach-i, Herren-
wies-i pagonyokban láttam, s mondhatom hogy tökéletes zár-
latt mellett a 30 éves állabok oly szabályszerűek, hogy ezeket
az ültetett vagy vetett állaboktól nem lehetett megkülönböz-

tetnem, s e mellett oly épek egészségesek voltak s oly vidám tenyészetnek örvendtek, hogy azt a mesterséges úton tenyésztett állaboknál csak ritkán láthatni.

A Würtembergi államerdőségek kezelése a fentebbi eljárástól némikép különböző, mi nagyobbára az ottani állab- és termőhelyi viszonyokon alapszik.

Itt az első vágás valódi vetővágás, melynél a vetülés biztosan történhetik, melynek bekövetkezte után ha a serdény megerősödött, a végvágás eszközöltetik. Az előforduló hézagok 6 éves csemetékkal, többnyire lúczfenyűvel ültetettnek be.

Az általam megsejmelélt állabokban az erdőujítás körüli ezen eljárást jó siker koronázta. Megjegyzendő azonban hogy ezen állabokban már 10—20 éves lúcz- és jegenyefenyű előserdény is találtatott, melynek korosabb lúczfenyűvei minden kimélet nélkül levágattak, a mit Neudörfer erdőmester avval okadatolt, hogy ha az előserdény túlnőtt egyedei, a vetővágás előtt ki nem vágatnának, az utóserdény az előbbieket árnyékában sokat szenvedne, sőt egészen is elnyomatnék.

A hézagok tatarozása igen észszerűen eszközöltetik, melyről később részletesen szölandok.

Egyes jó növésű törzsek, a mint már említve volt, a második fordán át is föntartattnak.

A tiszta bükk állabok, vetővágások által ujitatnak ugy a mint az általjában minálunk is történni szokott.

Tiszta erdeifenyű állabok csak is mesterséges uton, többnyire ültetés által ujitattnak.

A vigályítás itt már régóta van alkalmazásban. Azonban a vékony fának ára miatt csak a korosabb állabok vigályittatnak. Ezen köztashasználtnál főszabály: „mérsékeltlen de annál gyakrabban.“

Általjában azt vettem észre, hogy az állabok ápolására nagy figyelem fordittatik, és a tökéletes zárlatu, valamint jó növésű állabok tenyésztése, a gazdaság főczélját képezi.

Ámbár itt az erdők természetes felujtása szabály, tarvágás pedig kivétel; mindazonáltal az ertés itt nagy szerepet játszik melynél ugy a tulajdon, mint az idegen legujabb és legjobb tapasztalatok nagy szorgalommal felhasználattnak.

A vetés, a mennyire tudomásomra jutott, csak azon jó termőhelyi jegenyefenyű állabokban alkalmaztatik, melyekben a természetes vetülés hosszabb időn át kimaradt; különben a vágások hézagainak kijavitása ültetés által történik, különösen ujabb időben, midőn meggyőződtek, hogy némi vigyázat és szorgalom mellett, a jegenye fenyűt is jól lehet ültetni. A szükséges csemeték e célzra készített faiskolákban nagy szorgalommal neveltettek.

A faiskolák számára mindig jó, fris és mélytalaju, dërmentes helyek szemeltetnek ki.

Kirándulásaim alkalmával az erdei kerteket és faiskolákat egynek kivételével, mely a végett volt egy állabtisztásra elhelyezve, hogy a jegenyefenyű plánták oldalt védve legyenek, elhagyott szántóföldeken vagy réteken találtam; s mind a mellett hogy ezek oltalom nélkül voltak, ép oly szép jegenye fenyű plántákat szolgáltattak, mint az mely az állab által védve volt.

Az erdei kertek talaja jól megforgattatván, keverék trágya földdel vagy pedig gyephamuval elegyittetik. A mag, egymástól 3—4'' távolságra eső barázdákba, melyek a 3' széles ágyakon keresztbe huzatnak, vettetik el. A vetés tavaszkor történik, minthogy ez által mind azon veszélyek kikerültetnek melyek az őszi vetést fenyegetik; a vetéshez szükséges csekély mennyiségű mag pedig télen át tobozokban csirképesen könnyen eltartható.

Valamennyi faiskolában 1—3' magason az ágyak fölött, rudakból készített rostélyt találtam, mellyre szükség esetén fenyű galyak rakatnak, hogy a magoncok a dër vagy hőség ellen megvédessenek.

Ezen fedelek a nyár forró szakában éjelre leszedetnek, hogy a magoncok a harmat jótékony befolyásában részesüljenek.

Némelyek ezen galyfödést fölöslegesnek tartják, s csak akkor vélik alkalmazandónak, ha az időjárási viszonyok szerint dértől kell tartani. Némely erdőkertben a sorközök mohával voltak betakarva. Ennek célja a gyomot elnyomni és a magoncokat a felfagyás ellen megvédeni: mi különösen az első esetben rendeltetésének tökéletesen meg is felelt.

Miután a vágások hézagainak beültetésére csak erősebb esemeték használtattnak, a magoncok jól megmunkált ágyakba ültetettek át. A sorok 6'' távolságban vannak s a magoncok ezekbe 3''-re egymástól ültetettek el.

Mesterségesen nevelt magoncok hiányában az erdő ritkásabb helyeiről s az utak lejtőiről, 2—4 éves vadoncok ásatnak ki s ültetettek az iskolába át, honnan 3—4 évi ápolás után kivétve, a vágások hézagainak kijavítására használtatnak.

A Rippoldsau'i pagonyban láttam a fent említett módon tenyésztett esemetéket, melyek legnagyobb meglepetésemre oly épek és egészségesek voltak, mintha vetővágásban nőttek volna fel.

A jegenyefenyő mellett lúcz- és erdeifenyő esemeték is voltak ezen faiskolákban s ugyan azon tövér tenyészetnek örvendtek mint az előbbi.

A faiskolák ápolása, vagy is az ágyaknak gyomtól való megtisztítása valamint öntözése, egy a közelben lakó anyókára van, bizonyos évi általány mellett, bízva.

Ámbár ezen faiskola, terjedelmes volta mellett csak egy személy által ápoltatott, mindazonáltal oly tisztaság és rend által tündökölt, hogy ehez hasonlót még oly faiskolákban sem láthatni, melyek időszakonként, nagyobb kiadások mellett, több napszamos által miveltenek.

A esemeték gom nélkül ültetettek át a vágásokba. Az

ültönczök gyökerei a kiszáradástól és napfénytől nedves móhába való takarás által védetnek meg.

Ily szép faiskolák nemcsak Badenben hanem Würtembergben is láthatók.

A freudenthali pagonyban alkalmam volt egy sajátságos, de az ottani körülményeknek megfelelő s igen czélszerű zsombültetést látni.

Egy igen megritkitott vágásban, az iromba-homokkőn, a talaj silánysága miatt helyenként a jegenyefenyű vetülése kimaradt. Ezen helyek sekély, köves és repcsényhangával nagyon benőtt talajjal birtak. E talaj a jegenyefenyűnek egyáltalában meg nem felelt, sa ezért annak beültetése 4—5 éves lúczfenyűvel eszközöltetett.

Az ültetés előbb gödrökbe történt, még pedig termékeny föld használata mellett; azonban a csemeték igen elsatnyultak betegeskedtek. Az ez irányban tett fürkészet azt mutatta, hogy a fácskák alsó gyökerei mind elhaltak, s feljebb voltak kénytelenek új gyökeret hajtani.

Ezen hátrány kikerülése végett most a csemeték a talaj felületén jó földből készített halmocskára, zsombra, ültetnek. A szükséges föld egy évvel az ültetés előtt hordatik össze nagyobb halmokra, a mi köbölenként szakmányban készítve 3 ft. 24 o. é. krajczárba kerül.

Az ültetésnél következőkép járnak el:

Az ültönczöt egy munkás közvetlenül a földszinére függélyesen tartja s annak gyökereit természetes fekvésükbe helyezi; más két munkás pedig földet hordoz kosarakban a gyökerekre míg azok egészen elfödetnek. Ha a zsomb eléggé nagy, mihez körülbelül 4 kosár föld szükséges, akkor azt keményen meg tapossák, s evvel a munka be van fejezve.

Száz csemetéhez körülbelül $\frac{1}{4}$ köb-öl jó föld szükséges, s ennek beszámításával az ültetés 100 darabonként 1 ft. 40 o. é. krajczárba kerül. Ezen ertés tagadhatlanul nagyon

drága, de ha meggondoljuk, hogy csak a vágások legfeljebb 0,3 tevő oly hézagaiban alkalmaztatik, melyeknek beültetése különben más mód szerint csak bizonytalanul sikerülne; s ha tekintetbe vesszük a biztos ertés által nyert több évi növedéket, valamint az ottani magas faárakat; meg kell vallanunk, hogy ezen költséges ertés mégis igazolva van.

Továbbá még egy körülményről kell említés tennem, mely méltó arra, hogy nálunk is utánoztassék.

Ez ugyan is hajdan az erdő állományhoz tartozott, most már terméketlenné vált szántóföldek rétek és legelőknek, az állam s más nagybirtokosok által való megvétele s erdősítése, a helyett pedig, a mezőgazdaság számára való átengedése oly erdőterületeknek melyek szántóföldnek vagy rétnék kiválólag alkalmasak.

A nevezett kiélt földeknek ertése, különösen ha magasan és védtelenül fekszenek, nem oly könnyű mint azt némelyek gondolják, mert ezen silány talajon a csemeték rendkívül lassan nőnek s csak kissé száraz nyáron nedvességhiány miatt sokat szenvednek. Ezen bajon, még pedig igen jó sikerrel az által segítettek, hogy a fűvet fel nem használták hanem tövén ott korhadni hagyták, minek hatása már a második évben a fácskáknak hosszabb csucshajtásában mutatkozott. Ha a csemeték terebélyesebbek lettek s a talajt beárnyékolják, akkor már növésükben feltűnő haladást mutatnak, kivált az uralkodók oly hozshajásokat tesznek a milyet ily talajon alig várna valaki.

Ily területek erdősítésére rendszeren a lúczfenyűt választják s e közé körülbelül 1% jegenyefenyűt szórványosan ültetnek. A lúczfenyűk 3—4, a jegenyefenyűk pedig rendszeren 8—10 évesek.

Ezen korarány azért állitatott fel, mert tapasztalták hogy azon jegenyefenyű csemeték, melyek a derek regiojából még ki nem vergődtek, a derektól sokat szenvednek, növésükben hátra maradnak s végtére a lúczfenyűáltal elnyomatnak.

Ezen eljárásnak jótékony következményei már is láthatók. Az az előtt haszonvehetlen kopár területek zöldülni kezdenek és szép jövedelemre nyujtanak reményt, a mezőgazda pedig ezéjainak jobban megfelelő telkeket nyervén, nem panaszkodhatik hogy az erdőtalaj a mezőgazdaság rovására szaporittatik.

Mily szükséges volna e példát nálunk követni! kivált azon megyében hol én lakom (Arva.) a hol a mezőgazdasági földeknek több mint $\frac{1}{3}$ -de a föltétlen erdőtalajból vétetett.

Ezen telkek nagyrésze, kivált a námesztói és thurdosnini járásban, annyira elsilány odott hogy már a bevetett magot sem adja vissza. Minek folytán műveletlen hagyatván, a boróka és más hasztalan cserjék ellepik s ily állapotban alig szolgáltatnak a kecskének és juhoknak némi koplaló legelőt.

Trencsén és Arva megye éjszaki részén több ezer holdat lehet látni, mely úgyszólván erőszakosan szakított ki a föltétlen erdőtalaj kebeléből, és most mogyorófa és gyalogfenyűvel benöve, mint sovány legelő használtatik.

A természet maga, erőnek erejével törekszik ily területeken, kivált ha egy pár evig nem szántattak, ismét erdőt hozni létre; mert ha közelben csak egy pár lúczfenyű áll, annak magjával a terület bevetül, s az így természetes uton létre jött ifju erdő sűrjebb mint kívánatos lenne. Csak békét kellene ezen surjánynak hagyni, s ez minden legkisebb költség és munka nélkül értékes erdővé nőné ki magát; azonban alig lett husz éves, már is egy pár közepszerű aratás reményében kiirtatik, hogy egy pár évi sanyargatás után ismét kimerülve használatlanul hagyassék.

A terméketlen kopár területeknek erdősitése nálunk, hol a szeszélyes klima és a nedvesség hiány évről évre érezhetőbb lesz, még sokkal üdvösebb hatást mutatna mint azon kis német tartományokban hol a szigorú erdőtvények a rakonzátlan erdőirtásokat eleitől kezdve gátolták.

Azonban minálunk ezen eljárás nem könnyen fogantatható. Azon kopár területek már rendkívüli terjedelmet nyertek s birtokosaik oly szívósággal ragaszkodnak hozzájuk, azért oly árakat követelnek, hogy azt senki meg nem vásárolhatja, legkevésbé a nagybirtokos, kinek azon üdvös törekvését mindég gyanakvó szemmel tekintenek.

Békés uton ez irányban egyelőre nem sokra fogunk mehetni; sőt szerencséseknek tarthatjuk magunkat ha a várva várt új erdőtvény a további erdőirtásoknak gátot fog vetni.

(folytatjuk.)

A tölgy s annak tenyésztése.

Irta Illés Nándor.

Az orsz. erdészeti egyesület m. é. közgyűlésén Kassán szóba hozott a tölgy tenyésztése; a vita folyamában a nézetek meglehetősen elágaztak, de azon óhajásban megegyezni látszottak, hogy az E. L. e kérdést tárgyalják. Ezen ohajnak kívánok eleget tenni, midőn e lapok hasábjain megkísértem előadni azt, a mit a tölgy tenyésztésére nézve a legjelesebb íróktól, milyenek Pfeil, Burekhardt, Jäger, Cotta, Gwinner, Stumpf, Hartig, Heyer sat. tanultam, és azt a mit magam szemlélet és összehasonlítás útján észleltem.

Én e kérdésnek nagy fontosságot tulajdonítok; mert hazánkban a tölgyesek még nagy területeket lepnek el, és helyes bánásmód mellett nagy reményekre jogosítanak. Tapasztalásból tudjuk azonban, hogy tölgyes erdőségeink általában véve rossz karban vannak, kivévén ott, a hol a rendkívül erőteljes, gazdag, üde talaj a legrosszabb gazdasággal is dacolni képes. A ki tölgyeseinket figyelemmel szemléli, lehetetlen hogy észre ne vennie, miszerint növekvésük mindenfelé apad, szép fát ritkán teremnek, s más fánemek, kivált az árnytűrők, mindinkább tulsulyra jutnak bennök, sőt a tölgyet teljesen ki is szorítják.

Szomorú tapasztalás ez, kivált a mostani időkben, midőn a tűzifa jövője mindinkább sötétül, a műfác pedig rózsás színben ragyog. És

ki ne tudná, hogy a tölgy fája a legkitünőbb műfák közé tartozik, az árnytűrő lombosok pedig, melyek közül itt kivált a bükk és a gyertyán szerepelnek, főleg tűzifát, az igaz, hogy kitünőt szolgáltatnak.

Mindenfelől hallani a panaszt: erdeink nem jövedelmeznek. De ugyan hogy jövedelmezzenek, ha nincs gondunk szép nyúlánk, csomótlan, hengerded, nagy méretű fa nevelésére, és ha van is ilyesünk, nem hogy vevő után látnánk, hanem azt várjuk ő keresen fel. Sokszor pedig ha vevőnk akad vágunk derűre borura, a jövővel mit sem törődve.

Az értékesítésnél is gyakran lehet tapasztalni helytelen eljárást, szűkkeblőséget, stb. Tudok esetet, midőn igen széles tölgy pallókért vasutak számára szép árat ígértek; a kezelő tiszt azonban félt az elrepedezéstől, és inkább csekélyebb áru műfává dolgoztatta fel a legszebb fákat. Igaz, a tölgy deszka megrepedezik, de tudom, hogy gőzben való kilugozás által biztosítani lehet. Erre majd adandó alkalommal vissza térek, és megfogom mutatni, hogy csekély kiadással, miként lehet ily lugzót föl állítani.

Végre még nem hagyhatom megemlítés nélkül azt, hogy szaktársaink közül igen sokan szakbeli haladás tekintetében rendkívül indolenssek. Ha e lapok előfizetőinek névsorán végig tekintek, soknak nevét hiában keresem ott; a magány erdőbirtokosok még kisebb mértékben vannak képviselve. Talán azt vélik pályatársaim, már nincs számukra az erdészet terén terra incognita? Én azt tartom: a jó erdész, mint a jó pap holtig tanul; Pfeil pedig azt mondja egy helyen: midőn erdőt tenyészteni kezdettem, azt hívém már mindent tudok, mennél tovább foglalkozám azonban az erdővel, annál inkább beláttam, hogy keveset tudok és igen sokat kell tanulnom. Némelyek talán csak félvállról tekintenek működésünkre, mert ők már mind ezen túl vannak; sajnálom őket: mindnyájunk kötelessége tanulni és tanítani, és ez kölcsönösen esik. Csak akkor virágozik föl erdészetünk, ha elmélet és gyakorlat kezet fognak. A németeknek alaposabban kimerített erdészeti munkáik vannak, de az ő tapasztalataik nem alkalmazhatók nálunk minden esetben. Használjuk fel az ő vívmányaikat, de fejlődjünk önmagunkból.

A tölgynek nálunk honos fajai a következők:

- 1) a kocsányos v. mocsártölgy *quercus pedunculata*. Ehrenberg;
- 2) a kocsánytalan, v. köztölgy *quercus sessiliflora*.*) Smith;
- 3) a csertölgy *quercus cerris*. L.
- 4) a magyal v. molyhos tölgy *quercus pubescens*. Willd; jól tenyészik még, és meglehetősen zordon klímát pl. a selmeczit kiállja:
- 5) a vörös tölgy *quercus rubra*. L.; itt ott található még a mocsártölgy válfaja
- 6) a jegenye tölgy *quercus pyramidalis*.
- 7) a *quercus prinus* Keszthelyen a parkban, és még számos eddig kellőleg meg nem határozott és le nem írt válfaj és talán faj is.

A jegenye és vörös tölgy eddig csak kertekben tenyésztettek, az első jegenye alakja, a másik ősszel szépen megvörösödő levelei kedvéért. Ez utóbbi gyors növésénél fogva megérdemlené ha kísérletek tétetnének tenyésztésére az erdőben. — A selmeczi erdészeti Akadémia növénytani kertjében az idén vetettünk, s nem mulasztjuk annak idején a sikerről tudósítani a közönséget, és talán pár példányt ki adunk a vidékre.**)

A cser és magyal-tölgy Nagynémetországon csak elvétve jövén elő, természeti tulajdonságaik és tenyészeti viszonyaik kellőleg nem ismertek: e tekintetben hazai erdészeinkre vár a tudomány. Erről azonban más alkalommal fogok szólni. A cserről különben eddig is már tudunk annyit, hogy fája épület és műfának nem kedvelt, tüzelésre azonban fajtársait fölülmulja. Ez oknál fogva tehát alárendelt szerepet tulajdonítunk neki.

Másként áll a dolog a magyal tölgygyel; szivós, szilárd, tömött fája kitűnő szerszám és épület fát szolgáltat, s miután (a mennyire eddig tudjuk), sekélyebb, szárazabb talajon is jól tenyészik, — tanulmányozása nem megvetendő reményekre jogosít.

*) Linné *q. roburja* tulajdonképen a *q. pedunculata*. Ő a *q. robur* közé mint válfajt sorozta β alatt a *sessiliflorát*. A nevek feleszerelése Willdenovtól ered, bár már Persoon is hibázott e tekintetben. J.

***) A növénytani kertben lévő példány valami 3^o magas, 6" átmérőjű, és magot is termett de kikeleszteni nem sikerült. Gyümölcse másod évben érik mint a cseré.

Leginkább el van terjedve a kocsányos és kocsánytalan tölgy, e kettő képezvén erdeink zömét, szolgáltatván a legfőbb és legváltozatosabb használatot.

A tölgy nem hág oly magasra a hegységben és északnak, mint a bükk, inkább szereti az előhegységet, és a folyamok völgyvidékét. Hogy szálfává felnőhessen mély talaját kíván, melyben vezérgyökere (Fahwurzel) akadály nélkül haladhat le a mélybe, azután pedig kellő nedvességet, illetőleg üdeséget, és gazdag televény tartalmat igényel. Leginkább diszlik és rövid idő alatt óriási méreteket ér el a folyamok iszapolási környékén. Csak hogy az itt termő fa nem oly tömött és finom szövetű, mint a kevésbé nedves talajon termett hegyvidéki. A föld minőségét tekintve nem válogató: szereti az agyagot, ha mély és televénydús, de a homokkal is megelégszik, ha nedves és nem televény szegény.

Az idősebb meszet, a bazaltot, és az őshigységi kőzeteket, a mint Pfeil mondja, nem szereti, mert sokkal nehezebben porladnak el, mint-hogy eléggé mély talajt szolgáltatathatnának; ha azonban a kőzetet vastag földréteg borítja, úgy szólván bármely ásvány eredetű talajon szép tölgyfa teremhet, kivévn a mész kőzetek forró talaját, melyen tenyészik ugyan, de növése mindig silányabb, korán megakad, hosszú életkort el nem ér. Ily helyeken csak más fánemekkel elegyítve lehet jobb eredményre jutni. Miután savak irányában meglehetősen érzéketlen, lecsapolt mocsarak helyén, és tőzeges talajon is szálfává lehet nevelni más fánemek között.

Sarjerdő tenyésztésre a sekélyebb talaj is alkalmas, mert a törzs levágása után a vezérgyökér elhal, s a tápanyagok fölvételét a mellék gyökerek végezik, ezeknek gyökrojtjai (Zaferwurzeln) pedig a legfinomabb sziklahasadékba is befürödnek. Ez oknál fogva a hasadékos kőzetek, milyenek a palák, sőt a kagylómész is, inkább kedveznek ezen tenyészmodnak, mint a tömör kőzetek, milyen a gránit, köbhomokkő sat. A görköveken és kavicsos jobban tenyésznek más fánemek, pl. a lucz, tiszsa, kőris, sat. A mennyire kedvez az áradásnak kitett talaj a szálfatenyésztésnek, oly kevésbé felel meg a sarjerdő számára, részint mert a jég a sarjakat megsérti, részint mert ily helyiségeken vastagabb lévén a kéreg

nehezebben erednek a sarjak, s a tuskók sarjeresztő részét behordja az iszap. Sarjerdő tenyésztésre legjobb a verőfényes lejtő, ha meredek is, csak erőteljes legyen. Mennél sekélyebb, és mennél szegényebb a talaj, annál rövidebb legyen a vágásforgás.

Hogy mily befolyást gyakorol az alul fekvő kőzet valamely fanem tenyésztésére, azt csak terjedelmes tanulmányozás és összehasonlítás után lehet megalapítani; de a kőzet nemis annyira vegyi tulajdonai, mint inkább physikai sajátságai következtében kedvez egy vagy más fanemnek inkább. A gyakorló erdész gyakran zavarba jut, de az elméletileg képzett sem kevésbé, ha bizonyos termőhely számára a fanem megválasztásáról van szó. Ugy hiszem nem tehetek helyesebbet, mint e tekintetben idézni Pfeil találó szavait:

„Honi fanemeink mindenütt el vannak terjedve, a hol a föltételek tenyész igényeinknek megfelelnek. Ha valamely helyet vagy vidéket teljesen kerülnek, biztos jele annak, hogy a talajban, vagy klímában van valami, a mi tenyésztüket hátráltatja, vagy legalább más fanemnek inkább kedvezvén elnyomásukat vonja maga után. Magasabb hegységekben pl. magától válik el a fenyves a lombostól. Mindig merészkes vállalat marad, valamely vidéken, habár hazai fanemet is telepíteni meg, a hol eddig még természetből fogva nem volt található. Legokosabb a mit csak tehetünk: tanulmányozzuk e kérdést künn az erdőn.“

A mocsártölgy általában az alsóbb, mélyebb vidéket és fekvést szereti, míg a köztölgy messze a hegységbe fölhatol, s délvidéken is a magasabb pontokat foglalja el, a mocsár pedig a mélyedésekben marad. Innen is nevezik mocsárfának.

A magról kelt csemete ugyan kiválólag vezérgyökerét fejleszti ki, de nem mindig egyenlőképen: mennél erőteljesebb és üdőbb a talaj felső rétegében is, annál kevésbé lép előtérbe a vezérgyökér s annál दुsabbak a mellék gyökerek és gyökrojtok, kivált ha a talaj még porhanyó is. Száraz, laza és szegény felsőrétegű talajon, pl. a futó homokban pedig a vezérgyökér rendkívül hosszúra nyulik, s gyakran a csemete $\frac{3}{4}$ -ét is teszi. E sajátság utmutatásul szolgál arra, mily helyet válasszunk ültöncz nevelésre, és miként neveljük azt. Hogy az ültönczöt

könnyen és csekély költséggel átültetni, megeredését biztosítani lehet, rövid, gazdag rojtozatu gyökérzet nevelésére kell törekedniük; csak felsőrétegében szegény és száraz talajon sikeresebb a hosszú vezérgyökér, mert a nedvesebb rétegig elér. Ily helyen azonban tölgygyel nem sokra megyünk; de ha még is tölgyet is akarnánk az elegy számára nevelni, megfelelő csemetekertben nevelt 2 éves csemetéket mélyített talaju oly isko'ába ültetünk, melynek felrétege száraz, az alsó pedig nedves és televényes. Az eredmény igen hosszú vezérgyökér fejlődése lesz.

Ha a tölgy igényeit a talaj tekintetében egybe vetem a p. sylvestris-szel, s különösen nedvesség iránt való igényének kívának eleget tenni, nem lehet lemondanom azon gondolatról, hogy a tölgynek ültetvényezésére fölrétegében száraz talajon 1—2 éves, kiválólag mély talajon nevelt ültönczökkel Buttlár módja szerint igen jó eredményre vezetne; a talajt azonban előbb jól meg kellene porhanyítani, és ültetésnél a rudvasat kellene használni.

Ha a mak elvetés előtt kicsirádván csirája vége eltörött vagy elromlott, tovább nő, ha a csirtó még egészséges; sajátképi vezérgyökeret azonban többé nem fejleszt, hanem hasonló növésű mellék gyökereket ereszt.

Ezen tapasztalásból kiindulva többen a mak kicsiráztatását és a csirgyökvég megcsonkítását indítványozták vetés előtt. Ezen eljárás azonban nem helyes, mert az ily makkból nevelt csemeték gyökérzete és növése silány. A csira és a 2—3 éves csemete vezérgyökerének megcsonkítása nem eredményez egyenlő fejlődést: első esetben meztelen, csak végén rojtos mellék gyökerek, második esetben pedig a megmaradott gyökrészen dus gyökrojtozat támad; az egy éves csemete pedig a kellő hosszúságban elvágott vezérgyökeret száraz, és felrétegében szegény talajon még helyre pótolni is képez. Ez oknál fogva az iskolázást csak 2-od évben kell meg kezdeni.

A vezérgyökér megcsonditásával azonban nem érthetek egyet, habár az ültetést megkönnyíti és olcsósítja is. Fönnebb említettem, mily szoros viszony létezik közte és a törzs között, melynek levágását ugyanis a vezérgyökér elhalása követi. A vezérgyökér sokkal kirivóbb saját-sága a tölgynek, minthogy föltételezni nem lehetne, miszerint e szabá'

megfordítva is áll. A gyakorlat ezen elméleti állítást sem meg nem czáfolta eddig, sem be nem bizonyította; valószínűleg nyílt kérdésül leszünk azt kénytelenek hagyni az unokák számára. A fiatal ültetvények vidor tenyészete, nyulánk, karcsu törzse még nem jogosít fel e kérdés eldöntésére: csak a vágható fáról következtethetnénk, he be tudnánk bizonyítani hogy iskolázott, csonkitott gyökerü ültetvényből eredett. Egy eset azonban ellene látszik bizonyítani állításomnak: tapasztaljuk ugyanis, hogy sarjakból is fejlenek szép szálfák, de itt is az volna szükséges, hogy a sarjak mellett magoncok is állanának, és a különböző eredetü fák növekvési menetét és fejlettségét össze lehetne hasonlítani. Csak a növedék pontos egybehasonlítása oldaná meg bizton a kérdést. Mig ez eldöntve nincs, részemről a tölgy vetését elébe teszem az ültetésnek, kivéven sajerdök pótlásánál a csonkültetést (Stutzer, Stummelplanzung), és midön kerülni nem lehet, közbe elegyítésnél a suháng ültetést; ez esetben azonban a vezérgyökér elcsapását 12'' alatt károsnak tartom.

Pfeil e tekintetben azt mondja, hogy a vezérgyökér föltétlenül szükséges száraz és szegény talajon, erőteljesen és üdén azonban nélkülözhető; ennél fogva kedvező talaj számára ajánlja egyedül az iskolázott suhángokat. Ő ugyanist azt véli, hogy a vezérgyökér, illetőleg főgyökér felvett tápnedvei a geszten át a csus felé, a mellék gyökereké pedig a szijácson át a mellék ágak telé áramlanak. Ezen feltevés azonban téves, mert a geszt sejtjei már megteltek faanyaggal, többé tehát tápnedveket nem, hanem csöveik (edények, Gefässe) csak vizet vezetnek; fontosabb azon ok, hogy a felszinen nincs annyi nedvesség, mint a mélyben, s ennélfogva a mellék gyökerek nem képesek elegendő tápot fölvenni; de végre kérdem: miért adott a természet a tölgynek vezérgyökeret, ha nála nélkül is el lehetne?

Csirádzott makkot összel elvetni nem jó, mert a csira a föld alatt is elfagy, ha kemény a tél; tavaszvetés számára is óvni kell a kicsirádzás ellen. A makk gyűjtését és teelését e lapok 1863 évfolyamában kimerítőleg előadva találja a szives olvasó; itt csak azt akarom megjegyezni, hogy egerek ellen leginkább meglehet óvni a makkot, ha oleum animale

foetidumba (mit bár mely gyógyszerárban lehet kapni) áztatott zsinórral körítjük körül, sőt vetény ágyakat is meglehet a vakondtól óvni, ha e zsinórt az ágy körül 1'-nyira elássuk, ugyanis oly mélyen a mint a vakond meneteit fúrja, Rovarok ellen e zsinórt a vetény sorba kell fektetni.

A csira előbb gyököcskéjét ereszti ki, s a kelő (plumula) csak akkor tör elő, ha a gyökér kellő mélységig hatott, a midönt. i. a tápanyagokat már önállólag is képes fölvenni. A kelő lazább talajon 4''—5'', kötöttben 3''-nyi mélységből is képes napvilágra küzdeni magát. de meg is sinli, mert a küzdés számára erőt és anyagot tartaléktartójából (csemlevelek) merítvén, azok készletét kimeríti, fölemészti s az áthasonító tagok (levelek) képzésére alig marad annyi készlet, a mennyi a legsilányabb elsőd levelet elő állithassa. Miután az ily levél vagy levelek csak csekély anyagot képesek feldolgozni, a növés satnya marad mindaddig, míg csak lassan lassan nem sikerül több és megfelelőbb szövet kifejleszteni. Könnyű talajon tehát 1½—2'', nehézen ¾—1¼'' a legczélzerűbb földésvastagság.

A csemete másod éves korában a vezérgyökér fejlődése még mindig tulnyomó, s úgy szólván reá szorítkozik a gyökér összes növekvése; mindazáltal már oldalgyökerek is kezdenek mutatkozni, sőt igen kedvező talajon versenyeznek is vele. Négy, öt éves korában már kifejlett sajátágú gyökérzete: kevés vastag, girbegurba gyökerek, kevés mellékággal és gyökrojtjal, s ezek is csak a végek felé. Termékeny talajon a vezérgyökér kiválólág 30 éves korig viszi a főszerepet a taplálkozónál, száraz, fölrétegében szegényen azonban 70—80 évig. Megfelelő talajon 200 évig sőt azontul is élél a vezérgyökér, de a hozs növése többé nincs oly lényeges befolyása. Ez természetes is, mert hisz akkor a hozs növés már nagyrészt be van végezve. A vezérgyökér hatása épen a hozs növés korszakában tulnyomó, s ezért vélem ártalmasnak csonkítását. Még inkább megerősíti ez állítást az, hogy a vezérgyökér ha terméketlen, vagy áttörhetlen réteget ér -- elhal, és halála tuskó és bélkorhát, vagy csúcsszáradást von maga után. Sekély talajon ez oknál fogva szál-erdőt nevelni akarni meggondolatlanságot és tudatlanságot árul el.

A vezérgyökér befolyását a növése és ágazatra mindjárt a zsenge korban észlelni lehet. Pfeil azt mondja, hogy: laza, mély homoktalajon,

különösen ha $1\frac{1}{2}$ —2 lábnyi mélységtől kezdve termékenyebb, a vezérgyökér erőteljesen kifejlődik, az első 3—4 év alatt a hosszönvés aránylag kitünő, az ágozat csekély; a hosszönvés azonban csökken, ha a vezérgyökeret megcsonkítottuk. Kötött agyagon a gyökérzet elágazik és vele a törzs is. Ezt tapasztalhatni később korbán is: homoktalajon a magról kelt zárt állab hosszönvése tulnyomó, az ágakba való kiterjedés pedig csekélyebb mint agyagtalajon. Mennél kötöttebb a talaj, annál inkább törekszik a tölgy ágakba terjeszkedni szét.

A hosszönvés kivált az első két évben kiváló, minélfogva és mert gyökérzete mélyen halad lefelé, kevésbé szenved a fű által mint más fának. Később elcsérjésedik, s erőteljes növegről tanuskodik az, *ha záródva is sok és vastag ágazattal bír*. E tulajdonságra figyelemzetni el nem mulasztatom, mert azon tanulságot nyújtja, miszerint a zsenge, elbokrosodott tölgycesmeték felnyesése természetellenes és ártalmas. Kedvező talajon 8—10 éves korában, kedvezőtlenül későbbben, ismét megindul a hosszönvés, különösen ha az ágak az oldalt álló egyedek árnyában veszni indulnak: 30—40 éves korában a hosszönvés ismét apad s a korona kidomborodik, ha csak a körötte álló egyedek nyúlásra rem kényszerítik. Szoros zárásban a hosszönvés eltart 80—90 évig, a midőn azonban véghatárát éri el.

A növekvés leirt menetét szem előtt tartván, azon szabályt állíthatjuk fel, hogy: ha szép, nyulánk fát akarunk nevelni, a tölgyet fiatal korában sűrű zárásban kell fölnevelni. E célát azonban elegyetlen állapotban elérni nem lehet, mert a fényigényes tölgy alig tulszárnyalt egyedei már nem lévén képesek a csak csekély mérvben élvezett világosság segélyével elegendő tápanyagot áthasonítani, rövid idő alatt kivesznek s az állab már korán meghézagosodván a hosszönvés fokozására szükséges kényszert tovább gyakorolni nem képes.

Az elegyetlen tenyésztésnek azonban még több káros következményei vannak:

1. az uralomra jutott egyedek szomszédait korán elölvén ágakba

terjeszkednek ki, minek következtében a törzs nyulánksága, karcsúsága, hasadósága elvész;

2. a tölgy lombozata fölötté laza, lassan korhadó, tehát egyrészt gyér lombhullása csak igen csekély televényt képezvén a talajt nem javítja; másrészt pedig nem árnyalván be eléggé a talajt a televény rohamos felbomlását megakadályozni nem képes, s ennél fogva a talaj elszegényedését vonja maga után; tehát az elegendetlen tölgyes sem jó karban tartani, sem javítani nem képes a talajt;

3. mint tűzifa csekélyebb értékű a bükknél, gyertyánnál, sat. czélszerűbb tehát azon egyedeket, melyeket később ölbe kellene vágatni ezen fanemek által pótolni;

4. idősebb korában növekvése lassu lévén, nagy méretű fa nevelésére irányzott gazdaság mellett későn és csekély kamatokat hoz, míg más fanemek közbe elegyítése által hosszabb vágásforgásra tultartani és még is korábbi használathoz jutni lehet;

5. elegendetlen tölgyesek inkább szenvednek a későfagyok, vad és marha legelése, a bucsu pohók falása által, mintha más fanemek között elszórva volnának. A fiatal tölgyek, melyeket legelés által elkinzott erdeinkben láthatunk, bizonyosan tövisbokrok és más cserjék között serdültek föl.

A fönntebbi szabályt tehát, hogy t. i. a tölgyet fiatal korában sűrű záratban kell fölnevelni következőleg egészítjük ki:

a tölgyet mindig más fanemekkel elegyítve neveljük fel ha nyulánk fát akarunk teremelni; idősebb korában, különösen ha a talaj kedvező, az idegen fanemet kiszedvén tiszta tölgyest állíthatunk elő; de a talaj javítása és elszegényedéstől való megóvása kedvéért talajvédről*) gondoskodjunk.

Ha a tölgy zárt állásból felszabadul tiszta törzsét fattyusarjak lepik el; a tápnedvek közelebb érvén ezeket feléjük áramlanak és gyakran a csucs elszáradását vonják maguk után. Később ugyan e differenzia kiegyenlítődik, de a törzs használhatósága még is alább száll. Egyes törzsek tultartásánál tehát igen ovatosnak kell lenni, s e célra oly fá-

*) Alfja, cserjék, szóval növények, melyek a talajt védelmezik.

kat választani ki, a melyeknek koronája elég nagy, és uj ágak hajtásá-
sára nem szorul.

A tölgy fájának jósága különböző a termőhely szerént. Általában
véve a meleg vidék homokján termett csekélyebb tartósságu és tűzerejű,
és szövete is rosszabb, mint az erőteljes agyagról származotté; ellenben
az első jobban hasad. Az észak vidéki tartósabb a meleg vidékinél; a
a sekély talajon termett szívósabb, szilárdabb s ennél fogva kerék-
gyártók inkább keresik.

(Folytatása következik.)

Az erdei legelő használata nem föltétlenül káros.

Az E. L. f. é. III. füzetében az erdei legelő használatá-
nak káros következményeiről irt czikknek első három alapté-
telét átfutván, visszaemlékeztem a jó pszichologiai mondatra,
melyszerint nincs oly szomorú állapot, melyből vagy egy öröm-
csöppet kihalászni nem lehetne. A t. szerkesztőség elve foly-
tán mely szerint az ellenézeteknek is kész tért nyitni becses
lapjában, megkísértem az erdei legelő használatát mint nem
közvetlenül károst bizonyítani.

Szeretjük mi mindannyian az erdőt, hiszen ez hivatásunk;
de nem műkedvelésből szeretjük és ápoljuk, hanem a nemzet-
gazdászati elveinek hódolva, s e szerint feladatunk lucratív
gazdaságot üzni, a közvagyonosodást emelni. Hogy e czélt
elérhessük az erdőszettet nem szabad elszigetelt állásba hoznunk
s minden gazdaszati főelvét, a közvagyonosodás előmozdítását
nem szabad számon kívül hagynunk; de hogy érjük ezt el, ha
a mezőgazdaság egy főtényezőjét, a birka legeltetést és szapo-
ritást, megnehezítjük, vagy lehetetlenné tesszük.

Erről a czikkben említés sem történt, de állitattak fel oly
axiomák melyekkel a fönt érintet nemzetgazdászati elv össze
nem fér, s melyeket számokkal okadatolható ellentapasztala-
tok egész más színben tüntetnek fel.

E szaklap czélja, s a helyszüke nem engedik hogy számokkal érveljek,*) csak az erdőszet administratív gyakorlatára utalok, s az erdőlegelőt a legkedvezőbb termőhelyi viszonyok közt sokkal nagyobb hasznot hozónak tudom, sem hogy azt az általa okozható károk fölülmulhatnak.

Kedvezőtlenebb termőhelyi viszonyok közt már a bilance sem oly kedvező a haszon és kár közt, de még itt is az első előnyére hajlik.

A legkedvezőtlenebb termőhelyi viszonyok közt pedig ha a haszon meg nem haladja a kárt, okvetlenül mégis párhuzamban áll vele.

Ezt így bizonyítom: jó termőhelyi viszonyok közt minden esetre kifejlett erdőt találunk, bokrozat, gaz és tüske nélkül, a lombosoknál több, a tülevelűeknél kevesebb legelőanyaggal. Ha már most a forda megfelelő időpontjában, például a természetes erdősités megkezdése előtt, oly számú marhát és birkát eresztünk be a mely jól megélhet, s a haszonbért, vagy darabonkénti fizetést megint csak a lucrativitás szempontjából szabjuk meg, azaz megfizetettjük a kellő érték árát, úgy jövedelmünket a legtöbb esetben, a letarolás alá jövő összes fakészlet értékével emeltük fel, de emeltük a közvagyonosodást is, mert a földész marha állományát elláttuk legelővel; a haszon tehát mind a két részre nagy; és még azonfelül a letarolandó állab értékét is emeltük. Kérde már most ellenvéleményesem: de mi most a kár? én azt állítom hogy semmi! mert mint alább erre visszajövendek, talajunk csak nyer, állabunk nem romlik s így bizonyos, hogy ily viszonyok közt hasznunk sokkal nagyobb a kárnál, a legeltetés tehát bizvást ajánlható. Nem osztjuk a pásztorok, tűz s egyéb balesetek által okozható károk jeremiádjait s fel kell tennünk, hogy jól szervezett, hű és eszélyes személyzetünk van; a legeltetés határai

*) Pedig ez a leghathatósabb argumentum lett volna.

szabatosan körvonalozattak, s csak is a fizetett, s fölszabadított területekre szorítkoznak; a pásztorok és juhászok a legkisebb fegyelmi kihágás alkalmával a résen áló erdőőrök által rendreutasítattnak. Nyugodtak lehetünk tehát az ilyféle károk tekintetében. Hogy pedig oly nagy czél elérése, mint a közvagyonosodás előmozdítása, s a mezőgazdaszatnak az erdőszet által természet szabta válvetett támogatása jól szervezett administratiót megérdemel, azt bizonyíthatnom felesleges; hol ennek ellenkezője ál be, ott nem az erdőlegeltetés, ott más okok súlyosodtak az erdő állapotára pusztítólag, ezek részletezése azonban nem ide való.

Követhetem én is a szép magyaros szokást s fölkérem a szaktársakat jó alsó bácskai halász paprikásra a hozzá illő szerémi szőlőnedvvel fűszerezve s reménylem, hogy az érintett 56000 holdnyi sík erdőség 45000 holdján, hol a legeltetés évek során át gyakoroltatik s pedig tekintet nélkül a holdankénti behajtás arányára, felmutathatók 130 ft.-jával eladott és eladható pár darabfát, nem egyes példányokban, de jó zárlatban és egész területeken.

Az erdőtalaj eltaposását s a fa megrágicsálását oly kisszerű lényezőnek tekinthetni(?) a nagy természet ujrateremtő képességét ismervén, hogy számba sem vehető, s az erdősz joggal kérdezheti, hogy hol táplalkoztak ezer éveken át elődeinek nyájai, ha nem az erdőben? s mégis maradt oly sok szép erdeje e szép hazának.

Ezen érvelést alkalmazom következetesen a középserű és rosz termőhelyi viszonyokra is, s az utolsóra csak azt jegyzem meg, hogy czélszerűbb ebből is valami hasznot behozni mitsem azt parlagon hevertetni, mert azon erdőt tenyészteni aránylagos költséggel — habár ezt a homokkötésről szóló cikk meg is ígérte, nehezen leszünk képesek.

Ott hol nálunk a birka delelt és delel, a legszebb dinyét természetjük, s nagyon szép árakat kapunk a régiebb időből

reánk maradt ilyes tisztásokért ha mindjárt szikesek is, mert ezeket nem hogy hasznavehetleneké tenné, de javítja a legelő birka, mert vizellete hyppursava, s többi alkatrészei csak gyöngén savanyú hatásuak, a rothadásnál égvényesekké lesznek. Minthogy a vizellet felbomlása által szénsavas ammonium képződik, ekkor a phosphorsavas sók is kiválnak, és semleges sók álnak elő, melyek maró állapotban a vizes agyagot, és al rétegében csak némi nedvességgel is bíró szikes földet feloldják, és porhanyítják. E szerint a birka acidum uricumja nem lehet oly pusztító hatású, mint ez állítottott, még a legsivárabb erdőtalajon sem, mert a gyakorlati mezőgazda nem állitana fel kiszívott földjén drága áron juh aklot, ha a föld javítása ez uton legrövidebb uton és legsikereesebben elnem volna érhető. Bácska szántóföldjeinek nagy része szikes földü, s ezt igen sikeresen javítják a juhtanya reáhelyezésével, s ha ezen földön jóhatású, az erdőtalajnak sem lehet megölő mérge. Így tehát a gyakorlat a cikkben állítottaknak épen ellenkezőjét bizonyítja.

Én a sik föld erdeinek pusztulását másutt találom és pedig az üzemterv czélszerűtlenségében. A fordartartam erdeinkben nem a legnagyobb fatömeg és sarjadzási képesség elérésére alapítottott; a vagások szerte vannak szórva és hibásan vitetnek; az erdei szolgálomak ón súlylyal nehezdednek reánk; a falopások rendkívüliek és soha erélyesen meg nem fenytetnek; s végre a védszemélyzet laza, rosszul szervezett. Hiszem azonban közel jár az idő, midőn a szervezés talán segitend e bajokon, és az alföld erdeinek tisztásait ujra szép erdőkké alakitandják át.

Nem török én lándzsát semminemü fonákság vagy visszaélés mellett, nem mondom tehát 56000 holdnyi legeltetés jogi és admnistrativ módozatait hiánytalanoknak, de nem tehetem hogy ellent ne mondjak azon elvnek, mely szerint a legeltetés minden erdőnek végképeni megrontója.

Azt sem fogadhatom el, hogy tölgyeseinkben az alyfát

képző bokorféléket a talaj termőképessége fentartóinak tekintsem: szegény erdő az hol erre szorulunk. Inkább vallom Liebig elvét, ki növényphysiologiájában csak az uralkodásra szánt fanemeknek enged táphelyet, és a tápnedv elpotyázását nem akarja holmi élősdinek és bokrozatnak átengedni, de oda törekszik, hogy az uralgók adják meg a talaj megovására kellő védelmet. Az ajánlott, minden physiologiai érvvel ellentétes talajjavítás tehát nálunk, a mennyire tudom, egyelőre még nem szükséges.

A szegény madárkákat, különösen az énekeseket jobban szeretem ha a jól tilalmazott csendes vágások sarjai közt fészkelnek hol a szép özike is alig akar eliramodni előlünk, de még a szalonka vadász is ugyan jó keztyüt meg bőrös inexpressibelt öltson magára, hogy épen hatolhasson keresztül e sűrűsége, melynek ősei árnyában oly sok kisbárányka ficz-kándozott léte élvezetének örömeiben.

Vissza kell még térnem a felföld, Erdélyország, a határörvidék, Szathmármegye sat. magaslatainak és hegyeinek megemlítésére. Ezeket személyesen ismerem, és ott is épen a vizsás erdőgazdászlat idézte elő a szomorító pusztulást nem pedig a legeltetés.

Egyáltalában erdőgazdaságunkat mind a hegységekben mind a sik földön, nemzetgazdászati nézetek színvonalára kell emelnünk i.e n pedig aprólékos vagy talán épen személyes nézetek kedveért vezetni, a melyen ki nem elégitené azon érdekeket melyeknek kielégítésére hivatva van.

Palánka 1870 Aprilis hóban.

Geisinger József,
m. k. erdőgondnok.

A hradeki és likavai kincstári uradalmak fa-árjegyzéke.

A. faragatlan fák.

Választék	A darabok		Faár köblábanként, krajezárokban			
	hossza	közép átmérője	a hradeki		a lubochnai, lúcs- ki és oszadai	
			r a k t á r b a n			
	öl	hüvelyk	vörös- fenyű	jegenye- és lúcz- fenyű	vörös- fenyű	jegenye- és lúcz- fenyű
Szálfák	9—13	9—15	34	19	31	17
"	7—8	6—12	31	18	29	15
"	6—6 $\frac{1}{2}$	6—9	22	12	20	11
Szarufák	5 $\frac{1}{2}$	5—7	22	12	20	11
Rudak	5	4—6	20	11	19	10
Léczek	4	3—5	20	11	19	10
Félléczek	3	2—4	20	11	19	10
Karók	2	1—2	20	11	19	10
Evezők	—	—	darabja	33	—	33
Rönkök deszká- nak	2 $\frac{1}{2}$	15—41	51	24	44	22
" "	"	12—14	51	20	44	18
" "	"	6—11	22	11	20	10

B. fűrészárúk.

Választék	A darabok			Ár, darabonként, krajezárokban		
	hosz- sza	vastag- sága	szélessége	a hradeki		a lubochnai lúcski és oszadai
				r a k t á r b a n		
	öl	hüvelyk		vörösfenyű	jegenye- és lúcz- fenyű	jegenye- és lúcz- fenyű
deszkák	2 $\frac{1}{2}$	1	8—12	66—114	30—52	28—46
	"	1 $\frac{1}{4}$	"	86—138	39—63	35—55
	"	1 $\frac{1}{2}$	"	100—169	45—77	40—66
	"	2	"	147—224	66—101	57—87
	"	3	"	202—332	94—151	79—131
	"	4	"	276—447	127—202	109—174
	"	5	"	336—554	153—252	128—218
	"	6	"	406—668	185—303	161—261
	"	1 $\frac{1}{2}$	"	51—84	22—35	19—26
	"	3 $\frac{1}{4}$	"	56—97	25—43	22—37

Választék	A darabok			Ár, darabonként, krajczárookban		
	hosz- sza	vastag- sága	szélessége	a hradeki		a lubochnai lucski és oszadai
				r a k t á r b a n		
	öl	hüvelyk		vörösfenyű	jegenye- és lúcz- fenyű	jegenye- és lúcz- fenyű
léczek	2½	1¼	2	13	7	6
	"	1	2¼	13	7	6
	"	1¼	2¼	15	8	7
oszlopok	2½	2	3	46	22	18
	"	3	3	57	26	24
	"	3	4	84	41	34
	"	4	4	110	53	44
széldeszka	2½	vastag darabonként		35	18	15
	"	középszerű "		31	15	—
	"	vékony 60 darabja		275	220	198

Megjegyzések: 3 ölnél hosszabb vörösfenyű gerendelyek ára köb-lábanként a hradeki raktárban 92 kr. a lubochnai lucski és oszadai rak-tárakban pedig 80 kr. — Az erdeifenyű szálfák és deszkák 40%-kal drágábbak mint a hasonló méretű jegenye - és lúczfenyű faanyagok.

Országos löjegyzerék

a Magyarország területén 1869 évi február 1-től 1870 Január 31-ig elej-tett hasznos és kártékony vadakról.

A „Vadász és Versenylap“ mely új szerkesztőinek kezében értékes beltartalomra, változatosságra, érdekességre s élénkségre nézve a kö-zönség minden méltányos igényeit kielégíti, ez év elején egy országos löjegyzerék összeállítását vette munkába s e célból az ország összes va-dászait erdősezeit és birtokosait ismételve felhívta hogy ezen löjegyzerék összeállításához szükséges adatokat a kezök alatt, vagy birtokukban lévő

vadászterületekről beküldenék, a munka könnyítése végett minden tekintetben, nyomtatott rovatos minták küldettek szét.

Az említett lap ez évi május 10-ki 13-ik számában már közzé van téve a beküldött adatok összeállítása 1869-ik évre. Ezen közlésényből sajnosan látjuk hogy a V. és V. lapnak statistikai tekintetben oly fontos tervét a közönség a megérdemlett pártolásban nem részesítette, mert csak mintegy 120 vadászterületről küldettek be a kívánt adatok; e vadász területek összege az egész ország területének talán alig $\frac{1}{3}$ -dét teszi. Kezdetnek azonban ez is jó egyelőre; a kezdeményező buzgó szerkesztők bizonyosan felfogják lassanként a közönség érdekét ez irányban is költeni s jövőre egy tökéletesebb országos lőjegyzékkel fogják megajándékozni ez irányban nagyon hiányos statistikánkat.

Az országos lőjegyzék értékét nagyban növelné ha legalább hozzávetőleg a vadászterületek térnagysága is kimutattatnék mert csak így lehetne azon területek vadállományára is némileg következtetni.

Az említett 1869. orsz. lőjegyzék főösszege a következő számokat mutatja:

H a s z n o s v a d: fővad 350, dámvad, 141, őz 831, zerge 0, vad-disznó 156, nyul 27282, siketfajd 39, nyírfajd 26, császármadár 715, fásán 9339, fogoly 13512, fűrj, 4624, vadréce 1564, szalonka 1786.

K á r t é k o n y v a d: medve 16, farkas 49, róka 1169, evetke 915, nyest 183, menyét 1475, görény 501, borz 396, kóbor kutya és macska 5932, sas 263, sólyom héja ölyv 6906, bagoly 184, varju szarka 26338.

Összesen: 108064 darab.

Az „Erdészeti Lapok“ főmunkatársának alább közlendő legfelsőbb kitüntetése számtalan tisztelői de különösen szaktársai körében nagy örömmel fogadtatott, annál is inkább mert vajmi ritkaság hogy egy erdész terhes önfeláldozó bármely eredménydús működése, elismerésben részesül; biztos jele ez azon jobb jövőnek mely a közjó szolgálatában fárado, eddig oly kevéssé méltatott erdészek osztályára is vár. A legelsőbb elhatározás így szól:

Személyen körüli magyar miniszterem előterjesztése folytán Divald Adolf magyar pénzügyministeri osztálytanácsosnak, az államvagyon kezelése és értékének növelése körül szerzett érdemei elismeréséül a magyar nemességet díjmentesen adományozom.

Szerkeszti és kiadja: **Wagner Károly.**

Főmunkatárs: **Divald Adolf.**

Selmecz, 1870. Nyomatott **Mihalik István**-nál.