

Hozzászólás Ajtay Viktornak „A vágás- érettséget és vágássorrendet meghatározó szám“ címmel megjelent tanulmányához.

Irta: Magyar János.

Közlemény a m. kir. Erdészeti Kutatóintézetből.

Vezetője: **Roth Gyula** egyetemi ny. r. tanár.

Amikor tollamat azzal a szándékkal veszem kezembe, hogy *Ajtay Viktor* m. kir. főerdőmérnök tanulmányával kapcsolatosan elgondolásaimat leírjam, mindenekelőtt ki kell jelentenem, hogy soraimat legkevésbé sem szánom bíráltnak. Hanem csupán *hozzászólásnak*. Úgy, amint ezt már cikkem címében is mondom.

Éppen ezért kérem is *Ajtay*-t, hogy cikkem tartalmát ehhez mérten nézze és fogadja.

1. *Ajtay* gondolata és a „vágásérettség“.

Ajtay tanulmányában felvet egy gondolatot; mégpedig egy új, egyéni és úgy az elmélet, mint a gyakorlat szempontjából kétségkívül jelentős horderejű gondolatot. Gondolatát azonban összefűzi a vágásérettség fogalmával.

Ezt én nem látom célszerűnek.

Azt tudom, hogy mit értek a vágásérettség fogalma alatt. Nevezetesen azt, hogy egy fa, illetve egy faállomány megérett a vágásra, helyesebben a véghasználatra. De azt, hogy mikor érett meg, vagy mikor érik meg: nem tudom. Mert ezt eddig még senki úgy szavakba nem foglalta, hogy idevágó megállapítása részint határozott is lenne, részint pedig többféleképpen magyarázható és értelmezhető is ne volna. Mivel pedig *Ajtay* gondolatát a „vágásérettség“-től függetlenül is megtárgyalhatónak tartom, — sőt, inkább nélküle, mint vele, — azért célszerűnek látom elkerülését.

Minél kihámozottabban áll előttünk egy kérdés, annál tisztában látjuk. *Ajtay* gondolata pedig kérdés formájában feltéve, értelmezésem szerint, elsősorban ez: *egy bizonyos időben melyik állományunkat nyilvánítsuk a véghasználat, (a vágás) sorrendjének, (az állományok mesterségesen beteljesülő halálának) szempontjából előbbrevalónak az utána-*

következőnél? Mert lehetnek az állományok nem „vágásérettek“, de sor mégis van és a sornak mégis van első tagja. És a kérdés is lehet mégis kérdés.

Szerintem így látjuk legvilágosabban *Ajtay* gondolatát és éppen ezért így induljunk meg annak a számnak a keresésére, mellyel számszerűen kívánjuk kifejezni, állományonként külön-külön, azoknak a tényezőknek az eredőjét, mely tényezők részint minden állományban már eleve egyéni adottságból származnak, — vagy ha másrészt nem is abból, hanem a külvilágból, de onnan az állományokba jutva: bennük már eleve egyénivé lesznek. Mert az állományoknak is vannak már eleve egyéni „tényezőik“, — és a külvilág hatáseit is már eleve egyéni „tényezők“-ben veszik át.

Meg tudom azonban érteni *Ajtay-t*, hogy a gondolatát ismertető tanulmányában a „vágásérettség“-et használja. Így csak megismétlem, hogy ezt én nem látom célszerűnek.

Annak azonban természetesen nincs semmi akadálya sem, hogy *Ajtay*-nak ettől a tanulmányától egész függetlenül, — vagy ha vele összefüggésben is, de csak mellékkérdésként, — a „vágásérettség“ alkalomadtán meg ne tárgyalassék s esetleg megállapodás is ne jöhessen létre azt illetően, hogy egyéni felfogást s így vitát kizáróan, mit értsünk majd végtére is alatta.

Ez különben üdvös is lenne.

2. Vágáskor és vágásforduló.

Természetesen mind a kettő időfogalom. De a kettő, — mint *Ajtay* is mondja: — „nem teljesen azonos“. Éspedig annyira nem, hogy *Ajtay* gondolatával kapcsolatosan egymás mellé nem is szabad őket leírunk. Mert *más elvet* fejezünk ki akkor, ha „vágáskor“-t említünk és ismét *más elvet*, ha „vágásforduló“-ról szólunk.

Ez tény, melyen nem változtat az a körülmény, hogy a vágáskor által meghatározott életidőt fedheti a vágásforduló által megszabott időtartam. Vagy fordítva.

S jóllehet nem kell ahhoz szabályos üzemosztály sem, — mely gyakorlatilag úgy sincs, — hogy ilyen eset történt legyen, — van, — vagy: bekövetkezzék, azért mégis elvi

különbségre vezet az, hogy az állományok életkorát (jelenkorát), az egyéni vágáskorukhoz kívánjuk-e viszonyítani, vagy pedig a vágásfordulóhoz.

A vágáskor, mint ismeretes, az állományoknak az az életkora, melyen őket véghasználjuk, (az élők sorából eltávolítjuk), — a vágásforduló pedig az az időtartam, mely alatt a véghasználattal az üzemosztályon egyszer végigmegyünk. Vágáskora minden (gazdasági) állománynak van, vagy lesz, de mindegyiknek külön-külön; — vágásfordulója azonban csak üzemosztálynak lehet. A „vágásforduló“ elválaszthatatlan az „üzemosztály“-tól.

Ha *Ajtay* az állományok életkorán (jelenkorán) kívül az egyes állományokra külön-külön még egy másik időfogalmat is kíván vonatkoztatni, akkor beszéljünk csak „vágáskor“-ról és ne szóljunk „vágásforduló“-ról. Egy, — egyetlenegy! — állománynak, (helyesebben korfok + az általa elfoglalt terület = egy erdőrészletnek) nincs vágásfordulója. *Egy* állományon a vágásforduló nem igen foroghat, mert azt csak egyszer lehet véghasználni. Ha pedig mégis úgy fogónk fel a helyzetet, hogy az „erdőrészlet“ egyszersmind „tag“ is, sőt „üzemosztály“ is, akkor meg nem kérdés az, hogy ennek az üzemosztálynak melyik állományát tartssuk előbbrevalónak a másikkal. Mert másik nincs, — egyből viszont nem lehet választani.

Gondolnunk kell arra, hogy ha van vágásfordulónk (vagy ha nincs, hát választunk), akkor ez az állományaink vágáskorát már megszabja. Ha pedig nem szabja meg, vagyis van olyan állományunk, mely már most is hosszabb időt ért meg, mint amennyit a vágásforduló életidejéül megjelöl, — vagy pedig rövidebbet ugyan, de előre sohasem tudható ok miatt a vágásforduló által megszabott vágáskora még változhat, — akkor újra előttünk áll a kérdés: mihez viszonyítsuk az állományok jelenkorát? — a vágáskorhoz, melyet egyénenként tudunk az állományokra vonatkoztatni; — vagy pedig a vágásfordulóhoz, amely mint ilyen, minden állományra egyaránt áll?

El tudom azonban képzelni, hogy van pl. egy — egyetlenegy! — akácállományom és szintén egy — egyetlenegy —

erdeifenyőállományom; és azt is, hogy a kettőt egymással össze kívánom hasonlítani. Sőt azt is el tudom képzelni, hogy külön-külön mindegyikre ráfoghatok egy-egy „vágásforduló“-t. — Egyéni tényezőül. — De hogy, minden példa nélkül is, igazabb ilyen esetben is a „vágáskor“-t használom, az kétségtelen. El is tekintve attól, hogy így legalább bizonyos állományainkat „hibapontokkal“ sem kellene indítanunk.

De különben is nem a szavakra, hanem az elvekre teszem a hangsúlyt.

Tehát vagy „vágáskor“, vagy „vágásforduló“, de a kettő együtt, illetve egymásba bogyozva: sohasem.

Ajtay gondolatának kiépítésénél egyébként, véleményem szerint, nem lesz szükségünk se az egyikre, se a másikra.

3. *Sűrűség.*

Valamely állomány sűrűségének megállapítása nem is olyan egyszerű. Elég tág tere nyílik ezt illetően az elképzelésnek. És éppen ebből kifolyólag a vitának is. Már pedig éppen a vitát szeretnők elkerülni.

Sűrűség alatt, mint ismeretes, az erdőbecsléstan tanítása szerint: valamely faállomány valóságos fatömegének ahhoz a fatömeghez való viszonyát kell értenünk, amelyet az illető faállomány a meglévő termőhelyi viszonyok között a tenyészeti tényezők teljes kihasználása esetén ugyanabban az időben magában foglalhatna. (De ki tudja azt biztosan megmondani, hogy mekkora lehetne ez a fatömeg?)

A sűrűség tehát fatömegviszonyszám, mely tizedestört alakjában nyer kifejezést, mégpedig gyakorlatilag egy tizedesszámjegynyi pontossággal. Legmagasabb foka a *teljes sűrűség*, amikor is: $s = 1.0$. Ennélfogva „a túl sűrű (az egységénél sűrűbb) részeket az egységnyi sűrűségre“ eleve nem vethetjük vissza.

Azután gondoljunk csak a fényigényes fafajokra. És pedig pl. egy idősebb erdeifenyőállományra. (Termőhelyről ne is beszéljünk.)

Hiába állapítom én azt meg, hogy egy elképzelhető legjobb idősebb erdeifenyőállomány záródása csak 0.8, azért

annak a sűrűsége: $s = 1.0$. Mert ha egyszer a lehető legjobb idősebb erdeifenyőállományról van szó, akkor annak záródása lehet: 0.8, de ugyanakkor a sűrűsége 1.0 is, mert az ugyanabban az időben több fatömeget magában már eleve nem foglalhat, mint amennyit éppen magában foglal. Hiszen az elképzelhető legjobbról van szó.

Ajtay „redukált sűrűség-et“ mond. Mert maga is érzi és jól tudja, hogy ahhoz, hogy az állományokat egymással összehasonlíthassuk, előzőleg — szabad legyen így kifejeznem magam: — mintegy közös nevezőre kell hoznunk.

Az állományokat gazdasági okokból előhasználjuk. Pl. tisztítjuk, gyérítjük. Az állományoknak az a része, melyet egy-egy előhasználat során eltávolítunk, vagy akár csak ebből a célból kijelölünk: az előhasználati faállomány, vagy magyarul helyesebben: *mellékállomány* (*Ausscheidender Bestand*), — az a része pedig, melyet visszahagyunk: a visszamaradó, vagy magyarul helyesebben: *főállomány* (*Verbleibender Bestand, Hauptbestand**). Ezek után mi a „redukált sűrűség“? — A főállomány sűrűsége.

De ettől eltekintve is, meg nem tudom érteni, hogy miért határozom én meg a főállomány sűrűségét, (*Ajtay*: redukált sűrűség) úgy, hogy először állapítsam meg — mondjam így: — az egész állomány sűrűségét, azután külön a mellékállomány sűrűségét, ezt vonjam le az egészéből és így jussak a főállomány sűrűségéhez (redukált sűrűség). Mikor egyszerűen meghatározhatnám rögtön a főállomány sűrűségét is és így legalább azt is elérném, hogy meghatározásomnak csak egy hibaforrása lenne. Hiszen végül *Ajtay*-nak is csak a főállomány sűrűségére (red. sűrűség) van szüksége. Talán a két lépés gyakorlatilag mégis kevesebb lenne, mint az elméletileg helyes: egy? Gondoljunk azonban a módszer „érzékeny“-ségére is.

És, bevallom őszintén, azt sem tudom megérteni, hogy mit ért *Ajtay* tulajdonképpen *sűrűség* alatt. Fatömeg-, törzs-

* „Hauptbestand“. Lásd pl. Dr. *Schwappach*: Wachstum und Ertrag normaler Kiefernbestände in der norddeutschen Tiefebene. Berlin, 1889. 28. old. táblázat fejrovata. Tehát a „főállomány“ a németben is megtalálható.

szám-, vagy körlapviszonyszámot? Mivel tanulmányából ezt világosan kivenni nem tudom, kiindulok Ajtay képletéből. A *sűrűség* alatt azonban mindenekelőtt fatömegviszonyszámot értek.

Ajtay ad egy képletet. Éspedig:

$$s' = s - \frac{s \times \%}{100}$$

Hova jutunk, ha ebbe a képletbe bizonyos tényezőket behelyettesítünk? $V_{\bar{o}}$ = az állomány jelen összesfatömege; $V_{max.\bar{o}}$ = a max. lehető összesfatömege; N_m = a mellékállomány jelen törzsszáma; $N_{\bar{o}}$ = az állomány jelen összestörzsszáma. Ezek után:

$$s' = \frac{V_{\bar{o}}}{V_{max.\bar{o}}} - \frac{\frac{V_{\bar{o}}}{V_{max.\bar{o}}} \times \frac{N_m}{N_{\bar{o}}} \times 100^{***}}{100} = \frac{V_{\bar{o}}}{V_{max.\bar{o}}} - \frac{V_{\bar{o}} \times N_m}{V_{max.\bar{o}} \times N_{\bar{o}}}$$

$$s' = \frac{V_{\bar{o}} \times N_{\bar{o}} - V_{\bar{o}} \times N_m}{V_{max.\bar{o}} \times N_{\bar{o}}} = \frac{V_{\bar{o}} (N_{\bar{o}} - N_m)}{V_{max.\bar{o}} \times N_{\bar{o}}} = s \frac{(N_{\bar{o}} - N_m)}{N_{\bar{o}}}$$

És most nézzük, mit jelent az $\left(\frac{N_{\bar{o}} - N_m}{N_{\bar{o}}}\right)$ szorzótényező. $N_{\bar{o}} - N_m$ = a jelen főállomány (visszamaradó állomány), törzseinek száma, tehát = $N_{f\bar{o}}$. Az $\left(\frac{N_{f\bar{o}}}{N_{\bar{o}}}\right)$ meg nem egyéb, mint a jelen főállomány törzsszámának a jelen egész állomány törzsszámához való viszonya.

Ha azonban: $s_{fat\bar{o}meg} = 1.0$, akkor $s_{t\bar{o}rzss\bar{a}m} = 1.0$ és $s_{k\bar{o}rlap} = 1.0$, amikor meg: $V_{\bar{o}} = V_{max.\bar{o}}$ $N_{\bar{o}} = N_{max.\bar{o}}$ és $G_{\bar{o}} = G_{max.\bar{o}}$,

vagyis: $s'_{fat\bar{o}meg} = \frac{V_{f\bar{o}}}{V_{\bar{o}}}$, $s'_{t\bar{o}rzss\bar{a}m} = \frac{N_{f\bar{o}}}{N_{\bar{o}}}$ és $s'_{k\bar{o}rlap} = \frac{G_{f\bar{o}}}{G_{\bar{o}}}$.

És ezek után mit foglalhatunk össze? Azt, hogy bármilyen (fatömeg, törzsszám, körlap), viszonzászámmak értette vagy érte is Ajtay a *sűrűséget*, ha képletéből indulunk ki, akkor

a) ha: $s = 1.0$,

úgy a főállomány *sűrűségét* (s') aszerint kapjuk fatömeg-,

** A %-os kifejezés tehát fölösleges.

törzsszám- vagy körlapviszonyszámnak, — amint a mellék-állományét vesszük;

b) ha: $s \neq 10$,

úgy az s' -re csak akkor kapunk helyes értéket, ha a mellék-állomány sűrűségét is ugyanazon faállománytényező (fatömeg, törzsszám, körlap) viszonzyszámaként fejezzük ki, mint a jelen egész állományét, mert pl.

$$s'_{\text{törzsszám}} = s \frac{(N_{\delta} - N_m)}{N_{\delta}} = s - s \frac{N_m}{N_{\delta}} = \frac{N_{\delta}}{N_{\text{max. } \delta}} = \frac{N_m}{N_{\text{max. } \delta}}$$

de csak abban az esetben, ha: $s = \frac{N_{\delta}}{N_{\text{max. } \delta}}$ mert csak így

lehet, hogy: $s'_{\text{törzsszám}} = \frac{N_{f\delta}}{N_{\text{max. } \delta}}$

Amit összefoglaltunk, elméletileg teljesen helyes. Az egyenletek pedig arra is rávilágítanak, hogy:

c) az elméletileg helyes *egy lépést* gyakorlatilag is *egy lépésnek* tarthatjuk.

Most már — a főállomány sűrűségével (*red. s.*) — csak arról lehet szó, hogy amennyiben szükségünk lenne rá, úgy vajjon fatömeg-, törzsszám-, vagy pedig körlaparányban vegyük-e?

Ennek a kérdésnek az áttekintésére három táblázatot foglalok ide.* (Erdeifenyő; th., oszt.: I., II., III., IV., V.; $s = 10$; terület: 1 kat. hold; kor: 40 és 60 év.) Ezekből a táblázatokból az látható, hogy a főállomány és mellékállomány fatömege (1. tábl.), törzsszáma (2. tábl.), és körlapja (3. tábl.) milyen arányban áll a jelen egész (és $s = 10$) állomány fatömegéhez, törzsszámához, illetve körlapösszegéhez. Ezt a táblázatok részint termelőhelyi osztályok szerint, részint pedig egy-egy tho.-on belül két-két korra (40 és 60 év) mutatják.

A táblázatok, úgy vélem, világosak s így csak, mint leglényegesebb, annyi említhető meg, hogy a sűrűség a fatömeg után elsősorban körlaparányban, és csak másodsorban fejezhető ki törzsszámarányban.

* A táblázatok alapadatai: Fekete Z. Erdőmérnöki segédtablák. Sopron, 1927. — 62—66. old. található meg.

1. táblázat.

A főállomány és mellékállomány sűrűsége fatömegarányban.

Kor	Sűrűség		I. tho.			II. tho.			III. tho.			IV. tho.			V. tho.		
	$\frac{1}{1000}$	$\frac{1}{10}$	teljes-	fő-	mel- lék-	teljes-	fő-	mel- lék-	teljes-	fő-	mel- lék-	teljes-	fő-	mel- lék-	teljes-	fő-	mel- lék-
év	pontosságig		á l l o m á n y														
40			185	166	19	153	137	16	123	109	14	85	75	10	48	41	7
	s =		1·0	0·897	0·103	1·0	0·895	0·105	1·0	0·886	0·114	1·0	0·882	0·118	1·0	0·854	0·146
		s =	1·0	0·9	0·1	1·0	0·9	0·1	1·0	0·9	0·1	1·0	0·9	0·1	1·0	0·9	0·1
60			233	217	16	195	181	14	160	149	11	121	112	9	87	81	6
	s =		1·0	0·931	0·069	1·0	0·928	0·072	1·0	0·931	0·069	1·0	0·926	0·074	1·0	0·931	0·069
		s =	1·0	0·9	0·1	1·0	0·9	0·1	1·0	0·9	0·1	1·0	0·9	0·1	1·0	0·9	0·1

2. táblázat.

A főállomány és mellékállomány sűrűsége törzsszamarányban.

40			1197	903	294	1554	1208	346*	2221	1774	447	2601	2072	529	2886	2481	405
	s =		1·0	0·754	0·246	1·0	0·777	0·223	1·0	0·799	0·201	1·0	0·797	0·203	1·0	0·860	0·140
		s =	1·0	0·8	0·2	1·0	0·8	0·2	1·0	0·8	0·2	1·0	0·8	0·2	1·0	0·9	0·1

60			490	425	65	672	578	94	945	799	146	1218	1045**	173	1649	1465	184
	s =		1·0	0·867	0·133	1·0	0·860	0·140	1·0	0·846	0·154	1·0	0·858	0·142	1·0	0·888	0·112
		s =	1·0	0·9	0·1	1·0	0·9	0·1	1·0	0·8	0·2	1·0	0·9	0·1	1·0	0·9	0·1

* Fekete Z. Erdőmérnöki segédtablák. Sopron, 1927. — 1. tábl. Erdeifenyő. 62. oldal: «366» található, de hibásan, mert: $1554 - 1208 = 346$. — Dr. Sepwappach: Ertragstabeln der wichtigeren Holzarten in tab. u. graph. Form. Neudamm. 1912. — 62. old. Kiefer. Lásd: «640», de már ez is hibás, mert $2700 - 2100 = 600$ drb, ami viszont hektárról kat. holdra átszámítva: $600 \times 0·575464 = 345$. — A «346» a többi adat átszámításából folyó kikerekítések eredménye.

** Mint előbb, 66. old.: «985», de eredetiben, (Schwappach), 66. old.: «1816», ami kat. holdra átszámítva: $1816 \times 0·575464 = 1045$. Különb: $913 + 132 = 1045$.

3. táblázat.

A főállomány és mellékállomány sűrűsége körlaparányban.

40			19·7	17·6	2·1	18·5	16·5	2·0	17·5	15·4	2·1	15·2	13·4	1·8	12·5	10·4	2·1
	s =		1·0	0·893	0·107	1·0	0·892	0·108	1·0	0·880	0·120	1·0	0·882	0·118	1·0	0·832	0·168
		s =	1·0	0·9	0·1	1·0	0·9	0·1	1·0	0·9	0·1	1·0	0·9	0·1	1·0	0·8	0·2
60			20·6	19·0	1·6	19·6	18·1	1·5	18·3	16·9	1·4	17·1	15·8	1·3	15·5	14·4	1·1
	s =		1·0	0·922	0·078	1·0	0·923	0·077	1·0	0·923	0·077	1·0	0·924	0·076	1·0	0·929	0·071
		s =	1·0	0·9	0·1	1·0	0·9	0·1	1·0	0·9	0·1	1·0	0·9	0·1	1·0	0·9	0·1

És most nézzük az érem gyakorlati oldalát. Annyit mindenekelőtt előljárójában is megállapíthatunk, hogy teljes sűrűségű állományokra nem szabad számítanunk. Azután:

a) Ha a sűrűséget fatömegarányban akarjuk kifejezni, akkor a jelen fatömeget meg kell becsülnünk, a max.-at pedig el kell képzelnünk. A fatermési táblákból nyerhetünk ugyan adatokat, de ezek csak tájékoztató adatok, mert mint átlagok, pl. törvényszerűségek áttekintésére nagyon jók, tömeges becslésre szintén, de az állományok *egyéni* elbírálásánál már csak kényszerhelyzetben fogadhatók el.

b) Ha a sűrűséget törzsszámarányban kívánjuk megállapítani, akkor igaz ugyan, hogy a jelen törzsszámot a legpontosabban meg tudjuk állapítani, de a max.-ra ugyanaz áll, ami a fatömegre is. És, mint a 2. táblázatból látható, ezen az alapon különböző korú állományok hibamentesen már eleve sem hasonlíthatók össze. A fiatalabb állományokból egy-egy előhasználat során aránylag több faegyedet szedünk ki, mint az idősebbekből. Ha pedig ezt illetően megkötnők a kezünket, akkor meg gyakorlatilag az állományok ápolásakor igen nagy hibát követnénk el.

c) S ha végül a körlaparányra gondolunk, akkor meg a következőket szögezhetjük le. A jelen körlapösszeg elég pontosan, gyakorlatilag teljes pontossággal megállapítható, de a max.-ra ugyanaz áll, ami a fatömegre is és a törzsszámra is. S jóllehet a különböző korú állományok ilyen alapon való összehasonlítása ha nem is teljesen helyes, gyakorlatilag mégis el lenne fogadható. Ha az a bizonyos max. körlapösszeg nem kísértené az állományok egyéni elbírálását.

Mindezek után tehát hogyan vélekedjünk a sűrűségről? Ugy, hogy az *Ajtay* gondolatának kiépítésében legjobb lenne be nem vezetnünk, hanem helyette át kellene térnünk a *záródásra*. Ezt sokkal pontosabban tudjuk megállapítani is és részemről célravezetőbbnek is tartom a sűrűségnél.

Jelen alkalommal ezt illetően — alaposabb mérlegelés nélkül — csak pl. a következő összefüggésre kívánok rámutatni. Ha egy idősebb erdeifenyőállomány teljes sűrűségű ugyan, de a záródása nem teljes, akkor az a talaját sem védi a megkívánt mértékben. Vagy ha pl. egy bükk-

állomány sűrűsége nem is teljes, de a záródása az (gondoljunk a bükk szétterülő ágaira), akkor az a talaját védi és saját magát is pl. a héjaszástól.

Aztán a záródás meghatározása fényképfelvételek segítségével is történhetik; vagy pedig szerkeszthetnénk erre a célra egy kényelmesen használható, kis, kezes műszert is (egy tisztességes zsebóranagyságút), mellyel a záródást a megvilágítás alapján *mérhetnők*.*

Mivel azonban jelenleg a záródással nem szándékozom bővebben foglalkozni, azért csak a sűrűséggel kapcsolatosan mondottakra hívom fel *Ajtay* figyelmét.

4. Fejlődésképesség.

Mind az, amit tanulmányában *Ajtay* az állományok fejlődésképességéről mond, — ahogyan az állományokat minősíti s ahogyan a fejlődőképességük „alapfok”-át a sűrűségük és jelenkoruknak a „vágáskor, vágásforduló”-hoz való viszonya alapján módosítja: — kétségkívül arra vall, hogy komolyan akarja megfogni azt a tényezőt, mely az egyes állományoknak ezen a téren is egyéni tényezőjéül lenne elfogadható. Azt azonban, hogy a „megmaradó fák fejlődésének 5 fokon való megállapítása sok disputát nem okozhat”, — vagy pedig, hogy a visszamaradó fák fejlődésének „szemre való megítélésében szakemberek lelkiismeretes mérlegelés mellett sem nagyot nem tévedhetnek, sem nagyon különbözöt nem állíthatnak”, — legyen szabad *elvből* el nem fogadnom. Mert ha egyszer az állományoknak bizonyos egyéni eredőjét számszerűen kívánjuk meghatározni, akkor illő, hogy az eredő összetevőit az állományokról közvetlen *méréssel, méretezéssel* nyerhető számadatoknak vegyük.

Én meghajlok a szakemberek helyes gyakorlati érzéke előtt, de ne felejtjük el, hogy a *számszerű kifejezésre* csak

* A fényképezéssel foglalkozók bizonyára jól ismerik pl. az „Om-brux” fotocellás megvilágításmérőt, mely a *szelén*-nek (a *Berzelius* által felfedezett és az oxigén csoportjába tartozó elemnek) alapján működik. Ehhez hasonló műszerre, de az erdészeti céloknak megfelelően megszerkesztett „záródás-mérő”-re gondolok.

akkor van szükségünk, ha már eleve vitáról van szó, vagy esetleg saját véleményünk számszerű ellenőrzéséről. Ilyen esetben pedig, ha csak nem egyenesen elkerülhetetlen, ne bízzuk rá magunkat semmiféle *érzékre vagy érzésre* sem.

Bár *Ajtay* a tanulmányában maga is megállapítja, hogy: „ennek a dolgozatnak kerete sem a sűrűségnek, sem pedig a fák fejlődési fokának szabatosabb megállapítására szolgáló módszerek ismertetését nem ölelheti fel“, — s így bátran feltételezhető, hogy később esetleg Ő is a „mérétezés“ mellett foglalna állást, — bátorkodom mégis a közvetlen előzőkre kiemelten felhívni figyelmét, mert a tanulmányának végén csupán a „c“ érték gyakorlati ellenőrzésének szükségességét fejti ki.

Ajtay, véleményem szerint, akkor talált a szög fejére, amikor ezt mondja: „...az állomány egyetlen reakcióval válaszol: ...fatömegvesztéssel“. Majd továbbá: „...növedékvesztést okoz“. Ezekről a megállapításaitól azonban a későbbiek során nagyon eltávolodik. Szerintem pedig, *Ajtay* gondolatának kiépítésénél a fatömegnek, növedéknek, illetve *növedékszázaléknak* jelentős szerepe lesz. Ezeken keresztül vélem a „negyedik tényező“-vel, az állományok értékével való összefüggést is megfoghatni.

Ezek után bizonyára érthető, ha a „fejlődésképeség“-gel bővebben nem kívánok foglalkozni. Mégpedig annál inkább sem, mert mint a 2. alatt említettem is, a sűrűségről a záródásra szeretnék áttérni. *Ajtay* viszont a „fejlődési alapfok“-okat a sűrűség egyes fokainak közrejátszásával módosítja.

5. *Ajtay* kiértékelő numerikus és grafikus eljárása.

Ajtay alapképlete ez: $v = k \frac{f}{s}$

Ezt a képletét a továbbiak során módosítja, amikor a képlet végül is: $v = z \frac{f}{s} = z \cdot \varphi$ alakot ölt.

Ezt a képletét a kiértékelő numerikus és grafikus eljárása nem fedi.

Az egyenlőség jelének jobboldalán két szorzótényező áll. Így tehát: $v = \sqrt{z^2 + \varphi^2}$ Ez csak akkor állná meg a

helyét, ha: α és φ pl. egy derékszögű háromszög befogóinak volnának tekinthetők; vagy pedig két olyan erőnek, mely egy pontból hat, de a hatásvonalukkal egymást 90° alatt metszik. Ha *Ajtay* azt kívánja, hogy: α és φ összesoroztassanak, akkor vagy hajtsa végre a szorzást egyszerűen numerikusan, vagy pedig a műveletet végezze ugyan grafikusán, de hasonló háromszögek segítségével.

Így, ahogyan tanulmányában a „*v*“-t kiértékelte, sehogyan sem tette jól.

1. Ha α és φ szorzótényezők, akkor *Ajtay*-nak se a numerikus, se a grafikus eljárása nem fedi képletét.

2. Ha pedig összeadandóknak fogjuk fel őket, akkor a műveletet numerikusan végezve: α -t és φ -t négyzetre emelni — minden egyébtől eltekintve is — fölösleges; grafikusán végezve pedig: mint ugyanazon hatásvonalban működő erőket kell pl. felfognunk.

*

Ajtay gondolata értékes gondolat, s hogy részint már magát a gondolatot is, másrészt pedig a kiépítését is, némileg más megvilágításban látom: minden bizonyára nem lehet akadály annak, hogy keressük és munkáljuk „azt az exact utat, melyen a felvetett kérdés megoldása megközelíthető.

Amennyiben módomban fog állni, úgy a további munkából is szeretném kivenni részemem.

*

Anmerkungen zu dem unter der Anschrift „Die Hiebsreife und Hiebsfolge bestimmende Zahl“ erschienenen Aufsatz V. *Ajtays*. Von *J. Magyar*.

1. Der Begriff Hiebsreife sollte bei dem Ausbau des *Ajtay*-schen Gedankenganges von diesem unabhängig, oder nur als Nebenfrage behandelt werden, da auf diese Weise der Grundgedanke leichter und deutlicher zur Geltung gelangen könnte.

2. Hiebsalter und Umtrieb können bei der Behandlung der Frage nicht nebeneinander gestellt werden, denn dies führt zu grundsätzlichen Unterschieden, usw. demgemäss, als das gegenwärtige Alter der einzelnen Bestände mit ihrem eigenen — also voneinander abweichenden — Hiebsalter, oder aber mit dem für alle Bestände der Betriebsklasse in gleicher Weise festgelegten Umtrieb selbst in Verbindung gebracht wird.

3. Die Feststellung der Dichte wird immer zu Meinungsverschiedenheiten Anlass geben, da die maximale Holzmasse der Bestände nur aufgrund einer „Vorstellung“ in Rechnung gezogen werden kann. Die aus den Massentafeln hergeleiteten Angaben dürfen nämlich bei der einzelweisen Beurteilung der Bestände nicht als vollwertig betrachtet werden. Es wäre also zweckdienlicher an Stelle der Dichte der *Schlussgrad* den Erwägungen zugrunde zu legen.

4. Die Angaben der Berechnungen wären aufgrund unmittelbarer Messungen zu gewinnen. Beim Ausbau des Gedankens sollte der Holzmasse, dem Zuwachs, bzw. Zuwachsprozent eine bedeutendere Rolle zugesichert werden, da durch diese auch die Bewertung der Bestände möglich ist.

5. Das numerische und graphische Verfahren *Ajtays* steht mit der durch ihn selbst aufgestellten Grundformel nicht in vollem Einklang.

*

Observations sur le mémoire de M. Victor Ajtay, intitulé: Le nombre déterminant la maturité pour la coupe et l'ordre des coupes. Par *J. Magyar*.

1^o L'idée fondamentale de M. Ajtay y gagnerait si on ne raisonnait pas sur la notion de maturité pour la coupe, et si on ne la traitait qu'accessoirement.

2^o La juxtaposition de la maturité pour la coupe et de la révolution fait apparaître des divergences de principe.

3^o Puisque le maximum du volume de bois ne peut être déterminé que par voie théorique, et que les renseignements tirés des tables de production ne constituent pas une base solide, il serait plus opportun de faire usage de la *clôture* au lieu de la densité.

4^o Les éléments du calcul devraient être fournis par des mesures directes. Un rôle plus important est à attribuer au volume de bois, à la croissance, respectivement au taux de croissance, car de cette façon on arrive à l'évaluation des peuplements.

5^o La méthode numérique et graphique de M. Ajtay ne correspond pas entièrement à sa formule fondamentale.

*

Some remarks on the article of V. Ajtay „Calculation of the exploitability and felling succession“. By *J. Magyar*.

1. *Ajtay's* basic thought would be easier and clearer if the idea of maturity would be left out of the question or only discussed as a subordinate point.

2. Maturity and felling rotation treated together might lead to differences of principle.

3. As the maximum volume of the stand can only be estimated, and even the yield tables themselves cannot give us a definite basis, it were more practical to take into consideration, instead of the density, the close of the stand.

4. It were better to obtain the data for the calculations by actual measurements. A more important part should be attributed to the volume, increment, and increment per-cent because thereby the valuation of the stands would become possible.

5. *Ajtay's* numeric and graphic methods do not completely cover his principal equation.

Néhány szó a vágássorrendszámhoz.

Annak, hogy a kérdéshez másodízben is hozzászólok, egyetlen oka van.

Szeretném a kialakuló vitát abba a mederbe terelni, ahová való.

Kétségtelenül megállapíthatjuk azt, hogy az *Ajtay* által felhozott tényezőknek (kor, fejlődésben való visszamaradás, sűrűséghiány és érték) döntő befolyásuk van arra, mennyiben indokolt egy állomány faanyagának eltávolítása.

Épp így megállapíthatjuk azonban azt is, hogy soha tapasztalati úton nem tudjuk levezetni azt, milyen mértékig kell egyiket vagy másikat figyelembe venni.

Véleményem szerint az *Ajtay* által először javasolt megoldás bizonyos módosításokkal észszerű és elfogadható.

A tényezők közül egy olyan, amelyiket minden, tehát a teljesen szabályos állapotban lévő erdőnél is megtalálunk és figyelembe kell vennünk. Ez a kor.

A másik három tényező csak akkor játszhat szerepet, ha a szabályossal szemben valamennyire eltér.

Észszerű és elfogadható tehát *Ajtay*-nak az a beállítása, hogy a mindig figyelembe veendő tényezőt, a kort veszi az egyik hatóerőnek, a másik hatóerőnek pedig együttesen azokat a tényezőket, amik előfordulhatnak, de nem fordulnak szükségszerűleg elő.

Azzal, hogy a grafikus megoldás érdekében ezeket a tényezőket egymástól derékszögben eltérő erők gyanánt áb-