

fonál megszakad, az értelem tapogatózni kezd, s a kutató lélek fáradtan és szárnyaszegetten állva meg az alkotás utvesztője előtt, imára borulva érzi, a mit fenkölt szellemü költőnk (Berzsenyi) buzgó áhitattal kifejez:

„Léted világít, mint az égő

Nap, de szemünk bele nem tekinthet.

.
 harmatcsepp, virágszál

Hirdeti nagy kezed alkotásit.“

Székely Mihály.

Lapszemle.

(—á—é—) **A hézagtöltő-fáról** — „Ueber Füllholz“ czim alatt — érdekes értekezést közöl az „Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung“ folyó évi márczius havi füzete. Ez értekezésben az erdőnek a főfanem által el nem foglalt hézagait céljaink szerint betöltő fa feladata, kiterjedése, továbbá a fanemek, melyek e célra alkalmasoknak tartatnak, tárgyalatnak. Minthogy az erdő pénzügyi előnyeinek emelésére irányuló ezen elv csak az újabb időkben kezd a gyakorlati erdőgazdaság körében kiterjedettebben alkalmaztatni, nem lesz érdektelen szemlénket az elől idézett czimű cikkben foglaltakra kiterjeszteni.

Újabb időben az erdőtelepítéssel és neveléssel foglalkozók a régi rendszertől mindinkább eltérve, mind több és több figyelmet fordítanak a természet szerű irányra, s ennek kifolyásaképp a tiszta, egyenlő koru és szabályos erdők telepítése helyett inkább az adott viszonyokhoz alkalmazkodnak és így kényszer nélkül, fokozatosan igyekeznek a gazdaságot kitűzött céljának megfelelővé tenni. Ennélfogva akár természetes, akár mesterséges erdősitésnél az erdő sűrűségének sok körülménytől függő helyes fokát aránylag csak kevés esetben igyekeznek azon fanem által szabályozni, mely a tulajdonképi, a forda végén letarolandó fanemet képezi. Ily eset csak akkor fordul elő, midőn a termőhelyi viszonyok mellett csupán ezen egyetlen fanemnek van kedvező tényészet biztosítva, vagy pedig ha az erdőt alkotó ezen fanemnek gyöngébb választékai is oly kedvezően értékesíthetők, hogy ez által legalább a telepítésükre és nevelésükre fordított költségek teljesen megtéríttetnek. A tulnyomóan legtöbb esetben azonban a gazdasági körülmények azt ajánlják, hogy a telepítés alkalmával már

meglévő, vagy pedig aránylag csekélyebb költséggel nevelhető, habár csekélyebb értékű fanemek segítségére támaszkodjunk, a sűrűség kellő fokának elérése tekintetében. Ezen fanemeket nevezzük h é z a g p ó t l ó - v a g y h é z a g t ö l t ő - f á k n a k .

A h é z a g p ó t l ó - f á n a k f e l a d a t a t e h á t a z , h o g y a f ő f a n e m e t k i s e b b v a g y n a g y o b b t e r j e d e l e m b e n , h o s s z a b b v a g y r ö v i d e b b i d e i g , d e a z á r ó d á s i g f o l y t o n o s a n p ó t o l j a é s h e l y e t t e s i t s e ; e z á l t a l a z e r d ő n e v e l é s é n e k k ö l t s é g e i t — a t a l a j é s a z e r d ő á l l a p o t á n a k v e s z é l y e z t e t é s e é s a g a z d a s á g f ő c z é l j á n a k k á r o s i t á s a n é l k ü l — k i s e b b i t s e s v é g ü l a z e r d ő t i z s t a j ö v e d e l m é t e m e l j e .

E szerint a h é z a g p ó t l ó f á n a k p é n z ü g y i j e l e n t ő s é g e v a n , m i g e v v e l s z e m b e n a t a l a j - é s e r d ő - v é d ő n ö v é n y z e t g a z d a s á g i j e l e n t ő s é g ü . T e r m é s z e t e s e n a v a l ó s á g b a n e k é t f é l e r e n d e l t e t é s t ö b b s z ö r ö s e n é r i n t k e z i k , s e g y i k a m á s i k b a s o k s z o r b e l e v á g , m i n t e z t a l á b b l á t n i f o j u k .

A h é z a g p ó t l ó f a a l k a l m a z á s á n a k k i t e r j e d t s é g e , m i t e r m é s z e t e s e n a f ő f a n e m r o v á s á r a t ö r t é n i k , a k ö l c s ö n ö s t u l a j d o n s á g o k t ó l é s a g a z d a s á g c z é l j á t ó l f ü g g , é s p e d i g a n n á l n a g y o b b t é r t k e l l a h é z a g p ó t l ó f á n a k e n g e d n i , m i n e l n e h e z e b b é s k ö l t s é g e s e b b e g y f e l ő l a f ő f a n e m n e k m e g t e l e p i t é s e , a n é l k ü l , h o g y m e g f e l e l ő k ö z t e s h a s z n á l a t o k á l t a l a m i v e l é s i k ö l t s é g e k m e g t é r i t t e n é n e k , m á s f e l ő l p e d i g m i n é l e l é g ü l é k e n y e b b , g y o r s n ö v é s ü é s e l n e m h a t a l m a s o d ó a h é z a g t ö l t ő f a , s m i n é l o c l s ó b b a k e r ü l m e g t e l e p i t é s e é s m i n é l n a g y o b b é r t é k ü k ö z t e s h a s z n á l a t o t n y u j t . K ü l ö n ö s e n k e d v e z ő k ö r ü l m é n y e k k ö z t , n e v e z e t e s e n e x t e n s i v g a z d a s á g m e l l e t t , c s a k n e m a z ö s s z e s k ö z t e s h a s z n á l a t o k a h é z a g t ö l t ő f á b ó l n y e r h e t ő k ; s ő t n é h a e r e d e t i r e n d e l t e t é s é n e k h a t á r a i t t u l l é p v e , a v é g h a s z n á l a t r a i s m e g h a g y h a t ó , h a p l . e l e m i c s a p á s o k , v a g y g a z d a s á g i o k o k b ó l (m i n t a f ő f a n e m e k h e l y t e l e n ü l t ö r t é n t v á l a s z t á s a s t b .) a f ő f a n e m n e k m á r e l é b b , r é s z b e n v a g y e g é s z b e n l e k e l l v á g a t n i a . I l y e s e t b e n a h é z a g p ó t l ó f a n e m a f ő f a n e m s z e r e p é t v e s z i á t .

A m i a h é z a g t ö l t ő f á r a a l k a l m a s f a n e m e t i l l e t i , a z t l e h e t m o n d a n i , h o g y m i n d e n i k f e l h a s z n á l h a t ó , m é g a c s e r j é k e t s e m v é v e k i , a m e n n y i b e n a f ő f a n e m t e l e p i t é s e a l k a l m á v a l m á r m e g v a n , v a g y h a ö m m a g á t ó l k é s ő b b t e l e p e d i k i s m e g . A r á n y l a g a z o n b a n c s a k k e v é s f a n e m v a n o l y a n , m e l y e r r e m e g t e l e p i t é s é n e k k ö n n y ü s é g e f o l y t á n , a t a l a j t e k i n t e t é b e n é s e r d ő n e v e l é s s z e m p o n t j á b ó l n a g y o b b m é r t é k b e n h a s z n á l h a t ó f e l .

H a a z e g y e s f a n e m e k e t a s z ó b a n l é v ő k é r d é s z e h v a l ó v i s z o n y u k t e k i n t e t é b e n s z e m l é l j ü k , a t ö l g y , a k ö r i s , j u h a r é s s z i l , a z u g y n e v e z e t t n e m e s e b b l o m b f a n e m e k , t u l a j d o n k é p c s a k m i n t f ő f a n e m e k j ö h e t n e k s z á m i t á s b a , á m b á r n e m e g y s z e r j ó s z o l g á l a t o t t e s z n e k m i n t h é z a g t ö l t ő k , l o m b o s o k n a k t ú l e v e l ő e r d ő k k é v a l ó á t v á l t o z t a t á s a a l k a l m á v a l . A b ü k k e l l e n b e n , m e l y c s e k é l y j ö v e d e l m e z ő s é g e m i a t t m i n d i n k á b b h á t t é r b e s z o r i t t a t i k , t a l a j v é d ő t u l a j d o n s á g á n á l f o g v a , m i n t h é z a g -

pótló fa előnyösen felhasználható. A bükk ugyan csekély értékű köztes használatot ad, s ezért nem is ajánlható mesterséges, s tehát költséges megtelepítése, hol azonban természetes uton megtelepül, annál előnyösebben alkalmazható. Ily körülmény mellett, alkalmas viszonyok közt az alapját képezheti a beerdősítésnek, s közéje a főfanemek, mint tölgy, jegenye- és luczfenyő, csak beelegyítettnek. Ezen esetekben legczélszerűbb a bükköt csoportokban nevelni, hogy részéről a főfanem nyomást ne szenvedjen.

Oly termőhelyi viszonyok közt, melyek a bükk tartós tenyészésének nem felelnek meg, hol a talajszegényedés következtében a kevesebb igényű erdei fenyőnek kénytelen a tért átengedni, a bükk szálanként előfordulva, mint mellék fanem igen jó szolgálatot tesz az erdei fenyőnek. A bükk ugyanis az erdei fenyőnek záródása után is kibírja az enyhe beárnyalást, s hézagpótlóul lép föl, ha a főfanem lassankint kiritkul, vagy elemi csapások által hézagok támadnak.

A gyertyán, mint hézagtöltő fa, szintén nem tarthat igényt arra, hogy mesterségesen telepíttessék meg, s különben nem is nagy szüksége van arra, mert nagy termékenysége természetes megtelepülését biztosítja. A főfanem által el nem foglalt hézagok betöltésére különösen alkalmas gazdag sarjadzása folytán, melylyel nagyobb hézagokat elfoglal és ezáltal a főfanemnek téresebb állását lehetővé teszi. Ezen tulajdonsága a gyertyánt igen becsessé teszi tölgyceser-sarjerdőben, hol a főfanem záródásáig azt helyesíti és a talaj megvédése, valamint a tölgyesarjoknak az alsó ágaktól való megtisztítása által a növekvést elősegíti. A gyertyánnak fatermése sarjerdőben nem is oly jelentéktelen, mint szálerdőben, hol nem igen van állandó maradása, mert növekvésében visszamarad és tisztítások vagy gyéritések alkalmával kivágatik.

A nyír, mely főfanemképen a tenyésztésével járó talajszegényedés miatt egyáltalában nem alkalmas, annál nagyobb figyelembevételt igényel mint mellékfanem, s különösen mint hézagpótló-fa. A nyír elégülékenysége, gyors növése, más fanemekkel szemben való megférhetősége, könnyű megtelepülése, értékes előhasználatok által az erdőjövedelem emelésére való jelentékenysége, s a köztes használatok fokozása folytán, mint mellékfanem, ismét több és több méltánylást fog kivívni.

A tölgy szálerdőben teljesen eltűri a nyír oldalról jövő beárnyékolását; sarjerdőben pedig a nyír, a fiatal korban nyilvánuló élénk sarjadzó képessége s figyelembe veendő fatermése miatt, megbecsülendő hézagpótló fa. Nem sikerült bükk-erdősítésekben a nyír mint kiegészítő lép fel, a bükk-szálerdőben pedig a jövédelmet emeli. A hézagoknak azonban, melyeket a nyír elfoglal, nem szabad nagyobb terjedelműeknek lenni, mert akkor végkép elromlik a talaj, s más, talajjavító fanem megtelepítése válik szükségessé.

A nyír az erdei fenyővel ugyan nem fér össze, a jegenye- és luczfenyő azonban jól eltűrik oldal árnyalását, s a mellett védi is ezeket a túlevelű fanemeket inkább fenyegető csapásoktól (rovar, tűz, hótörés stb.); téresebb állásban attól sem kell tartani, hogy a nyírnek a szél által mozgásba hozott vékony hajtásai a jegenye- és luczfenyő rügyeit lekorbácsolják, s különben ezen ugy is lehet segíteni, hogy a nyír töre vágatik, a nagyobb törzsek pedig felnyesetnek. Ennélfogva ott, hol a termőhelyi és értékesítési viszonyok megfelelők, jegenye- és luczfenyő közzé a nyírt mindig meg kellene telepíteni, mert ez értékes előhasználatot ad, míg a jegenye- és luczfenyő gyengébb méretű rudjainak értéke nem felel meg a nagy telepítési költségeknek.

Az égernek hézagpótló fűl való alkalmazása már jóval korlátoltabb, mint a nyiré, mert az éger nedves, üde, de legalább is mély, televényes talajt igényel és mert tenyészete főképen a lombos erdőre van korlátozva. Itt a tölgynek mellékfája, különösen pedig a bükk-fiatalosokban hézagpótló anyag. A túlevelű erdőben a már lábra kapott luczfenyő-telepítvényekben a hézagok betöltésére szolgál, hol gyors növekvésénél fogva csakhamar teljes zárlatává válik, s ekkor mint kitűnően sarjadzó fanem, egyszer vagy kétszer töből levágatik, míg a főfanem fölötte záródik. Telepítése könnyű és biztos; gyakran vadcesmetékből a szükséges anyag kevés költséggel megszerezhető; fatermése gazdag, habár kisebb értékű; tűzifa és némely czélokra becsült műfát ad.

A rezgőnyár és a kecskefűz hosszú időn át csak mint erdei gyomok szerepeltek, s mint ilyenek szorgalmasan irtattak, legújában azonban kiméletesebben bánnak el velök, s ott, hol önmaguktól megjelennek, hézagpótlókként megtűretnek és megtartatnak. E tekintetben pedig az az irányadó, hogy kivágásuk nehéz és költséges; mert nagy sarjadzási képességüknél fogva minden kivágás után még tolaodóbban és terjeszkedőbbben lépnek föl. De ha mérsékelt terjedelemben megtűretnek, s a hézagok pótlására használtatnak fel, a talajt igen gyorsan beárnyékolják, s a főfanemnek elnyomás által kevésbé ártanak, és gyors növésiük folytán nem megvetendő értékű fatermést hoznak, és pedig olyat, mely a viszonyok szerint az egyenlő korú főfanem termése értékének megfelel.

A cserjék közül nevezetesen a mogyoró az, mely a talajnak megfelelő oltalma mellett meglehetősen mennyiségű kisebb műfát szolgáltat. A mogyoró főleg a tölgyes-sarjerdőben tesz kitűnő szolgálatot, mint hézagpótló fanem, itt azonban gyors növése miatt egy forda alatt rendszeren kétszer vágatik le.

A többi cserjék fája nem elég értékes, de néha (kisebb hézagokon) a talaj beárnyékolására előnnyel használhatók fel, ekkor azonban nem a tárgyalás alatt lévő szempontból, hanem mint talajvédő növényzet jó tekintetbe.

A tülevelű fák közül ugy a jegenye-, mint a luczfenyőnek, mint hézagtöltő fának, nincs jelentősége, mert mindkettő rendszeren mint főfa szerepel.

Az erdei fenyő ellenben igen nagy jelentőségű a szóban lévő kérdés tekintetében. Az erdei fenyő a nyirhez sok irányban hasonló; meg vannak a nyir jó tulajdonságai a nélkül, hogy hibáiban osztozónék. Különösen kiemelendő a talaj ápolása és javítása, mi a nyirnél hiányzik, az erdei fenyőnek pedig kiválóan tulajdona, s erdőtelepítésknél is nagyon sokoldalú és messzire terjedő alkalmazást nyer.

Természetes uton eszközölt újraerdősítésekben minden más fannél alkalmasabb hézagpótlóul a főfanemnek már megerősödött csemetéi közt maradt hézagokba; hasonlóan be nem erdősült nagyobb területek növényzetének kiegészítésére kiválóan alkalmas s itt, mint kitünő védőfa, még a főfanemnek is lehetővé teszi a megtelepülést, és azután a köztes használatok alkalmával kiszedetvén, a tért kizárólag a főfanemnek engedi át.

Mesterséges erdőtelepítésknél az erdei fenyő mint olcsó erdősítő segédeszköz ajánlkozik; mert közbevegyítése által az aránylag drágábban megtelepíthető főfanemet a gazdaság célja által megengedett legszűkebb mértékre lehet az erdősítés alkalmával korlátozni. Az erdei fenyőnek mennyisége ily esetekben annál nagyobb lehet, mentől drágább egyfelől a főfanem megtelepítési költsége, és másfelől mennél csekélyebb lenne a telepítési költséghez viszonyítva a főfanemből nyert köztes használat értéke; ez intenzív gazdálkodásnál is áll. Ott, a hol a termőhely az erdei fenyőre nem kedvező, mint pl. sekély mésztalajon, hiánya nagyon érezhető.

Az erdei fenyő bükk és jegenye fenyő közzé rendszeren a telepítés alkalmával vegyítettetik, mert itt az oldalárnyékolás mielőbb szükséges; a luczfenyő közzé ellenben, mely az erdei fenyő gyors növése által szenvedni szokott, csak 4—5 év után ültettedik, midőn a luczfenyő gyorsabb növésnek indul, még pedig, hogy ez utóbbi ne szenvedjen, leghelyesebben sorokba. Különben egyenkinti elegyítés is létrejöheth, ha a főfanemben keletkező hézagok erdei fenyővel pótolatnak.

Az erdei fenyőnek az utólagos javításoknál, leginkább költségkimélésből való alkalmazása még avval az előnnyel is jár, hogy oly termőhelyeken, melyek a főfanemnek meg nem felelnek, s különösen ha ez egyáltalában gyöngén sikerül: az erdei fenyő már nem mint hézagpótló, hanem mint főfanem szerepelhet és viszont, a nem sikerült főfanem válik mellékfává. Ha azonban az elmaradt főfanem később, az erdei fenyőnek fokozatosan történő ritkításával, ismét érvényre jut és legalább részben az erdei fenyők koronájának zárlatába benő, ismét valódi főfává válik.

Az erdei fenyőről a fenebbiekben elmondottak bizonyos korlátozással a vörösfenyőre is érvényesek. A vörösfenyő alkalmazá-

sánál azonban soha sem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy hosszabb ideig rendszeren nem tart ki; tehát megtelepítése csak oly mértékben történjék, hogy kivétele zavarólag ne hasson. Ennélfogva kisebb hézagok betöltésére, nem nagyon előrehaladt növésű fiatalosok közt, helyén van; nagyobb hézagokra, hol tehát hosszabb ideig helyt kell állani, nem való, valamint felserdült fiatalosok közé sem elegyíthető, mert az oldalról jövő beárnyalás iránt érzékeny. Az erdei fenyőt mésztalajon pótolja, s különösen bükk-fiatalosokban tesz jó szolgálatot, hol védően és a növekvésre serkentőleg hat.

A feketefenyő, ép úgy mint a vörösfenyő, mésztalajon az erdei fenyőt pótolja, s itt gyors és ágainak sűrű növése, gazdag tűhullatása és könnyű megtelepíthetése miatt, kitűnően alkalmas hézagpótlásra. A feketefenyő telepítésénél azonban szintén elővigyázattal kell élni, mert a kezdetben gyors növés hamar megszűnik, a honyomás szintén sokat árt, minél fogva nagyobb hézagok betöltésére a feketefenyőt nem szabad elegendően alkalmazni, hanem csakis más fanemek társaságában, mely szabály a vörösfenyőre is érvényes.

Az egyes fanemeknek a szóban lévő kérdéshez való viszonya, vagyis hézagpótló fákul való alkalmazhatósága, amint egymással kapcsolatba hozatnak, igen különféle és sokoldalú; a kezelőnek gondosan meg kell fontolnia, hogy adott esetben a sok közül a leghelyesebbet és a legalkalmasabbat alkalmazhassa. Különben itt is a gyakorlat a legjobb tanácsadó.

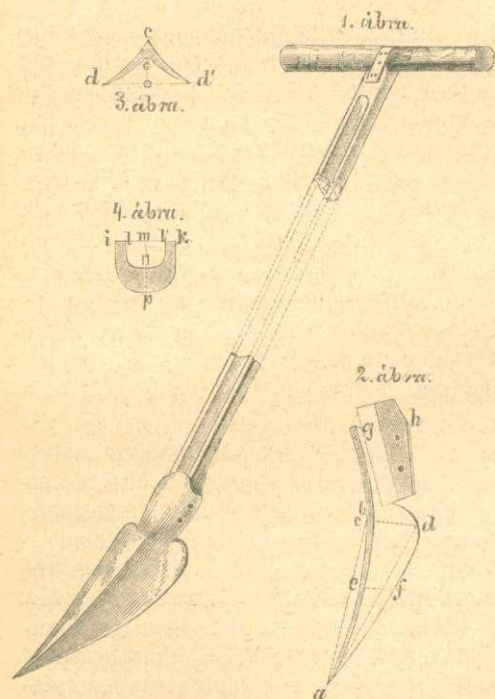
Végül a szerző azt jegyzi meg, hogy a fennebbiek értelmében telepített erdők, mint általában az elegyesek az elegyetlenekkel szemben, sokkal nagyobb gondozást igényelnek. Hogy a főfanemnek tul-sulya és uralma fentartható legyen, idejekorán be kell avatkozni: a hézagöltő fanemet megfelelően intézett vágások által az őt megillető határok közé kell szorítani; ha célját betöltötte és természeti vagy gazdasági viszonyok ellene nem szólnak, ismét ki kell vágni, s mind-ezen műveleteknél, épen úgy mint a telepítésnél, a takarékossgot szem előtt kell tartani, de másfelől a gazdaság kívánalmait sem szabad figyelmen kívül hagyni.

(L—n—k.) **Sacher-féle makkültető.** Az eredetileg Müller W. által szerkesztett makkültetőt Sacher szlavoniai erdősz módosította s ily alakban évek óta, állítólag a legjobb sikerrel, használja.

E makkültetőt az Oesterreichische Forstzeitung"-ban közölt leírás után a mellékelt ábrákban mutatjuk be.

Az ültető 1 m, hosszú nyele felső végén 30 cm hosszú fogantyúval s hosszában vályúval van ellátva, keresztmetszetének szélessége (4. ábra i. k.) 4.5 cm, magassága (m. p.) 5 cm; de azon helyen, hol a 3. ábrában látható szög alatt meghajlitott kétszárnyu ültetővas hüvelye a nyelet körülveszi (1. ábra), a nyél keresztmetszetének magassága 6—7 cm. A vályu 30 mm széles és 25 mm mély

(4. ábra *l. l', m. n.*) A nyél alsó végéhez szegezett ültetővas hossz-
metszetben a 2. ábrán látható. Az *a. b.* méret 20 *cm*, a szárnyak
hossza *a*-tól *d*-ig 24 *cm*, legnagyobb szélességek *c. d.* 6 *cm*, közép-
szélességek *e. f.* 4 *cm*. A szárnyélek egymástól távolsága (3. ábra *d. d'*)
9,5 *cm*, a keresztmetszet legnagyobb magassága (3. ábra *o. e.*) 4 *cm*.
A mintegy 10 *cm* hosszú hüvely az *a. b.* vonallal mintegy 150°
szöget képez. A közönséges kovács által is előállítható ültető készü-
lék, körülbelül csak 1 frtba kerül.



A munka ezen ültető-
vassal állítólag igen könnyű
és nem fárasztó. A munkás
az ültetőt mindkét kezével
b. görbületig a földbe nyom-
ja, most a nyelet balkezevel
kissé felfelé tolja, jobb ke-
zével pedig 2—3 makkot
tesz a nyél vályujába, mel-
lyek az ültetővas alá, a nyél
feltolása által támadt ürbe
egész *a.* hegyig csúsznak le.
Hogy az ültetővas kihuzásá-
val a makkok szintén ki ne
huzassanak s illetőleg, hogy
a kellő mélységben marad-
janak: a nyelet fogantyujá-
nál fogva addig kell len-
nyomni, míg az ültetővas *a.*
hegye a talajt észrevehető-
leg felturja. Ezen állásban
az ültetővas kihuzható a nél-
kül, hogy az elvetett mak-
kot a felszínre hozza.

A munkás végül a beültetett helyet lábával letapossa. Ily mó-
don lehet az egy sorban, egymástól megfelelő távolságra felállított
munkásokkal, az egész beerdősítendő területet makkal beültetni.

Quercus hybrida és **Qu. decipiens** **Bechstein.** Az „Erdészeti
Lapok“ folyó évi április havi Lapszemlé-jében említettük, hogy
Bechstein Sylvan-nak „Jahrbuch für Forstmänner und Jäger“
czimű folyóiratában (1814.) *Quercus hybridát* és *Qu. deci-*
pientst (feles* és csalóka tölgy) irt és rajzolt le, de maga előtt is,
Irmisch előtt is kétséges maradt, vajjon igazán fajvegyülék-e, vagy

* V. ö. feles buza.

az első nem a mocsárfa (*Qu. Robur* L., *Qu. pedunculata* Ehrh.), a másik pedig nem a *Qu. sessiliflora* Salisb. (*Qu. Robur* Pers. Willd. Reichenb. non L.) fajtája-e.

Én Sylvan-nak ezt a folyó iratát több külföldi, erdészeti iskola könyvtárában kerestettem, de hozzájutni nem tudtam. Végre Bechstein-nek „Forstbotanik“ (1821.) című munkájából Braun Henrik, bécsi botanikus sziveskedett e két tölgy leírását velem közölni.

1. Bechstein a *Qu. hybridá*-ról a következőket mondja: sűrűn elágazó és lombos fa, messziről is egészen olyan, mint a mocsártölgy. Leveleinek középszerű, inkább rövid mint hosszú nyele van, a levél tojáskepek, sokkaréjas, sekélyen öblös, a színe zöld mint a fű, a visszája világoszöld s az erezet nagyon kiemelkedik. A gyümölcsnek részint nincs csomája, részint kurta vagy meglehetősen hosszú kocsánon nyugszik, amazok 3—4-ével csoportosulnak, ezek magánosan, vagy ketten vannak. Makkcsészéjük nagy, a pikkely rajta tojáskepek és tompa; a makk közép nagyságú, tojáskepek és barna. Bechstein a makkról olyan növényt nevelt volna, a melynek rövid és hosszú levélnyele volt. *Qu. pedunculata* var. *hybridá*-nak is nevezi.

Bechstein leírásában a levélnyel középszerű hosszúsága, meg a nyeletlen vagy kurta csomás makk az, a melyről a *Qu. hybridá*t megítélhetjük. Ennélfogva a *Qu. hybridá*, a *Qu. Robur* és *Qu. sessiliflora* között ingadozó tölgy. Kóposz levelének kell lenni, mert különben Bechstein a pelyhességet el nem hallgatta volna; a levél meg a gyümölcs nyelének az ingadozó hosszúsága arra vall, hogy a *Qu. hybridá*, a mocsárfának, meg a *Qu. sessiliflorá*-nak fajvegyülete. Ekkor a *Qu. hybridá* látszólag a *Qu. brevipes* Heuff. (*Qu. Pseudosessilis* Schur, *Qu. aestivalis* Stev., *Qu. Robur* L. (*Germanica* Lasch) var. *brevipedunculata* Lasch) alakkal egyeznek, de ez rövidnyeles vagy csaknem nyeletlen levelű tölgy, s azt hiszem a mocsárfa történetes alakja. *Qu. brevipes* t. i. úgy is támad, hogy a mocsártölgy csomájának felső részén levő makk nem termékenyül, vagy más okból elszatnyul, azután a csoma felső része elszárad. Így származó *Qu. brevipest* már láttam. A *Qu. hybridá* levélnyele ellenben azért ingadozó és középhosszúságú, mert a csaknem nyeletlen levelű mocsárfa, meg a jó hosszú nyelű *Qu. sessiliflora* keresztezéséből származik; a *Qu. hybridá* csomája is azért változó hosszúságú, vagy azért hiányzik, mert a csomátlan *Qu. sessiliflora* az egyik szülője. A *Qu. intermedia* Bngl., Reichenbach *Flora excursoriájában* nagyon hihetőleg a *Qu. hybridá*-hoz tartozik. Lehet nálunk is nő a szülők társaságában.

2. A *Qu. decipiens* Bechstein (nem Vukot.) vagyis a csalóka tölgy levele és ágainak állása — a mint Bechstein állítja — olyan, mint a *Qu. sessiliflora*-é, de a gyümölcse nyeles, mint a mocsárfáié. Levele hosszas tojásdad, mind a két oldalán szabályos, hegyes 4—5 öble, valamint fél-tojászkerek karéja van. A levélnek alja meg a csúcsa szabályosan és egyenlően hegyes. Az erezet a levélnek színén és visszáján nagyon kiemelkedik, sárgás, a mellékerek kissé puhaszörűek is. A levélnyél egyhatoda a levéllemez hosszúságának. A gyümölcsnek erős nyele (csuma) valamivel hosszabb, mint a makk a makkcsészével együtt, pl. körülbelül $\frac{5}{4}$ hüvelyk, ha a makk a csészéjével együtt 1 hüvelyk hosszú. A makk egyenként vagy kettenként van a csumán. A makkcsésze kicsi, pikkelye tojászkerek és felpúposodó. A makk tojászkerek, világos barna és csíktolt. Inkább a kocsántalan vagy fürtös tölgynek (*Qu. sessiliflora*), mint a mocsárfáinak a fajtája. A legéjszakibb részek kivételével majd egész Európában nő, Németországban inkább a síkon, mezőkön és az alacsonyabb hegyeken terem, mint a magas hegyeken, leggyorsabban és legszebben homokos, agyaggal, televénynyel stb. kevert földben gyarapodik.

Hogy mi a *Qu. decipiens*, Bechstein meglehetősen felismerhetően megmondja: sárgás erü, csumás *Qu. sessiliflora*, tehát a *Qu. aurea* Wierzb. (= sárgás *Qu. sessiliflora*) csumás alakja, más szóval a *Qu. sessiliflora* var. *flavescens* Panč., a minő a magyar hazában nem nagy ritkaság. A *Qu. decipiens* Bechstein tehát a fiatalabb elnevezést megelőzi.

Dr. Borbás Vincze.

(*L-n-k*.) **A *Limnoria terebrans*.** Az „Oesterreichische Forstzeitung“ idei 49-ik számában a vízi faépitmények romboló ellensége a *Limnoria terebrans* pusztító életmódjáról közöl megfigyeléseket.

A *Teredo nevalis* szintén veszélyes megtámadója a hajók és vízépitményeknek, azonban a *Limnoria* azért pusztítóbb, mert nemcsak a tiszta, hanem a mocsáros és zavaros vízben, sőt az iszapban és nedves homokban is megél és továbbfejlődik. Életmódját a legutóbbi időben Cavenal figyelte meg Cherbourgban. Megfigyelésének érdekes eredménye a következőkben van összefoglalva.

A *Limnoria* a *terebrans*, mely a Crustaceek családjához tartozik, 3—4 mm hosszú, fején két fogazott ollóval, ezenkívül két tapogatóval és kétfelé osztott függelékekkel bir, melyeknek segítségével ép úgy, mint a denevér, a fához tapadni képes. Két mellső uszóhártyáját gyors mozgásba hozva, nagy sebességgel halad előre, két kormányzó uszóhártyája segítségével pedig mozgása irányát könnyen szabályozza.

A jegenyefenyőt, bükköt, de a többi erdei fát is gyorsan megrommálja, valamennyi fa között — úgy látszik — az *Eucalyptus* van

támadásának legkevésbé kitéve. Romboló munkáját azzal kezdi, hogy az év meleg nyári hónapjaiban — melyek elterjedésének leginkább kedveznek — két évgyűrű között a fába furakodik, a lyukat kiöblösíti, mialatt hátsó lábaival és szarunemű farkával a falazathoz támaszkodik. A lágyabb fát szétrombolván, a keményebb őszi fát fészkének vázául meghagyja. Ha az állat nagyobbra nő, fészket anynyira kibővíti, hogy abban családja is elférhessen, ugyanis a fiatalok növekedtével a fészek elégtelenné lesz: az egész generatio széjjel-oszlik s új meg új fészkeket és családot telepít. A generatio ezen folytonos vándorlása és szaporodása alatt elérnek a czölöp tengelyéig; a kirágott fa a víz erőművi hatása folytán réseket kap, lassan-lassan elmorzsolódik, mindinkább vékonyabbá lesz, míg végre összeroskad.

A Limmoria terebrans rombolása ellen a fának impregnálása vagy fémlélniezekkeli borítása által védekezünk.

Tolvajok és gyilkosok a növényvilágban.

Irta: Kelety Lajos.

A természet buvárok legszivesebben töltik idejüket a zöld erdőben, az árnyas fák alatt, hol a csicsergő madarak vigénekétől felvillanyozva, az üde, friss levegőtől megvarázsolva, zavartalanul folytathatják kutatásaikat.

Figyelmüket a száz és ezer-féle növényfajok osztályozására és a növénygyűjtemények rendezésére fordították. A fonyadt, szintelen, elszáradt levelek és bimbók, sohase mutatták a virágokat és növényeket teljes pompájukban; ha valaki ezekből akarná megtanulni a növénytant, bizony csak halvány fogalma lehetne a természet e bájos alkotásairól.

A mai kor botanikusai már tovább mennek, nem elégsznek meg a növények külső alkatrészeinek ismertetésével, vagy belső szerkezetük meghatározásával és osztályozásával. Figyelemmel kísérik fejlődésük legkisebb mozzanatát is. És ez óta a növényvilág egy új képet egy csodás világot tár elénk. Minden fának, bokornak és virágnak megvan a története, mely hihetetlennek tűnik fel ugyan először, de mégis valóság-