

wortet das Vorhaben, gibt zur Verwirklichung einige Ratschläge und bietet die Hilfe des Landesforstvereins an.

*

Chronique, par Z. Bíró.

La tendance générale des pays à se suffire eux-mêmes a fait comprendre enfin au gouvernement hongrois la nécessité d'apporter à la sylviculture, traitée jusqu'ici avec parcimonie, l'aide financière qui lui permette de procéder aux investissements productifs indispensables.

Le projet d'une Société de secours mutuel des Fonctionnaires forestiers (en vue d'allocations d'enterrement) est vivement approuvé par l'Auteur.

*

Editorials. By Z. Bíró.

The general endeavour towards being a self-supporting nation prompts also the Government of Hungary to grant finally to the neglected forestry the financial help required as a most useful investment.

To the plan of a funeral benefit society of forest officials the author agrees heartily.

A sűrűség és záródás hatása az akácegyed fejlődésére*)

Irta: **Fekete Zoltán.**

Ismert dolog, hogy a sűrűség és ezzel szoros kapcsolatban a záródás lényeges szerepet játszik a fák fejlődésében. A nemszakember is észreveszi, hogy az erdő szélén álló fák törzse sokkal vastagabb, mint a faállomány belső részeiben nőtt fáké. És ezt természetesnek is kell találnunk, ha meggondoljuk, hogy a szélső fák több napfényt élveznek mint a beljebb állók. Tehát az áthasonítás tekintetében előnyben vannak. Ezenkívül a gyökérzetük is szabadabban terjeszkedhetik s nagyobb területről szállíthatja a törzs számára a táplálóanyagot.

A faállomány belsejében is igen különféle lehet a faegyedek helyzete a szomszédos fákéhoz képest. Az álló-

* A közlemény tartalma lényegileg azonos az 1936. évi II. nemzetközi erdőgazdasági nagygyűléshez benyújtott tanulmány anyagával (*Vergleichende Studien über Form und Masse der Robinie*).

mány sűrűsége és záródása nem teljesen egyenletes. Vannak ritkább és sűrűbb részek. Minden törzsnek más a környezete és nem találhatnánk két faegyedet, melynek a szomszédos fákhöz viszonyított helyzete — a fa állása — teljesen egyenlő volna. A kimagasló fák viszonylagos környezete egészen más, mint az elnyomottaké, még akkor is, ha egyéb ként a faállomány záródása egészben véve egyenletes. Nyilvánvaló, hogy rendkívül körülményes megfigyelésekre volna szükség, ha a sűrűségnek (illetőleg záródásnak) és a fa állásának együttes hatását akarnók számszerűen kimutatni a gyakorlati lehetőségek minden átmeneti fokára. Azért helyesebb a sűrűség és a környezeti állás befolyását külön-külön megvizsgálni. Ezáltal az egyes tényezők szerepéről világosabb képet nyerhetünk, mintha egyszerre több hatás együttes eredményét vennők vizsgálat alá.

Jelen tanulmányomban a sűrűség (illetőleg záródás) hatásával kívánok foglalkozni, és pedig az akácra vonatkozó vizsgálataim alapján. Sőt még ebben az irányban is csak a két szélsőséges esetre terjeszkedem ki. Az egyik a teljes sűrűség esete, a másik a szabad állásé.

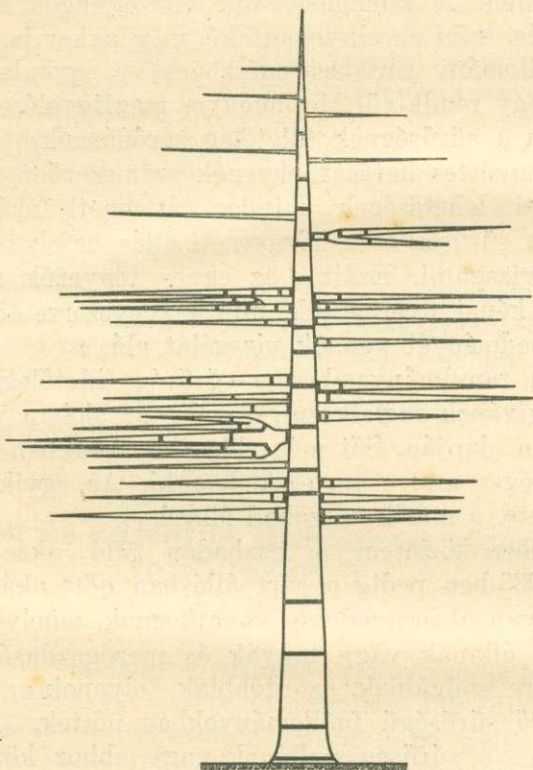
1931-ben közöltem a szabadon álló akác fatömeg-tábláit,* 1935-ben pedig a zárt állásban nőtt akácét.** Az előbbieket olyan akácegyedekre vonatkoznak, amelyek útszéli fasorokban állanak vagy tanyák és mezőgazdasági táblák segélyezésére szolgálnak, az utóbbiak olyanokra, amelyek szabályszerű sűrűségű faállományokban nőttek. Az előbbiekre nézve a sűrűség nullának vagy ahhoz közelállónak vehető, az utóbbiakra nézve teljesnek vagy legalább közel teljesnek. Meg kell itt jegyezni, hogy az akácra nézve a sűrűség és a záródás közti eltérés néha igen erősen jelentkezik. Az akác igen fényigényes fafaj, azért a faállomány záródási viszonyzáma a legtöbb esetben lényegesen mögötte marad a sűrűségnek. Mennél rosszabb a termőhely, annál nagyobb a különbség. Amikor tehát az alábbiakban zárt állásról fogok beszélni, ez alatt nem annyira a teljes záródású, mint inkább a teljes sűrűségű vagy legalább ahhoz

* Az akác sorfa fatömeg- és növekvési táblái. Sopron.

** Akác- fatömeg-táblák és szerfabeclési táblázatok. Sopron.

közelálló faállomány záródását kell értenünk, mely az egy-ségnél csaknem mindig kisebb.

A szabadonálló akácot a terebélyes korona, a rövid törzsrész és az alacsonyán kezdődő erős elágazás jellemzi.



72.

1. ábra. Szabadonőtt akác vázlatos képe. — (*Skizze einer freistehenden Akazie. — Acacia croissant isolément. — Sketch of an open grown locust tree.*)

Ilyen törzs vázlatos képét tünteti fel az 1. ábra. (Ezen a vastag vonalak a törzselemzéshez használt korongok helyét jelölik).

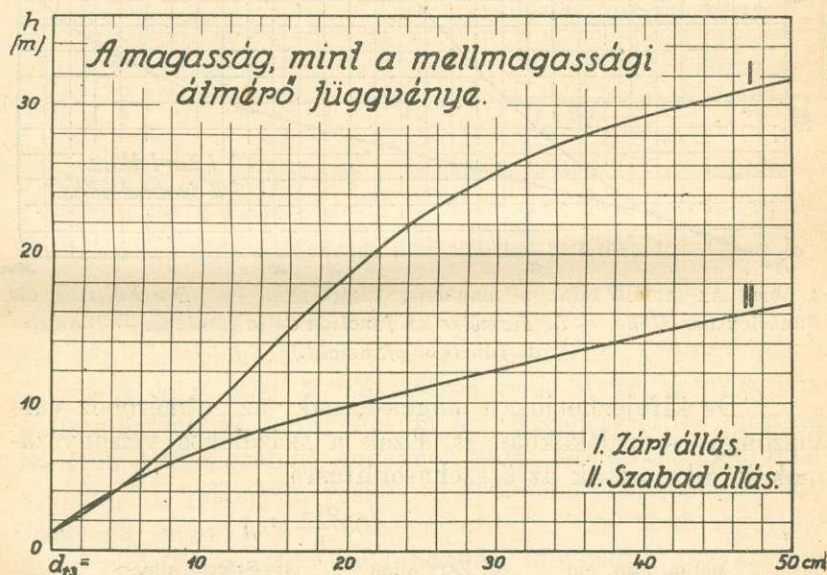
Minthogy az összehasonlításra az idézett fatömeg-táblák adatait használjuk fel, nyilvánvaló, hogy az eredmények is *átlagos* vonatkozásokat fognak feltüntetni. Hiszen maguk a fatömeg-táblák is a megfigyelések nagy tömegéből levezetett átlagos adatokat tartalmaznak.

Vizsgáljuk először a záródásnak a fák *magasságára* gyakorolt hatását. A jó záródásban nőtt akác sudár, magas termetű, míg a szabadonálló fák szétterjedő koronájukkal messze elmaradnak attól magasság tekintetében. A szám-szerű összefüggés a következő:

Mellm. átm. cm	M a g a s s á g (m).	
	I. Zárt állás	II. Szabad állás
10	8.9	6.7
20	18.6	9.7
30	25.5	12.2
40	29.3	14.6
50	31.8	16.7

Amint látjuk, a zárt erdőben nőtt fák hossza a 20 cm-es átmérőtől felfelé körülbelül kétszer akkora, mint a szabadállásúaké. Ezt szemlélteti a 2. ábra is.

78.



2. ábra. A magasság mint az átmérő függvénye. — (Höhe als Funktion des Durchmessers. — La hauteur en fonction du diamètre. — Height as function of diameter.)

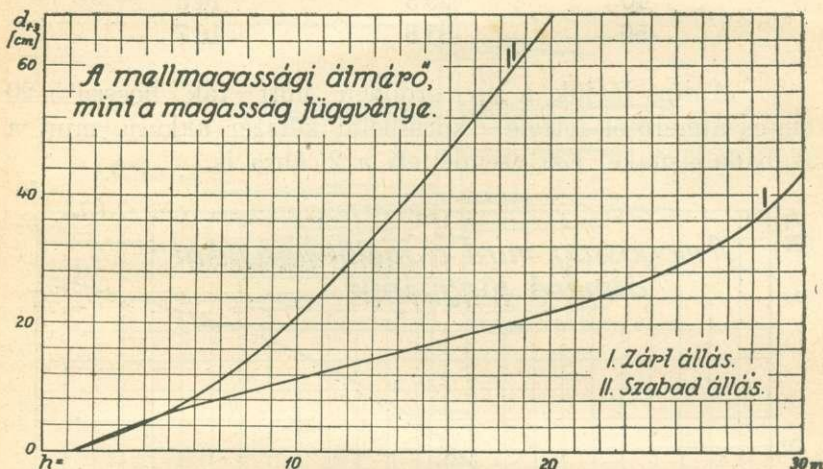
Viszont a törzsvastagság szempontjából fordított az arány. Azonos magasság esetén a szabadon nőtt törzsek

mellmagassági átmérője általában messze felülmúlja a zárt állásúakét. Az átlagos viszony a következő:

Magasság m	Mellmag. átmérő (cm)	
	I. Zárt állás	II. Szabad állás
5	5.8	61
10	11.1	210
15	16.4	423
20	21.8	670

Erre vonatkozik a 3. ábra.

74.



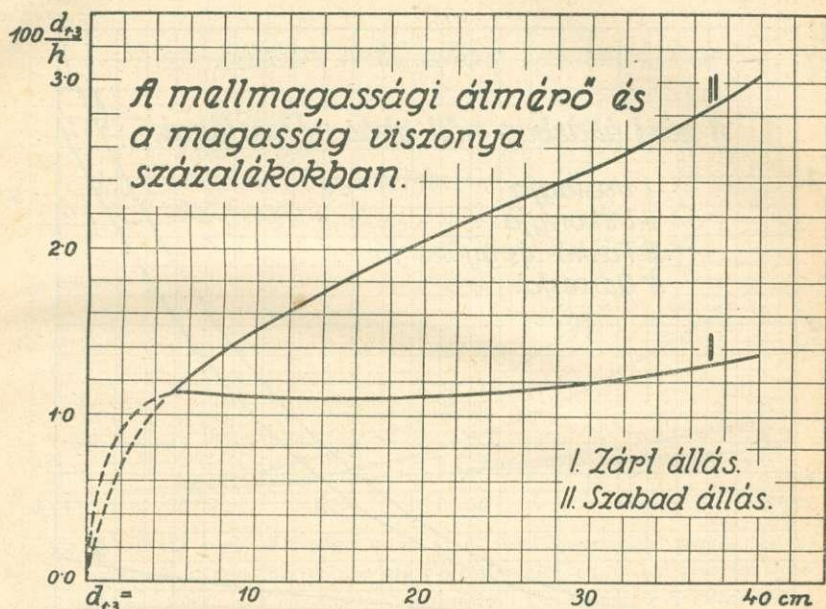
3. ábra. Az átmérő mint a magasság függvénye. — (Durchmesser als Funktion der Höhe. — Le diamètre en fonction de la hauteur. — Diameter as function of height.)

De kifejezhetjük a magasságnak az átmérőhöz való viszonyát százalékokban is. Ezek a százalékos viszonyszámok is alkalmasak az összehasonlításra.

$$100 \frac{d_{1.3}}{h} (\%)$$

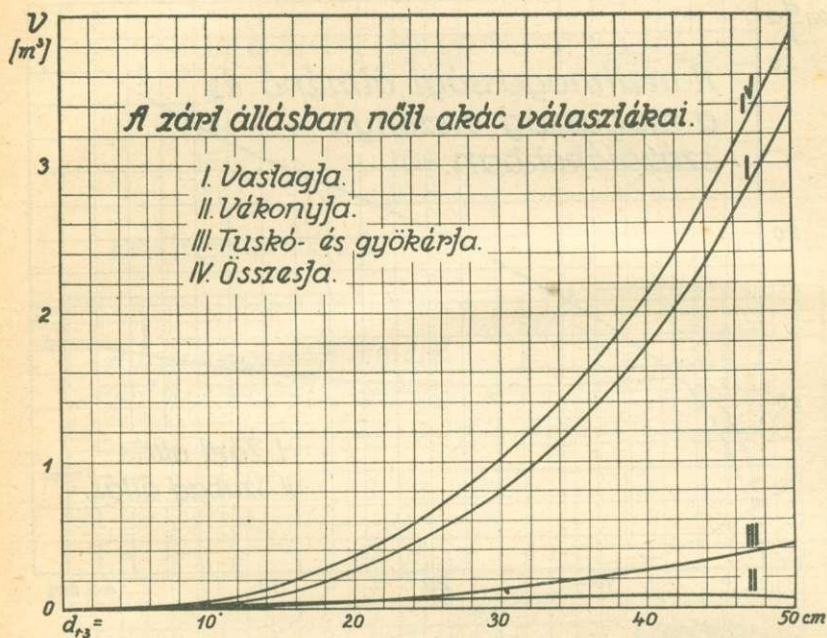
Mellm. átm. cm	I. Zárt állás	II. Szabad állás
10	1.11	1.48
20	1.10	2.05
30	1.20	2.41
40	1.36	3.04

(L. a 4. ábrát).



4. ábra. A $\frac{d}{h}$ viszonzszám mint az átmérő függvénye. — (Verhältnis von $\frac{d}{h}$ als Funktion des Durchmessers. — Le rapport $\frac{d}{h}$ en fonction du diamètre. — Relation $\frac{d}{h}$ as function of diameter.)

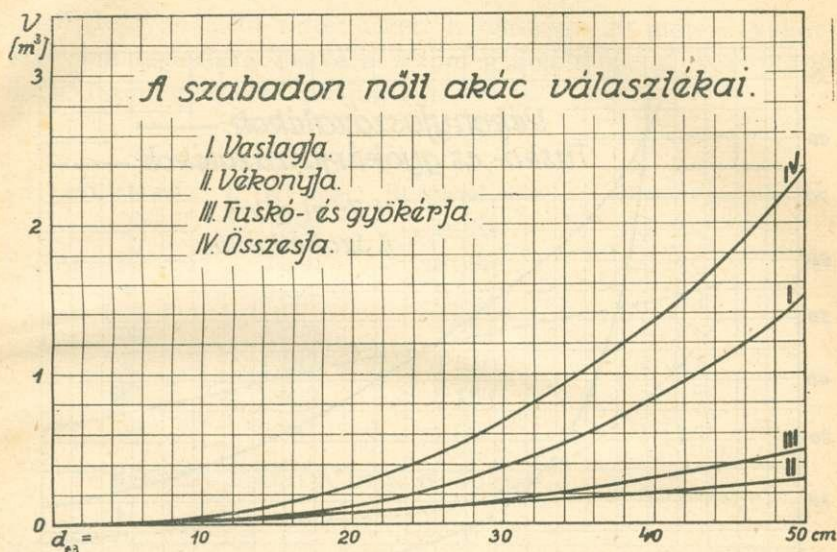
Vizsgáljuk most, milyen viszony áll fenn a szélsőséges záródásban nőtt akáctörzsek különféle választékainak fatömege közt. Ezt természetesen csak olyan határok közt puhatolhatjuk ki, amelyeket az összehasonlítás alapjául szolgáló fatömegtáblák engednek meg. Módunkban áll tehát a vastagfa, vékonyfa, tuskó- és gyökérfa, illetőleg ezek összegének mennyiségi összehasonlítása. A fatömegtáblák kiegészítéséül szolgáló szerfabecslési táblázatok egy kis számítással lehetővé tennék ugyan a szerfamennyiségek összehasonlítását is, ennek azonban nem sok gyakorlati haszna volna, mert a szabadonálló fák rendszerint annyira göcsösek és szerfára alkalmas részük olyan rövid, hogy ebben a tekintetben alig jöhetnek figyelembe. Ezért az összehasonlítást csak a fentemlített négy választékra terjesztettem ki.



5. ábra. A választékok fatömege mint az átmérő függvénye zárt állásban. (Holzmasse der Sortimente als Funktion des Durchmessers im geschlossenen Bestand. — Le volume des catégories en fonction du diamètre dans le massif. — Volume of assortments as function of diameter in close stand.)

Az 5. és 6. ábra a mellmagassági átmérő függvényeképpen mutatja ki a választékok fatömegét a zárt, illetőleg a szabad állásban nőtt akácegyedre vonatkozólag. Látjuk, hogy zárt állásban a vékonyfa, valamint a tuskó- és gyökérfa mennyisége a vastagfához, illetőleg az összesfához képest jóval csekélyebb mint a szabad állásban. Ezzel szoros kapcsolatban az is kitűnik, hogy a vastagfa és az összesfa mennyisége közt a zárt állásban sokkal kisebb a különbség mint a szabad állás esetén.

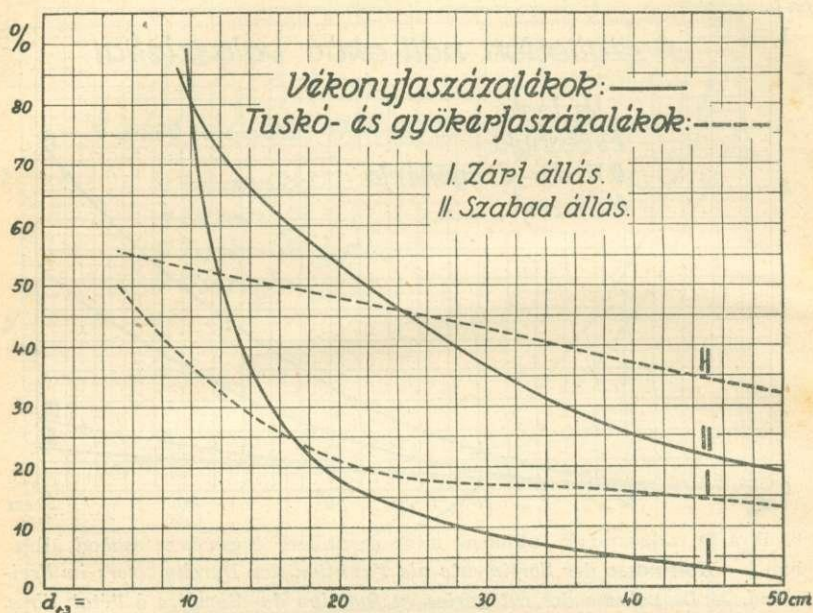
A választékok százalékos megoszlásáról az alábbi kimutatás, a rózsefa-, valamint a tuskó- és gyökérfaszázalékok futásáról pedig a 7. ábra tájékoztat.



6. ábra. A válaszlékek fatömege mint az átmérő függvénye szabad állásban. — *Holzmasse der Sortimente als Funktion des Durchmessers im Freiland.* — *Le volume des catégories en fonction du diamètre à l'état libre.* — *Volume of assortments as function of diameter in the open.*

A válaszlékek megoszlása az összesfa százalékaiban.

Mellm. átmérő	I. Zárt állás				II. Szabad állás			
	Magasság	Vastagfa	Vékonyfa	Tuskó- és gyökérfa	Magasság	Vastagfa	Vékonyfa	Tuskó- és gyökérfa
	cm	m	%		m	%		
10	8.9	46.7	36.7	16.6	6.7	42.1	35.1	22.8
15	13.7	63.1	19.9	17.0	8.4	46.7	29.9	23.8
20	18.6	72.8	12.0	15.2	9.7	49.6	26.5	23.9
25	22.6	76.4	9.7	13.9	11.0	52.5	23.6	23.9
30	25.5	78.9	7.3	13.8	12.2	55.7	20.6	23.7
35	27.6	81.0	5.5	13.5	13.4	58.8	17.7	23.5
40	29.3	83.3	3.8	12.9	14.6	61.7	15.3	23.0
45	30.6	85.2	2.7	12.1	15.6	64.0	13.9	22.1
50	31.8	87.3	1.6	11.1	16.7	66.2	12.6	21.2



7. ábra. A vékonyfa-, tuskó- és gyökérszázalékok mint az átmérő-függvényei. — (Reisholz-, Stock- und Wurzelprozente als Funktion des Durchmesser. — Les pourcentages des brindilles, de la sonche et des racines en fonction du diamètre. — Percentage of brush-, stump- and root-wood as function of diameter.)

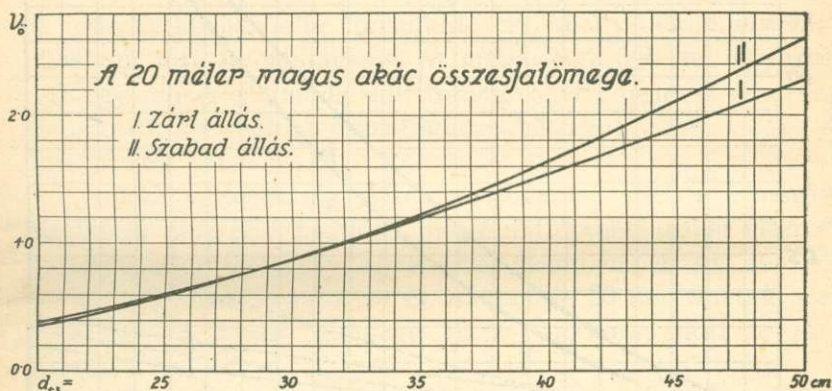
Az előbbieken megadott összefüggések érvénye azonban csak akkor áll fenn, ha feltételezzük, hogy az átmérő és a magasság olyan átlagos vonatkozásban van egymással, mint amelyet a 2. és 3. ábra fejez ki. Hogy tehát például a zárt állásban nőtt 20 cm-es törzs magassága kétszer akkora mint a szabadon nőtt törzsé. Ekkor természetesen a köbtartalmának is megfelelően magasabbnak kell lennie. Hogyha azonban a zárt és a szabad állású fának nemcsak az átmérőjét, hanem a magasságát is azonosnak képzeljük, akkor a köbtartalmak különbsége sem lehet nagyobb, mint amilyent a két szélsőséges állás eltérő alakviszonyai idézhetnek elő.

Legyen a fa feltételezett magassága 20 méter. Akkor erre a magasságra nézve a fatömegetáblákból a következő összesfatömeget olvashatjuk ki:*

Átmérő cm	Összesfa (m ³)		Eltérés %
	I. Zárt állás	II. Szabad állás	
20	0.383	0.365	— 4.7
25	0.610	0.598	— 2.0
30	0.886	0.885	— 0.1
35	1.200	1.231	+ 2.6
40	1.541	1.640	+ 6.4
45	1.903	2.103	+10.5
50	2.281	2.606	+14.2

Ugyanezt mutatja be a 8. ábra.

79.



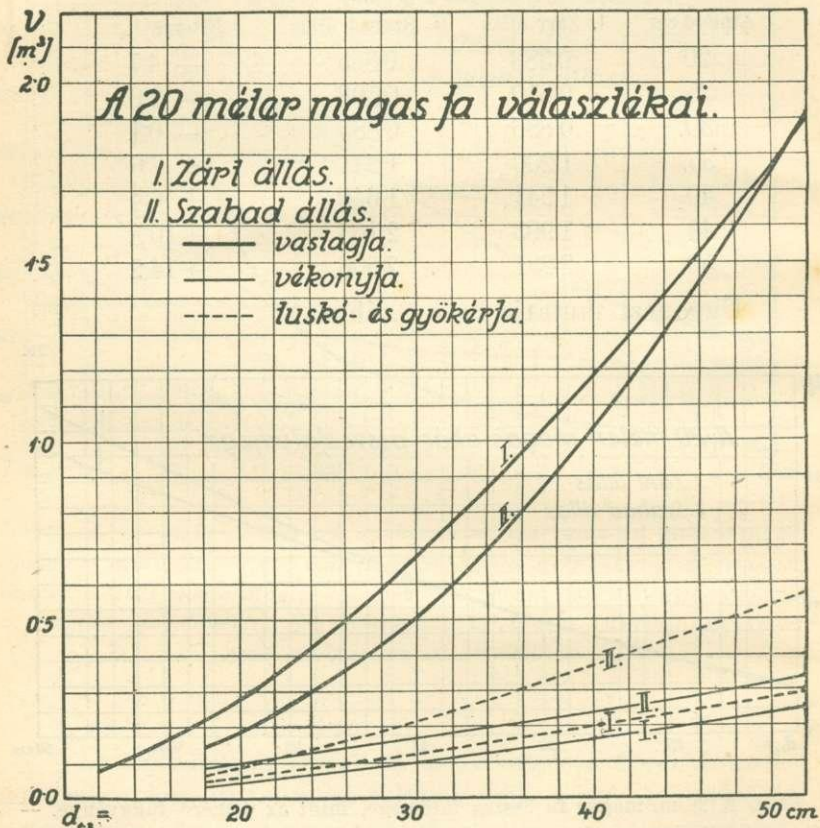
8. ábra. A 20 m. magas fa összes fatömege, mint az átmérő függvénye. — (Gesamte Holzmasse des 20 m. hohen Baumes als Funktion, des Durchmesser. — Volume total de l'arbre de 20 m. de haut en fonction du diamètre. Total volume of the 20 meter high tree as function of diameter.)

A rajz szemlélete meggyőz arról, hogy az összes fatömegben, legalábbis a gyakorlatilag figyelembevehető vas-

* Az akác sorfára vonatkozó táblázatok szerint ezt úgy kapjuk, ha az összesfa címén szereplő adatokhoz a tuskó- és gyökérfát külön hozzáadjuk. A zárt állásban nőtt fák fatömegetáblájában az összesfa már a tuskó- és gyökérfát is magában foglalja.

tagságokon belül nincsenek lényegesebb eltérések (35 cm-nél nagyobb átmérő a zárt erdőben ritkán fordul elő).

A választékok viszonylagos eltérései azonban már lényegesen nagyobbak. Ez kitűnik az alábbi kimutatásból



9. ábra. A 20 m. magas fa választékai, mint az átmérő függvénye. — (Sortimente des 20 m. hohen Baumes als Funktion des Durchmessers. — Catégories de l'arbre de 20 m. de haut en fonction du diamètre. — Assortiments of the 20 meter high tree as function of diameter.)

és a 9. ábrából. A szabad állású fa vastagfatömege kisebb, vékonyfa- és tuskó-gyökérfatömege lényegesen nagyobb a zárt állásúénál.

Bár ennek az összehasonlításnak mindenesetre megvan a maga elméleti jelentősége, a gyakorlatban, különösen

A 20 m magas akác választékai.

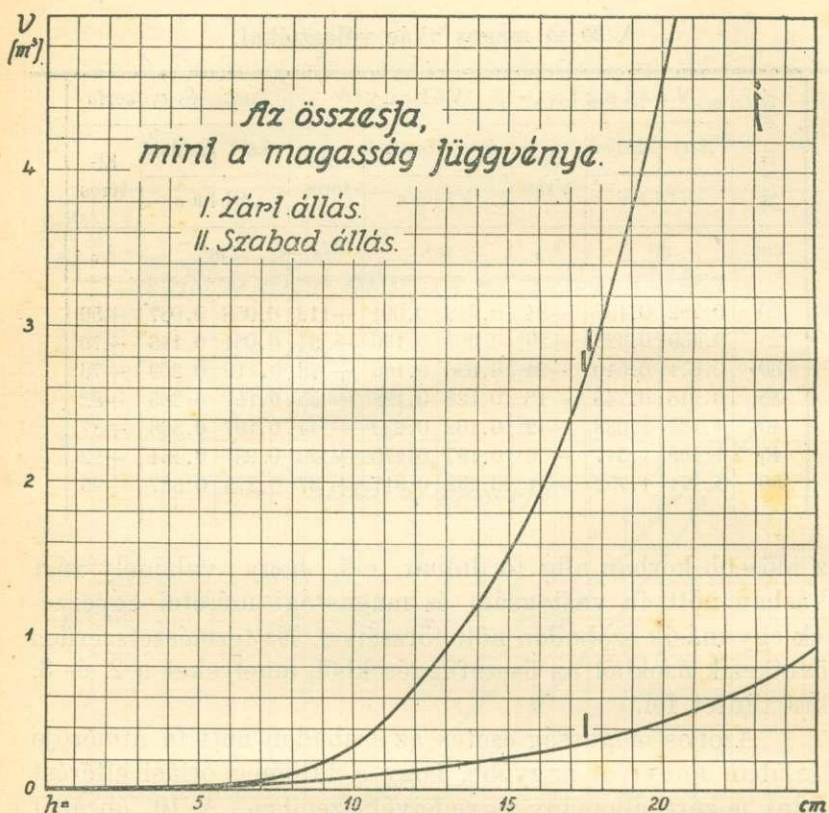
Mellm. átm. cm	Vastagfa			Vékonyfa			Tuskó- és gyökérfa		
	Zárt	Szabad	El- térés	Zárt	Szabad	El- térés	Zárt	Szabad	El- térés
	állás			állás			állás		
	m ^s		‰	m ^s		‰	m ^s		‰
20	0.282	0.187	-34	0.043	0.091	+112	0.058	0.087	+50
25	0.459	0.325	-29	0.067	0.130	+94	0.084	0.143	+70
30	0.671	0.510	-24	0.096	0.166	+73	0.119	0.209	+76
35	0.915	0.748	-18	0.128	0.198	+55	0.157	0.285	+82
40	1.182	1.038	-12	0.162	0.234	+44	0.197	0.368	+87
45	1.469	1.347	-6	0.197	0.275	+40	0.237	0.454	+92
50	1.774	1.752	-1	0.232	0.317	+37	0.275	0.537	+95

az idősebb korban alig fordulhat elő, hogy valamely zárt állásban nőtt fa vastagsági és magassági méretei egyezzenek egy másik szabadon nőtt törzsével. Ez természetesen következik azokból az összefüggésekből, amelyeket a 2. és 3. ábra tüntet fel.

Azonos magasság esetén az szabadon nőtt fa átmérője általában annyival nagyobb, hogy a fatömeg óriási eltérést mutat a zárt állomány egyedeivel szemben. A 10. ábrából például kitűnik, hogy a 20 m. magas és 20 cm. vastag szabadállású fa összes fatömege tízszer akkora, mint a zárt állásúé.

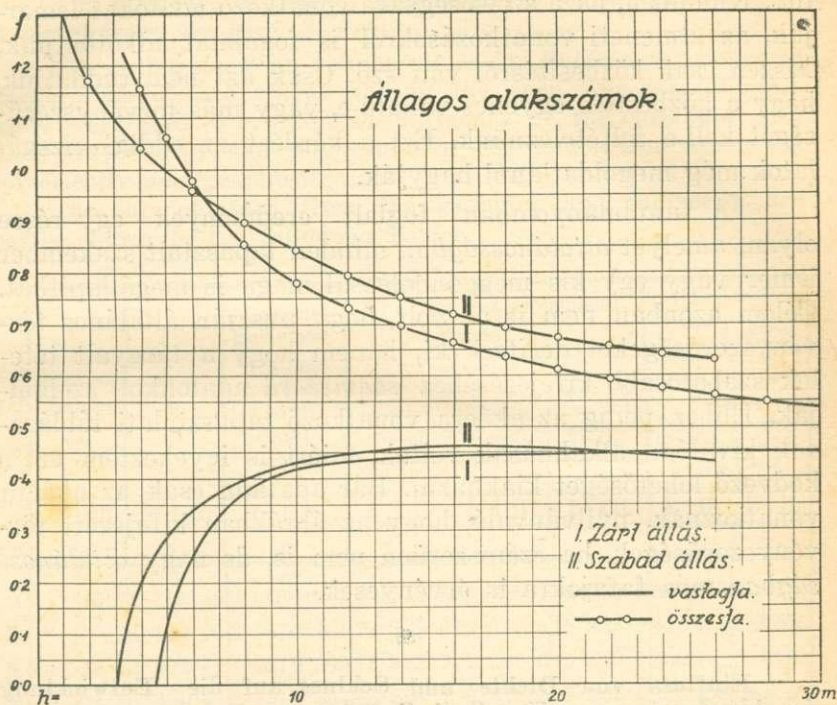
Hasonlítsuk össze végül az alakszámokat is. Erre vonatkozólag az alábbi táblázat és a 11. ábra nyújt átnézetes felvilágosítást.

Magasság m	Vastagfa-		Összesfa-	
	I. Zárt áll.	II. Szabad áll.	I. Zárt áll.	II. Szabad áll.
5	0.115	0.285	1.060	0.995
10	0.415	0.430	0.776	0.841
15	0.440	0.460	0.678	0.732
20	0.446	0.455	0.610	0.672
25	0.450	0.436	0.567	0.635



10. ábra. Az összes fatömeg mint a magasság függvénye. — (Gesamte Holzmasse als Funktion der Höhe. — Volume total en fonction de la hauteur. — Total volume as function of height.)

Az átlagos törzsalakot nincs módomban a hosszszelvény bemutatása alapján összehasonlítani. A zárt állásban nőtt akácot illetőleg nincs ugyan ennek akadály, s akác fatömeg-tábláimban (21. old.) a hosszszelvények rajzát közöltem is, azonban a szabadon nőtt fára nézve ennek legalábbis nem volna valószínű alapja, mert az ilyen fák törzse többnyire már néhány méter magasságban erősen elágazik s így annak közvetlen folytatása a koronában már nem állapítható meg, illetőleg a csúcsig nem követhető. Éppen azért nem is lehetséges megbízható átlagot levezetni a törzs hosszmet-szete számára. Egyébként nyilvánvaló, hogy az ilyen törzs-



11. ábra. Az alakszám, mint a magasság függvénye. — (Formzahl, als Funktion der Höhe. — Nombre caractéristique de fonction de la hauteur. — Form-factor as function of height.)

alaknak telidedség tekintetében a zárt állásúéval szemben vissza kell maradnia: a törzs tömegét a vastag ágak szívják el.

Amint kezdetben megjegyeztem, a tanulmányomban foglalt összehasonlítások csak a sűrűség, illetőleg a záródás két szélsőségére vonatkoznak, anélkül, hogy a fatömegnek és a fatömegtényezőknak a változó sűrűséggel (záródással) kapcsolatos közbeeső fokozataira is kiterjeszkednének. Ezt a kérdést tisztázni pedig azért nem volt lehetséges, mert hiányoztak hozzá a szükséges kísérleti adatok.

Talán majd egyszer ilyen természetű vizsgálatokra is gondolhatnak a kutatóintézetek, ma azonban — legalább nálunk — annyi egyéb fontos feladat vár megoldásra, hogy az ilyen irányú kutatások nem volnának eléggé megokolha-

tók. Különben, ha a szélsőségekre vonatkozó adatokat ismerjük, az átmeneti vonatkozásokról is fogalmat alkothatunk, hiszen csak közbesítésről van szó. Csak azt nem tudhatjuk, hogy a közbesítés egyenes vonalú-e, vagy más törvényszerűséget kell-e feltételeznünk. Ezt a kérdést az eddigi vizsgálatok még megoldatlanul hagyják.

A tanulmányomban foglalt eredmények egy része olyan, amelyet *általánosságban* minden tapasztalt szakember ismer vagy egy kis meggondolással maga is megállapíthat. Célom azonban nem is az volt, hogy pusztán általános törvényszerűségeket derítsek ki, hanem hogy a tárgyalt tételek szabatosabb kifejezéséhez *számszerű* adatokkal szolgáljak. Ehhez pedig az akácra vonatkozó tapasztalati táblázatok kiválóan alkalmasak voltak, miért is igyekeztem ezt a kedvező lehetőséget kiaknázni. Bár adataim csak az akácra vonatkoznak, nyilvánvaló, hogy az ábrákban kifejezett törvényszerűségek, ha számszerűen nem is, de nagy *általánosságban* más fafajokra is érvényesek.

*)

Einfluss von Dichte und Schluss auf die Entwicklung des Akazienstammes. Von Prof. Z. Fekete.

Verf. stellte Massentafeln für im geschlossenen Bestand erzogene und freistehende Akazienstämme auf. Die Angaben dieser Tafeln wurden zur Untersuchung des Einflusses des geschlossenen Bestandes bzw. Freistandes benützt und die Ergebnisse des Vergleiches zahlenmässig und zeichnerisch festgelegt.

Die von den Graphika bzw. mittelbar gewonnenen Angaben enthält — teilweise — nachstehende Übersicht.

*

L'influence de la densité et de la clôture sur le développement de la tige d'acacia, par le Prof. Z. Fekete.

L'Auteur a dressé des tables de volume pour les tiges d'acacia croissant en massif clos ou isolées. Il s'en est servi pour étudier l'influence de la clôture respectivement de l'état isolé et il a exposé le résultat de ses recherches sous forme de tableaux et des diagrammes.

Le tableau reproduit ici indique des renseignements tirés des diagrammes ou fournis par d'autres méthodes indirectes.

The influence of density and closeness on the development of locust trees. By Prof. Z. Fekete.

The author drew up volume tables for *Robinia pseudoacacia* trees grown in close stands and in the open. The data of these tables were used to examine the influence of the close and open stand respectively and the results of the comparison are given numerically and graphically.

The data obtained from the graphica and indirectly are partly shown in the following Table.

d _{1,3}	Höhe <i>Hauteur</i> Height (h)		$\frac{d_{1,3}}{h}$		Gesamte Holzmasse <i>Volume total de l'arbre</i> Total volume		Von der ges. Holzmasse <i>Volume des</i> Volume of						Derbholz <i>Troncs</i> Stout- wood		Reisholz <i>Brindilles</i> Brush- wood					
							Derbholz <i>Troncs</i> Stoutwood		Reisholz <i>Brindilles</i> Brushwood		Stock- und Wurzelholz <i>Souche et racines</i> Stump- and rootwood		Formzahl <i>Nombre caractéristique de la forme</i> Form-factor							
	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.		
em.	m.	‰		m ³		‰											f = 0...			
10	8·9	6·7	1·11	1·48	0·060	0·057	46·7	42·5	36·7	35·1	16·6	22·8	393	293	818	936				
20	18·6	9·7	1·10	2·05	0·367	0·264	72·8	49·6	12·0	26·5	15·2	23·9	445	412	628	850				
30	25·5	12·2	1·20	2·41	1·021	0·699	78·9	55·7	7·3	20·6	13·8	23·7	450	448	564	790				
40	29·3	14·6	1·36	0·4	2·131	1·364	83·3	61·7	3·8	15·3	12·9	23·0	450	458	540	742				
50	31·8	16·7			3·886	2·308	87·3	66·2	1·6	12·6	11·1	21·2	450	460	530	709				

I. = im geschlossenen Bestand — *dans le massif* — in close stand.
II. = im Freiland — *à l'état libre* — in the open.

Az Ajtay-féle „természetes vágássorrendszám“ grafikus meghatározása.

Irta: Rikly István.

Az Ajtay-féle természetes vágássorrendszám és „A természetes vágássorrendszámra alapított hozamszabályozás“ nyomán keletkezett vitát figyelemmel kísérve azt láttam, hogy ha az utóbbinál, vagyis a hozamszabályozásnál merültek is fel elvi ellentétek, magát a „természetes vágássorrendszámot“ mindenki, aki hozzászólt a tanulmányhoz, olyannak ismeri el, amelynek úgy az erdőrendező, mint álta-