

főalkatrészt, bár a meszes és a bazalt talajban is megél, ha a kellő üdeség meg van. Igen vizenyős talajon a zsombültetvényezés legsikeresebbnek bizonyult.

Mindezen két fenyőnemnek csemetéi Geyer Károly kir. főerdésznél kaphatók a Weser melletti Carlshafenben, \*) a kinek közleményeiből vettük nagyobbára a felsorolt adatokat.

Ezen fenyőcsemeték száza nevezett főerdésznél 25 márkáért kapható, ez idén azonban már alig lesznek beszerezhetőek, mert mint tudósított, csemetekertjét gonosz kezek megsemmisítették; egyébként a megrendeléseket előjegyezni, és pedig évenként első szeptemberig, és a csemetétet a megrendelés sorrendje szerint szokta kiszolgáltatni.

Az ungvári uradalomban eddig 200 drb lett kiültetve, a melyekből 66<sup>0</sup>/<sub>0</sub> megfogamzván, a vezérhajtáson, helyesebben a csúcsrügynen több 3—5 cm. hosszú tűk jelentkeztek, a megfogamzásnak más jelei eddig nem voltak észlelhetők.

Egyébként a szükséges tájékozó adatokat erre nézve is, időről-időre nem mulasztandjuk el a t. szakközönség tudomására juttatni.

*Ruttner Antal.*

## A magyarhoni épületfák ruganyossága- és szilárdságának kipuhatólása.

Irta : N i k e l Zsigmond, erdőakadémiai tanár.

(Folyt. és vége.)

Ez erdőövek megállapítása következőképen történnék:

A tenyészlet alsó és felső határa a lúcz- és jegenyefenyőre nézve különböző vidékeken a következő (H. III. k. 621. és 622. oldal):

\*) A levelek ekként czimezendők: An Herrn Carl Geyer, kön. Oberförster, Carlshafen a. d. Weser.

## Az alsó.

## A felső.

Lúczfenyő, Felső-Magyarorsz. v. a magas Tátrán: . . .	388 <sup>m</sup> (1227');)	1519 <sup>m</sup> (4806');)
lúczfenyő Máramarosban . . .		1327 <sup>m</sup> (4200');)
„ Biharban . . .	1454 <sup>m</sup> —1643 <sup>m</sup>	(4600—5200');)
„ az erdélyi déli határ- lánczolatnál . . .	1580 <sup>m</sup> —1878 <sup>m</sup>	(5000'—5943');)
Jegenyefenyő, felső Magyarorsz. v. a Magas Tátrán . . .	322 <sup>m</sup> (1020')	1088 <sup>m</sup> (3441');)
Jegenyefenyő Bihar hegységben .	1006 <sup>m</sup> (3182');)	1328 <sup>m</sup> (4201');)

Egy azon vidéken és talajon a különböző világtájhoz képest a fatenyészet felső határa vagy száz méterrel változik.

Ha most az egyes vidékeken észlelt tenyészhatárok magassági különbségét a két fanemre nézve külön-külön megállapítjuk, s ezt három egyenlő részre osztjuk, megkapjuk e hányadosban az övek magassági különbözetét, melynek segítségével az egyes övek határai megállapíthatók.

Az északnyugati Kárpátokban terjeszkednék e szerint:

A lúczfenyő I-ső öve	388 <sup>m</sup> -tól	765 <sup>m</sup> -ig	} az övek magassági különbözeté
„ „ II-ik „	765	1142	
„ „ III-ik „	1142	1519	
a jegenyefenyő I-ső	322	577	} $\Delta = 377^m$ ;
„ „ II-ik „	577	832	
„ „ III-ik „	832	1088	

vagyis az övek határait 25 méternyi magasság-különbségre (közel 80') kikerekítve az egyes övek a gyakorlat igényeinek megfelelőbben következőleg megállapíthatók:

Lúczfenyő I-ső öve	—	egész	750 <sup>m</sup> -ig;
„ II-ik „	750 <sup>m</sup> -tól	„	1150 „
„ III-ik „	1150	„	feljebb.
Jegenyef. I-ső öve	—	egész	575 <sup>m</sup> -ig;
„ II-ik „	575	„	825 „
„ III-ik „	825	„	feljebb.

Hasonló módon volnának megállapítandók az erdőövek az ország többi részére is. Az itt-ott hiányzó alsó vagy felső tenyészhatárokat könnyen lehet néhány közvetlen magassági mérés által kiegészíteni.

Hogy azonban miért nem választottam az egyes övek számára állandó, az ország minden részére érvényes határokat, azt azzal vélem indokolhatni, hogy különböző viszonyok közt lévő hegyek magassági befolyását könnyebben lehet úgy megállapítani, és a netalán később az adatok összehasonlításánál szükséges visszavezetések úgy is egyszerűen számítás útján eszközölhetők.

Az egyes erdőöveknek a természetben való megállapítása nemcsak lehetséges, hanem valami különös nehézséggel sem jár. Hunfalvy János idézett munkájában találunk számos magassági adatot feljegyezve, és pedig a hegycsoportok szerint elkülönítve, mely magassági mérések egyrészt a helységekben és völgyekben, különösen a hegység szélein, másrészt pedig a hegység belsejében eszközöltettek, és a helyi viszonyokat, nevezetesen a hegyek neveit ismerőnek kitűnő eszközt szolgáltatnak az egyes pontok magasságának megközelítő meghatározására.

Minthogy pedig a nevezett kissé költséges mű nincsen mindenkinek birtokában, hajlandó vagyok mind azoknak, kik a vizsgálatokhoz szükséges anyagot fogják beszolgáltatni, az illető vidékre vonatkozó adatokat idejekorán átküldeni.

Igy pl. találjuk ott a magas Tátrára nézve 90 az erdő szélein, és 180 a hegységben fekvő pont tengerfö-lötti magasságát feljegyezve. Mind ezek közül itt csak példaképpen néhányat felsorolok, miután a helyi viszonyokat, nevezetesen a hegyek elnevezéseit részletesen nem ismervén, az ismert adatokról más ismeretlenekre következtetni nem tudok.

## Tengerfölötti magasság, a hegyek szélein.

Liptó-Ujvár, a Vág szintje . . . . .	600,4 <sup>m</sup> = 1900'	Kreil.
„ „ „ „ . . . . .	610,8 <sup>m</sup> = 1933'	„
Vichodna a postaháznál . . . . .	740 <sup>m</sup> = 2342'	Kornh.
Vázsur . . . . .	811,5 <sup>m</sup> = 2570'	S.
Magas erdő (Hochwald) △ . . . . .	913,8 <sup>m</sup> = 2892'	„
stb. stb. . . . .	stb.	

## A hegységben:

A fenyő felső határa a Biela völgyében	1532,9 <sup>m</sup> = 4851'	
Szmrecsini tó, a koprovai . . . . .	1629,6 <sup>m</sup> = 5157'	W.
Szmrecsini tó, a koszczejeliskói . . . . .	1220,4 <sup>m</sup> = 3862'	Fuchs.
Szmrecsini hegy a „ . . . . .	2197,4 <sup>m</sup> = 6954'	„
A törpefenyő alsó határa a tichai völgyben a Tamanova tövén	1146,1 <sup>m</sup> = 3627'	St.
A Ticha és Koprova egyesülése . . . . .	997,0 <sup>m</sup> = 3155'	„
stb. stb. . . . .	stb.	

A heglánczolatot környező liptói és szepesi lapály t. f. magassága egyremásra 570<sup>m</sup>—630<sup>m</sup> (1800'—2000'). E lapályok fölé a magas Tátra középső tagjai 1260<sup>m</sup>—1900<sup>m</sup>-re (4—6000') emelkednek.

Az alsó környék, mely a lapályokat, helységeket, kaszálókat, szántóföldeket, sőt gyümölcsösöket tartalmazza, terjed H. nyomán 950<sup>m</sup>-ig (3000'). A második és tulajdonképeni erdős öv innét kezdve 1330<sup>m</sup>-ig (4200'), illetőleg 1520<sup>m</sup>-ig (4800').

Mind ebből, mind a részletes magassági adatok alkalmazásából kitűnik, hogy a magas Tátrán, Liptó-Ujvár és Vichodna környékén a lúczfenyőnek csak a II-ik és III-ik, a jegenyefenyőnek pedig csak a III-ik öve van képviselve.

Hasonló eljárás által lehet kipuhatolni, hogy az alacsony Tátra hegységben a lúczfenyő I-ső és III-ik öve aránylag ke-

veset és leginkább a II-ik öve van képviselve, és pedig mind a liptói, mind a zólyomi oldalon is.

A jegenyefenyő I-ső öve Liptóban általában nem fordul elő; Zólyom megyében is csak igen kevés ponton. A II-ik és III-ik övből van Zólyom megyében elég. Liptóban tudtom szerint általában igen kevés jegenyefenyő van.

Az így megállapított erdőövek mindegyikében volna továbbá a tenyészés egyéb tényezőinek, nevezetesen a kőzetnek, a termőhely mélységének, minőségének és üdeségének stb. számbavétele végett még 3 termőhely megkülönböztetendő, ugyanis a legjobb, közepszerű és a legroszabb, t. i. a tömegnövekvés szempontjából; a legroszabb termőhelyet azonban mégis ekként értelmezvén, hogy az is még épületfát szolgáltat.

A termőhely szorosabb értelemben véve is (mert itt már az állabok szélességi fokától és magassági fekvésektől eltekintetünk) jelentékeny befolyással van a fák magasságára és szilárdságára, minthogy általában az igen buján felnőtt taplós fa kevésbé rugékonynak s szilárdnak tartatik, mint a lassúbb növésű s keskenyebb évgyűrűjű.

Az eddigi kísérletekre nézve a m. kir. pénzügyministerium részéről az illető igazgatóságokhoz kiadott utasításban a termőhely tekintetbe vétele igen világosan el van rendelve, mert a vizsgálatok eredményeit tartalmazó művecskének 16-dik oldalán pl. a lúczfenyőre nézve olvasható: „Mindegyik minta 6 darabjából 2—2 darab oly törzsekből veendő, melyek az előforduló főtermőhelyi különbségeknek megfelelőleg legnagyobb, közép és legkisebb átlagos évgyűrűszélességgel bírnak.“

A kimutatásban azonban gyakran egy és ugyanazon törzsnél van az évgyűrűk mind a három osztálya elősorolva, mi a czélnek semmiképen sem felel meg, mert ez csak azt jelenti, hogy a keresztmetszeten különböző évgyűrűszélesség találta-

tott; de miután ezen pászták szélessége, vagy azok egymáshoz való viszonya nincs adva, belőle az átlagosan eredményező évgyűrűszélességet sem számíthatjuk ki.

A helyes és jövőben követendő eljárás az volna, a termőhelyeket, tekintet nélkül az évgyűrűszélességre, először megválasztani, a ledöntött törzs azon rönkjének sugarát megmérni, melyből a darabok fognak készíttetni, az évgyűrűket megszámlálni, és az 1 cm-re átlagosan eső évgyűrűk számát egyszerűen a kimutatásba, illetőleg az illető darabra feljegyezni.

Általában a termőhelyre és nem az évgyűrűk szélességére kell a törzsek megválasztásánál tekintettel lenni, mert ez utóbbi az elsőből önkényt következik, és csak a termőhely, valamint a fajsúly közlebbi jellemzésére szolgál.

A fennebb érintett utasításban továbbá bennfoglaltatik, hogy valamennyi mintalécz oly fákból veendő, melyek mésztalajon nőttek.

Ezen kívánságtól nézetem szerint egészen eltekinteni kellene, a mint ez tényleg történt is. Vannak ugyanis igen terjedelmes hegységek, a hol mészkő nagyobb mennyiségben elő sem fordul, és mégis gyönyörű fenyvesekkel diszlenek. A kőzet befolyásának megállapítására sőt még üdvös is, ha különböző kőzeteken felnőtt fák kérdéses viszonyait ismerjük, mert így, ha kőzet és talaj lőn feljegyezve, ezek szerint is csoportosíthatjuk az eredményeket és vonhatunk belőlök talán némi következtetéseket.

A kőzet és talaj vételessék tehát csak úgy, a mint épen előfordul és csak pontosan jegyeztessék fel.

Minthogy annyi tényező, mint a mennyi a fák tenyészésére és annak ettől függő műszaki minőségére befoly, részletes hatásának mérvét egy vizsgálat által nem lehet kipuhatolni; minthogy továbbá a meghatározatlanul maradó főbb tényezők-

nek még sem szabad a megejtendő vizsgálatra zavarólag hatniok: nem marad egyéb hátra, mint ezen utóbbi tényezőket egyelőre lehetőleg egyensúlyozni, s hatásuk kimutatását később megejthető részletes, de korlátoltabb terjedelmű vizsgálatok számára fentartani.

A megvizsgálásra ajánlott két fanem műszaki minőségére befolyó tényezők közül bevonatnának a tervezett mód szerint a vizsgálat keretébe, és megállapíthatók volnának a következők:

1. az állabok földirati fekvése, minthogy a magyar birodalom túlevelű erdei a hegycsoportok szerint volnának képviselve;

2. az állabok magassági fekvése az erdőövek képzése folytán;

3. a közet és talaj együttes befolyása a három termőhelyi osztály felállítására által.

Egyensúlyozandók volnának pedig nevezetesen:

a) az állabok irányzata a különböző világtájhoz képest;

b) a fák döntésének ideje, és

c) a törzs különböző részeiben mutatkozó eltérések a kérdéses irányban.

*ad a)* Minthogy a meleg és a világosság élvezetének foka igen jelentékeny szerepet játszik a fák belső minősége tekintetében, kell, hogy a déli és éjszaki irányzat mutassa a legnagyobb eltéréseket ez irányban. Miután pedig a szükséges párvonalozás folytán csak egy és ugyanazon irányzatu állabokból vehetjük a vizsgafákat, a kettő közül kell egyet választanunk.

A déli irányzat hat kedvezően a fajsúlyra, az éjszaki, éjszakeleti és éjszaknyugati ismét Nördlinger szerint a rostok egyenességére s ez által némikép a ruganyosságra.

Részemről az éjszaki fekvést ajánlanám, és pedig azért, mert sok helyen a tülevelü erdők csak ez oldalon találhatók; valamint ez által kikerülnők azon vádat is, mintha a fákat a legkedvezőbb fekvésből választottuk volna.

A hol a fák különös méltánylandó okoknál fogva más fekvésből vétetnének, ott ezen körülmény, t. i. a szabálytól eltérő irányzat a feljegyzésben külön kiemelendő volna.

*ad b)* Befoly-e a fák döntésének ideje a rugékonyságra, az még eddig megvizsgálva nincsen. Szilárdság tekintetében az alkalmazók rendesen nem tesznek különbséget a nyári és téli fa közt. Az irodalomban találkozunk ugyan elvétve állításokkal, melyek a nyári fának kisebb szilárdságot tulajdonítanak, de Duhamel kísérletei nem látszanak ezt bizonyítani.

Ezen tényező megállapítása volna szintén a fővizsgálat végére elhalasztandó, minthogy az ennek kiegészítő részét képezi.

Minthogy pedig a legtöbb tülevelü erdőben, részint a magas hó miatt, részint a nyáron könnyebben eszközölhető lekérgezés végett, valamint az alkalmazandó szállítási mód tekintetéből a nyári döntés van behozva: a vizsgálatra szánt fák is ez időben döntendők.

*ad c)* Nem közömbös dolog az, a vizsgálatra szánt darabok a törzs mely részéből vétetnek.

A fa műszaki tulajdonságai változnak nemcsak a szerint, valjon az szijács, érett fa vagy geszt-e, de a szerint is, valjon az a törzs alsó, középső vagy felső részéből vétetett-e?

Ha ez idő szerint nem is birjuk ilyen általános és egységes vizsgálat eredményeit, mint a milyen itt terveztetik, de birunk azért számos, egyes fákon és azok egyes részein keresztül vitt vizsgálatokból eredő adatokat némely fontos tulajdonságra, s így egyebek között a fajsúly-, a ruganyosság- és a szilárdságra nézve is.



Egy és ugyanazon fanemnél a ruganyosság rendszeren a száraz fajsúlylyal egyenlő lépést tart. Így látjuk tehát a vágható koru lúcz- és jegenyefenyőnél a fajsúlyt a bétől a kéreg felé és a törzs alsó részétől a korona felé növekedni, és egyértelműleg emelkedik a ruganyosság is. A mint továbbá a törzs töve a fajsúly tekintetében ellentétben áll a törzs többi magasságaival: ugy áll az a ruganyosság tekintetében is.

A szilárdság is nagyrészt a fajsúlylyal növekedik, de korántsem egyenlő arányban, mert itt nem dönt egyedül a rostok tömege, hanem azok erősebb vagy gyengébb összekötetése, rövidebb vagy nagyobb hossza, kora és egészsége. Mindazonáltal a túlevelüeknél a szilárdságra nézve is az áll, a mi a rugalmasságnál mondatott, hogy t. i. a szilárdság is a bétől a kéreg felé, és a törzs aljától a sudara felé növekedik, és pedig az e részekben keskenyülő évgyűrük folytán.

Hogy tehát itt is középviszonyokat teremtsünk és a szabálytalanságokat lehetőleg kerüljük, a mintaléczek előállítására szolgálandó tönk a törzs közepéről volna kifűrészelendő, s a mintadarabok a szijács és a bélfa eltávolítása után a felmaradó közbelső részből volnának kihasítandók.

Minthogy továbbá minden szilárdságnem számára két-két darab szánandó, a négy megvizsgálandó szilárdság (t. i. a hajlítási is) e szerint törzsenként 8 drbot igényelne. Ha ezen 8 drbot nem lehetne bármi oknál fogva egy tönkből kiállítani, a törzs legközelebbi alsó része a hiányzók elkészítésére fordítandó.

Magától értetik, hogy ha nemcsak a hossz-, de a merőleges szilárdságok is megvizsgálandók volnának, a mintadarabok száma ez által még tovább növekednék.

A mennyiben azt a többi viszonyok megengedik, a választott törzs képviselje meglehetősen az illető állab mintatörzsét, melynek közelebbi jellemzése céljából még alsó átmérője és hossza is a jegyzetbe felveendő.

Igen nagy hiánynak nevezendő továbbá a magyarhoni fák szilárdságának megvizsgálása körül azon körülmény, hogy a megvizsgált fák száraz fajsúlya nem határozott meg. Ez ugyan a Wessely és Jenny által kidolgozott utasításban fel van véve, de a kormányéből elmaradt.

A fák fajsúlya oly fontos tényezője nemcsak a kérdéses, de még más fontos tulajdonságoknak, mint pl. a fák tartósságának, összeaszásának, tüzerejének stb., hogy azt ilyen összehasonlító vizsgálatnál nem lehet mellőzni; azonkívül megállapítása aránylag csekély fáradsággal jár.

Az 1 cm-re menő évgűrök száma még nem ad minden körülmény között biztos mérvet a fa minőségének megítélésére; mert ha a túlevelüeknél a keskeny évgűrület rendszeren nagy szilárdságra, keménységre és általában nagy súlyra mutat is, azért mégis csalódhatunk, mert az mindennek daczára ellenkező minőségű is lehet, és pedig akkor, ha igen magas és e mellett nedves fekvésből való.

Ha tehát nem akarunk csalódni, ismernünk kell a fának száraz fajsúlyát is!

Különben a Wessely és Jenny által ajánlott alak t. i. a koczka nem czélszerű, mert ezt a megkívántató pontossággal alig lehet elkészíteni s a később beálló összeaszásnál alakját egészen eltorzítván, újból nagy fáradsággal volna előállítandó. Ezen célra mindig a hengeralak választatik, melyet könnyebben lehet előállítani, utánjavítani és melynél az elkerülhetlen hibákat is könnyebben lehet a köbözésnél számba venni.

Különben elégséges, ha a gondnokságoknál a mintaléczekekről 2 deciméter hosszú és 8—10 centiméter vastag darabok lefürészeltetvén, csak megközelítőleg hengeralakra kidolgoztatnak; a pontos idomítás csak a légszáraz állapot elérése után, közvetlen a fajsúly meghatározása előtt, és pedig a központban veendő elő.

A nedvesség csökkenti mind a rugékonyságot, mind a szilárdságot is, a mint ez Duhamel valamint Chevandier és Wertheim vizsgálataiból világosan kitűnik, habár másrészt ismét túlságos szárazság (10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-nyi) a fát minden ilyen kísérletre alkalmatlanná teszi. Ez okból, valamint az egyenlő kiindulási pont elérése céljából mindig szokás a fákat légszáraz állapotban vizsgálni, a mi a gyakorlat igényeinek is leginkább megfelel.

Hogy azonban a Jenny tanár által megvizsgált fák ilyen állapotban lettek volna, azt erősen kétségbe vonom?

Az utasítás a mintaléczek készítése tárgyában, mely Jenny tanár és Wessely uradalmi vezérfelügyelő által kidolgoztatott, 1872. év szeptember havában készült. Ennek alapján, tehát később, kiadott a m. kir. pénzügyministerium egy második utasítást az egyes igazgatóságoknak, és már 1873. év márczius havában tesz Jenny tanár jelentést a m. kir. pénzügyministeriumnak a vizsgálatok első sorozatának eredményeiről!

Mind a két adat a szilárdságokat tárgyazó művecskéből kiolvasható.

Az elrendelés és elkészülés közt tehát alig mult el egy félév, a mi a döntött nyers fákból előállított mintaléczeknél a légszáraz állapot elérésére absolute kevés, mert az legalább is 2 évet igényel.

Hogy pedig a szükséges szárazsági fok mesterséges uton eléretett volna, erről nem történik sehol említés.

Vagy pedig talán a mintaléczekhez szükséges fák a rakhelyekről vétettek?

De ekkor -a kimutatásba felvett termőhely leírása csupa fictió!

Legvalószínűbb az, hogy a mintaléczek megvizsgáltatásuk idejében nem voltak légszáradtak.

Ezen állításomat még azzal is indokolhatom, hogy a megvizsgált mintaléczek, melyek a bécsi közkiállításon szerepeltek

és jelenleg a selmeczi erdőakademia birtokában vannak, azóta jelentékenyen összeasztak, el annyira, hogy pl. a henger alakú pálczák alapja, mely eredetileg pontos körlap volt, jelenleg és pedig már az első pillanatban könnyen észrevehető tojásdad alakba ment által.

Igaz ugyan, hogy a légszáraz fák is folytatják száradásukat, ha fűtött helyiségekbe kerülnek, és ennek folytán ismét erősebben is asznak össze, de ez oly nagy mérvben alig történhetik, különösen ott nem, a hol a helyiség csak ritkán és gyengén fűtetik!

Hogy e tekintetben is az igényeknek megfeleljünk s e mellett a méltánylandó viszonyokat se hagyjuk tekinteten kívül, szükséges még egy-két körülményre figyelmünket fordítani, minek megtörténte után következhetik a kivitelre vonatkozó indítványom.

A nyersfából a pontosnál valamivel nagyobb méretekben készített mintaléczeket nem lehet az előállítóknál oly sokáig hagyni, míg légszárazakká lesznek, mert ezek egyéb teendőkkel lévén elfoglalva, nem fordíthatnának elég gondot azok megfelelő gyors kiszáritására s mindennemű bajok ellen való megóvására. A küldemények továbbá ilyképen csak egyenként és különböző időkben érkeznének a vizsgálat helyére és sok gondot okoznának a szilárdságvizsgálónak.

Általában nem is lehet várni, hogy a budapesti szilárdsági gép (ez van t. i. kilátásba véve a szilárdsági vizsgálatok folytatására) kezelője, ki mint műegyetemi tanár saját teendőin kívül még egyéb szilárdsági vizsgálatokkal van elfoglalva, e tárgy körüli összes teendőket elvégezhetné. De nem is szükséges; nekünk csak a gépeken közvetlenül történő vizsgálatoknál van szükségünk idegen segílyre, a többit saját körünkben megtehetjük.

Indítványom ennél fogva az volna, hogy a valamivel nagyobb méreteken kiállított mintaléczek a reájok irt jegyzetekkel ellátva, valamint a fajsúly meghatározására szolgáló fadarabok, a selmeczi m. k. bányászati és erdészeti akadémia erdőhasználati tanszékéhez küldessenek be. Itt elláttatnának folyó számokkal; bevezettetnének külön e célra szerkesztett jegyzőkönyvekbe minden arra vonatkozó adattal. Ezután következne a szárítás és pedig kezdetben, míg a párolgás erősebb, a repedezés meggátlására természetes, később a száradás gyorsítására mesterséges uton.

A légszáraz állapot elérése után következne a mintaléczek, valamint a fajsúly meghatározására szánt hengerek pontos kiidomítása, s ez utóbbiak fajsúlyának meghatározása.

Midőn már megfelelő léczmennyiség ilyképen előkészítve volna, elküldetnék Budapestre a megvizsgálásra, mely az erdőhasználat tanárának vagy segédjének jelenlétében történnék.

A megfigyelt adatokból kiszámíttatnának ugyanaz által a kimutatásba jövő adatok, rendeztetnék és szaporíttatnék a nyers anyag és megtétetnének a szükséges egybevetések.

Minden főhegycsoport, pl. az észak-nyugoti Kárpátok vizsgálatainak befejezése után kiadatnék egy a rugékonyság és szilárdság, valamint a fajsúly viszonyait a hozzákapcsolt egybevetésekkel együtt tárgyazó füzet; egészben véve a fennebbi beosztás folytán négy. Végül az összes vizsgálatok befejezése után egy ötödik, mely a magyar birodalom megvizsgált fáinak átlagos, illetőleg végeredményeit tartalmazná.

Ez uton vélném a főterhet az erdészeti szaktól távolabb álló és így kevésbé érdekelt személyektől elvonni, s ez által a sikert lehetőleg biztosítani.

A közvetlen kivitelre nézve volna ezek után még csak kevés megjegyezni valóm; így pl. a magyarhoni fák már történt megvizsgálatásáról még csak annyit, hogy a Jenny tanár

ur által véghezvitt munka kitünőségét egy perczig sem vontam kétségbe és ha ellenében még a hajlitási szilárdság megvizsgálását is indítványozom, azon szempontból indulok ki, hogy ez a kiszámítottak ellenőrzésére szolgáljon.

Általában az e tárgy körül mutatkozó hiányok nem vonatkoznak a belső, mint inkább a külső kivitelre és a körülmények által, melyek között e munka létrejött, nevezetesen a szükséges sietettség által elegendően indokolvák.

Hogy ezentul a vizsgálatok színhelyét Bécsből Budapestre kívánám áttétni, egyszerűen azért történik, mert az ország rendelkezik ez idő szerint a fák szilárdságainak megvizsgálásához szükséges és a bécsieknél még talán nagyobb-szerűbb készülékekkel, miért ne legyen tehát ezen országos vállalat egyszersmind tisztán hazai is?

A mintadarabok készítése tárgyában a kezelő hivataloknak kiadandó utasítás, valamint egyéb részlet a vizsgálatok vezetője és a gép főnöke által közösen volna megállapítandó, mihelyest a vizsgálatok keresztülvitele elhatároztatik.

A kísérlet pénzügyi részét illetőleg azon nézetben vagyok, hogy nem volna méltányos minden terhet csak az államra róni, mint ezt többnyire tesszük, hanem a kísérletből eredő költségeket arányosan vélném felosztandóknak a résztvevő erdőbirtokosok között, mi által természetesen az állam, de nem mint olyan, hanem mint a legjelentékenyebb erdőbirtokos, a költségek viseléséhez szintén jelentékenyen hozzájárulna.

A mintadarabok első előállítására és beküldésére ugyanis azonnal a beküldő által fedeztetnék, úgy hogy a küldemények bérmentve érkeznének a gyűjtő és rendező állomásra. A házhoz szállítási vagy kézbesítési díj, a fák később bekövetkező finomabb kiidomítása, Budapestre eszközölt áttétele és a netaláni vizsgálati díjak csak későbbben vagy utólagosan lévőnek kipuhatolhatók, egyelőre és ideiglenesen az állami pénztárból

fedeztetnének, de később a résztvevők által megtérítendőek volnának.

Hogy más helyeken és nálunk is a többi épület- és szerkesztési anyagra nézve milyen a szokás e tekintetben, nem tudom. A berlini iparadémián a nevezett anyagok vizsgálására felállított észlelő, mely intézet eredményeinek első kimutatása előttem fekszik, a megvizsgálandó terméskövekre nézve pl. az a szokás, hogy azokból 8—10 tökéletesen az előirt nagyságban és alakban két lapján finoman kidolgozva, a más kettőn pedig pontosan kicsiszolva szolgáltatandók be. Hogy a vizsgálásért fizetnek-e az érdeklettek bizonyos díjat vagy nem, azt az ismertető kiadványból nem lehet megtudni.

A fánál az utólagos finomabb idomítás elkerülhetlen, mert eltérőleg a többi anyagtól, alakját könnyen változtatja. Szintoly kevéssé lehet kikerülni annak hosszabb ideig tartó szorgos szárítását. Így támad már is egy kiadás, melyet a beküldő legjobb akarat mellett sem, legfeljebb átalányképen képes azonnal fedezni.

Az állam közvetítő segélye ez irányban volna tehát kikérendő.

A vizsgálatok eredményeit ismertető füzetek volnának az Országos Erdészeti-Egyesület által kiadandók, és pedig nemcsak magyar, de német, francia és angol nyelven is. Az idegen nyelven kiadott közlemények ára magasabbra volna szabandó, hogy ezek valószínűleg nagyobb kelendősége egyzersmind a magyar kiadás költségeit is fedezze.

\* \* \*

A tervezett kísérlet mind természeténél, mind terjedelménél fogva országos jellegű, és pedig csakis öntudatos nemzetek lesznek ily feladatok megoldására képesek. Nem annyira az anyagi, mint inkább az erkölcsi erő szükséges ahoz, hogy ezen kísérlet sikerüljön és a tudományt gazdag tapasztalatokkal bővitse.

Érdekelve van itt egyaránt az állam, a nagy és kis erdőbirtokos, minden erdész és nevezetesen az Országos Erdészeti-Egyesület is!

Mindegyikök előmozdithatja a czélt, vagy közvetlenül, vagy legalább közvetve. Még az is, a ki rendesen nem működik a tudomány terén, ez alkalommal ide lesz terelve, mert működése közvetlenül a tudomány érdekében és annak alapján történik.

Kivánatos tehát, hogy minél számosabban működjenek közre, mert közvetlen érdekünkön kívül még arról is van itt szó, hogy hazánk is, habár egyelőre erdészeti kísérleti állomásokkal nem bír, Európa művelt és előretörekvő államait az erdészeti tudomány fejlesztésében gyámolítsa!

Nevezetesen fontos feladat jut az erdőrendezőknek, vagy az ezeket helyettesítő erdőhivataloknak és az erdőgondnokoknak.

Az elsők legjobban meghatározhatják a gondnokságokat, melyekből a mintafák beszerzendők, azaz olyanokat, a hol lehetőleg az illető fanem több öve, de mindenesetre egyszerűen a három termőhelye is lesz található. Az utóbbiak pedig lesznek hivatva a helyeket az öv és termőhely szerint meghatározni, a mintafákat kiválasztani, a döntésnél és a darabok kiidomításánál jelen lenni, és a kívánt adatokat feljegyezni.

Minél lelkiismeretesebben járnak ők el, annál inkább biztosítják a cél elérését, ellenben, ha csak munkásaikra bizzák ezen kényes feladatot, kockáztatják az egész vállalat sikerét. Részemről azonban megvagyok győződve, hogy erdészeink sokkal jobb hazafiak és áldozatkész férfiak, mintsem hogy kényelmességök által e hazai munka megbízhatóságát veszélyeztetnék!

---



## A katasteri erdőbecslési utasítás kiegészítése.

Lapunk t. olvasói emlékeznek még az Országos Erdészeti-Egyesület mult évi közgyűlésének a katasteri erdőbecslés végrehajtása tárgyában kiadott és lapunk mult évi folyamában (V—IX. füzet) közölt erdőbecslési utasítás felett folytatott azon tárgyalására, melyet az „Erdészeti Lapok“ idei II. füzetében (94. egész 98. lap)adtunk nyilvánosságra.

Ennek kiegészítéséül közölhetjük most a m. kir. pénzügyminister ur által az egyesület felterjesztésére adott és az egyleti elnök urhoz intézett választ, s kapcsolatban ezzel az erdők termőhelyi osztályának egy a leggyengébb minőségű erdő felvételére szolgáló VI-ik termőhelyi osztályljal való kiegészítése, valamint az áterdőlési fahozam és a tisztí személyzet fizetéséből eredő kezelési költség számbavétele iránt kiadott körrendeletet.

30.168. *Nagyméltóságú Elnök ur!* Nagyméltóságodnak 1876. évi december-hó 23-án 984. sz. a. hozzám intézett beces iratára válaszolva, a fölötti elismerésnek adok kifejezést, hogy a bölcs vezetése alatt álló országos erdészeti egylet feladatának élénk tudatában a nagyfontosságú földadószabályozásnak szakmájába vágó részével oly behatóan és tapintatosan foglalkozott.

Midőn a fent idézett beces átiratban foglalt figyelmeztetések folytán eszközölt felvételek eredményeihez képest kiadott folyó évi 30.168. számú körrendeletem egy példányát ide csatolva Nagyméltóságodnak megküldöm, felhasználom az alkalmat kiváló tiszteletem nyilvánítására.

Budapesten, 1877. június-hó 14.

*Széll.*

*Körrendelet valamennyi katasteri igazgatóságához.*

30.168. szám. A földadó szabályozásáról szóló 1875. VII. trv.-cz. végrehajtása céljából 1876. évi 24.163. szám alatt kiadott erdőbecslési utasítás kiegészítése tárgyában.

Az erdőbecslési utasítás 7. fejezetében foglalt fatermési tábla a következő VI-ik (legrosszabb) termőhelyi osztállyal egészítendő ki :

Üzem mód, fanem és forda.		Átlagos fatermés év- és holdanként	
		VI	
		legrosszabb termőhelyen	
		köbláb	köbméter
<b>Szálerdő.</b>			
Tölgyek és szelid gesztenye	120—180 éves forda	16	0·5
Bükk és gyertyán	90—140 " "	7	0·2
Lúcz- és jegenyefenyő	80—120 " "	13	0·4
Erdei-, fekete-, henye- és vörösfenyő	60—120 " "	10	0·3
Éger-, nyár- és nyírfa	40— 80 " "	10	0·3
<b>Sarjerdő.</b>			
Tölgy, bükk, gyertyán	10—60 éves forda . . . . .	13	0·4
Nyár, fűz, éger, nyír	15—40 " " . . . . .	13	0·4

2. Az erdőbecslési utasítás 7-ik fejezetének ezen pontja : „Azon fatermések, melyek a termési táblákban ki vannak mutatva, magukba foglalják a fatermés azon részét is, mely áterdőlés útján használtatik ki sat.“ (11. oldal, 2-ik bekezdés) a következő ponttal egészítendő ki :

„A hol az áterdőlési fahozam egyáltalában nem, vagy csak kivételesen használtatik, ott a tapasztalat szerint meghatározandó áterdőlési hozam a tisztajövedelem számításánál a tartós fatermésből levonandó.“

3. Az erdőbecslési utasítás 12. fejezetének 2-ik kikezdése a következővel egészítendő ki :

„A hol az erdők kezelését vagy őrzését nem külön erdőszeti, hanem saját teendői mellett más személyzet teljesíti, vagy a hol az erdőszeti személyzet bizonyos nem az erdő-

kezeléshez tartozó teendőket is végez : ott az erdészeti kezelési költségek megállapításánál az illető személyzet járandóságai, de csak az erdőre aránylagosan eső részben veendők számításba. — Budapesten, 1877. június-hó 14-én.

## Erdészeti jegyzetek Nizzából.

(1877. májusban.)

A hegyek virányos aljából utóvégre is kierünk, és itt vagyunk a kősvatagon. Vakító napfény, tikkasztó hőség, néma csend. Lábunk alatt forró fehér mészkő, gyér füvel mintegy csak behintve, a messze távolban a havas még fehérebb mezeten csúcsai. Ezer szerencse, hogy vissza lehet pillantani az imént elhagyott lakható földre, melynek zöld növényzete életet lehel. Az ember elhagyatva érzi magát és magába térve, kérdi : vajjon mindég ily pusztaság volt itt, vagy pedig árnyas erdő borította egykor e kietlen tájt? A mészkő felülete nem szögletes vagy éles szélü, hanem elkopott, gömbölyded dudorokat képez; néhol inkább széles, mint mély hasadást mutat és sűrűn belyukasztott, sőt annyira likacsos, hogy emlékeztet a szivacsra, csak hogy likacsai sokkal nagyobbak és félig, néha egészen telvék sárgásbarna földdel, melyben gyér, de igen aromatikusan teremnek. Találni itt rozsmaringot, levendulát, borókát, myrtát, csengetyűkét, fütejet, hangát sat. E füvek fejlett volta és zamatos illata után ítélve, nagy termőereje van e parányi földnek, ámbár az itteni klíma is elősegíti a tenyészetet. Ezt mutatja az itteni boróka is, melynek bogyói kökényszem nagyságúak, holott nálunk, a felső vidéken, alig nagyobbak a borszemnél. Tovább haladva, szemem a távolban egy síkabb folton akadt meg, némileg sötétebb színezetéről ítélve, alkalmasint jobb talajjal bir és sűrűbb