

1914. NOVEMBER 15.

ERDÉSZETI LAPOK

AZ ORSZÁGOS ERDÉSZETI EGYESÜLET

LIII. ÉVF.

KÖZLÖNYE

22. FÜZET.

KIADJA: AZ ORSZÁGOS ERDÉSZETI EGYESÜLET

Szerkeszti:

BUND KÁROLY

Megjelenik minden hó 1-én és 15-én. ☉ Előfizetési díj egy évre 16 korona.

Az Orsz. Erd. Egyes. oly alapító tagjai, kik legalább 300 kor. alapítványt tettek, valamint a rendes tagok is 16 kor. évi tagsági díj fejében ingyen kapják. Azok az alapító tagok, kik 300 koronánál kevesebbet alapítottak, 6 kor. kedvezményes árért járathatják.

Szerkesztőség és kiadóhivatal: Budapest, Lipótváros, Alkotmány-uteza 6. sz. II. em.

☞ A lap irányával nem ellenkező hirdetések mérsékelt díjért közöltnének. ☞

(Telefon: 37-22.)

Uj faállománybecslési eljárás.*)

Irta: *Rónai György* m. k. erdőmérnök.

A központi erdészeti kísérleti állomás által a gyéritési kísérletek területein gyűjtött adatok feldolgozása közben nagyon egyszerű, gyors és mégis felette pontos faállománybecslési módra jöttem rá. Minthogy az ilyen egyszerű és pontos eljárás gyakorlati szempontból nagy jelentőséggel bír, sietek azt az erdészeti tudomány és gyakorlat részére közzétenni.

A czimben jelzett és ismertetendő eljárás olyan állománybecslési módok tanulmányozásának és alkalmazásának az eredménye, amelyek a magyar erdészeti irodalomban még egyáltalában nem, vagy csak kevésbé ismeretesek, miért is kénytelen vagyok a külföldi irodalom nyomán mindenekelőtt ezeket az eljárásokat ismertetni. Teszem ezt azért is, mivel — úgy vélem — ezeknek a nálunk még ismeretlen, de gyakorlatilag fontos eljárásoknak a leírásával is szolgálatot tehetek a magyar erdészetnek.

*) Megjelenik az Erd. Kísérletek 1913. évi 3. és 4. füzetében, szerző kívánására azonban az eljárás szélesebb körű megismertetése végett készséggel adunk helyet a kiváló tanulmánynak az Erd. Lapokban is. Szerk.

I.

A fatermési tábláktól és a szembecsléstől eltekintve, a faállomány fatömegének a megállapításánál a legáltalánosabban ismert és a gyakorlatban követni szokott eljárás az, hogy a körlapösszeg alapján kiszámított, ledöntött és pontosan köbözött átlag-, vagy próbatörzs fatömegéből (m), vagy ha többet döntöttünk, azok átlagos fatömegéből és a törzsszámból (N) számítjuk ki az állomány fatömegét:

$$V = m \cdot N$$

Minthogy itt az átlagtörzsnek a legkülönbözőbb alaku és átmérőjű törzseket kell képviselnie, azért az eljárás természetéből következők — de a mariabrunni kísérleti állomásnak idevágó kísérletei is igazolják*) —, hogy a faállománynak ilyen, az egész állományra vonatkozó átlagtörzsszel való megbecslése ritkán ad elég pontos eredményt; különösen a választékokra nézve nem, még akkor sem, ha egynél több átlagtörzset döntetünk és azoknak átlagos fatömegével számolunk.**)

Megbízható eredményt, főleg a választékokra nézve csak akkor kapunk, ha valamely: Hartig, Draudt, Urich vagy Baur-féle eljárás szerint több vastagsági osztályt alkottunk és az egyes vastagsági osztályokban döntött átlagfák fatömegéből előbb a vastagsági osztálynak, tehát a fáknak kisebb — méreteikben nem annyira eltérő — csoportjára számítjuk ki a fatömeget és végeredményben ezeknek a csoportoknak a fatömeg-összegében keressük az állomány fatömegét.

Ennek a becslési módnak a pontossága — bár hosszadalmas számításal jár — mindenekelőtt a döntött törzsek számától és attól függ, hogy milyen gonddal és szerencsével választottuk ki az átlagtörzseket, amelyeknek az általuk képviselt vastagsági osztály törzseinek a fatömegre, alakszámra és magasságra nézve pontos átlagát kell, hogy adják.

*) Böhmerle: „Versuche über Bestandesmassenaufnahmen“. Zentralblatt für das gesammte Forstwesen. 1893. évf. 9—12. füzeteiben.

**) Schiffel: „Kritische Betrachtungen über die Holzmassenermittlung nach der Bestandesformhöhe“ című tanulmányában megállapítja, hogy az egész állományra vonatkozó átlagfával való becslés rendszerint kisebb fatömeget ad. I. Centralblatt für das gesammte Forstwesen. 1898. évf.

Mínt hogy nincsen egyéb szabályunk, amit az átlagfák kiválasztásánál követnünk kell, mint az, hogy a kiválasztott fának minden egyéni hibától és rendellenességtől — úgy magasságra, koronára, mint alakra nézve — mentnek kell lennie, azért az átlagfa fatömege a valóságban rendszeren vagy $+$, vagy $-$ értékben eltér a pontos átlagtól. Hogy több átlagfa döntésénél az eltérések kiegyenlítik-e egymást, az — ha csak nagyon sok átlagtörzset nem döntünk — ismét csak a véletlen dolga.

Ez az eljárás egyébként azzal a nehézséggel is jár, hogy a különböző és előre megállapított átmérővel bíró átlagfa kiválasztása — ha azt lelkiismeretesen végezzük — meglehetősen körülményes.

De a sok átlagfa döntése és köbözése is nagy munkával jár és sok esetben kerülendő, vagy nincs megengedve. Különösen kerülendő ez akkor, amikor valamely állománynak, mondjuk egyik gyéritési kísérleti területen álló állománynak fejlődési viszonyait kutatjuk s amikor a záródás megszakítása, tehát a további kísérlet eredményének befolyása nélkül megfelelő számú átlagtörzset döntünk nem szabad.

Az átlagfa döntésének mellőzése céljából a külföldi kísérleti állomások a gyakorlat számára törzstömegtáblákat állítottak fel, amelyek több ezer törzs adataiból összeállított olyan táblázatos kimutatások, amelyek a bizonyos mellmagassági vastagsággal és magassággal bíró fák átlagos fatömegét adják. Ilyen közkezen forgó, külföldi törzstömegtáblák a bükk-, tölgy-, éger- és nyírfára, a lucz-, vörös-, jegenye- és erdefenyőre nézve a Schwappach és Grundner által összeállított törzstömegtáblák, amelyek a jelzett fafajokra nézve külön-külön kimutatják a faegyednek u. n. *vastagfa* (Derbholz) fatömegét,*) vagyis azt a fatömeget, amely a fának 7 cm-es és ennél vastagabb részéből kerül ki és külön a fának egész fatömegét (Baummassen, vastagfa $+$ vékony galy- és rözsefa).

Ezekkel a törzstömegtáblákkal a faállománybecslés úgy történik, hogy a mellmagassági átmérők feltételezése után magasságmérési műszerrel több, különböző átmérőjű fának megmérjük a magasságát, s a nyert adatokból grafikus úton megállapítjuk az

*) Szerző a 7 cm-nél vastagabb részek megjelölésére a *vastagfa* kifejezést használja, szemben a szokásos és elfogadott *tömörfa* kifejezéssel. Szerk.

állomány magassági görbéjét. Ebből a görbéből minden egyes vastagsági fokra nézve leolvassuk a magasságot, s ennek segítségével a törzstömegtáblából kiolvassuk az egyes vastagsági fokba tartozó fának a fatömegét (m). Ha ezt megszorozzuk az illető vastagsági fokba tartozó fák számával (n), megkapjuk az egész vastagsági fok fatömegét ($m n$).

Az egész állomány fatömege pedig egyenlő lesz a vastagsági fokok fatömegeinek az összegével

$$V = m_1 n_1 + m_2 n_2 + m_3 n_3 + \dots$$

Amint látjuk, a törzstömegtábláknak azon tagadhatatlan nagy előnyökön kívül, hogy átlagfák számítását és döntését feleslegessé teszik, megvan az a nagy előnyük is, hogy velük az állomány vastag-, illetőleg összes fatömege minden vastagsági fokra külön-külön megállapítható, amely körülmény a faállomány érték-megállapításnál bir nagy fontossággal.

A törzstömegtáblák tehát elsőrangú segédeszközt adnak a külföldi becslő kezébe, mért is kívánatos, hogy mielőbb a magyarországi viszonyokra nézve is felállíttassanak, vagy legalább megállapíttassék az, hogy mennyiben alkalmazhatók a külföldi törzstömegtáblák a hazai fákra.

A törzstömegtáblák a legkülönbözőbb termőhelyi viszonyok között nőtt fák átlagait tartalmazzák, s azért a gyakorlat céljait szolgáló faállománybecsléseknél megóvnak bennünket azoknak a durva hibáknak az elkövetésétől, amelyekbe csekély számú és nem elég gonddal választott átlagfa döntésével eshetünk, s emellett a praxis céljaira teljesen megbízható eredményt adnak.*)

Olyan tudományos kísérleteknél azonban, amelyeknek az a céljuk, hogy a különbözőképen kezelt, vagy gyéritett állományokban föllépő növekedésbeli különbséget kutassák, a törzstömegtáblák kevés szolgálatot tehetnek, éppen azon tulajdonságoknál fogva, hogy átlagadatokat tartalmaznak, mert ezekben az átlagos adatokban a kísérlet alá vett területek speciális növekedési viszonyai kifejezésre nem juthatnak. Ilyen esetekben a tudományos

*) Böhmerle az ő már jegyzet alatt idézett kísérleteiben a törzstömegtáblákkal történt becslés és a vágás alkalmával megállapított tényleges fatömeg között csak — 2·8, + 3·2 s egy esetben (az összes fatömege vonatkozólag) — 6·9% különbséget talált.

célznak megfelelően pontos eredményt a törzstömegtáblákkal való becslés csak akkor adhatna, ha a törzstömegtáblák annak az állománynak adataiból állítottak volna össze, amelyre vonatkozólag őket alkalmazni akarjuk, vagy ha megfelelő mennyiségben döntött törzs fatömegének a törzstömegtáblák adataival való összehasonlítása után megállapíthatnák az az eltérés, amely a törzstömegtáblák adatai és a kérdéses faállomány törzsei között létezik.)*

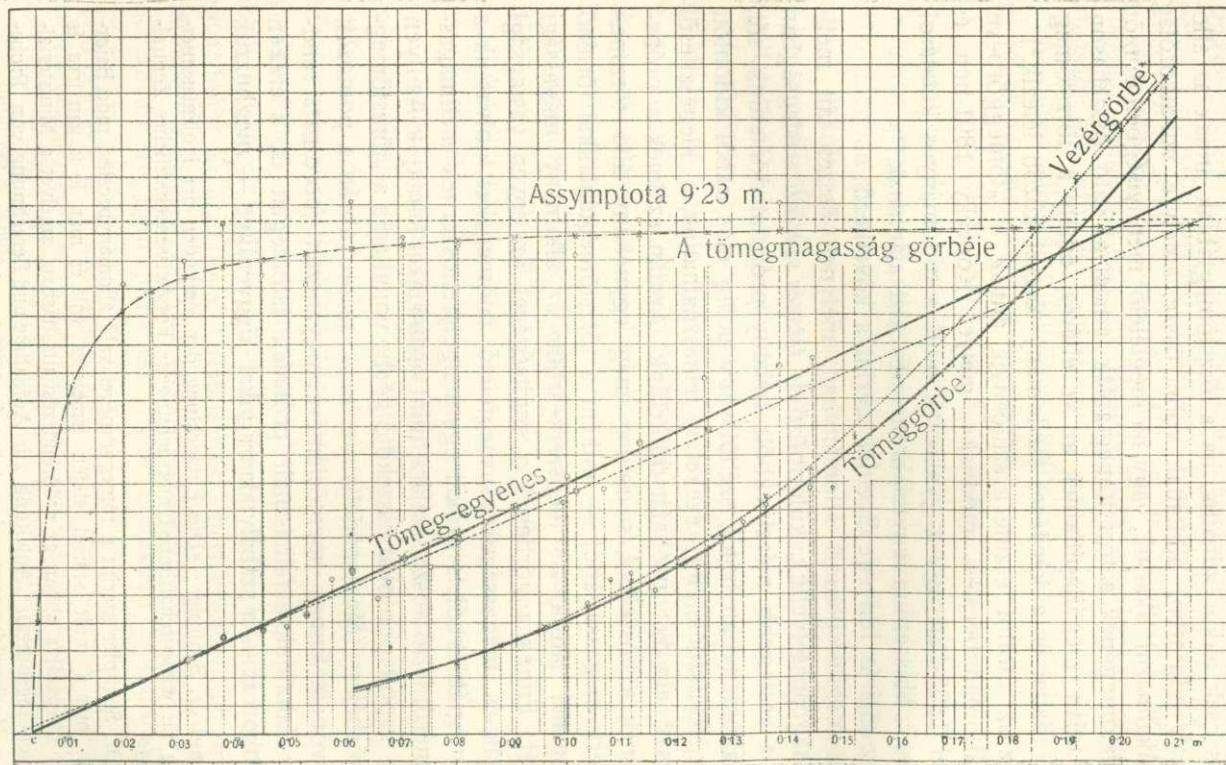
Ez az utóbbi eszme a szülőanyja annak a „tömeggörbével való állománybecslési módnak“, melyet Kopecky 1891-ben és Speidel 1893-ban úgy a gyakorlat, mint a tudományos kutatások céljaira „Massenkurvenverfahren“ név alatt ajánlanak.**)

Az eljárás lényege Speidel szerint a következő:

A megbecsülendő állományban, melynek összes fái mellmagasságban felvettük, különböző de *tetszés szerinti* vastagságban (főleg a vastagabb méretűekből), néhány próbafát döntetünk, sőt, ha az állományban hótól, széltől vagy pedig más okból kidöntött törzsek fekszenek, úgy ezeket is felhasználhatjuk, s kiegészítésül még csak egy-két próbafát döntetünk. Azután ezeknek a próbatorzseknek a hosszából, s esetleg még egynéhány álló törzsnek megmért magasságából — miként a törzstömegtáblákkal történő becsléseknél láttuk — megszerkesztjük az állomány magassági görbéjét. Ennek a görbének a segítségével az egyes vastagsági fokoknak és magasságoknak megfelelő fatömegeket kiolvassuk a törzstömegtáblákból, s azokat egy tengelyrendszernek mellmagassági átmérőt jelző abszcisszájára, mint ordinátákat felrakjuk. Az ilyen módon kapott pontokat összekötő görbe vonal adja a „törzstömegtábla görbéjét“ (Massentafelkurve, az 1. számú ábrán a pontozott görbe vonal). Ennek megtörténtével ugyanezen koordinata rendszerben falrakjuk a felhasznált próbafák fatömegeit is, s ezeken a pontokon át — a szabálytalanságokat kiegyenlítve — meghuzzuk

*) Lásd dr. Schüpfer: „Die Entwicklung der Methoden der Holzmassenermittlung für wissenschaftliche Untersuchungen“. Forstwissenschaftliches Zentralblatt. 1904.

**) Dr. Schüpfer szerint a tömeggörbével való állománybecslési mód Bajorországban már a múlt század elején ismeretes volt és már le is van írva és példákkal illusztrálva abban az erdőrendezési utasításban, amelyeket a Ministerial-Forsteinrichtungsbureau „Anleitung zur Aufnahme und Berechnung von Probestflächen in Hochwäldungen“ cím alatt még 1840-ben kiadott.



1. számú ábra,

a kérdéses állományra vonatkozó *tömeggörbét*. (Massenkurve, lásd az 1. számú ábrán a folytonos görbe vonalat).

Ennek a görbének a menetére — főleg a két végén — az előző „törzstömegtábla-görbe“ mint vezérgörbe szolgál mintául.

A tömeggörbéből azután minden egyes vastagsági fokra kiolvassuk a faegyed köbtartalmát és azzal mindegyik vastagsági fokra nézve megállapítjuk a kérdéses állomány fatömegét.

A tömeggörbével való állománybecslési mód lényegéből kitűnik tehát, hogy ez az átlagtörzsekkel és a törzstömegtáblával való becslésnek a kombinációja, amely hivatva van egyesíteni a két eljárás előnyeit és csökkenteni, illetve minimumra redukálni azoknak hátrányait.

A mintatörzsek döntésével ugyanis hozzásimulnak a kérdéses állomány speciális növekvési viszonyaihoz, a törzstömegtáblákkal élénk szabott vezérgörbe révén pedig módunkban áll felülvizsgálni és a görbében megnyilatkozó törvényszerűséghez képest módosítani a mintatörzsek fatömegeit.

Emellett lényeges előnye ennek az eljárásnak az is, hogy a mintatörzseket nem kell az előre megszabott vastagságban döntenünk.

Akinek valaha nagyobb számban kellett megszabott vastagságu próbatörzseket valamely állományban kikeresnie, az tudni fogja, milyen nehézségekbe ütközik sokszor ilyen átlagos törzseknek a megfelelő számban való kikeresése.

Ezekben bőven ismertetem Kopeckynek és Speidelnek a tömeggörbével való becslési eljárását azért, mert ebben máris meg van adva a mód arra nézve, mikép használjuk minden további nélkül a hazai viszonyokra is — legalább részben — a külföldi törzstömegtáblák nagy előnyeit.

Az eljárás, valamint a továbbiak megvilágítása céljából egy példát is bemutatok, amelyet arra a homokos agyagtalajon nőtt, 70—80 év körüli erdefenyőállományra vonatkozólag dolgoztam ki, melyet Böhmerle az ő már említett kísérleteiben a legkülönbözőbb eljárásokkal megbecsült s azután, hogy az eredményeket összehasonlithassa, ledöntetett és pontosan köbözt.

Az állomány törzseit páros mellmagassági átmérők szerint csoportosítva, a 2. sz. kimutatás *b)* rovata tünteti föl. A fatömeggörbe szerkesztéséhez felhasznált mintatörzsek (7 cm-en felüli) fa-

tömege az 1. sz. kimutatásban szerepel. Az ezek alapján szerkesztett fatömeggörbét az 1. sz. ábrán a folytonosan húzott görbe tünteti föl. Az 1. ábrán pontozottan húzott vezérgörbe a magassági görbe és a Schwappach-féle törzstömegtáblák adataiból a kimutatás d) rovatát) lett szerkesztve.

1. számú kimutatás.

A próbatörzs				Megjegyzés
sorszám	mellmag. átmérője	körlapja	7 cm-nél vastagabb fatömege	
	mm	m ²	m ³	
148	251	0·0495	0·381	Ez az itt kimutatott 15 drb. mintatörzs az Urich-féle eljárásához lett ledöntve.
300	260	0·0531	0·469	
185	271	0·0577	0·554	
233	280	0·0616	0·579	
58	290	0·0660	0·487	
165	294	0·0679	0·545	
103	310	0·0755	0·600	
145	320	0·0804	0·688	
68	330	0·0855	0·763	
31	340	0·0908	0·822	
105	356	0·0995	0·834	
303	357	0·1001	0·928	
6	369	0·1069	0·882	
17	399	0·1250	1·280	
37	429	0·1445	1·350	

Amint látjuk, a két görbe csak a vastagabb törzsekre vonatkozólag tér el lényegesen egymástól. A törzstömeggörbével kapott eredmény éppen azért nem is igen különbözik a törzstömegtáblákkal kapott eredménytől s mindkettő, főleg a tömeggörbe, a tényleges fatömeghez viszonyítva kitűnő eredményt adott.

Altalában a tömeggörbével való becslés pontossága is — próbatörzseken alapuló eljárás lévén — nagyrészt a próbatörzsek

2. számú kimutatás.

Mellmag. átmérő	Törzszám	A magas- sági görbe adatai	A törzstömeg-tá- blákból kiolvasott vastag fatömeg		A tömeggörbéből leolvasott fatömeg		Megjegyzés
			egyenkint	összesen	egyenkint	összesen	
			<i>cm</i>	<i>drb.</i>	<i>m</i>	t ö m ö r k ö b m é t e r	
<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	
16	1	18	0·161	0·161	0·172	0·172	*) Innen kezdve 80 éven felüli törzs- tömegek vannak.
17	3		0·206	0·618	0·271	0·651	
18							
19	12	0·254	3·048	0·265	3·180		
20	9	19	0·385	8·855	0·375	8·625	
21							
22	23	0·323	2·907	0·315	2·835		
23	33	20	0·633	28·485	0·600	27·000	
24							
25	48	0·550	26·400	0·514	24·672		
26	45	21	0·849	33·960	0·796	31·840	
27							
28	29	0·952	27·608	0·910	26·390		
29	17	21	1·061	18·037	1·032	17·544	
30							
31	40	1·225	14·700	1·163	13·956		
32	11	22	1·349	14·839	1·306	14·366	
33							
34	40	1·593*)	14·337	1·455	13·095		
35	2	23	1·814	3·628	1·625	3·250	
36							
37	29	2·164	4·328	1·980	3·960		
38	1	2·354	2·354	2·166	2·166		
39	2						
40	2						
41	1						
42							
43							
44							
45							
46							
47							
48							
49							
50							
51							
52							
Összesen	337	—	—	248·014	—	236·074	

Az állomány tényl. fatömege ...	236·348	236·348
Abszolút eltérés ...	+ 11·666	— 0·274
%-ban ...	+ 4·93%	— 0·11%

helyes megválasztásától és számától függ. A vezérgörbe által többé-kevésbé megszabott tömeggörbével — mint már említettem — a nyert adatokat csak korrigáljuk s ezzel együtt helyesbítjük természetesen az eredményt is. Speidel a tömeggörbével kapott eredményeket egy és ugyanazon állományra nézve összehasonlította azokkal az eredményekkel, amelyeket az Urich-féle eljárás szerint kiszámított próbafák döntésével kapott s úgy találta, hogy az utóbbi eljárás eredménye a legtöbb esetben 1—2⁰/₀-al tért el a tömeggörbével kapott, helyesebb eredménytől. Egyes esetekben az eltérés felszökött 4⁰/₀-ra, egy esetben 9⁰/₀-ra is*.)

Tudományos kísérleteknél a Kopecky-Speidel-féle eljárásnak az eddig tárgyalt előnyökön kívül az a nagy előnye is van, hogy vele különválaszthatjuk a fatömeg nagyságára befolyással bíró összes tényezőket, ami által mintegy betekintést nyerhetünk az állomány növekvési viszonyaiba. A tömeggörbéből ugyanis a $hf = \frac{m}{g}$ képlet segítségével kiszámíthatjuk az összes vastagsági fokokra a tömegmagasságot hf -et, ha az illető vastagsági fokba tartozó 1 drb. fának a fatömegét (m) elosztjuk a vastagsági fok körlelapjával (g). A tömegmagasságból hf -ből pedig, ha azt elosztjuk a magassági görbéből kiolvasott h magassággal megkapjuk, f -et, a kérdéses vastagsági fok alakszámát.

Ezek a tényezők kísérleti területek összehasonlításánál játszanak lényeges szerepet.

Kopecky Richárd, aki a tömeggörbével való állománybecslésnek első ismertetője volt, a vezérgörbe szekesztését mellőzhetőnek mondja s inkább megfelelő számú (15—20) különböző vastagságú mintatörzsnek a döntését ajánlja, különösen a felső és alsó vastagsági fokokból.**)

Vezérgörbe hiányán a legfelsőbb vastagsági fokok fának átlagos köbtartalmát szerinte számítás útján is megállapíthatjuk az előző vastagsági fokban talált differenzia alapján.

*) Lásd Speidel: „Beiträge zu den Wuchsgesetzen des Hochwaldes und zur Durchforstungslehre“. Tübingen, 1893.

**) Lásd Kopecky Richárd: „Über Massenaufnahmen in Versuchsbeständen“. Centralblatt für das gesammte Forstwesen. 1891. évf. 303. old.

Ő egyébként a tömeggörbével való állománybecslésnek még a következő módozatát ismerteti. Minthogy a tömeggörbéből az állomány átlagfájára vonatkozólag kiolvasott fatömeg a törzsszámmal szorozva csak nagyon csekély eltérést adhat a vastagsági fokokként megállapított fatömegtől, azért, ha a választékok megállapítására súlyt nem fektetünk, elégséges, ha az állomány átlagos vastagsági fokát megközelítő mintatörzsekből csak egy részlet tömeggörbét szerkesztünk s abból olvassuk ki az átlagfa köb-tartalmát.

Nyolcz évvel később, 1899-ben Kopecky a tömeggörbét analizálva kimutatja, hogy a tömeggörbével való állománybecslés jelentékenyen javítható.*)

E célból a tömeggörbére — mint másodrendű görbére — matematikai uton egy tömegképletnek (Massenformel) nevezett összesítési képletet állított föl. Maga is elismeri azonban, hogy ez a képlet a gyakorlat céljaira tulságosan komplikált, miért is annak tárgyalását itt mellőzöm.

A tömegképlet egyszerűsítését célzó munkája közben azután Kopecky arra a gondolatra jött, hogy a mintatörzsek fatömegét olyan tengelyrendszer ordinátáira rakja fel, amelynek abszcisszája centiméterfokok helyett terület-, azaz körlapfokokat tartalmaz s ekkor úgy találta, hogy az ily módon kapott ordináták végpontjai — főleg a vágásra érett állományokban előforduló területfokokra nézve — alig észrevehetően homoru görbe vonalban fekszenek, úgy hogy azt számbavehető hiba elkövetése nélkül egyenes vonallal helyettesíthetjük. ***E szerint szabályként állítható fel, hogy a szabályosan nőtt, egyöntetű állományokban az egyes vastagsági fokok törzseinek átlagos fatömege lineáris függvénye a mellmagassági körlapnak, vagy más szóval: valamely állomány törzseinek a körlapjuk szerint rendezett átlagos fatömege egy egyenes egyenletében fekszik.***** A tömeggörbéből ily módon tömegegyenes lett.

*) Lásd Kopecky: „Neues Verfahren der Bestandesmassen-Ermittlung“, Zentralblatt für das gesammte Forstwesen. 1899. évf. 471. old. és 1900. évf. 415. old.

**) Dr. Kast' szerint dr. Behringer ezt a tételt már 1891-ben állította föl. Lásd dr. Schüpfernek már idézett munkáját.

Kopecky a tömegegyenessel az állománybecslési eljárásba nagyobb határozottságot visz be, de egyuttal sokkal érzékenyebbé teszi azt.

Tekintve, hogy az egyenes két pont által van meghatározva, azért — Kopecky szerint — elégséges, ha csak egy alsó és egy felső vastagsági fokra nézve állapítjuk meg pontosan a fatömeget. Kopecky hangsúlyozza, hogy főleg a felső pont értékét kell lehetőleg pontosan megállapítani, mert az alsó pontnál esetleg elkövetett hiba részben magától is kiegyenlítődik.*)

Valamely állomány fatömegének megbecslése a tömegegyenessel már most — Kopecky szerint — a következőkben történik: a mellmagassági átmérők felvételezése után az alsó és felső vastagsági fokból több törzset döntetünk és azoknak pontosan megállapított átlagos fatömegét felrakjuk olyan koordináta-rendszerre, amelynél az abszcisszatengely vastagsági fokok helyett terület-, azaz körlapfokokat tartalmaz. A körlapfokoknak megfelelően azután az állomány törzsei körlapjuk alapján lesznek az egyes területfokokba besorozva; olyan módon például, hogy azok a fák, melyeknek mellmagassági körlapja a 0·005 és 0·015 m^2 közé esik, az első (0·10 értékű) területfokba jutnak, azok, amelyeknek körlapja 0·015 és 0·025 közé esik, a 0·02 fokba stb. Az alsó s felső fatömegpontot összekötő egyenes adja az állomány tömegegyenessét. (Ilyen tömegegyenes például az 1. sz. rajzon a folytonosan húzott egyenes vonal. Ez azonban a II. alatt tárgyalt eljárással lett megállapítva.) A tömegegyenesről leolvashatjuk az egyes körlapfokba tartozó egy darab fának a fatömegét. Ha ezt megszorozzuk a terület-, vagy körlapfokba tartozó fák számával, megkapjuk a területfok fatömegét és a területfokok fatömegeinek összege adja az állomány fatömegét.

Kopecky a leolvasás következtében elkerülhetetlenül fellépő kisebb hibákat is elkerülni óhajtván, az egyes területfokok, vala-

*) Minthogy Kopecky a tömegegyenes kezdőpontját nem állapítja meg, könnyen bizonyítható, hogy Kopeckynek ez a felfogása téves. Mert ha az alsó vastagsági fokban döntött átlagfa fatömege véletlenül nem felel meg az illelő vastagsági fok átlagának, egészen helytelenül fekvő tömegegyenest kapunk. Lásd az 1. sz. rajzon e szaggatottan húzott egyenest. Még rosszabb lenne az egyenes fekvése, ha alsó fatömegpont gyanánt a második duplakörös pontot veszem.

mint az egész állomány fatömegének a megállapítására matematikai eljárást ajánl. Képleteinek levezetése céljából a tömegegyenesből leolvasott, s a felső és alsó területfoknak megfelelő fatömeg közötti különbséget elosztja a közbeeső területfokok számával, s a kapott hányadost növekedési coefficiensnek (Zuwachscoefficient) hívja és C -vel jelöli. Az első területfokba tartozó egy darab fának átlagos fatömegét R -rel jelöli és alapszámnak (Grundzahl) nevezi.*)

C és R segítségével valamely körlepfokba tartozó egy darab fának (mondjuk az állomány átlagfájának) megállapítjuk a fatömegét, ha az első területfok fatömegéhez (R -hez) annyszor adjuk hozzá a C -t, ahány területfok van a kérdéses területfok és R -nek megfelelő első területfok között;

vagyis:

$$V_{a+x} = R + xC,$$

vagy általánosságban:

$$I. \dots \dots \dots V_x = R + (x-1)C$$

Ha már most egy $a+x$ területfokkal bíró állományban, vagy vastagsági osztályban $n_a, n_{a+1}, \dots, n_{a+x}$ az $a, (a+1), \dots, (a+x)$ -el jelölt területfokok törzsszámát jelenti, akkor az állománynak, vagy a területfokok bizonyos csoportjának fatömegét a következő tömegképlet adja:

$$II. V_a^{a+x} = [n]R + \{[n](a-1) + n_{a+1} + 2n_{a+2} + 3n_{a+3} + \dots + xn_{a+x}\}C$$

Ha $a=1$, vagyis az első területfokot jelenti, akkor

$$III. V_a^{a+x} = [n]R + [n_{a+1} + 2n_{a+2} + 3n_{a+3} + \dots + xn_{a+x}]C$$

E képlet alkalmazását az előbbi példára a 3. számú kimutatás tünteti fel. (Lásd a 998. oldalon.)

Ennek a kimutatásnak az f) rovatában kiszámítottam az összfatömeget a tömegegyenesről leolvasott fatömegek alapján is s amint látjuk, ez csak lényegtelenül tér el attól a fatömegtől, amit a tömegképlettel kaptam. A tömegképlet pedig elég komplikált

*) C és R -nek ez az elnevezése nem egészen felel meg annak, amit azok tulajdonképpen jelentenek. Lásd Hadek: „Kritischer Beitrag zu Kopecky's Neue Verfahren der Bestandesmassen—Ermittlung“. Centralblatt für. d. ges. Forstwesen. 1900. és 1901. évf.

3. számú kimutatás.

Területfok	A tömegegyenésről területfokként leolvasott fatömeg		Törzsszám az egyes területfokokban		Az egyes területfokok összes fatömege ($b \times c$)	Megjegyzés
	m^2	m^3	drb.	$1, 2, 3, \dots, (x-1), x$ tényezők		
a	b	c	d	e	f	
0·01	—	—	—	—	—	<p>1. $a = 1$ $R = v_a = 0\cdot155$ $v_{(a+10)} = 1\cdot916$ $v_{(a+19)} - v_a = 1\cdot761$ $C = 1\cdot761 : 19 = 0\cdot09268$ $V_a^{a+x} = R [n] + C [n_{a+1} + 2 n_{a+2} + 3 n_{a+3} + \dots + x n_{a+x}]$ $= 0\cdot155 \times 337 + 0\cdot09268 \times 1989$ $= 52\cdot235 + 184\cdot340 = 236\cdot575 \text{ m}^3$.</p> <p>Ez $+ 0\cdot227 \text{ m}^3$-rel tér el a tényleges eredménytől ($236\cdot348 \text{ m}^3$), tehát csak $+ 0\cdot096\%$-kal</p> <p>2. Az állomány fatömegét az átlagfával megállapítva lesz: az átlagfa körlapja $0\cdot0795$; az átlagfa fatömege a $V_x = R + (x-1) C$ képlettel kiszámítva: $V_x = V_{0\cdot02} + (0\cdot0795 - 0\cdot02) 9\cdot268 = 0\cdot155 + 0\cdot551 = 0\cdot706 \text{ m}^3$.</p> <p>Az egész állomány fatömege pedig: $0\cdot706 \times 337 = 237\cdot922 \text{ m}^3$, ami $+ 0\cdot666\%$-kal tér el a tényleges eredménytől.</p> <p>3. Az egyes területfokoknak az egyenésről való leolvasásból megállapított fatömeg összege: $237\cdot148 \text{ m}^3$. Az eltérés csak $+ 0\cdot34\%$.</p>
0·02	0·155	1	—	—	0·155	
0·03	0·250	15	1	15	3·750	
0·04	0·341	9	2	18	3·069	
0·05	0·435	56	3	168	24·360	
0·06	0·528	48	4	192	25·344	
0·07	0·620	45	5	225	27·900	
0·08	0·712	40	6	240	28·480	
0·09	0·806	40	7	280	32·240	
0·10	0·898	29	8	232	26·042	
0·11	0·990	17	9	153	16·830	
0·12	1·082	—	10	—	—	
0·13	1·175	12	11	132	14·100	
0·14	1·270	11	12	132	13·970	
0·15	1·360	9	13	117	12·240	
0·16	1·453	—	14	—	—	
0·17	1·548	2	15	30	3·096	
0·18	1·639	—	16	—	—	
0·19	1·732	—	17	—	—	
0·20	1·828	2	18	36	3·656	
0·21	1·916	1	19	19	1·916	
		337	—	1989	237·148	

ahhoz, hogysem az egyszerűséghez szokott gyakorlatban utat törhetne magának és emellett alkalmazása esetén elesünk a tömeg-egyenessel történő állománybecslésnek attól az előnyétől, hogy az állomány fatömegét vastagsági, vagy területfokként részletezve

kaphassuk meg. A tömegképlettel ugyanis csak kerülő uton: hosszabb számítások, kivonások stb. révén juthatnánk ezekhez az adatokhoz.

Egyébként a tömegegyenessel történő állománybecslésre vonatkozólag is megállapította Kopecky, hogy az állománynak az átlagfa fatömegével való meghatározása csak jelentéktelenül tér el attól a fatömegtől, amit a fatömegegyenlet ad. Azért — ha vastagsági, illetve értékosztályokra nincs szükség — a gyakorlat céljainak teljesen megfelel az az eljárás, hogy megfelelően választott és döntött mintatörzsekből a tömegegyenesnek csak olyan szakaszát állapítjuk meg, amely csupán egynéhány, az átlagtörzs felett és alatt fekvő területfokra vonatkozik, s ebből a részletegyesenből olvassuk le az átlagfa fatömegét.

Visszatérve a tömegegyenes fenti képletére, látjuk, hogy az $(a + 1)$, $(a + 2)$, $(a + 3)$ stb. területfokok száma a fokbeosztások távolságától, s -től függ és a tömegképlet annál egyszerűbb lesz, minél nagyobb s és ennek megfelelően minél kisebb a területfokok száma. A foktávolságnak, s -nek a nagyítása mindenesetre a pontosság rovására történik, de Kopecky Böhmerlének itt bemutatott kísérleti állományára vonatkozólag kimutatta, hogy a gyakorlat céljaira történő becsléseknél még akkor is megfelelő pontosságot kapunk, ha $s = 0.06 m^2$, vagyis, ha egy állományban, melyben $55.3 cm$ -nél vastagabb törzsek nincsenek, csak négy területfokot képezünk, s a törzseket már a felvételnél ezekbe a területfokokba sorozzuk. Eljárásunk ennek megfelelően a következő: átlalónkon színes czeruzával, vagy más módon megjelöljük a 0.06 , 0.12 , 0.18 stb. m^2 körlapértékeknek megfelelő átmérőket, tehát 27.6 , 39.1 és $47.9 cm$ -t s az állomány törzseit ezekbe a területfokokba csoportosítva vesszük fel oly módon, hogy a $27.6 cm$ vastag és ennél vékonyabb törzsek adják az első területfok törzsszámát, a $39.1 cm$ -es és ennél vékonyabb törzsek a másodikat stb. Ennek a kevés számú vastagsági foknak megfelelően természetesen az állomány felvétele is egyszerűbb és gyorsabb lesz.

Kopecky, hogy a tömegképletet a gyakorlat céljaira még egyszerűbb alakra hozza, C helyett az állomány néhány törzséből megállapított tömegmagasságnak és a területfokok távolságának, s -nek szorzatát tette $(hf \cdot s)$, R helyébe pedig (ha $a = 1$), ennek felét $\frac{s}{2} hf - t$.

C és R -nek ezeket az értékeit behelyettesítve a II. sz. alatti egyenletbe, egyszerűsítések után a következő képletet kapjuk:

$$V_a^{a+x} = hf \cdot s \left\{ [n] \left(a - \frac{1}{2} \right) + n_{a+1} + 2n_{a+2} + \dots + x n_{a+x} \right\}$$

és minthogy $a = 1$,

$$V_a^{a+x} = hf \cdot s \left\{ \frac{[n]}{2} + n_2 + 2n_3 + \dots + x n_{x+1} \right\}$$

és ha 4 területfokot alkalmazunk.

$$V_1^4 = hf \cdot s \left\{ \frac{[n]}{2} + n_2 + 2n_3 + 3n_4 \right\}$$

Ez az egyenlet egyszerűbb ugyan a tömegképlet eredeti egyenleténél, de ha azt közelebbről vizsgáljuk, látjuk, hogy hf -nek, vagyis a tömegmagasságnak szorzója — amint azt *Hadek* kimutatta*) — itt tulajdonképpen nem egyéb, mint az állomány körlapösszege, melyet területfokok alapján a $\left\{ \right\}$ zárójel között levő összegezési képlet szerint számítunk ki.

Kopeccky tehát azért, hogy képletébe C és R helyébe egyszerűség kedvéért a tömegmagasságnak megfelelő értéket hozta be, feláldozta egyúttal a tömegegyenessel való állománybecslésnek jellegzetességét, mert képlete ezáltal az általánosan ismert HFG képlet komplikáltabb alakjává vált. E szerint a képlet szerint ugyanis az állomány fatömegét megkapjuk, ha annak körlapösszegét (G) szorozzuk az állomány tömegmagasságával ($H F$). Tudjuk, hogy ez a képlet csak akkor adhat pontos eredményt, ha a mintatörzsekből megállapított tömegmagasság egyúttal az állomány tömegmagassága is.

Amint Kopeccky fenti tömegképleteinek tárgyalásából láthatjuk, nyilvánvaló, hogy az állomány fatömegének a tömegegyenessből való megállapításánál ezeknek a tömegképleteknek gyakorlatilag

*) L. *Hadek*: „Kritischer Betrag zu Kopeccky's Neue Verfahren der Bestandesmassen-Ermittlung“. Centralblatt für das gesammte Fortwesen. 1900. évf. 61. oldal.

nagy előnyük nincs, mert a gyakorlat céljainak inkább megfelel az, ha a

$$V_x = R + (x - 1) C$$

képletből számítás után, vagy a tömegegyenesről való egyszerű leolvasással állapítjuk meg az egyes területfokokba tartozó faegyedeknek átlagos fatömegét s ennek a területfok törzsszámával való szorzatában meghatározzuk a területfok egész fatömegét.

Az állománynak területfokok szerint való felvétele már nagyobb figyelmet érdemel, mert, ha meggondoljuk, hogy az eddig szokásos eljárással milyen kerülő utat teszünk azzal, hogy a törzseket előbb átmérőjük szerint vesszük fel, hogy azután mégis csak körlapjuk alapján keressük az átlagot s állapítsuk meg a fatömeget, akkor nagyon is indokoltnak kell hogy tessenek az az egyenes út, amelylyel az állomány törzseit mindjárt körlapjuk alapján vesszük fel. Előnyösnek látszik ez az eljárás annál is inkább, mivel ily módon a területfokok értékével s a beléjük tartozó törzsszámmal a fenti összegezési képlet segítségével jóval egyszerűbben állapíthatjuk meg az állomány körlapösszegét, mint eddig szoktuk.

A tömegegyenessel való állománybecslési eljárást dr. *Gerhardt* még a következőkkel egészítette ki:*) ha egy állomány különböző méretű átlagfáira vonatkozólag megállapítjuk a *gh* és *gf* szorzatokat, melyekben *g* a körlapot, *h* a magasságot és *f* az alakszámot jelenti és ezeket a *gh* (alaphenger) és *gf* (tömegkörlap)**) értékeket is olyan tengelyrendszer ordinátáira rakjuk fel, amelynek abszcisszája körlapfokokat tartalmaz, úgy ezek az értékek is egyenesben fekszenek. Ezek az ily módon kapott *gt* és *gh* egyenesek arra jók, hogy velük az állomány minden egyes területfokára a legnagyobb pontossággal megállapíthatjuk a magasságot és az alakszámot, egyszerűen azáltal, hogy a *gh*, illetve *gf* egyenesről terület-

*) Lásd dr. *Ernst Gerhardt*: „Die theoretische praktische Bedeutung des arithmetischen Mittelstammes“. (Doktorsdissertation.) Meiningen, 1903.

***) *gf*-re, a fatömegtényezőknek erre az alakzatára a magyar erdészeti irodalomban még nincs is megállapítva a megfelelő elnevezés. A német irodalomban Formgrundfläche név alatt szerepel; magyarul a tömegmagasság mintájára tömegkörlapnak hívhatnók, mert annak a hengernek a körlapját jelenti, amely — ha beléje gyurhatnók a fának a fatömegét — a fa magasságának megfelelő hosszúsággal bírna.

fokként leolvasott gh és gf értékeket elosztjuk a megfelelő $g =$ körlap értékkel. De ezekkel a gh és gf egyenesekkel megállapíthatjuk az állomány átlagfájára vonatkozó alaphengernek (gh) köbtartalmát és az átlagfára vonatkozó tömegkörlap (gf) értékét is; ugyanis

$$gh_{\text{átlag}} = \frac{g_1 h_1 n_1 + g_2 h_2 n_2 + g_3 h_3 n_3 + \dots + g_x h_x n_x}{[n]}$$

$$gf_{\text{átlag}} = \frac{g_1 f_1 n_1 + g_2 f_2 n_2 + g_3 f_3 n_3 + \dots + g_x f_x n_x}{[n]}$$

amely képletekben $n_1, n_2, n_3 \dots$ a területfokok törzsszámát jelenti.

Az ezekben a képletekben kifejezésre jutó törvényszerűség igazolja azt, hogy az állomány átlagos magasságának az a meghatározási módja, hogy azt a döntött próbatörzsek átlagos magasságával tesszük egyenlővé még akkor is, ha nem *Hartig* módszer szerint alkottuk a vastagsági osztályokat, helytelen eredményt kell, hogy adjon, mert ezt a gh egyenes alapján a következő képlet szolgáltatja:

$$h_{\text{átlag}} = \frac{G_1 h_1 + G_2 h_2 + \dots + G_x h_x}{[G]},$$

aminthogy az állomány alakszámát is a következő képletből kapjuk:

$$f_{\text{átlag}} = \frac{G_1 f_1 + G_2 f_2 + \dots + G_x f_x}{[G]},$$

amely képletekben $G_1, G_2 \dots$ az egyes területfokok körlapösszegét jelenti.

Mindezekből pedig az is következik, hogy e mellett az eljárás mellett az átlagos körlappal bíró átlagfa egyuttal az állomány magasságának és alakszámának, tehát a fatömegének is az átlagfája. Ezzel is be van bizonyítva az, hogy helyes alapon nyugszik a tömegegyenessel való becslésnek az az egyszerűsített eljárása, midőn az állomány átlagfájával állapítjuk meg az állomány fatömegét, de ennek az átlagfának a köbtartalmát olyan részlet-egyenesről olvassuk le, amelyet az átlagfa felett és alatt lévő vastagsági fokokban döntött mintatörzsek alapján szerkesztettünk.

A gh és gf egyenesek segítségével a tömegegyenesnek a szerkesztése kevesebb mintatörzs döntésével is lehetségessé válik;

megfelelő számu átlagfa döntésével pedig az egyenesek érzékenysége kizárja azokat a mintatörzseket, melyek bármely irányban a követelményeknek meg nem felelnek, s így megóvja a végeredményt az ilyen meg nem felelő átlagtörzseknek a hátrányos befolyásától.

Amint a bemutatott példából is láthattuk, a tömeggörbével, vagy tömegegyenessel való állománybecslési mód a legpontosabb és a legérzékenyebb becslési eljárás, s éppen azért ugy a gyakorlatban, mint főleg a tudományos kísérleteknél, kísérleti területek összehasonlításánál elsőrangú szolgálatot tehet, különösen akkor, ha a *gh* és *gf* egyenesekkel társítva alkalmazzuk.

(Folyt. köv.)



IRODALOM.

Lapszemle.

Gyenge termőhelyeken álló erdeifenyvesek ápolása. *Schwappach* Ádam dr., az eberswaldei erdészeti akadémia jeles tanárának majdnem minden közlése a német birodalom határain messze tulterjedő, széleskörű tapasztalataiból és alapos vizsgálódásokból leszűrt alapvető igazságok gyűjteménye. Majdnem kizárólag a gyakorlati erdőgazdaságot közvetlenül érdeklő kérdésekkel foglalkozik s így közlései a legszélesebb körben tarthatnak figyelemre igényt. A Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen 1913 évi VI. füzetében ismét oly tárggyal foglalkozik, amely méltán lekötheti a magyar erdészek figyelmét is. Amióta kopáraink erdősitése nagyobb lendületet vett, s azokon, különösen eleinte az erdeifenyő gyakran nyert alkalmazást, jelentékeny kiterjedésű oly erdeifenyvesünk van, amely silány termőhelyen áll s amelynek ápolása éppen most időszerű, különös érdeklődéssel fogadjuk tehát Schwappach dr.-nak éppen erre vonatkozó vizsgálatainak eredményét, amelyet a következőkben ismertetünk, néhány, a hazai viszonyokból merített megjegyzést fűzve hozzá.

A gyengébb termőhelyeken kopárokon és szegény mezőföldeken többnyire különös gondossággal és nagy buzgósággal eszközölt erdősitések fejlődése az első években rendszerint örömmel tölti el az erdész szívét. Sajnos azonban, hogy a kezdetben

örvendetes kép igen gyakran csakhamar megváltozik. Az eleinte vidáman fejlődő fiatalos megreked növekvésében, a hosszahajtások már a 10—15 éves korban rövidek, 20 éves korban egyes fészkekben kihalnak a fácskák, az alig hüvelyknyi vastagságu rudak összeroskadnak, a betegeskedő törzseken káros rovarok telepednek meg és a talajt moha lepi el.

Ezt a jelenséget egyébiránt nemcsak eddig fátlan területeken, hanem régi erdőtalajokon is észlelhetni.

Hosszabb megfigyelés után azonban arra a tapasztalatra jutunk, hogy több-kevesebb idő multán a pusztuló faállománynak még életben maradt törzsei felélednek és idővel vidáman továbbfejlődnek.

A nyomorgó, visszafejlődő fiatalosokkal éles ellentétben ugyanazon a talajon jól fejlett egyes vágható állományokat, vagy falcsoportokat találunk és természetes bevetődés után előzetesen oda települt egyes példányok is jól növekednek, jeléül annak, hogy a talaj összetétele, amint azt a talajelemzések is igazolták, az erdeifenyő igényeinek megfelel.

A beteges állapot okául a törzsszám és a talaj tápanyagkészlete közötti aránytalanságot ismerjük fel.

Silány talaju területek beerdősítésénél az a magában véve helyes törekvés vezérel, hogy a talajt minél gyorsabban fedjük és a kimosás elől megvédjük. Ugyanebből az okból ily termőhelyeken csak nagyon gyenge áterdöléseket szoktak alkalmazni, nehogy „hézag” keletkezzék. Az erdeifenyő fejlődése azonban ily kedvezőtlen táplálkozás mellett oly sanyaru, hogy egyes ellentállóbb egyedek csak igen lassan vergődhetnek fel, hogy gyengébb szomszédait elnyomják s maguknak több nőteret és tápanyagot biztosítsanak. Jó talajon a létért való ez a küzdelem korán és gyorsan folyik le, gyenge talajon azonban kevés az erőteljes életjelenség. Ilyen helyen tehát e küzdelemben egész csoportok hálnak éhen és szomjan.

A luczfenyőnél a tulsűrű fiatalosok megrekedése már régóta ismeretes. Bohdanneczky és Schiffel foglalkozott ezzel a jelenséggel behatóbban és a törzsszám korai apasztásának jó hatását, különösen gyengébb termőhelyen, kétségbevonhatlanul kimutatták.

Az erdeifenyőnél hasonlóak a viszonyok. A tulnagy törzs-

szám okozta növekvési visszamaradás kiváló példáját látta *Schwappach* Bipsgarden nevű svéd főerdészségben. Igen sűrű természetes felújulásból eredő 58 éves állomány átlagfájának átmérője 8 cm, a közvetlen szomszédságban lévő 48 éves ritkább állományrészlet közepes vastagsága 24 cm volt. Ez az eset annál érdekesebb, mert gránit elmulásából származó igen erőteljes talajról volt szó. A szokatlanul sűrű állás még ezen a jó talajon is ily nagy mértékben befolyásolta a növekvést.

Schwappach még több példát sorol fel, amelyek közül csak egyikről emlékszünk itt meg. Eberswalde város erdejében egy időben igen használatos volt a tincses ültetés s nevezetesen négyesével ültették a csemetéket. Egyik ilyen 10 éves fiatalosban *Schwappach* 4—4 sort leegyeltetett, azaz fészkenként 1—1 csemetére apasztotta a törzsszámot, a közbeeső 4 sort pedig érintetlenül hagyta. Már két év múltán a ritkított sorok nem csupán jobb vastagsági növekvésükkel, hanem erősebb hossznövekvéssel is kitűntek.

Az ásványi anyagok hiányos mennyiségénél még nagyobb jelentőségű a szükséges vízmennyiség hiánya, amivel összefügg a bakterium-tevékenység is.

A tápanyagok és víz mennyisége elégtelen lévén oly rendkívül nagy számu törzsecske táplálására, ebből *a törzsszám korai és erős megapasztásának szükségessége következik*. Ennek oly korán kell bekövetkeznie, hogy a koronák elcsenevedését megelőzzük.

A fiatalos átritkításának tehát már a záródás bekövetkezése előtt kell megtörténni s e mellett a rossz alaku törzsecskéket is mind el kell távolítani. 10—15 éves korban ne legyen több mint 10.000 csemete hektáronként. Az átollózással különféle helyeken tett kísérletek mindig kiváló eredménnyel jártak. Áterdölési állóval egy-egy munkás $\frac{1}{2}$ —1 hektárnyi területet ritkított át naponként. A termelt rözse alig értékesíthető, de nincs is oly műveletéről szó, amelynél a költségek számba jöhetnek, hanem a jövő állomány jó fejlődésére nézve elengedhetetlen rendszabályról.

A már záródott sűrűségben nehéz a munka, ekkor a koronák már kezdenek elnyomorodni, viszont egyes erőteljes egyedek kevésbé kívánatos módon terpeszkednek. Mig tehát elég korán, a teljes záródás bekövetkezése előtt eszközölt átgomlálásnál, amikor:

a növekvésben nagyobb eltérés az egyes törzsecskék között nincsen, arra törekszünk, hogy a megmaradó törzsecskék koronái ne nyuljanak egymásba, addig abban az esetben, ha a beavatkozás elkésett s már 20—30 éves fiatalosokkal van dolgunk, elsősorban az állomány fölé kerekedett, rossz alakú, széles koronájú törzsecset kell eltávolítani, tekintet nélkül arra, hogy ezzel kisebb hézagok támadnak. Nagyjában 2500—3000 törzs maradhat a 30 éves korban hektáronként vissza.

A törzsszám apasztása mellett az *ágrőzsének, mint talajtakarónak való meghagyása* is rendkívül ajánlatos eszköz a talaj javítására és az állomány növekvésének elősegítésére. Ez a takarás kísérleti uton hatásosabbnak bizonyult, mint a csillagfürttel való zöldtrágyázás, amelyet Thomas-salakkal és kainittel való trágyázás előzött meg. A Neumannswalde-n eszközölt kísérletek szerint az 1910. évben ültetett csemeték 1912-ben a következő átlagos magassággal birtak:

a rőzsével takart talajon	57 cm
a trágyázott talajon	45 "
a trágyázatlan talajon	34 "

A rőzsetakaró nem annyira a talaj ásványi alkotórészeinek szaporítása által (a rőzse korhadása során) hat kedvezően, mint inkább a *talajnedvesség megóvása* és ezzel a baktériumok működésének fentartása által.

Ezt is sikerült kísérletek által bebizonyítani.

A rőzsetakarás ellen többféle kifogást szoktak emelni: rovarkárok elősegítését, tűzveszélyt, az így nevelt állományok csekélyebb használati értékét.

Ezek közül *Schwappach* csak a tűzveszélyt ismeri el, de ezt is csak rövid időre, ha az átnyesés és a rőzsefektetés a száraz nyári idő előtt történik. Ha ellenben az átgyomlálás ősszel vagy tél elején történik, akkor a száraz hónapok bekövetkeztéig a rőzse korhadása annyira előrehaladt, hogy *fokozott* tűzveszélyről már nem lehet szó. Utak, vasutak mentén a rőzsetakarót 10 m széles távban mellőzzük.

Ami a használati érték csökkenését illeti, azt *Schwappach* éppenséggel tagadja, sőt ellenkezőleg azt vitatja, hogy gyengébb

termőhelyen csakis a leirt módon ápolt erdők adnak nagyobb értékű műfát.

Végül *Schwappach* melegen ajánlja az erdeifenyőnek *Pinus rigida*-val való elegyítését, még pedig nem a soros, hanem az egyes elegyet. Ennek szerinte kettős haszna van. A *Pinus rigida* gyenge termőhelyen az első években gyorsabban nő, mint a *Pinus silvestris* és dús tűhullásával trágyázza a talajt. 10—15 éves korban azonban az erdeifenyő lassanként utoléri és elhagyja a *P. rigidát*, amely egy ideig még elősegíti a *P. silvestris* ágtiszta törzsképződését, azután elhal, összeroskad és újból trágyázza a talajt, míg az erdeifenyő így mintegy önműködően szabadabb állásba kerül.

Schwappach fejtegetéseinek lényegét a következőkben foglalja össze:

1. Szegény talajon álló surjánosok és rudas állományok növekvésbeli megrekedése a törzsszám és tápanyagkészlet közötti aránytalanság következménye.

2. Legtöbbször a talaj elégtelen víztartalma hat legkedvezőtlenebbül.

3. A növekvés ismét javul, ha a törzsszámot apasztjuk és a tápanyagot szaporítjuk.

4. Mint legegyszerűbb és leghatásosabb eszköz az utóbbi cél elérésére a vékony rőzsefának az állományban való visszahagyása áll rendelkezésünkre, amely a felső talajréteg víztartalmát emeli, emellett azonban hamualkatrészekben gazdag lévén, korhadás közben trágyáz is.

5. Az áterdőlésnél elsősorban mindig a terpeszkedő, kimagasló, nagykoronájú egyedek távolítandók el, mert ezek rossz alak mellett nagy tápanyagmennyiségeket igényelnek és a szebb alaki kifejlődést ígérő szomszédokat közvetlenül és közvetve károsítják.

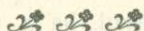
6. Igen jó eszköz az említett célok elérésére az erdeifenyőnek *Pinus rigida*-val való elegyítése.

Eddig *Schwappach* fejtegetései. Hazai viszonyaink és gyakorlatunk szempontjából az erdeifenyő tulsűrű telepítéséről általánosságban nem lehet szó, vannak azonban egyes uradalmak, különösen magánuradalmak, ahol igen magas holdankénti csemeteszámmal történt az ültetés, s ahol *Schwappach* fejtegetései, javaslatai.

megszivlelést érdemelnek. Amennyiben a talaj takarása sürgős feladat, a sűrűbb hálózat nem mellőzhető, de akkor a 10—15 éves korban a megfelelő kiállózásnak is be kell következnie; ha pedig a talaj takarása nem oly sürgős, vagy a talaj mozgását más módon, pl. sövénygátocskákkal a záródás bekövetkeztéig megakadályozhatjuk, akkor a nálunk általában alkalmazott 1·2—1·5 *m*-es négyzetes hálózat minden kívánalomnak megfelel; az áterdőlés ilyenkor sem maradhat el, de körülbelül a 20 éves korig elodázható, amikor már esetleg értékesíthető karókat szolgáltat.

Az 1·5 *m*-nél tágabb hálózat az erdei- és feketefenyőnél már a másik szélsőséget jelenti és ágas törzsek fejlődéséhez vezet.

Magában az a tény, hogy sovány talaj kisebb törzsszámot táplálhat, nem új dolog s például az ákácznak sovány homokon történő megtelepítésénél figyelmen kívül nem hagyható. Kiss Ferencz főerdőtanácsos ezért telepíti ákáczosait 1·5 × 2·0, sőt 2·0 × 2·0 *m*-es hálózatban. A sűrűbben ültetett ákáczosban gyenge termőhelyen előbb-utóbb hasonló pangás, megrekedés észlelhető, amelyet *Schwappach* az erdeifenyvesre nézve leirt.



KÜLÖNFÉLÉK.

Halálozások. *Batthyány-Strattmann* Ödön herceg, főrendiházi tag, Vas vármegye örökös főispánja, földbirtokos, az Országos Erdészeti Egyesület alapító tagja 88 éves korában f. é. október hó 29-én elhunyt.

Ötvös Lajos ny. m. k. főerdész, az Országos Erdészeti Egyesület alapító tagja m. hó 27-én Máramarosszigeten elhunyt.

Ondrejkovics Titusz m. k. erdőmérnökgyakornok a Lemberg körül vivott csatában hősi halált halt. A lipitújvári m. k. főerdőhivatal tisztikara külön gyászjelentésben adott hirt derék tisztára haláláról.

Libohorszky József, az Országos Erdészeti Egyesület szolgálja és házmestere, aki mint póttartalékos a 13. sz. honvédmenetvezred kötelékében vonult hadba, hazája védelmében f. é. szeptember hó

8-án Ravaruszka mellett elesett. Egyesületünk benne derék, becsületes, mindig szolgálatkész alkalmazottját veszítette el, akit özvegye és két árva fiacskája gyászol.

Béke hamvaikra!

Jegyezzünk a hadikölcsönre! A magyar állam a folyamatban lévő óriási küzdelem céljaira hadikölcsönért fordul a nemzethez. Hazafias kötelessége mindenkinek, hogy valamennyire nélkülözhető pénzét az állam rendelkezésére bocsássa; 50 K-ás czimletek is adatnak ki, tehát még a kevésbbé tehetős is módot talál a kötelességének teljesítésére s jól fontoljuk meg, hogy a sok apró jegyzés, a nagy tömegek részvétele a jegyzésben, ez biztosíthatja leginkább a kölcsön sikerét, amelyre nemcsak az állam pénzügyi érdekei és a hadviselés kimenetelére gyakorolt befolyása szempontjából van szükség, hanem annak igen messzemenő hatása lesz közgazdasági életünk fejlődésére, mert utját állja valutánk elértéktelenedésének és mert ennek az eredménynek alapján fogják megítélni hazánk közgazdaságának teljesítő képességét.

A hazafias kötelességteljesítést egyébiránt könnyűvé teszik azok a fényes feltételek, amelyek között ez a kölcsön jegyezhető. A 97.5 K-ás árfolyamon kínált kötvények kamatozása 6.2%, a zárolt kötvényeké még ennél is valamivel előnyösebb.

A magyar erdőbirtokosok, erdőtiszték s általában minden t. olvasónk is bizonyára kiveszi tehetségéhez képest minél nagyobb részét a kölcsönből, amelyre november 23-ig jegyzéseket az összes postahivatalok, a központi hitelszövetkezet kötelékébe tartozó összes szövetkezetek, az összes adóhivatalok és a pénzügyintézetek jelentékeny része elfogad.

500 év óta gyógyítanak csuZt, köszvényt, ischiast stb.

Trencsénteplicz

radioaktív kénes hőforrásai és iszapfürdői. Szállodák fürdőikkel egybeépítve, azér egész éven át nyitva. Hidegvizgyógyintézet. Diétetikus konyha. *Uj fürdők. Uj szállodák. Uj iszapfürdők.* Házikurához: Kénes iszap- és vizszétküldés.

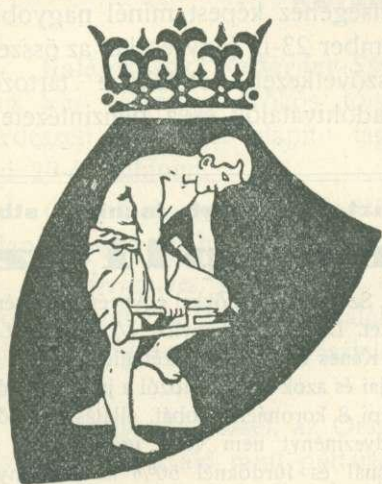
Az Országos Erdészeti Egyesület tagjai és azok hozzátartozói a június 15-től szeptember 1-ig terjedő idő kivételével napi 8 koronáért szobát, ellátást, fürdő- vagy iszapkezelést kapnak. Aki ezt a kedvezményt nem veszi igénybe, de a fürdőigazgatóság házaiban lakik, a lakásnál és fürdőknél 50% kedvezményt élvez. Iszapszétküldésnél 10%.

Prémet a hadsegítő irodának! A hadbavonultak segítségének egyik legfontosabb ágazata az, amely meleg holmival igyekszik katonáinkat megvédeni a téli hideg ellen. Sajnos, kevés a remény arra, hogy a téli hadjáratot elkerüljük, ellenkezőleg azzal kell számolnunk, hogy hős katonáinknak a küszöbön álló téli hónapokban az ellenséges hadakon kívül a tél keserveivel is meg kell küzdeni, amely Lengyelország síkján és a Drina-melléki magaslatokon egyaránt kemény szokott lenni. Ha mi itthonmaradtak az ő helyzetüket elgondoljuk, amint hetekig és hónapokig az idő minden viszontagságainak kitéve, az otthoni kényelem legegyszerűbb eszközeitől megfosztva élnek katonáink folytonos életveszedelem közepette, akkor bizonyára mindenki, akinek módjában van, szívesen hozzájárul lehetőségéhez képest ahhoz, hogy legalább az időjárástól minél kevesebbet szenvedjenek azok, akik a hazáért, az itthonmaradottakért a legnagyobb áldozatot hozzák.

Sok történt már e téren a magyar társadalom részéről, de sajnos, még mindig nem elég. A hadsegítő iroda tevékenységi

PÖSTYÉN

ma már kettős fogalom.



1. Hires iszapforrásai csusz-, kőszvényeseteiben az egész világon elismert páratlan gyógyhatásuak.

2. Kitűnően felszerelt hideggyógyintézetében neuraszténiák, szívbajok pompás eredménnyel kezelhetők. 1912-ben 18.000 fürdővendég. Télen nyáron nyitva. Felvilágosítást nyújt a

Fürdőigazgatóság.

Egyesületünk tagjai utalvány alapján
 :: kedvezményben részesülnek. ::

Bővebbet az elnökségnél.

körében *Pekár* Gyuláné fáradhatatlan és önfeláldozó lelkes vezetése alatt keztükészítő műhely működik, amelyben hadbavonultak visszamaradt, segélyre szoruló családtagjai prémkeztüküket készítenek katonáink részére, hogy máskülönbben megdermedő kezükből ki ne hulljon a fegyver. Közel négyszáz nő foglalkozik a keztük készítésével s már több mint kétszázezer darabot szállítottak a hadügy-minisztériumnak; amely így jóval olcsóbban jut e szükséglethez, mint a különben szintén bőven foglalkoztatott szücsipartól s emellett a hadbavonultak családtagjai is tisztességes keresethez jutnak.

Ennek az áldásos tevékenységnek szives támogatására kérjük fel t. olvasóinkat, azáltal, hogy a szükséges nyersanyagot adományozni sziveskedjenek. Kikészített és nyers vadbőrök, régi szörmehélések, prémgallérok, muffok, kisebb darabokban is, jó szolgálatot tehetnek. A házi és üregi, valamint a mezei nyul bőre is kiválóan jó erre a célra.

Tisztelettel kérjük, hogy t. olvasóink ezekből minél többet sziveskedjenek postán, vagy vasuton a hadsegítő irodába (Budapest, IV., Váci-utca 38.) küldeni. A küldemények portmentesek.



VÁLTOZÁSOK ÉS KITÜNTETÉSEK AZ ERDÉSZETI SZOLGÁLAT KÖRÉBŐL.

(Kérjük az uradalmak t. vezetőségeit, hogy erdőtisztai létszámukban beálló változásokról bennünket levelező-lapon értesíteni sziveskedjenek.)

A vallás- és közoktatásügyi m. kir. miniszter *Bielek* Ede, néhai gróf Pálffy János uradalmi főerdészét, kir. közalap. főerdőmérnöké kinevezte.

*

A m. kir. földmivelésügyi miniszter *Erános* Antal János kir. erdőfelügyelőt m. kir. erdőtanácsosi minőségben megbizta a segesvári m. kir. állami erdőhivatal vezetésével s áthelyezte Budapestről Segesvárra.

*

A m. kir. földmivelésügyi miniszter áthelyezte *Gura* Károly m. kir. főerdőmérnököt Szászsebesről Kőrösbányára (erdőgondnoknak), *Kolecsányi* László m. kir. segéderdőmérnököt Zsarnóczáról Lukóra (erdőgondnoknak), *Hering* Albert m. kir. segéderdőmérnököt Beszterczebányáról Benesházára (erdőgondnoknak), *Onczay* László m. kir. segéderdőmérnököt Fenyőházáról Teplicskára (erdőgondnoknak), *Gruber* Rezső m. kir. segéderdőmérnököt pedig megbizta a szászsebesi m. kir. erdőhivatalnál a pénztárelleőrri teendők ellátásával.

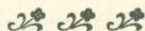


Az Országos Erdészeti Egyesület pénztáránál teljesített befizetések 1914. évi október hóban.

A rövidítések magyarázata :

Az ákáczia monografiája	— — — = Am.	A fenyőfélék fájának összehasonlító	
Alapítványi kamat	— — — = ak.	szövevénya	— — — = Fősz.
Alapítványi tőketörlesztés	— — — = att.	Hazánk házi faipara (Gaul Károly)	= H. F.
Áltiszti segélyalap	— — — = Asa.	Hirdetési díj az E. L.	— — — = hd.
Átutó bevétel	— — — = áb.	Hirdetési díj az „Erdő”-ben	— — — = Ehd.
Bárány B. alapítvány	— — — = BBa.	Időközi kamatok (takarékpénztári)	— — — = ik.
Bedő Albert alapítvány	— — — = BAA.	Kedvezményes lapdíj	— — — = kld.
Bükkütüfifa romlása stb.	— — — = Btr.	Készpénzalapítvány	— — — = k. a.
Egyéb bevétel	— — — = Egy.	Külföldi fanemek tenyésztése	— — — = Kft.
Erdői facsemeték nevelése	— — — = Ecs.	Lakbér	— — — = lb.
Erdészeti Géptan	— — — = Egt.	Lapdíj (Erd. Lapok)	— — — = ld.
Erdészeti Lapok egyes füzetei	— — — = EL.	Legelő-erdők berendezése	— — — = M. L.
Erdészeti Növénytan II. rész	— — — = Nvt. II.	Magyar Erdészeti Oklevéltár	— — — = EOT
Erdészeti rendeletek tára	— — — = Ert.	Népszerű növénytan	— — — = N. Nvt.
Erdészeti zsebnaptár	— — — = Npt.	Perköltség	— — — = Prk.
„Erdő” című lap	— — — = Eld.	Postaköltség	— — — = pk.
Erdőbecslés tan II. kiadás	— — — = Ebt.	Rendkívüli bevétel	— — — = rb.
Erdőőr	— — — = Eö.	Rendszeres növénytan I. R.	— — — = Rnt. I.
Erdőrendezés tan (Bel.)	— — — = Rz.	Szállaló Erdők Berendezése	— — — = Szeb.
Erdőrendezés tan (Fekete)	— — — = Rzf.	Tagsági díj	— — — = td.
Erzsébet királyné alapítvány	— — — = E. a.	Tangens-táblázatok	— — — = Tt.
Értékpapírok kamatai	— — — = Ék.	Gr. Tisza Lajos-alapítvány	— — — = TLa.
Értekezések az erdőrendezés köréből	— — — = Ée.	Titkári nyugdíjalap	— — — = t. ny. a.
Fából készült cukor és alkohol	— — — = Fcza.	Tölgy és Tenyésztése	— — — = Töt.
		Wagner Károly alapítvány	— — — = WKa.

Apatini erdőhiv. hd. 19·80. Ajtai Sándor ak. 15·—. Boeriu Virgil ld. 16·—
 Bosnyák kormány hd. 19·76. Ifj. Belházy Gyula td. 16·—. Dr. Biró Ignác Am.
 8·—, pk. —55. Czillinger János td. 14·—. Csikszentkirályi község hd. 23·05.
 Özv. Domokos Sándorné ak. 4·—. Erdő cz. lapra 313·45. Földhitelintézet ék.
 8108·—. Földmiv. min. hd. 160·— + 27·95. Fillinger Jenő npt. 3·—, pk. —45.
 Genczy Béla hd. 17·35. Gyulafehérvár város hd. 17·85. Gyuriss Emil ld. 16·—.
 Herczegh Ilona hd. 2·—. Ipach Ede lb. 50·—. Janniczky Antal td. 16·—. Kolozsvári
 erdőig. Fősz. 389·62. Kardoss Kálmán td. 16·—. Dr. Kast áb. 854·—. Lehoczky
 János lb. 60·— + 60·—. Özv. Lukácsffy Elekné td. 16·—. Lippai főerdőhiv. Fősz.
 290·02. Missik Károly hd. 19·75. Máv. hd. 113·37. Nagyenyed város hd. 41·05.
 Novagradiskai erdőgond. hd. 20·—. Ódor Ignác Eö. 6·—, pk. —55. Persián
 Iván lb. 54·—. Parázi közjegyző hd. 36·85. Popa Mihály Eö. 6·—, pk. —50.
 Rochlitz Dezső td. 16·—. Rónay Imre td. 16·—. Rimaszombat város hd. 17·85.
 Özv. Szmik Gáborné td. 16·—. Szmodics hd. 2·40. Szabó József Eö. 5·—, pk.
 —50. Szatmárnémeti város hd. 28·25. Török Albert td. 16·—. Vagács Sándor
 td. 16·—. Vesza János npt. 2·—, pk. —50. Vesza Tivadar npt. 2·—. Vaitzik
 Gyula td. 16·—.



Az „Erdészeti Lapok“ 1914. évi XXII. füzetének HIRDETÉSEI.

Az ERDÉSZETI LAPOK mellett mérsékelt közlési díjért a lap irányával nem ellenkező hirdetések kiadatnak.

Dijszabás. Kéthasábos szélességben (107 mm) garmond betűvel vagy ennél nagyobb betűfajttával szedett hirdetés milliméterenkint a) faeladási hirdetéseknel 30 fillér, b) más hirdetéseknel 20 fillér. Táblázatos és garmond betűnél kisebb betűfajttával szedett hirdetések másfélszeres egységárral számíttatnak. Ismételt megjelenés esetén megfelelő árkedvezmény.

Külön mellékletek 25 gramm súlyig 70 koronáért, azontul 25 grammor-ként 25 koronával magasabb árért mellékeltetnek.



MÜLLER ÁRMÍN
vas- és fém-tömegezők gyára,
erdészeti mérő- és jelzőeszközök
BUDAPEST, VI., ÜTEG-UTCZA 19. SZÁM.
TELEFON 137-57

KÜLÖNLEGESSÉG:
Sándor Lajos m. kir. kereskedelemügyi
minisztériumi műszaki tanácsos **szab.**
„DIADAL“ talpfakapcsolóinak
kizárólagos gyártása ::

Az egyetlen hazai ilyenmű vállalat, hol mindennemű erdészeti szerszámok jutányos áron központosítva vannak. Nincsen zavar a beszerzésnél, gyors és pontos kiszolgálás, versenyárak. — Számos m. kir. állami erdőhivatal, járási erdőgondnokságok, városi és uradalmi erdőhivatal állandó szállítója. Tömeges elismerőlevel vevőktől.

Képes árjegyzék ingyen és bérmentve. (I. XXIV. 22.)

A háboru tartamára, esetleg azon túl is bármely erdőhivatal vagy erdőgondnokság vezetését elvállalja Kugler István magánerdőmérnök Palánkán (Bács-Bodrog m.), ki úgy az erdészet, mint a vadászat minden ágában hosszas gyakorlaton és széleskörű tapasztalatokon nyugvó kitűnő jártassággal bír. (2. III. 3.)

Pályázati hirdetés. 7372/1914. sz. — Breznóbánya szab. kir. városánál az erdészeti állás megüresedvén, ezen állásra folyó évi december hó 20-ig bezárólag terjedő határidővel pályázatot hirdetek.

Az erdészeti állással az 1912. évi LVIII. t.-cz. 14. §-a értelmében az e törvény kiegészítő részét alkotó *D)* melléklet alapján a X. fizetési osztály szerint járó fizetés és VI. lakásosztálynak megfelelő lakpénz, évi 600 K napidíj és utiátalányváltság, nyugdíj-jogosultság, irodaátalány és 15 *m* lágy- és 15 *m* keményhasábfának az erdei rakodón díjmentes kiszolgáltatásával járó tűzifa-illetmény van egybekötve.

Felhívom a pályázni szándékozókat, hogy nyelvismeretüket, korukat, erkölcsi magaviseletüket, testi épségüket és az 1879. évi XXXI. t.-cz. 36. §-ában, illetve 1883. évi I. t.-cz.-ben előirt módon felszerelt kérvényeiket fenti határidőig Breznóbánya szab. kir. város polgármesterénél nyujtsák be.

Besztercebánya, 1914. évi október hó 30-án.

(3. II. 1.)

Dr. Répási Mátyás
alispán.

Faarverési hirdetés. 1236/1914. szám. — A beregmegyei Tarpa község előljárósága 1914. évi november hó 26. napján d. e. 10 órakor a község házában tartandó, zárt írásbeli ajánlatokkal egybekötött nyilvános szóbeli árverésen egy tömegben eladja a község tulajdonát képező erdőterületen szórtan tövön álló 490 drb. részben elhalt, részben tulkoros tölgyfát. Múfa 2031 *m*³; tűzifa 1919 *m*³.

Kikiáltási ár a becsár, melyen alul a fák el nem adatnak.

Bánatpénz 3700 K.

Utóajánlatok egyáltalán nem fogadtatnak el.

Kiszállítási határidő kizárólag 1916. év. márczius hó 1-ig.

A becslési iratok és az eladási feltételek a beregszászi m. kir. jár. erdőgondnokságnál és a tarpai jegyzői irodában megtekinthetők.

Tarpa, 1914. évi október hó 20-án.

(4)

Puskás György
jegyző.

Tüzifaadás. (Vasuti állomás melletti raktárban.) 3937/1914. szám. — A marosborsai m. kir. erdőgondnokság marosborsai faraktárában készletezett, összesen 4666 ürköbméter kemény tűzifa két eladási csoportban, zárt írásbeli versenytárgyalás után fog eladatni.

Az ajánlatok 1914. évi november hó 23-án déli 12 óráig nyújtandók be a lippai m. kir. főerdőhivatalnál, hol azok november hó 24-én d. e. 9 órakor fognak nyilvánosan felbontatni.

Részletes adatok, árverési és szerződési feltételek, valamint ajánlati űrlapok és borítékok a m. kir. főerdőhivatalnál Lippán (Temes megye) és a m. kir. erdőgondnokságnál Marosborsán díjmentesen szerezhetők be.

Lippa, 1914. évi október hóban.

(5)

M. kir. főerdőhivatal.

Árverési hirdetmény. 217/914. sz. — A magyarnemeyei kincstári telepesek 33·3 kat. hold kiterjedésű cserkéregtermelésre alkalmas tölgyfatömege 1914. év november 23-án d. e. 1/29 órakor Magyarnemeyén a telepes elnök lakásán megtartandó nyilvános írásbeli és szóbeli árverésen 5 holdanként kerül eladásra.

Kikiáltási ár a faanyag minősége és mennyisége szerint holdanként 186 K 20 f-től 294 K-ig emelkedik.

Bánatpénz 10⁰/o.

Az árverési és szerződési feltételek a magyarnemeyei kincstári telepes közbirtokosság elnökénél megtekinthetők.

Beszterczen, 1914. évi október hó 29-én.

(6)

Jádi m. kir. járási erdőgondnokság.

Termelt fenyőhaszonfaanyagok eladása. 4312/1914. sz. — A lipitújvári főerdőhivatal maluzsinai erdőgondnokságában termelt és rakodókra kihozott 900 *ü*rm³ fenyőtűzifa, 715 *ü*rm³ hántott fenyőmúhasáb és 1913·39 *t*m³ selejtes lucz- és jegenyefenyő-

rönkfa, két eladási csoportra megosztva, zárt írásbeli ajánlatok útján kerül eladásra.

Az ajánlatok, melyek legkésőbbben 1914. évi november hó 23-ig déli 12-óráig nyújtandók be Liptóújváron a m. kir. főerdőhivatalnál, november hó 24-én délelőtt 10 órakor fognak a főerdőhivatal helyiségében nyilvánosan felbontatni.

Az eladásra bocsátott faanyagok részletezését, kikiáltási árait feltüntető egybeállítás, árverési feltételek, valamint az ajánlati űrlap és boríték a liptóújvári főerdőhivatalnál beszerezhetők.

Liptóújvár, 1914. évi november hóban.

(8)

A m. kir. főerdőhivatal.

Hirdetmény. 320/1914. sz. — Sopron sz. kir. város tanácsa 2000 *űrm*³ 1913—1914 évi téli vágásu kemény hasáb- vagy dorongtüzifát szándékozik venni. Szállítási határidő az első 1000 méterre f. év végéig, a második 1000 méterre 1915. évi január végéig.

Ajánlatokban az ár ab vasuti kocsi tüntetendő fel.

Sopron, 1914. évi november hó 3-án.

(7)

Városi erdőhivatal.

Pályázati hirdetmény. 2557/1914. sz. — Tállya nagyközség képviselőtestületének 26—864/914. számú határozata folytán Tállya nagyközség megüresedett erdőőri állására pályázatot hirdetünk.

Felhívjuk mindazokat, akik ezen állást elnyerni óhajtják, hogy az 1879. évi t.-cz. 37. §-ban előirt erdőőri szakvizsgának sikeres letételét s eddigi működésüket igazoló okmányaikkal felszerelt kérvényeiket *f. évi november hó 25. napjáig* bezárólag alulirt előjárásghoz czimezve közvetlenül a sátoraljaujhelyi m. kir. erdőhivatalhoz adják be, mert a későbbben beérkező kérvényeket figyelembe nem vesszük.

Ezen állás javadalmazása:

1. 800 korona fizetés, melyet szabályszerű nyugtára a községi pénztár fizet ki havi utólagos részletekben.

2. 16 *űrméter* tüzifa beszállitva.

3. A rátkai határban 2·5 hold (10 vékás) szántóföld használata.

Az állás f. évi december hó 1-én foglalandó el. — Katona-
viselt, kiscsaládos, nemkülönben 40 éven aluli egyének előny-
ben részesülnek.

Tállya, 1914. évi október hó 22-én.

Kula Pál
főjegyző.

(9)

Toldy István
főbíró.

Főerdész, 45 éves, róm. kath., ki a magyar, német és tót
nyelvet szóban és írásban teljesen bírja és keveset románul is beszél,
megfelelő *állást keres*.

Az erdőrendezés, felmérés, becslés, valamint az erdészet és
vadászat terén kiváló elméleti és gyakorlati képzettséggel bír.

Az erdőjövedelem fokozását garantálja.

Az állást azonnal elfoglalhatja.

Szives ajánlatokat dr. Adorján Mór ügyvéd, Homonna (Zemp-
lén m.) czimére kér. (10. III. 1.)

Termelt kádár- és kerékgyártófa eladása. 3974/1914. sz. —
A dorgosi m. kir. erdőgondnokságnak a Maros folyó mentén fekvő
marosasói és maroseperjesi rakodóján készletezett 2290·9 akó tölgy-
donga, 519·6 akó cserdonga, 12.085 darab tölgykerékküllő csoport-
okra felosztva zárt írásbeli ajánlat útján fog eladatni.

Az ajánlatok 1914. évi december hó 2-án déli 12 óráig nyuj-
tandók be a lippai m. kir. főerdőhivatalnál, hol is azok december
hó 3-án délelőtt 9 órakor fognak nyilvánosan felbontatni.

Az eladási feltételek, a faanyagok csoportosítása és a kikiáltási
árak kimutatása, ajánlati ürlap és boríték a m. kir. főerdőhivatalnál
Lippa (Temes megye), valamint a m. kir. erdőgondnokságnál Dorgos,
u. p. Lippa (Temes megye) díjtalanul beszerezhetők.

Lippa, 1914. évi november hó.

(11)

M. kir. főerdőhivatal.



ERDÉSZETI LAPOK

KÖZLÖNYE

Az „Erdészeti Lapok“ 1914. évi XXII. füzetének tartalma :

	Oldal
<i>Rónai György</i> : Uj faállománybecslési eljárás (Folyt. köv.)	985
IRODALOM. Lapszemle. Gyenge termőhelyen álló erdei fenyvesek ápolása	1003
KÜLÖNFÉLÉK. Halálozások. Jegyezzünk a hadi kölcsönre! Prémét a hadsegítő irodának!	1008
Változások és kitüntetések az erdészeti szolgálat körében	1011
Az Országos Erdészeti Egyesület pénztáránál teljesített befizetések (1914. október havában)	1012
HIRDETÉSEK	I—V



Az „Érdekes Lapok” 1914. évi XXII. füzetének
tartalmja:

1914	...
1913	...
1912	...
1911	...
1910	...
1909	...
1908	...
1907	...
1906	...
1905	...
1904	...
1903	...
1902	...
1901	...
1900	...