

ERDÉSZETI LAPOK

AZ ORSZÁGOS ERDÉSZETI EGYESÜLET

K Ö Z L Ö N Y E.

Kiadó :

Az Országos Erdészeti-Egyesület.

Szerkesztő :

Bedő Albert.

Megjelenik minden hónapban.

Tizenötödik évfolyam.

VI. füzet.

Junius 1876.

Előfizetési díj egy évre : azok számára kik az „Országos Erdészeti-Egyesületnek” nem tagjai 8 frt; tagok számára az évi 5 frt alapítványi kamat, vagy évdíj beküldése mellett csak 3 frt.

*Szerkesztőség és kiadóhivatal Budapestben, a várban, Disz-tér 12. sz. a. I. em.
A lap irányával nem ellenkező hirdetések mérsékelt díjért közöltetnek.*

Az államerdőkben alkalmazandó erdőrendezési eljárás alapelveiről.

Irta : Belházy Emil, m. kir. erdőrendező.

Azon jelentékeny haladással szemben, mely az erdészeti szakban (nevezetesen az erdőrendezés terén) külföldön évtizedek óta észlelhető, kíváncsnak tűnik fel, hogy a tudomány és gyakorlat újabb vívmányait honunk nagy kiterjedésű állam-erdőségei számára is, a mennyiben azt a számos nehézséggel küzdő, s e miatt csak lassan haladó államerdészeti gazdaságunk viszonyai lehetségessé teszik, gyakorlatban érvényesítsük s így közhaszonra fordítsuk. (Az illető főhatóság nem is késik a szükséges kisebb-nagyobb reformokat, a körülményekhez képest, életbe léptetni. Egyebek közt az erdőrendezési eljárásban is előnyös változások történtek.)

Az erdőrendezés tárgyában a volt osztr. pénzügyminis-
terium által 1856-ban tudvalevőleg egy utasítás adatott ki, mely

szerint több erdőtest tényleg be is rendeztetett. Ezen utasításban előírt eljárás akkoriban teljesen megfelelőnek látszott, a mai kor igényeit azonban ki nem elégíti. Ezen eljárás, úgy a mint az a gyakorlatban alkalmazva lett, több irányban téves. A többi közt mint leglényegesebbet megemlítjük, hogy az egyes tagok (Distrikte), melyeknek egy-egy korosztályt kellene képezniök, rendesen tulságosan nagyra szabvák, úgy hogy vagy az évi vágás tulságosan nagy, vagy a tag megszűnik annak lenni, a minek szántuk; továbbá hogy a vágásrend ritkán részesült kellő figyelemben. A normális állapot eszményképe, melyre törekednünk kell, számokban ugyan kifejeztetett, de a térképen annak kitüntetése elmaradt. A várható termés minden korosztályra nézve egyenlő pontossággal számittatott ki; ennek folytán a későbbi korosztályok tulságos s felesleges pontossággal, az első korosztály ellenben nem eléggé pontosan lett kimutatva. Azonkívül az egyes felvételek eszközlésének módja (technikája), valamint a munkálatok külalakja a mostani viszonyoknak szintén többé nem egészen felel meg.

Ezen hibák az újabb rendezéseknél tekintetbe vétettek, és kikerülésök végett az eljárás kellőleg módosított; de egy általános korszerű erdőrendezési utasítás mai nap is hiányzik.

E hiány, a mint örömmel értesülünk, nem sokára ki lesz pótolva, a mennyiben az illetékes hatóságtól egy új erdőrendezési utasítás fog kiadatni. Ezen utasítás tartalmáról, mint-hogy az még kiadva nincsen, most még szólni nem lehet; mindazonáltal részemről az ügyet elég fontosnak és közérdekűnek tartom, hogy addig is, míg a kérdéses szabályrendelet nyilvánosságra kerül, a magam, mint azok egyikének szempontjából, a kikre majdan az utasítás gyakorlatban való czél-szerű foganatosításának kötelessége nehezedik, egynéhány igénytelen szót koczkáztassak azon kellékekről, melyekkel egy ily korszerű utasításnak, szerény nézetem szerint, birnia kell,

és azon elvekről, melyekre az erdőrendezési eljárás fektetendő volna.

Miután pedig az állami erdőrendezés ügye elég fontos és közérdekű arra, mikép vele a hivatalon kívül is foglalkozzunk, bátor vagyok én is a magam szempontjából néhány igénytelen szót kockáztatni.

Bevezetésül nem lesz fölösleges megjelölni azon erdőrendezési munkálatok célját, melyekről az utasítás szól. Ezek célja : a jelenleg meglevő erdőt a külső és belső viszonyokat visszatükröztető, rendszeresen kipuhított adatok nyomán, tekintettel az ez időszerinti normális állapot eszményképére, terület-, hozam- és idő szerint akként berendezni, hogy abban okszerű, s az állami erdőgazdaság céljának és feladatának megfelelő gazdálkodást folytatni lehessen. Az erdőrendezési munkálat hű képet kell hogy nyújtson mind a jelenlegi erdőállapotról, mind a tervezett erdőgazdaságról, úgy hogy ezáltal nemcsak az illető kezelő közegek, hanem a felsőbb hatóságok is könnyű áttekintést és biztos tájékozást nyerhessenek az egyes üzemtestek üzeméről és gazdálkodásáról, s hogy abból meglehessen győződni, mikép az erdők minden legkisebb része is a lehető legcélszerűbben használtatik ki.

Az általános elvek közül legelől tekintetbe kell vennünk az állami erdőgazdaság célját és feladatát. Az államerdők iránt többféle követelésnek van helye :

1. hogy mint ilyenek fentartassanak.

Tagadni nem lehet, hogy az állam által kezelt erdőségekben is vannak kisebb-nagyobb erdősült térségek, melyek talajuknál és égalji fekvésüknél fogva más mívelési célokra nemcsak alkalmasak, de e más mívelési mód mellett valószínűleg több tiszta jövedelmet is hoznának, mint a mennyit mint erdők hoznak. Mindazonáltal egészben és nagyban be kell ismernünk, hogy az államerdők tulnyomó része feltétlen erdőtalajon áll, melyen

okszerűen és előnyösen csakis fát tenyészthetünk. Igaz továbbá, hogy eddig sem egyenes megezzáfolyhatlan tények által megállapítva, sem számokkal kimutatva nem lett, milyen az a befolyás, melyet nagyobb kiterjedésű összefüggő erdőösszletek a meleg és nedvesség elosztása és szabályozása által a klímára gyakorolnak, de annyi bizonyos, hogy e befolyás, legalább a feltétlen erdőtalajon álló erdőkre nézve teljes figyelemre méltó, s hogy nagyobb területeknek a rajtok álló erdőtől való hirtelen megfosztása hosszabb idő alatt igen hátrányosan hat a környék klímájára. Végre azon fatömeg mennyisége közt, mely az összes államerdőkben, így a mint vannak, évenként termelhető, és az ország évi faszükséglete, illetőleg fogyasztása közti arányt eddig számszerint nem ismerjük; ép oly kevésbé tudjuk, vajjon az összes faszükségletből mennyi volna fedezhető pótszerek által. Annyit azonban határozottan állithatunk, hogy az ország azon igényei, melyek legalkalmasabban fával elégíthetők ki, még igen sok ideig, ha nem is növekedni, de csökkenni nem fognak. Az államerdők pedig, mint az állam tulajdona, első sorban hivatvák az állam ebbeli szükségletét fedezni.

Mindezekből kitetszik, hogy az államerdőket továbbra is mint olyanokat fenn kell tartani. Ennélfogva az erdőterületnek más mivelési célokra való átengedése csak kivételes esetekben és akkor is csak egyes kisebb részletekre nézve volna engedélyezendő.

2. Az államerdőkben termelendő fatömegnek főleg oly fanemeket és választékokat kell tartalmaznia, melyek az ország ebbeli igényeinek megfelelnek, sőt kívánatos volna, hogy a termelés vidékenkinti elosztása is arányos legyen a szükséglettel. Ez utóbbi azonban alig teljesíthető, mert egyrészt nem tudjuk határozottan sem azt, hogy az összes szükséglet mennyit teszen, sem pedig, hogy mennyi esik abból az egyes vidékekre; másrészt honunk erdőségei általában, s különösen

az államerdők akként elhelyezvék, hogy e kívánságnak teljes mérvben eleget tenni a legjobb akarat mellett sem lehetne. Okvetlenül szükséges azonban, hogy az egyes erdőösszletek rendezésénél legalább az illető vidék viszonyait tanulmányozzuk, és egyelőre legalább a környék szükségletét vegyük kellő tekintetbe.

3. Ha már az államerdőkre nézve azon szükség forog fenn, hogy azok tovább is mint erdők fentartassanak, méltán követelhetjük, hogy azokban legalább a gazdálkodás azon módját lehessen alkalmazni, mely mellett a lehető legtöbb tiszta haszon mutatkozik, melyet a fenforgó körülmények közt az illető talajból fatenyésztés által kihozni lehet. De az államerdők e tekintetben is némileg korlátozva vannak, a mennyiben itt első sorban az ország szükségleteit úgy mennyiségre, mint választékra nézve is számba kell vennünk. Ennélfogva kénytelenek vagyunk arra szorítkozni, hogy a talaj termőképességét nemcsak fentartsuk, hanem a mennyire lehet fokozzuk, és hogy iparkodjunk elérni a lehető legnagyobb fatömeghozamokat, még pedig a fennálló viszonyok közt alkalmazható oly fanemekben és oly választékokban, melyek az ország igényeinek megfelelnek; hogy e hozamokat kellőleg kihasználjuk, a kezelést és az üzemet czélszerűen berendezzük, és a fát terhelő költségeket lehetőleg kevesbitsük.

A fentebbiekhez képest az állami erdőgazdálkodás főelvei: 1. szigoru tartamosság; 2. legnagyobb fatömeghozamokra való törekvés oly tenyészthető fanemekben és választékokban, melyek az ország igényeinek megfelelnek; 3. e hozamok kellő kihasználása. Az állami erdőgazdálkodás tehát egészen véve conservativ legyen.

Vannak, a kik a conservativ gazdálkodási módot az államerdőkben kárhoztatják, s azt követelik, hogy az államerdők

minden melléktekintet nélkül úgy mint bármely más állam-vagyon akként kezeltessenek, mikép a tőke, melyet azok képviselnek, legtöbb kamatot hozzon. Ez kétségkívül méltányos követelés, csakhogy ép az államerdőkre nem alkalmazható; mert eltekintve a tetszés szerinti kihasználást korlátozó azon jelentőségtől, melylyel az erdők a természet háztartásában birnak, s melynek létezése meg nem tagadható, mindamellett, hogy az világosan számokkal eddig megállapítva nincsen, nem kell téveszteniünk szem előtt, hogy az erdővagyon egyáltalában egészen más jelleggel bír, mint az ország egyéb vagyona. Némely szakemberek továbbá a fentebbi követeléshez hozzátesszik még azt a megjegyzést is, hogy a conservativ gazdálkodás voltaképen a fentebb kimutatott saját elveinek sem tehet eleget, a mennyiben azon gazdálkodási mód, mely mellett a legnagyobb és legértékesebb fatömeghozamok eredményeztetnek, jelenleg a kellő adatok teljes hiányában tisztán meg sem állapíthatók, s hogy a conservativ gazdálkodás nem egyéb mint az eddig alkalmazott gazdálkodási mód továbbfolytatása. Ezen állítás szintén némileg igaz, de vajjon megvannak-e a szükséges adataink hozzá, hogy a tisztajövedelmi elméleten alapuló gazdálkodási mód kalkulázásainál akár egyetlenegy tényezőt is biztosan kiszámíthassunk, s vajjon nem okszerűbb-e legalább addig, míg a szükséges megbízható adatok országszerte kipuhatolva, összegyűjtve és rendezve nem lesznek, inkább a fentebbi elvek által kijelölt, s a tapasztalás által czélszerűnek igazolt uton haladva, legalább a tőke épségben maradását biztosítani, s utódainkra az erdőt ha csak hasonló állapotban is hagyni, mint a milyenben az a mi elődeinktől ránk származott, mint belebocsátkozni oly manipulációkba, melyek által pillanatnyira meglehet nagyobb hasznot érünk el, de ép ez által elragadtatva, oly számítás mellett, melynek helyességéről a megbízható adatok ugyanazon hiánya folytán ez időszertint

meg nem győződhetünk, a nagyobb kamat kedvéért talán kockáztatjuk a tőke egy részét is.

Egyébiránt oly roppant nagy nem is lehet az a különbség, mely a fentebb kimutatott elveken alapuló és a tisztán finanziaális gazdálkodási mód eredményei közt létezik. Mert az általános szükséglet méltatásával eleget teszünk az avval szorosán összefüggő kelendőségi viszonyok követeléseinek is, s ezáltal el van érve az erdőtermények lehető legelőnyösebb értékesítése. Az ily gazdálkodás tehát a hozamok kellő kihasználása mellett alighanem a legnagyobb nyersjövedelmeket, és czélszerű kezelés s a költségek kellő arányossága mellett a legnagyobb tisztajövedelmeket is fogja létesíteni. Tényleg tehát ezen gazdálkodási mód, az eredményt illetőleg, nem lesz messze a tiszta finanziaális gazdálkodástól, habár a különféle tényezőknek az üzemre való egyenkinti befolyását nem kutatja számitgatás útján, hanem inkább azok összehatását iparkodik helyesen megítélni és kiaknázni. Mindenesetre ideje volna azonban, hogy az ország összes erdőségeinek külső és belső viszonyai részletesen kipuhatoltassanak és rendszeresen összeállittassanak. A folyamatban lévő adókataszteri munkálatoknál erre nézve sok jó anyagot lehetne összegyűjteni.

Az általános elvek közül továbbá meg kell állapítanunk az erdőrendezés és üzem- s hozamszabályozás módját. Ezen rendezés és szabályozás eszközöltetik :

1. a tenyészendő fanemek kellő kiválasztása által, 2. az alkalmazandó üzemmódok és fordattartamok meghatározása, 3. a megfelelő felujítási mód kijelölése, 4. a terület czélszerű beosztása, 5. a hozamoknak és a kihasználás sorrendjének megállapítása, 6. a belső kezelés rendezése, és 7. az erdőrendezési műnek folytatólagos kiegészítése által.

A fanemek-, üzemmódok- és fordákra nézve irányadók egyrészt a helyi természeti viszonyok, másrészt a kelendőségi

viszonyok. Ha több fanem az illető talajnak és égaljnak ugyanazon mérvben felel meg, azaz egyenlő sikerrel tenyészthető, akkor az elsőbbség azon fanemet illeti meg, mely vághatás korában legtöbb (egyenlő faértékre átszámított) fatömeget ad; a mellett azonban kellő figyelembe veendők egyrészt a fogyasztók (illetőleg vevők) igényei (fanemre, választékra és a fatermények méreteire nézve), másrészt a fanemek egyéb tulajdonságai is (különösen a talajtjavító képesség). Az értékesebbek közé nálunk a következő fanemek sorozhatók: tűzifára nézve a cser és a bükk, épületi s szerszámfára nézve a lombosok közül: a kocsányos — mocsár — kocsánytalan tölgy, kőris, jávor, szil, a tülevelűek közül pedig: jegenye-, lucz- és vörösfenyő, részben erdei fenyő is.

Az üzemmódot illetőleg az államerdők viszonyainak (kivéve az előhegyeket és síkságot, hol a talajnak állandóan jó minőségénél fogva a sarj- és középerdőüzem is helyén lehet) általánosan leginkább a szálerdőüzem felel meg.

A némileg már a fanem és üzemmód által bizonyos határok közé szorított fordának szintén alkalmazkodnia kell az állami erdőgazdálkodás céljaihoz, illetőleg azon törekvéséhez, hogy az évi termések tartamosak legyenek, s mennyiségre nézve lehető legtöbb fatömeget szolgáltatassanak, minőségre nézve pedig megfeleljenek az ország ebbeli igényeinek. A forda meghatározásánál tehát egyebek közt arra is kell figyelnünk, vajjon az egyes törzsek vágatásukkor fognak-e birni oly méretekkel, melyek számukra a legelőnyösebb értékesítést biztosítják. Azonkívül szemügyre kell vennünk a pénzügyi kamatozási viszonyokat is, legalább a mennyire lehetséges. Számszerűtlen tervezetésekre itt ugyan — a mint már fentebb is említettett, jelenleg még hiába bocsátkoznánk, mert ehhez általános megbízható adatokkal nem rendelkezünk; de ebből még nem következik, hogy a kamatozási viszonyokat egyáltalában ne

lehetne számba venni. Ha például valamely silány talaju üzemosztályban az állabok nagyobb része tőhajtásokból áll, melyeknél csakhamar kúpaszály mutatkozik, számítgatás nélkül is eltaláljuk, hogy itt a fordát alacsonyabbra kell szabnunk, hogy annál hamarabb a tőhajtásokat talajtjavító fanemekkel cserélhessük fel, s a korcsfák helyébe magból származott jobb növésű törzseket nyerhessünk, tehát a kamatozást fokozzuk. Igaz, hogy az ilyeneket az erdőrendező tapintatára kell biznunk, de a tisztajövedelmi elvek helyes alkalmazása, ha pontos számítás mellett eszközöltetik is, többé-kevésbé szintén attól függ. Általában véve szálérdőben a forda valószínűleg nem lesz 60 évnél csekélyebb, sem 120-nál magasabb.

Illetve a felujítás módját, mely iránt első sorban szintén a fanem és üzemmód határoz, azon elvet kellene követnünk, hogy ott a hol lehet, a természetes felujítás alkalmazandó; a felujítás tartama azonban semmi esetre nem volna átlag 10 évnél továbbra kiterjesztendő. Itt is helyén lesz a dolgot finanziaális szempontból szemügyre venni, s nevezetesen kipuhatolni, vajjon a szerint, a mint az eddigi eredmények nyomán a mesterséges ertvények sikerülésükhöz több vagy kevesebb időt igényelnek, a vágás ertési költségei fedezve lesznek-e azon növekvés értéke által, melyet annak a természetes felujításhoz képest kevesebb időt igénylő mesterséges beerdősülése folytán nyerünk. Az önvetülésnél egyébiránt sokat lendít a dolgon, ha a vágatandó erdőrészek ideje korán tilalmaztatnak, a mi eddig nem mindég történt. Ha mindenütt jókori tilalmazásról és a vágások czélszerű kezeléséről gondoskodnánk, bizonyára a legtöbb erdőben önvetüléssel 10 év alatt teljesen kielégítő utóserdényt nyernénk. A mesterséges felujításnál aziránt, vajjon vetés vagy ültetés lesz-e alkalmazandó, valamint ezek módozatai iránt is nemcsak a fanem határoz, hanem a költség is tekintetbe veendő.

Az erdő üzemi beosztásának célja a kihasználást kellőleg felosztani, ezáltal egyenlő értékhozamokat létesíteni, s általában lehetővé tenni egy minden tekintetben megfelelő praktikus gazdálkodást. E célnak leginkább kisebb kiterjedésű tagok alakításával (melyekben a vágásokkal kellőleg mozoghatunk) s azoknak vágássorokba való célszerű csoportosításával felelhetünk meg. A mellett azonban alkalmazkodnunk kell a helyrajzi viszonyokhoz is, úgy hogy minden egyes tag a mennyire lehet természetes határokkal s ugyyszólván magamagától kiváljék. A beosztásnak ugyanis olyannak kellene lennie, hogy a rendezésben netalán később bekövetkezhető változások mellett is hasznát vehessük.

Az erdőrendezés egyik főfeladata lévén a kihasználás tartamosságát biztosítani és az erdőt lehető legrövidebb idő alatt szabályos állapotra emelni, a hozamszabályozás legcélszerűbben a terület- és pedig egyenlő talajtermő képességre átszámított terület alapján lesz eszközölhető. Miután a berendezési időtartamot legegyszerűbb egy fordára kiterjeszteni, ennél fogva a hozamszabályozás legalkalmasabban akként történik, hogy előbb a területet szabályozzuk, tehát kiszámítjuk mindenekelőtt a szabályos évi vágásterületet ($= \frac{\text{terület}}{\text{forda}}$), aztán a korosztálytáblázat segítségével megítéljük, vajjon ezen szabályos terület vagy annál több vagy kevesebb lesz-e évi vágás gyanánt kihasználandó, s e szerint megállapítjuk előlegesen az évi vágásterületet; ebből aztán kipuhatóljuk a korszakterületet ($= \text{évi vágásterület} \times \text{korszak}$), s ehhez képest besorozzuk az egyes osztagokat területeikkel a szakokba. (Ez alkalommal kívánatos az állabok legelőnyösebb kihasználási sorrendjét is megállapítani, s átnézetesen összeállítani.) Ezen ideiglenes besorozás alapján kipuhatólandók a remélhető fatömeghozamok és szakonkint sommázandók.

E sommák egybehasonlításából kitűnik, vajjon szükséges-e és mennyiben a területeket átsorozni. Az átsorozásnál szem előtt kell tartanunk, hogy a hozamok nemcsak fatömegben, de annak értékében is legyenek legalább közel egyenlők, és korszakonként inkább fokozatosan emelkedjenek mint csökkenjenek; továbbá, hogy a korszaki területekben ne legyen oly egyenlőtlenség, mikép azáltal a szabályos állapot megközelítése meg-hiusittassék. A véglegesen megállapított hozamokat aztán átnézetesen az u. n. általános üzemtervben mutatjuk ki, és pedig az első korszakot terület és (az eszközölt fakészletfelvételek alapján kiszámított) fatömeg szerint, a többi korszakot csak terület szerint. Az első korszak számára azonkívül a részletes vágatási terv, gyéritési (általában előhasználati) terv és fel-ujítási terv is összeállítandó.

Meg kell itt emlitenem egy kérdést, melynek kellő gyakorlati megoldását sehol sem láttam. Részemről ugyanis azt tapasztaltam, hogy az erdőrendezéssel foglalkozók közül igen kevesen vannak tisztában azzal, vajjon a hozamszabályozással szemben mi történjék a tisztásokkal, s kell-e azokat számítás és sorozás alá vonni és miképen. Ha az összes tisztásokból az egész fordátartam alatt évről-évre az egyenlő talajtermőképességre redukált területnek ugyanazon hányadrésze erdősítetnék be, akkor nyilván tökéletesen mindegy volna, akár azokat belevonjuk a hozamszabályozásba, akár nem; mert az így keletkezett új állabokkal, melyek termése csak a második fordában használtatnék ki, egyenlően lenne kiegészítve minden egyes korosztály, tehát a hozamterületösszegek egyenlősége a második forda elején sem változnék.

De a gyakorlatban másként van a dolog, mert a tisztások az azokat közvetlenül környező korosztályokban nem egyformán leosztvák, azonkívül pedig financiaális szempontból az a követelés merül fel, hogy a kopár helyek mentül hamarább beerdő-

sittessenek. Azon eljárási módot tehát, melyszerint a tisztások a hozam szabályozásánál figyelmen kívül hagyatnak, részemről nem tartom helyesnek. Nézetem szerint a tisztások határozottan a hozamszámításba bele foglalandók, sőt némelykor (tulnagyszerű készleteknél) igen alkalmas kisegítőknél tekinthetők. A tisztások ép úgy, mint bármely más osztály besorozandók az illető szakokba, természetesen „semmi” hozammal (kivéve azon ritka eseteket, ha valamely a forda elején beerdősített tisztás kényszerűségből még ugyanazon fordátartam alatt vágatás alá kerül). A hogy a közvetlenül szomszédos állab egyik vagy másik korosztályba esik, a szerint sorozandó ugyanazon korosztályba az illető tisztás is. Szükség esetén egyes tisztások egyik szakból a másikba való átsorozása annál könnyebben eszközölhető, a mennyiben a beerdősítésre nézve nem vagyunk éppen egy korszakhoz kötve. Minden korszakban kellene ugyanis az összes akkoriban az első és utolsó szakba eső tisztásokat beerdősíteni, (ide értve a hiányos önvetülés folytán a vágásokban keletkező hézagokat is). Ennek következtében ugyan a jövő forda elején imitt-amott fiatalabb fa is kerülhet tarlasztás alá, de a hozam e fogyatkozását kiegyenlíti azon növekvés, melyet a tisztásoknak még a szomszédos állabok vágatása előtt történt beerdősítése folytán az új állabokon nyerünk. A felújítási terv tehát ép úgy mint a részletes tarlasztási terv csak a legközelebbi 20 év számára volna megállapítandó. A mi a tisztások beerdősítését illeti, erre nézve ki kellene puhatolni, vajjon az egyes korszakokba eső kopár területek korszaki összege nem haladja-e túl azon területmennyiséget, melyet a helyi viszonyokhoz képest 20 év alatt beerdősíteni képesek vagyunk. Ha igen, akkor a fölösleget át kellene sorozni a többi szakba, vagy szükség esetén az első hozamszámításnál végkép kihagyni.

Ez eset azonban alig fog beállni. Továbbá meg kellene

tudni, hogy az illető erdőkerületben eddigi tapasztalás szerint átlagosan hány évig ismétlődik az ertés egy holdon, míg az ertés sikerültnek és a tisztás tökéletesen beerdősítettnek tekinthető. Ezen évmennyiséget egygyel kevesbitve, a korszaktartamból (20 évből) levonva, s a maradvánnyal az ertendő területet elosztva, megtudjuk az átlagos egy évi ertendő területet. Ha például az első korszakba (a tarlasztandó állabok közt fekvő) 8 hold, az utolsóba (a legifjabb vágásokban lévő) pedig 10 hold tisztás volna besorozva, akkor a legközelebbi 20 év alatt összesen 18 holdat kellene beerdősíteni. Ha most a helyi tapasztalatok nyomán az időtartam, mely alatt az ertés sikerülni szokott, egyre-másra 3 évet teszen, akkor az egy évi ertendő terület $= \frac{18}{20-2} = 1$ hold. Ez volna aztán a terület azon minimuma, melynél kevesebbet évenként ertés alá venni semmi szín alatt nem volna szabad. Az értékek utánjavítása természetesen ebbe nincsen belefoglalva, s az még külön számítandó (fentebbi példában minden hold átlagosan két ízben utánjavítandó; az egész ertési terület tehát 20 év alatt: az új erdősítés 18 h., első javítás 18 h., második javítás szintén 18 h., tehát összesen 54 hold.) Magától értetődik, hogy legelőbb is az utolsó korszakba sorozott (a legifjabb állabok közt lévő) tisztások erdősítendők be.

Az államerdők hozamszabályozásánál tehát általában véve a Szászországban gyakorolt eljáráshoz hasonló egybevetett szakozási mód volna alkalmazandó. A hol sajátságos viszonyok más ettől eltérő eljárás alkalmazását indokolják, eziránt esetről-esetre még az erdőrendezési munkálatok megkezdése előtt kellene intézkedni.

(Folyt. köv.)

A jelenlegi földadó szabályozásnál teljesítendő erdőbecsléseknél a katasteri erdőbecslők által követendő eljárás.

Lapunk tisztelt olvasóit már régebben volt szerencsénk arról értesíteni, hogy a jelenleg folyamatban lévő földadó szabályozás alkalmából az erdőadó helyes és okszerű megállapítása tárgyában részünkről szívesen szolgálunk minden szakbeli tájékozással.

Ugy hisszük azonban, hogy közelebbi alapos tájékozás szempontjából ez uttal akként cselekedhetünk leghelyesebben, ha a következőkben közöljük azon utasítást, mely a m. kir. pénzügyminister ur által a katasteri erdőbecslők részére az erdő tiszta jövedelmének mikénti kiszámítása és megállapítása tárgyában kiadatott. Ezen minden tekintetben kimerítő és részletes felvilágosítást nyújtó utasítás ismerete minden szakembert és birtokost azon előnyös helyzetbe juttat, hogy maga részéről is kellő belátás alapján szerezhethet meggyőződést a hatósági közegek által teljesített becslések alaposságáról.

Az erdő tiszta jövedelmének és illetőleg az ezt terhelő állami adónak helyes és okszerű megállapíthatása céljából s minden erdőbirtokos magán érdekében is a legmelegebben ajánljuk szaktársainknak és erdőbirtokosainknak az alább következő utasítás beható tanulmányozását.

A szerkesztő.

1876. évi 24163. sz. A földadósabályozásról szóló 1875. évi VII. törvénycikk végrehajtásánál a katasteri erdőbecslők feladata, a földbirtok arányos megadóztatása céljából a magyar állam területén fekvő erdők tiszta jövedelmét, e törvény rendeletei szerint kinyomozni.

„Az erdőkhöz az állandóan faizásra szánt területek tartoznak“, (1875. VII. t.-cz. 10. §.) e szerint nemcsak a tényleg fával benőtt, hanem a dolog természeténél fogva mindazon területek, melyek állandóan fatermelésre vannak szánva, az erdőkhöz tartoznak; így a letarolt vágások egyáltalában, és akkor is, ha azok az újraerdősítés céljából ideiglenesen s csak néhány éven át mezőgazdasági művelés alá vétének, továbbá az erdei kopár tisztások (6. §. c), melyek se nem szántatnak, se nem kaszáltatnak; nemkülönben azon erdei tisztások, melyek ugyan ideiglenesen szántatnak vagy kaszáltatnak, de az erdőállományhoz tartozván, és az illető üzemtervben foglaltatván, csak a szomszédos állabok letarolása után, ezekkel együttesen fognak újra erdősíttetni.

Az erdő tiszta jövedelmének véték a közönséges gazdálkodás mellett tartósan nyerhető közép fatermésnek értéke (a tőárt számítva), tekintettel a tartós átlagos fatermés határai között előállítható és a helybeli viszonyok szerint állandóan értékesíthető famennyiségekre, és az erdei mellékhaszonvételek, u. m. : a legeltetés, a makk, a kéreg és a gubacs; a miből az erdőtenyésztésre, ápolásra, s az erdészeti személyzet fizetésére szükségelt évi kiadások átlaga vonandó le. (1875. VII. t.-cz. 8. §., 15. §. és 16. §. f.)

Ezen tiszta jövedelem a földadó szabályozásáról szóló törvény értelmében nem számítatik ki minden erdőrésztetre nézve külön-külön, hanem az idézett törvény 13. és 38. §§. nyomán oly módon állapíttatik meg, hogy minden egyes becsljárásra, illetőleg osztályozási vidékre nézve, egy tiszta jövedelmi fokozat készíttetik, melynek tételei pénzértékben fejezik ki az illető járás, illetőleg osztályozási vidék területén előforduló erdőknek, nyolcznál többre nem terjedhető minőségi osztály szerénti, kisebb-nagyobb tiszta jövedelmét holdanként.

Miután a tiszta jövedelmi fokozat felállíttatott, és ennek

közvetlen jellegzése céljából minden község területén legalább annyi mintatér tüzetett ki, a hány erdőminőségi, vagyis tiszta jövedelmi osztály ott található: minden egyes erdőrészlet, a tiszta jövedelmére befolyó összes tényezők egybevetése után, a minőségének, vagyis tiszta jövedelmének megfelelő, s az illető mintatér által képviselt osztályba sorozandó. (1875. VII. t.-cz. 14. és 39. §§.)

Ezekhez képest a kataszteri erdőbecslő feladata a következő három részre oszlik:

A) a becslőjárás erdeinek tiszta jövedelmére befolyó tényezők részletes megismerése alapján, a becslőjárás erdeinek gazdasági leírása;

B) a becslőjárás, illetőleg osztályozási vidék tiszta jövedelmi fokozatának felállítása;

C) az egyes erdőrészleteknek a megfelelő minőségi (tiszta jövedelmi) osztályokba való sorozása.

A. R É S Z.

A becslőjárás erdeinek gazdasági leírása.

Hogy az erdőbecslő képes legyen a járás területén fekvő összes erdők tiszta jövedelmi fokozatát helyesen felállítani, és ezen erdőket a megfelelő tiszta jövedelmi osztályokba sorozni; föltétlenül szükséges, hogy a járás részletes beutazása alkalmával annak erdészeti viszonyaival és állapotaival tüzetesen megismerkedjék, és egyuttal mindazon adatokat összegyűjtse, melyek az erdők tiszta jövedelmének kiszámítására szükségesek.

A járás ezen beutazása alkalmával, helyrajzi tájékozás céljából, az erdőbecslő a kat. igazgatóságtól kikérendő, ugynevezett „megyei térképeket“ fogja használni.

A járás erdészeti viszonyai és a tiszta jövedelem tényezői, a becslőjárás erdeinek gazdasági leírásában (1875 : VII. t.-cz.

37. §.), a források megnevezése mellett, a következő fejezetek és pontok szerint kimerítően tárgyalandók:

1. FEJEZET.

Az erdők kiterjedése és ennek aránya a járás összes területéhez és népességéhez.

Kimutatandó a járásban fekvő erdőterület összege kat. holdakban; továbbá az erdőterületnek aránya a járás összes területéhez százalékokban; végül hogy a járás egy lakosára átlagosan hány hold erdő esik.

2. FEJEZET.

Az erdők fekvése és csoportulása földrajzi tekintetben.

E czim alatt leirandó, hogy az erdők a síkságon, a dombos vagy hegyes vidéken és körülbelül mily arányban, mily csoportokban és a járás mely részeiben terülnek el?

A hegyek alakzata, hajlása a világrészek felé, lejtőinek meredeksége; az erdővel benőtt legmélyebb és legmagasabb főpontok tengerszin fölötti magassága.

A nevezetesebb hegylánczok és hegycsúcsok, továbbá a fővölgyek, nemkülönben a fának szállítására használt vagy használható folyók és patakok neve és iránya feljegyzendők.

Hányadrésze az összes erdőknek foglal el oly talajt, a mely fekvésénél fogva mezőgazdasági művelésre is kétség kívül állandóan használható volna?

3. FEJEZET.

Égalji viszonyok, tekintettel az erdőtenyésztésre.

E tekintetben felsorolandó:

Melyek az uralkodó szelek; okoznak-e az erdőben károkat; hó- és zuzmaratörések, s ezek további következményekép rovarpusztítások fordulnak-e elő?

Gyakoriak-e a légköri csapadékok? a kutak, források és patakok az év minden szakában elegendő vízdúsak-e?

Uralkodnak-e a késői és korai fagyok? sat.

4. FEJEZET.

Az erdők talajviszonyai föld- és talajtani szempontból.

Felemlitendők az előforduló földtani képletek és kőzetek azon csoportozatok szerint, melyek az erdők fekvésére nézve a 2-ik fejezet alatt jeleztettek.

Az erdőtalaj leírásánál felsorolandók az előforduló talaj-nemek, ezeknek minősége, mélysége, termékenysége sat.

5. FEJEZET.

A fanemek.

Az uralkodó fanemek elősorolása után, ezek megközelítő kiterjedése a járás összes erdőterületéhez arányítva, százalékokban kifejezendő.

Ha a fanemek nem tisztán, hanem elegyesen fordulnának elő, hozzávetőleg az elegyarány is kiteendő. Az alárendelt és szórványosan előforduló fanemek csak általában lesznek megnevezendők.

Félreértések kikerülése végett a főfanemek magyar, (Horvát-Szlavonországban: horvát) német és botanikus neve kiteendő.

Felemlitendő továbbá az uralkodó fanemeknek kiterjedése a járásban azon csoportok szerint, a melyek földrajzi tekintetben a 2-ik fejezet első kikezdése szerint megkülönböztetendők.

Végül az uralkodó fanemek növekvésének minősége, tekintettel a 2., 3. és 4. fejezet alatt ecsetelt termőhelyi viszonyokra nézve, általánosságban leírandó.

6. FEJEZET.

Üzemmodok, fordák és erdőtenyésztési állapotok.

A járásban fekvő erdőbirtokok melyikeinél folytattatik üzemtervre fektetett rendszeres gazdálkodás?

A jelen utasítás 2-ik fejezete első bekezdése szerint leirandó csoportok területén fekvő, rendszeresen kezelt erdők, tekintettel az uralkodó fanemekre, mely üzemmodban és fordában használtatnak? s a rendszer nélkül kezelt erdőknek tényleges használata, mely üzemmodnak és fordának felel meg?

Az üzemmodokra nézve megkülönböztetendő:

a) a szálerdő, mely természetes vagy mesterséges uton magról keletkezett, magról ujittatik fel, s a mely az illető fanem magzó koránál rendesen magasabb fordában használtatik.

A szálaló erdő nem egyéb, mint magról kelt és magról ujított szálerdő, mely azonban nem vágásonként taroltatik le és ujittatik fel, hanem a melyből a vágható koru, vagy a birtokos által szükségelt fiatalabb fák is, egyenkint vagy kisebb csoportokban vágatnak ki, s ennél fogva egy és ugyanazon területen minden koru fák egymással keverve találhatók.

b) a sarjerdő általában az, mely akár magról, akár sarjadzás által keletkezett; mindég sarjadzása által ujittatik fel, s a mely az illető fanem sarjadzási képességének korát tul nem haladó fordában használtatik.

A sarjerdő-üzemnek különféle nemei vannak, melyek többnyire rendeltetésük vagy használatuk szerint neveztetnek el; ilyenek: a cserhántóüzem, a fonó vessző-üzem, a botfa-üzem és a nyeselő-üzem.

A botfa- és nyeselő-üzem többnyire az állandó legelőkön, szántóföldeken és utak szélein vagy vizek partjain álló fáknál alkalmaztatik, a hol, mint nem erdőtalajon folytatott mellékes

üzem, az erdőbecslő eljárásának tárgyát nem képezheti, hacsak ilyen üzemmódban kezelt területek külön telekkönyvi földrészletet nem képeznek.

c) a középerdő, mely rendszeresen kezelve alig fog találkozni, a szál- és sarjerdőnek ugyanazon területen való egyesítéséből származik.

Ezen fejezet alatt továbbá feljegyzendő, hogy a járás különböző részeiben miként történik a vágások felújítása és az előforduló hézagok és tisztások tatarozása, s hogy egyáltalában mily gond és szorgalom fordítatik az erdőmivelésre.

7. FEJEZET.

Az erdők fatermésének nagysága, üzemmódok, fanemek és választékok szerint, az előforduló termőhelyeken.

E czim alatt felsorolandó, hogy a járás területén előforduló különféle fanemű szálerdők, sarjerdők sat. a helyi viszonyok közt szokásos forda évsorozatának átlagában (1875. VII. t.-cz. 17. §.) közönséges gazdálkodás mellett (1875. VII. t.-cz. 8. §.) s a tartós fatermés határai között állandóan értékesíthető, (1875. VII. t.-cz. 16. §. f.) — hány tömör köbméter fát képesek évenként és holdankint tartósan szolgáltatni; azaz, hogy azon erdők mily termőhelyi jósággal birnak.

A szóban levő törvény szavaiból világosan kitűnik, hogy az erdőknek tartós, vagyis azon szabályszerű közép fatermése veendő fel, melyet az illető erdő talaja, sajátlagos termőhelyi viszonyai között, de közönséges gazdálkodás mellett állandóan szolgáltatni képes. Ebből kifolyólag a fatermés meghatározásánál az erdő jelenlegi állapota, t. i. annak korosztályi viszonya, jó vagy rossz kezelésből eredő fabősége, illetőleg hiánya sat. tekintetbe nem jöhet, hanem az üzemmód és fanem mellett, egyedül és kizárólag a termőhelyi jóság mérvadó. Így

például, ha egy I. osztályu termőhelyen álló, de folytonos felhasználás, hanyag felujítás és kimélet nélküli legeltetés folytán rossz állapotba jutott erdő, holdankint és évenként tényleg csak 1 köbméter fatermést szolgáltat is, de termőhelyi jószágánál fogva megfelelő kezelés (közönséges gazdálkodás) mellett évenként és holdankint 3 köbméter átlagos fatermést volna képes szolgáltatni: a tiszta jövedelem kiszámításának alapjául nem egy, hanem három köbméter fatermés lenne felveendő.

Az erdő átlagos (a rendszeres állapotnak megfelelő) fatermésének meghatározásánál azonban szem előtt tartandó a törvény azon rendelete, mely szerint fatermésül a közönséges gazdálkodás mellett általában és nagyban elérhető közép fatermés, nem pedig az egyes esetekben kisebb területen és kivételesen elérhető legnagyobb átlagnövedék veendő fel. Az áterdőléseknél nyerhető fának mennyisége, az átlagos fatermésbe befoglalandó lévén, külön kimutatandó nem lesz.

Az átlagos fatermés nagyságának megállapítása után kinyomozandó, hogy a fatermés a helyi viszonyok között állandóan s egészben-e, vagy mily részben értékesíthető. Lehetnek ugyanis egyes járásokban oly erdőterületek, melyeknek tartós fatermését, fogyasztók és kelendőség hiányában, vagy a közlekedés nehézsége és drágasága miatt csak bizonyos részben lehet értékesíteni. Ily esetekben az összes tartós fatermés kimutatandó ugyan, de az annak idején eszközlendő osztályba sorozásnál annak csak azon része veendő számításba, a mely a helyi viszonyok között állandóan értékesíthető.

E célból előleges tájékozás végett már a járás erdőgazdaságának leírásában hozzávetőleg kitüntetendő, hogy a járás erdei melyikének fatermése és mi okból nem értékesíthető egészben, hanem csak bizonyos részben? A dolog természetében fekszik, hogy az állandóan értékesíthető fának tömegét, kevésbé a multból, hanem inkább a jelenből, és a fa értékesíthetésére

befolyással bíró viszonyok jövőbeli alakulásának okszerű megbecsüléséből lehet levezetni.

Megjegyzendő itt, hogy értékesítés alatt nem csak az eladást, hanem a tényleges felhasználást kell érteni. A mit tehát a birtokos saját céljaira, gyáraiban sat. felhasznál, épen úgy mint azon fatömeget is, melyet kegyuri célokra, vagy szolgálmány fejében akár ingyen, akár viszontszolgálat fejében kiszolgált, értékesített fának kell tekinteni.

Miután a kinyomozott fatermés értékét csak akkor lehet helyesen kiszámítani, ha azon választékok, melyekre a fatermés feloszlik, és azok arányai ismeretesek: feljegyzendő, hogy a fatermés mily választékokból áll. E tekintetben megkülönböztetendő:

a) a tönkfá, mely 15 centiméternyi átmérőnél vastagabb darabokból áll, s a mely a fanemek és a helyi értékesítési viszonyok különfélesége szerint egészben vagy részben:

α) haszonfára (épületi és szerszámfa);

β) hasábfára használható fel;

b) a dorongfa, mely 5—15 centiméternyi vastag darabokat tartalmaz;

c) a rőzsefa, mely magában foglalja a fának 5 centiméternél vékonyabb ágait és galyait;

d) a tusakfa a fának azon földfeletti és földalatti részéből áll, mely a törzsnek levágása után, mint tuskó és gyökér a földdel összeköttetésben visszamarad.

Feljegyzendő tehát, hogy ezen választékok közül a járás különböző részeiben, melyek és mily arányban használtatnak és értékesítettnek; s mely választékok nem értékesíthetők. — Megjegyzendő, hogy a tönkfának felosztása haszonfára és hasábfára nem a fának méreteitől függ, hanem ez irányban a fanemek műtani célokra való alkalmassága mellett, a tényleges fogyasztás és használat mértéke határoz. Így például a bükk-,

a gyertyán- vagy a nyárfából nyerhető tönkfának aránylag csak igen kis része értékesíthető haszonfául; mert ezen fanemek épületfának kevésbé alkalmasak és csak szükségből használatnak; ellenben a tölgyekből és fenyőfákból nyerhető tönkfának mindég és sokkal nagyobb része, sőt egész tömege is felhasználható épület- és szerszámfának, ha a viszonyok különben az értékesítést lehetővé teszik. — Ehhez képest az erdőbecslő feladata azon arányt is helyesen kipuhatolni és pontosan feljegyezni, a mely az értékesíthető haszonfa és hasábfá között a járás különféle erdeiben, a tényleges viszonyoknak megfelel.

Miután az előrebocsátottak értelmében előbb az átlagos fatermés, azután ennek a helyi viszonyok között értékesíthető része, és végül az értékesíthető fatömegnek választékaránya meg lett állapítva: kinyomozandók és feljegyzendők azon apadékok is, melyek a fának levágásából, feldolgozásából és szállításából származnak; a mennyiben a tiszta jövedelem kiszámításánál csak azon fatömeg vehető fel, a mely valóban értékesíttetik, nem pedig azon faapadás is, mely a fának feldolgozása és szállítása alkalmával menthetlenül veszendőbe megy.

Az erdők közép fatermésének kinyomozásánál és megállapításánál az itt következő fatermési tábla használandó, melyben a főüzemmódokban és a szokásos fordákban kezelt erdők uralkodó fanemeinek, közönséges gazdaság mellett elérhető közép fatermései, öt termőhelyi jóság szerint vannak kimutatva.

A kataszteri erdőbecslésnél használandó **fatermési tábla**,

mely a magyar birodalom területén fekvő különféle üzemmódban és fordában kezelt erdők uralkodó fanemeinek, közönséges gazdálkodás mellett elérhető, holdankénti évi közép fatermését mutatja.

Üzemmód, fanem és forda	Átlagos fatermés, évenként és holdanként, az át- erdőlési hozammal együtt, de rözse és tusakfa nélkül										A kimutatott átlagos fater- mésből esik		A rözsefa	A tusakfa	Az értékesíthe- tő fatömegnél előforduló	
	I.		II.		III.		IV.		V.		tönk- fára	dorong- fára	ha értékesítte- tik, az átlagos fatermésnek alábbi száza- lékaival veendő fel		feldol- gozási és kéreg	csúsz- tatási és usz- tatási
	legjobb		jó		közép- szerű		gyöngye		rosz						apadás	
	t e r m ő h e l y e n															
	köb- láb	köb- méter	köb- láb	köb- méter	köb- láb	köb- méter	köb- láb	köb- méter	köb- láb	köb- méter	s z á z a l é k					
Szálerdő.																
Tölgyek, 120—180 éves f.	95	3.0	79	2.5	64	2.0	48	1.5	32	1.0	75—55	25—45	5	15	13	.
Bükk, 90—140 éves forda	100	3.2	82	2.6	64	2.0	45	1.4	25	0.8	80—55	20—45	8	12	8	6—22
Lucz- és jegenyefenyő, 80—120 éves forda .	159	5.0	130	4.1	101	3.2	72	2.3	43	1.4	90—80	10—20	3	12	12	10—20
Erdei-, fekete- és vörös fenyő, 60—120 é. forda .	114	3.6	95	3.0	76	2.4	57	1.8	38	1.2	90—80	10—20	4	11	16	.
Éger- és nyárfa, 40—80 éves forda	89	2.8	73	2.3	57	1.8	41	1.3	25	0.8	75—65	25—35	5	5	10	.
Sarjerdő.																
Tölgy, bükk, gyertyán, 10—60 éves forda .	76	2.4	63	2.0	51	1.6	38	1.2	25	0.8	35—0	65—100	10—30	.	9	.
Nyár, fűz, éger, nyír, 15—40 éves forda .	139	4.4	114	3.6	89	2.8	63	2.0	38	1.2	40—0	60—100	10—30	.	12	.

Ezen táblák magyarázatául a következők jegyzendők meg:

A szálaló üzem fatermése, a szálerdő tételei szerint állapítandó meg.

Ha közép erdő fordulna elő, erre nézve kipuhatolandó, hogy annak sarjerdőt képező aljfái és szálerdőt képviselő felfái, a terület hányad részét foglalják el. A fatermés azután a kipuhatolt arányszámok szerint a szál- és sarjerdő illető tételeiből számittatik ki. Például: egy II. termőhelyi jóságú tölgy közép erdőben a felfák 0.4 és az aljfák 0.6 területet foglalnak el; minthogy pedig a II. osztályu tölgy szálerdő 2.5 és a II. osztályu tölgy sarjerdő 2.0 köbméter átlagos termést ad; a szóban lévő tölgy középerdőnek közép fatermése lesz $(2.5 \times 0.4 + 2.0 \times 0.6) = 2.2$ köbméter.

A gyertyánfa szálerdőkre, ha esetleg tisztán vagy más fanemekkel túlnyomó mértékben keverve fordulnának elő, a bükk szálerdő illető tételei alkalmazhatók.

Az alárendelt és természetöknél fogva az uralkodó fanemekkel csak kisebb mennyiségben kevert fanemek, u. m. a juhar, kőris, rezgő-nyárfa sat. az uralkodó fanemekhez tartozóknak tekintendők, a melyeknek termésébe azok fatömege betudandó.

Valamely erdő termőhelyi jóságának meghatározása aként történik, hogy annak területén egy a vágható, vagy közel vágható korban álló oly rész szemeltetik ki, a mely nem a lehető legjobb és csak kisebb területen, ugyszólván esetlegesen előforduló, hanem a közönséges, de rendszeres és észszerű gazdaság mellett nagyban elérhető minőséggel, vagy is állabjósággal bír. Ezen kiszemelt résznek felbecsülendő holdankénti fatömege, osztva az állab korával, adja az átlagos fatermést, mely a termési tábla illető tételeivel összehasonlítva megmutatja, hogy a kérdéses erdő melyik termőhelyi osztályba tartozik. Például: egy bükkerdőnek, megfelelő zárattal bíró 120

éves része 156 köbméter fatömeggel bir; az átlagos fatermés $156 : 120 = 1.3$ köbméter; minthogy pedig ezen szám a bükktermési tábla IV. osztályát (1.4 köbméter) leginkább megközelíti, ennél fogva az egész erdő a IV. termőhelyi osztályba tartozik.

Ott, a hol csak némikép rendszeres gazdaság üzetik, az erdőbecslő a birtokos kezénél lévő termési táblákból, becslési munkálatokból és számadásokból, a legrövidebb uton és rendszeren eléggé megbízható adatokat nyerend az illető erdők faterméséről, ennek választékarányáról, az értékesíthető fatermés nagyságáról s egyáltalában minden a tiszta jövedelem kiszámítására szükséges tényezőkről.

Ámbár az átlagos fatermés csak tömör köbmétereiben fejezendő ki, mégis tekintettel arra, hogy a métermérték használata csak a jelen évben vette kezdetét, s így a fatermésre vonatkozó azon adatok, melyek az erdőbirtokosok részéről az erdőbecslők rendelkezésére bocsáttatnak, a régi mértékben t. i. köblábakban, vagy bizonyos számú tömör köblábat tartalmazó ür-, vagy pedig 100 tömör köblábat tartalmazó normálolekben lesznek kifejezve: szükségesnek látszott a termési táblában az illető faterméseket, könnyebb eligazodás végett, köblábakban is kitenni.

Azon fatermések, melyek a termési táblákban ki vannak mutatva, magukban foglalják a fatermés azon részét is, mely áterdőlés útján használtatik ki, értve a tönkfát és dorongfát, ellenben kizárva a rözse- és tusakfát, mely utóbbi két választék csak kivételesen értékesíttetik.

A tönk- és dorongfa választékok arányaira nézve a táblában kimutatott határok általában véve, s egyedüli tekintettel a termőhelyi jóságra, aként értendők, hogy a legjobb termőhelyen aránylag legtöbb tönkfa és legkevesebb dorongfa; ellenben a legrosszabb termőhelyen aránylag legkevesebb tönkfa és legtöbb dorongfa van. Itt azonban figyelembe veendők a

többi körülmények is, melyek a nevezett két választék arányára ugyanazon termőhelyen módosítólag hatnak, így például, ha valamely termőhelyen ugyanazon koru és ugyanannyi fatömeggel bíró két állab fordul elő, és az egyikén kisebb számú, de sokkal vastagabb, a másikon pedig jóval nagyobb számú, de vékonyabb törzsek vannak, akkor az előbbi aránylag több tönkfát, az utóbbi pedig aránylag több dorongfát fog adni, mint a mennyi a táblában csupán a termőhelyre való tekintettel kimutatott százalékok szerint esne.

A hol a rőzsefát vagy a tusakfát rendesen és egyáltalában, nem pedig csak kivételesen használják és értékesítik; ott ezen választékok fejében, a táblában foglalt átlagos fatermésből, még annyi százalékot kell a tönk- és dorongfa tömegéhez adni, a mennyi a tábla illető rovatában ki van tüntetve.

Az összes értékesíthető fatermésből végre levonandó, feldolgozási és kéregapadás fejében annyi százalék, a mennyi a termési tábla utolsó előtti rovatában van jegyezve. Ha a fa, nem tengelyen, hanem a mint ez a magas hegységi erdőkben történni szokott, csúsztatás és vizen való usztatás által szállítatik a fogyasztás helyére, akkor még ezen veszteség fejében, a vízi út távolsága és vadsága szerint, további 6—22 százalékot kell levonni.

Magától értetik, hogy ha valamely erdőből csak a haszonfa értékesíttetik, a tisztajövedelem kinyomozásánál a fatermésnek csupán haszonfa választéka jöhet számításba.

Az értékesíthető közép fatermés kimutatása iránt az előbbieken adott utasítás bővebb megvilágítására szolgáljanak a következő példák:

1-ső példa. Egy III. oszt. bükkerdőből, melyben szórványosan juhar, kőris és szilfák, továbbá 0.2 részben keverve jegenyefenyők fordulnak elő, kelendőség hiányában a fatermés 40 százalékánál többet, még pedig haszonfában és hasábfában

nem lehet értékesíteni; számítassék ki az értékesíthető fatermés fanemek és választékok szerint:

$$\text{bükk } 2.0 \times 0.8 \times 0.4 = 0.64 \text{ köbméter}$$

$$\text{j.-fenyő } 3.2 \times 0.2 \times 0.4 = 0.26 \quad "$$

$$\text{összesen } 0.90 \text{ köbméter}$$

választékok szerint:

bükk, juhar, kőris, szil

$$\text{haszonfa } 0.64 \times 0.10 = . . . 0.064 \text{ köbméter}$$

$$\text{hasábfá } 0.64 \times 0.90 = . . . 0.576 \quad "$$

$$\text{0.64 köbméter}$$

$$\text{jegenyefenyő haszonfa } 0.26 \times 1.00 = . 0.26 \quad "$$

$$\text{együtt } 0.90 \text{ köbméter.}$$

A feldolgozási és kéregapadás, valamint a szállítási veszteség fejében ezen esetben semmi sem vonatik le, a mennyiben az összes fatermésnek ugyis már 60 százaléka számításon kívül hagyatott, s a felvett 40⁰/₀ csupán az értékesíthető kész fatömegre vonatkozik.

2-ik példa. Egy 50 éves fordában kezelt III. t. oszt. tölgy sarjerdőről minden választékot lehet értékesíteni; mennyi ennek fatermése választékok szerint:

$$\text{tönkfá: } 20\% \times 1.6 \text{ km.} = 0.32 \text{ köbméter}$$

$$\text{a tönkfának } 40\% \text{ épületfa } 0.32 \times 0.4 = 0.128 \text{ köbméter}$$

$$\text{„ } 60\% \text{ hasábfá } 0.32 \times 0.6 = 0.192 \quad "$$

$$\text{dorongfa } 80\% \times 1.6 \text{ km} = . . . 1.280 \quad "$$

$$\text{rőzsefa } 15\% \times 1.6 \quad " = . . . 0.240 \quad "$$

$$\text{tusakfa} \quad - 0 - \quad "$$

$$\text{összesen } 1.840 \text{ köbméter,}$$

ebből feldolgozási és kéregapadás fejében le-

$$\text{vonandó } 9\% \times 1.84 0.166 \quad "$$

Marad a tiszta jövedelem kiszámításánál ala-

$$\text{pul veendő fatermés } 1.674 \text{ köbméter.}$$

(Folyt. köv.)

Erdeink harkály-féle lakói és azok erdészeti jelentősége.*)

(*Harkály-félék.* Pici, Spechte.)

A harkályok fészeklakó madarak, egyenes s elég hosszú csőrrel, vékony nyelvök hosszúra kiülthető, és csupán 1 hangizommal bírnak.

Általában véve erős zömök testalkatúak, lábaik 4 ujj közül rendesen kettő előre, kettő pedig hátra irányult, (kevésnek van csak 3 ujj). Többnyire valódi erdei lakók és rovarokkal, de magvakkal is táplálkoznak. Begyök nincs. Fészkeiket odvas fába rakják, és számos porcellánfehér tojást tojnak. Az egész földet 200-nál több faj lakja, Ausztráliát kivéve. Több családra oszloznak. Nálunk két család van képviselve: a nyaktekercsek (*Iyngidae*.) és a harkályok (*Pici*) családja.

A nyaktekercsek a harkályokat ugyszólván a kakukokkal kötik össze és nevöket főképen azon bámulatos képességüktől nyerték, hogy nyakukat a legkülönbélebb módon tudják tekergetni. Összesen 4—5 faj ismeretes, s ezek csakis az óvilágban találhatnak. A nálunk előforduló közönséges nyaktekeres (*Iyn. torquilla* L.) pacsirta nagyságu. Testszinezete fehéres, aljaton ezer meg ezer finom feketés és barnás rajzokat mutat, úgy hogy a test általános szinezete szürkének tűnik elő, háta azonban sötétbarna. Ezen magános s kevésbé élénk madarat szorosan véve erdei lakosnak nem nevezhetni, noha másfelől az is igaz, hogy oly helyeken nem találhatni, hol fák nincsenek; különösen az erdőszéleket kedveli, s főképen alant a bokrokban tartózkodik. Tiszta fenyveseket kerül, a lombosokat keresi. Főtápláléka a hangyák és hangyabábok. Erdészeti jelentősége nincs.

*) L. Erd. Lapok 1875. évi XI. és 1874. évi XII. füzetait.

Szerk.

A harkályok (Picidae) mint valódi erdészeti állatok birják az erdész érdekét. A fák kérgei alól szedik táplálékukat, de azért vannak olyanok is, melyek famagvakkal táplálkoznak. A legkitünőbb kuszók, és a fát mindenkor fölfelé kusszák meg, mi közben erős farktollaikra támaszkodnak. Alvó és költő helyekül kerek lyukakat és odukat készítenek maguknak a fába. Ritkán ülnek kereszt irányban az ágon, hanem rendesen annak hosszában. Igen nyughatatlan, mozgékony madarak, melyek éles hangjuk és dobolásuk által az erdőt elevenítik. A dobolást leginkább tavaszkor hallani. Vékony faágon ülve azt csőrükkel gyorsan ütügetik, miáltal az ágacska erős rezgésbe jő, s a dobszóhoz hasonló hangot ad. Az ilyen dobok mellett a harkály rendesen hosszú ideig mozdulatlanul szokott ülni, s hosszabb időközökben szokta azokat pergetni. Néha közel egymáshoz két ilyen dobja van, s aztán fölváltva, majd az egyikén majd a másikon játszik. A harkály minden évben új költő ürt szokott magának kivágni, s csak ritkán használja ugyanazt kétszer is. A fa tövén fekvő forgács árulja el fészket.

A harkályok számos fajai, Madagaskárt és Australiát kivéve, az egész földet lakják, a meddig csak erdő terjed. Több alcsaládra osztatnak. A nálunk élő 8 faj is külön nemhez soroltatik, mi azonban csak egy nemnek fogjuk venni a nálunk honos következő fajokat:

1. A fekete harkály, (*Picus martius* L., Schwarzspecht) varjunagyságu, teste egészen fekete; a himnek fej-teteje, a nőténynek nyakszirtje piros. A fekete harkály a *Dryocopus* nevű csoporthoz tartozik, mely csoportnak képviselőit még csak Amerikában találhatni. Hazánk éjszaki vidékein főképen fenyvesekben itt-ott előfordul, de általában véve meglehetősen ritka.

2. A zöld harkály zsolna (*P. viridis*, Grünspecht.)

3. A szürke harkály, (*P. canus* Gm. Grauspecht.) Mindkettő a *Gecinus* nevű csoportot képviseli. Inkább az erdőszéleken, egyes fákon, mintsem a sűrű erdőben tartózkodnak, gyakran a földre is ülnek. Mindkettőnek testük főszínezete zöld. A zöld harkálnál a fejtető- és nyakszirttollak hamvaskékek piros csúcsokkal, a himnek vörös, a nőténynek pedig fekete pofasávja van.

A szürke harkály mondhatni, hogy kisebb kiadása a zöld harkálynak, nyakszirtje szürke, a himnek homloka piros, a nőténynek azonban egészen szürke feje van. Mindkettő állandó madár, melyek nyáron a tölgy- és bükkfaerdőkben, télen pedig kertekben, az emberi lakásokhoz közel tartózkodnak. Nálunk úgy látszik hogy a szürke harkály ritkább a zöldnél. A harmadik csoportot teszi a nálunk 4 faj által képviselt tarka harkályok csoportja. Az ide tartozó állatok mind valódi erdei madarak. A tarka harkályok mintegy 40 faja él Európában, Ázsiában és Amerikában.

4. A nagy tarka harkály, (*P. major* L., grosser Buntspecht) körülbelül rigó nagyságu. Fekete feje a himnél vörös haránt nyaksávot mutat; háta fekete, az alfel körüli tollak a fark alatt pirosak, az oldalak fehéresek néha barnások. A csőrtől a begy felé vonul egy sötét fekete sáv. A nagy tarka harkály kizárólag erdőhöz van kötve, és a fenyveseket annyira kedveli, hogy a fenyves erdők jelleges madarának nevezhető. A lombos fák közül inkább szereti a tölgyeseket, mintsem a bükkfákat. Szüntelenül ütögeti a fákat, de mogorókat, vagy fenyőtobozokat is tör föl, melyeket előbb valami kéreghasadékba szorít.

5. A fehérhátu tarka harkály, (*P. leuconotus* Bech. weissrückiger Buntspecht.) Az előbbinél valamivel nagyobb, teste nyulánkabb, csőre valamennyi tarka harkály között a leghosszabb. E madár könnyen felismerhető azon, hogy

háta közepe fehér. Leginkább csak éjszaki vidékeken fészkel, de azért nálunk is található. A tudománynak igen korán elhunyt hazai híres ornithologunk Petényi Salamon, ezen szép madarat Nógrádmegyének bükkfaerdeiben találta. Mindenesetre érdekes volna ezen madárnak hazánkban való fészkeléséről bővebb tudósításokat szerezni.

6. A közép tarka harkály. (*P. medius* L., *mittlerer Bundspecht*.) Gyöngédebb alkotásu és kisebb is mint a nagy tarka harkály. A fejtető világos vörös, a himnél a vörös tollak még a nyakra is leterjednek.

Leginkább azon ismerhető föl, hogy a csőr tövétől a begy felé terjedő szakálsáv alig kivehető. A lombos erdőkben, főképen tölgyesekben fordul elő, s általában véve nem oly gyakori, mint a nagy tarka harkály.

7. A kis tarka harkály (*P. minor* L., *kleiner Buntspecht*.) Ezen madár már nagyságáról (mintegy veréb nagyságu) azonnal felismerhető. A hím fejteteje vörös, a nőtényé fehér. Hátközepe fehér, fekete sávokkal. Erdeinkben, kertjeinkben található. Hogy rovarokon kívül még magvakat is eszik-e, mindeddig még nincs kipuhatolva.

8. A háromujju harkály (*P. tridactylus* L., *dreizehiger Specht*). A háromujju harkályokat, melyeknek csak 3 faja ismeretes Európában, Ázsiában és Északamerikában külön nembe foglalták *Apternus* név alatt, minthogy hátulsó lábujjuk hiányzik. Ezen nálunk a kárpáti erdőkben előforduló elég ritka madár a nyak és a hát közepén elterjedő fehér-szinű hosszszávon felismerhető. A fejtető tollak a himnél sárga, a nőténynél fehércsúcsuak.

Miután a nálunk élő harkályokkal megismerkedtünk, vegyük most azok erdészeti jelentőségét közelebbi szemügyre.

Mint sajátképeni erdei madarak, melyekkel az erdész minden lépten-nyomon találkozik és sajátságos életmódjuknál

fogva mindenesetre nagyon érdekes madarak. A harkályok mondhatni egy szokatlan, új és feltűnő életet hoznak az erdőbe; a ruházatukon feltűnő vörös szín, a sajátságos hang, a melyet ejtenek, a kopogás, a szökdelő kuszás a fatörzsök körül mindannyi érdeket keltő momentum; ahhoz jó még, hogy sehol sem jönnek elő oly mennyiségben, hogy közönyösökké válhatnának. A rejtett magányok utain járó erdészemberre nézve mindenesetre a harkályoknak ezen aesthetikai jelentősége nagyon is számba veendő.

De ha gyakorlati jelentőségeket kutatjuk, ha t. i. azt kérdezzük, hogy minő hasznot hajtanak a harkályok folytonos munkálkodásuk által, akkor nem elég csak általános phrásokban adni feleletet, hanem ellenkezőleg minden előítélet nélkül nyílt szemmel kell hogy megvizsgáljuk azok működését erdeinkben.

Hogy tehát harkályaink fölött erdei jelentőségük tárgyában biztos ítéletet hozhassunk, két kérdést kell föltennünk: 1. Mely rovarok okoznak kárt a mi erdeinkben? és 2-or képeznek-e a harkályok kellő ellensúlyt ezen kártékony rovarok ellen?

Altum számos észleletei után azon meggyőződésre jutott, hogy az eddig majdnem kizárólag kedvező ítélet, a harkályok működése fölött, nem indokolt. A harkályok sohasem képesek a rovaroktól fenyegető veszélyt elnyomni, vagy a már kitört veszedelem ellen valamit tenni. S ennek pedig egyszerű oka az, hogy a legtöbb fapusztító rovar a harkályoknak igen picziny és hogy azok oly helyeken élnek, melyekhez a harkályok hozzá nem férnek. Bár hány a fapusztító rovaroktól belepett fatörzsöt is vizsgált volt Altum, egyiken sem lehetett a harkály tevékenységét constataálni. „Menjünk csak” mondja Altum „fenyőfa erdeinkbe, mindenütt holt, félig holt, beteg és beteges törzseket elég számmal találunk, s ezek mind tele, de tele vannak farágó rovarokkal, és mégis száz közül alig fogunk

egyét találni, mely a harkály működésének tanujelét magán hordaná“.

A harkályok éppen a tulajdonképi erdőpusztító rovarok ellen semmit sem tesznek. Csak akkor, midőn a fatörzs már annyira elnyomorodott, hogy kérge alatt a különben közönbös *Phagium indagator* és *Lamia aedilis* álczái tanyáznak, talál azokban a harkály magához méltó prédát. Megtörténik ugyan, hogy a harkály gyomrában még apró fapusztító rovarokat is találunk, de azokat csak alkalmilag nyelte le, midőn t. i. nagyobb álczák után keresett.

Igaz, hogy az általa pusztított nagyobb álczák közt is vannak olyanok, melyek kártékonyak, ilyenek a *Cossus aesculi*, *Cossus ligniperda*, *Cerambyx moschatus* álczái, de mindezek erdészeti jelentőséggel nem bírnak. A *Cossus aesculi* mindig csak egyenként előforduló pille, a többi két álcza pedig a fűzfákban él, melyek nem nagy erdészeti jelentőségű fák. A harkály azonban az álczák kihasítása által sohasem óv meg egy fatörzset sem. Mig az álczák kicsinyek, addig általában véve bántatlanul maradnak; és tapasztalható, hogy a harkály által álczák után fölhasított fa rendszeren már keresztül-kasul át van likasztva, hasznavehetőségét tehát már el is veszítette. Ahoz jó még, hogy a harkály sohasem képes valamennyi álczát a fából kiszedni. Különben, hogy a tölgyfáinkban élő hős czinczér, *Cerambyx heros* álczáját egészen véve nem is bántja, arról mindenki meggyőződhetik.

A zöld és a szürke harkálynak főtápláléka a hangyák, de ezeket a fekete harkály is szereti. A hangyákat pedig becsüljük azért, mert sok oly hernyócskát pusztítanak el, melyek részint bebábozás végett a földre kerülnek, részint pedig magoktól a hangyáktól az ágokon ragadtatnak meg. A hangyabolyoknak a zöld harkály által való szétrombolását tehát érdemnek tekinteni éppen nem lehet.

Mindezekből tehát következik, hogy a harkályok erdőszetileg igen közönbös madarak, a kis tarka harkály talán még a leghasznosabb, a mennyiben a cinke és a fakúsz szerepét egyesíteni látszik, és bizonyára sok kártékony rovar is esik neki áldozatul, főképen téli stádiumában, mint péld. a gyűrűs pókok (*Bombyx neustria*) gyűrűkben lerakott petéi. De ezen madár már aránylagos ritkaságánál fogva sem jöhet különös tekintetbe.

Egy további észlelet, mely különösen a nagy tarka harkálnál tétetett, az, hogy a fákat gyűrűzi, azaz a faágakba gyűrű alakban vés lyukakat, hogy miért és mi célból teszi, biztossággal nem tudjuk. Sokan azt hiszik, hogy a fából kifolyó nedvet nyálná, mi azonban nyelvének alkatánál fogva nem lehetséges. Altum azt véli, hogy ezen körben álló lyukak csak percussio kísérletek. Mert tény az, hogy a harkály percussio hang által tudja meg az álcza üres meneteit a fában, hasonlóan mint az orvos percussio által tudja meg a tüdő betegségét. Egyes fák különösen megtetszenek neki, s ezeken ismétli aztán a percussio kísérleteket gyakrabban, innen magyarázhatók az említett gyűrűk, melyek azonban a fára nézve csak a legritkább esetben veszélyesek. Hogy a harkály kopogásai csakugyan percussio kísérletek, már onnan is kitetszik, mert csakis a nagyobb álczákat vágja ki a fából, a mennyiben csak azok meneteit tudhatja meg percussio által.

Valamint az emlősök közt a legtöbb rágesáló állatnak táplálkozás végett mindenkor kemény tárgyakat kell összerágni, úgy a harkályok is ugyanazon célból szükségképp mindig kalapácsolnak, és pedig nem csak rovarok után, de még a növényországból vett táplálékuk után is. A harkályok növényi tápláléka majdnem kizárólagosan a fáknak kemény héjba burkolt magvaiból áll, nevezetesen : makkból, mogyoróból, cseresnyéből, fenyőtobozból. A harkály a gyümölcsöt a fáról szakítja le, és

a fakéreg hasadékába szorítván, azt csőrével feltöri. E munkában ismét első helyet foglal el a nagy tarka harkály, mely, ha a feltörendő fenyőtoboznak illő kéreghasadékot nem talál, csőre segítségével hasít magának egyet. A fenyőtobozról lefejtett pikkelyrészek néha egész halmazát találni a fa alatt, s minthogy a gyaluló padról leeső forgácshoz hasonló, azért a harkálynak ilyenemű helyét, melyen a magvakat töri föl „gyaluló padnak” is szokás elnevezni. A harkályok ezen épen leirt működése, t. i. a famagvak pusztítása mindenesetre bűnül rovandó föl.

Ismeretes továbbá, hogy a harkályok vastagabb törzsekbe üregeket vájnak, melyekben az éjeket töltik, és tojásaikat költik ki. A bejáró lyuk mindig köralaku, átmérője pedig a test vastagságának felel meg, úgy, hogy a madár széles melle a nyílást teljesen betölti. Azért a gyakori bujkálás következtében a költés időny után a mell oldalain lévő tollakat lekopva találjuk. Az ür először kissé fölfelé hág, azután pedig erősen száll és katlanná szélesedik. Föl nem fogható, mikép talál a madár az ilyen gyakran igen szűk helyen a fa belsejében elég helyet ily munkának teljesítésére.

Ilyen üregeket a harkály idővel sokat is készít, a mennyiben majdnem minden évben új lakást vagdal ki magának. Az elhagyott üröket azonban odukban fészkelő más madarak igen szívesen fogadják, nevezetesen a seregély, a bűdös banka, a galamb, a csacsogó kórics, a fakúsz, s néha még a csóka és a vércse is.

E tekintetben tehát a harkály ácsmastersége csakis dicsérendő, a mennyiben más hasznos madaraknak lakásairól — noha akaratlanul — gondoskodik, melyek saját maguk nem lennének képesek maguknak ily fészkeket készíteni.

Másképen hangzik azonban ítéletünk, hogy ha ezen ácsmasterséget külön magára tekintjük. Azt állítják ugyan, hogy a

harkály csakis a már belsejünkben rothadásnak indult fákat választja ki fészkeül, de van elég eset reá, hogy, főképen a nagy tarka harkály, teljesen egészséges fákat szemelt ki magának, s ezekbe vágta ki fészket. Hogy pedig az egészséges fának ilyenmü megbántása ennek hasznára volna, azt csak nem állithatja senki.

Az elmondottak után tehát az ítélet, harkályaink erdészeti jelentőségéről, ugyhiszem, senkinek sem lehet kétséges.

Kriesch János, műegyetemi tanár.

A fatörzsek ábrázolása és azok alakszámainak egyenletei.

Irta Gelinek Tivadar, m. kir. erdőrendező.

(Folytatás és vége.)

(Külön rajzmelléklettel.)

Mihelyt valamely hosszszerszében ábrázolandó fatörzsnek alakszámát ismerjük, a fatörzs szerkesztése a

$$d_x = \frac{d_1 \sqrt[n]{(H-h)^{\frac{m}{n}}}}{\sqrt[n]{H^{\frac{m}{n}}}} \quad \text{általános képlet által kifejezett}$$

szabályszerű átmérő-csökkenés alapján azonnal eszközölhető, alávetve lévén ezen szerkezet oly eljárásnak, mely a tárgyalásba vett alakszámban leli kifejezését, és az ábrázolandó törzsalak bármely önkényes kikerekítését lehetetlenné teszi.

Az előbbi szakaszban mondottak szerint a szabályszerű átmérő-csökkenés az illető alakszámokra vonatkozólag a

$$d_x = \frac{d_1 \sqrt[n]{(H-h)^{\frac{m}{n}}}}{\sqrt[n]{H^{\frac{m}{n}}}} \quad \text{általános kifejezésből levont kifeje-$$

zésekből számítatik ki, melyek a 0.33, 0.35, 0.40, 0.45, 0.50, 0.55 és 0.60 alakszámoknak alárendelt fatörzsalakok ábrázolására használandók fel. (Lásd a jelen füzethez mellékelt rajzot.)

Ha a $d_x = \frac{d_1 \sqrt{(H-h)^{1.857}}}{\sqrt{H}^{1.857}}$ képletbe, vagyis a 0.35

($y^2 = p x^{1.857}$) alakszámmal bíró kúpdad átmérő csökkenésére vonatkozó tételbe, a változatlan $d_1 = 32$ és $H = 18.05^{1.857}$ számok, és a változó számértékek $(H-h)^{1.857}$ felvételnek, s ezen tételek a logarokkal való számítás alá vonatnak, az ilykép levonható átmérők következőképp alakulandnak :

0.35 alakszámnál

1-ső átmérő, mérpont	$= 32.00^{cm}$,
2-ik átmérő $\log d_2 = \log 32 + \frac{1}{2} \log 16.05^{1.857}$	
$-\frac{1}{2} \log 18.05^{1.857}$	$d_2 = 28.70^{cm}$,
3-ik átmérő $\log d_3 = \log 32 + \frac{1}{2} \log 14.05^{1.857}$	
$-\frac{1}{2} \log 18.05^{1.857}$	$d_3 = 25.36^{cm}$,
4-ik átmérő $\log d_4 = \log 32 + \frac{1}{2} \log 12.05^{1.857}$	
$-\frac{1}{2} \log 18.05^{1.857}$	$d_4 = 21.99^{cm}$,
5-ik átmérő $\log d_5 = \log 32 + \frac{1}{2} \log 10.05^{1.857}$	
$-\frac{1}{2} \log 18.05^{1.857}$	$d_5 = 18.58^{cm}$,
6-ik átmérő $\log d_6 = \log 32 + \frac{1}{2} \log 8.05^{1.857}$	
$-\frac{1}{2} \log 18.05^{1.857}$	$d_6 = 15.12^{cm}$,
7-ik átmérő $\log d_7 = \log 32 + \frac{1}{2} \log 6.05^{1.857}$	
$-\frac{1}{2} \log 18.05^{1.857}$	$d_7 = 11.60^{cm}$,
8-ik átmérő $\log d_8 = \log 32 + \frac{1}{2} \log 4.05^{1.857}$	
$-\frac{1}{2} \log 18.05^{1.857}$	$d_8 = 7.99^{cm}$,
9-ik átmérő $\log d_9 = \log 32 + \frac{1}{2} \log 2.05^{1.857}$	
$-\frac{1}{2} \log 18.05^{1.857}$	$d_9 = 4.25^{cm}$,
10-ik átmérő $\log d_{10} = \log 32 + \frac{1}{2} \log 1.05^{1.857}$	
$-\frac{1}{2} \log 18.05^{1.857}$	$d_{10} = 2.28^{cm}$.

(A szabályszerű átmérő-csökkenés a 0.40, 0.45, 0.50, 0.55 és 0.60 alakszámoknak alárendelt fatörzsalakokra vonatkozólag

— az illető alsó átmérő és törzsmagasság ismerete mellett — a fennebb kitüntetett számítási eljárás szerint szinte kipuhaltatván, ezen, részint térszúke, részint ismétlések kikerülése végett e helyen egész terjedelmében fel nem vehető, számítások alapján azon átmérő fokozatokat nyerjük, melyek, — minthogy kipuhatolásuknak a törzsalakból levont határozott irányelv szolgált alapul, — egyuttal azon szerkesztési eszközt, vagyis mértéket szolgáltatják, mely szerint a fatörzseknek itt tárgyalt ábrázolása eszközzendő.)

A 0.30, 0.35, 0.40, 0.45, 0.50, 0.55 és 0.60 alakszám-csoportba tartozó törzsek alakjainak rajzait tartalmazó, s ezen értekezéshez tartozó rajzmelléklet a legvilágosabban tünteti elő a fatörzsalakoknak az általunk tárgyalt mód szerinti ábrázolását, melynél azonban a törzseknek a vágáslap és mérpont közti része, miután a szabályszerű átmérőcsökkenések csak a törzsmagasság $\frac{1}{20}$ -ad részén mért normál átmérőtől kezdve számítottak ki, a kipuhatolás tárgyát nem képezte.

A törzsnek ezen része, mely a rajta álló törzs általános képződési szabályától legtöbb esetben lényegesen eltérő alakulásnak van alárendelve, mint a kitüntetendő törzsalaknak kiegészítő idoma, méreteinek közvetlen mérése utján volna rajzolendő.

Teljesen megfelelő módon ábrázolandók azon mintatörzseknek hosszmetszetei is, melyeknek a megelőzőtt képződési fokozatok alakjait kell kimutatni; ezen munkálat keresztülvitelénél azonban az ilykép ábrázolandó mintatörzsek köbtartalmának legpontosabb és legszorgosabb megállapítását (a törzs alakszámának, s egyuttal az $y^2 = p x^{\frac{m}{n}}$ egyenletben az x tényező $\frac{m}{n}$ hatványának leszámaztatásához, valamint az ezen egyenletből leszámaztatandó átmérő-csökkenés kipuhatolásához) mellőzhetlenül fontos előmunkálatnak kell jelölnünk és ajánlanunk; a fatörzs tömegében bennfoglalt, a megelőzőtt képződési fokozatoknak meg-

felelő faalakok is e célra alkalmasnak ismert törzselemzés (Baumanalyse) útján oly módon részletezendők, hogy ezen részletezés használható és alapos számértékekben mindazon tényezőket szolgáltatassa, melyekből a megelőző képződési korszakok alakjai számokban és rajzban kitüntethetők.

Minthogy a fatörzsek ábrázolásának a szerkezeti rajz elvei szerint kell történni, a törzsnek alakja pedig azon görbe törzsvonal alakjától függ, mely az alakszámban nyeri kifejezését, ennél fogva mindazon esetekben, melyekben határozottan jelzett hossz tengelyekkel, s nem összetett, törzsszel s koronával bíró faalakokról van szó, a szabályszerű átmérő-csökkenés kipuhatolásához a törzsalakszám lesz felhasználandó; ha azonban összetett alaku fatörzseket kell a szerkezeti rajz elve alapján ábrázolnunk, ezekkel alakrészeik különbözőségének megfelelően bányunk el, így például egy ábrázolandó bikkmintafának a mérponttól kezdve egész az első ágképződés pontjáig terjedő része a 0.60 alakszámmal, s az innen kezdve egész a csúcsáig terjedő része pedig a 0.40 alakszámmal bíró kúpdad képződési szabálya alá eshetne; az előbbi törzsrészre vonatkozólag tehát az átmérőcsökkenés a

$$d_x = \frac{d_1 \sqrt{(H-h)^{0.666}}}{\sqrt{H^{0.666}}}$$

az utóbbira, vagyis a koronára vonatkozólag pedig a

$$d_x = \frac{d_1 \sqrt{(H-h)^{1.5}}}{\sqrt{H^{1.5}}}$$

képlet szerint számíttatnék ki.

Helytelen és határozatlan volna azonban a fatörzseknek oly módon való ábrázolása, hogy az előzetesen eszközölt törzselemzés által a törzs jelenlegi és a megelőzőtt képződési korszakaira nézve nyert magassági- és átmérő fokozatok a rajz

szerkesztésénél tetszés szerinti kiegyenlitések útján netán kikerekítettnek, minthogy az ilykép kikerekített, tetszetes, s csak hatás előidézése czéljából szerkesztett idomok az ábrázolás és szerkezeti rajz követelményeinek meg nem felelnek.

Az ábrázolandó fatörzsre vonatkozólag kipuhatolt magassági- és átmérő fokozatoknak a szerkezeti vázlatra való átvitele által nyert méretek összekötése, miután a hossztengelynek (Abscissenaxe) mértékaránya az átmérők (Ordinata) mértékarányához képest kisebbnek vétetik, az ábrázolandó törzsalakot kitüntető görbe vonalakat vagy vonalrészeket kevésbé tetszetes, tört vonalakban fogja ugyan szemlélhetővé tenni, az első szerkezeti eljárás eredménye azonban ez, mely a kipuhatolt alakszámra támaszkodva, a törzsalakból levont szabályszerű átmérő-csökkenés elve szerint a tényleg mért számadatok s a körző segítségével kiegyengethető, mely kiegyenlitésnél azonban minden meg nem engedhető, s a szabadkézrajzba vágó kikerekítés mellőzendő annál inkább, minthogy ellenkező esetben az ábrázolandó fatörzsnek csak képzeleti rajzát, s korántsem azon idomát nyernők, mely az alakszámban kifejezést nyerő tulajdonképeni képződési szabályának megfelel.

A f a p i a c z r ó l.

B u d a p e s t, J u n i u s - h ó 6 - á n 1876.

A mult hónapban országszerte történt fagykárok a faüzletre is bénító hatással voltak; ugyannyira, hogy a mezőgazdasági termelést ért nagy csapás első benyomása alatt elterjedt általános csüggedés már csaknem az ez évi faüzlet kifejlését is kétségessé látszott tenni. Ezen nyomás sulya alatt az üzlet az utóbbi pár héten a kereskedők és a közvetlen fogyasztásra vásárló közönség részéről tanusított tartózkodás folytán szünetelt, miután előbb mindenki ismerni kívánta a

fagy által az őszi terményekben okozott kár nagyságát, ehhez képest szándékozván vásárlását és üzleti kötését teljesíteni.

A károk nagyságáról ma már tájékozás lévén, a faüzlet javuló szint öltött, különösen azon alapon, mert a fagytól nem szenvedett buzavetésekről kedvező termést várnak, s mert számos helyen még a jelentékenyebben megkárosított rozsban is fél- vagy harmadtermés van kilátásban.

A fenyőféle anyagokból, úgy a vastagságra mint hosszúságra nézve a közép méretű áruk a keresettebbek, míg a deszkáknál inkább a vékonyabbak; az asztalos munkára alkalmas fűrészelt épületfa-anyagok szintén keletnek örvendnek.

Az árak általában véve még azon a ponton állanak, a mint mult füzetünkben közöltük, s ezért jelen alkalommal részletes ártételeket nem is jegyzünk.

A faszénnek mult tudósításunkban jelzett keresettségé most is fennáll.

Az erdei melléktermékek közül a gubacsnak és cserkéregnek ára a fagy által a tölgy makktermésben okozott kár folytán emelkedik; az eladók azonban tartózkodnak, s ez indokolt azért, mert a makktermés azon megmaradott része is, mely még gubacsot ígér, nevezetesen csökkenhet, s így a gubacs és cserkéreg árában további emelkedés is várható.

Bedő Albert.

A tölgycsemeték új veszedelme.

Grunert porosz kir. főerdőmester, miként saját lapjában (Forstliche Blätter) közli, a „dauni“ kir. erdőgondnokságban tett egyik mult év szeptemberi hivatalos körutja alkalmával a „salmi“ védkerület tölgyvetéseit is megsemmisítve, a veténybarázdákban tömötten álló és buja növekvésű egy éves tölgycsemeték között feltűntek előtte egyes, tenyér nagyságu, sőt

nagyobb, meglehetősen élesen határolt foltocskák, melyeken a csemeték különben kifejlődött levélzete hervadt, vagy már végkép elhalt volt. Azt lehetett volna gyanítani, — mondja Grunert — hogy a csemeték gyökereit a pajor bántalmazza, de a gyökerek figyelmes megvizsgálásánál legott kitűnt, hogy itten nem a pajorral van dolgunk, hanem ama titkon, de ellenállhatlanul pusztító hatalmasságok : a penész-gombák egyikével, melynek szálagai hálószerűleg fonták körül a gyökerecskéket. Miután a szükséges intézkedéseket megtettem az iránt, hogy a megtámadott helyek kellőkép elszigeteltessenek, az illető terület jelen volt főerdészét : Krafft urat oda utasítottam, hogy a megtámadott növénykékből egy csomagot, tüzetesebb megvizsgálás végett, Hartig R. neustadt-eberswaldei tanár urhoz küldjön be.

Hartig tanár ur erre értesítette a főerdészt, hogy hasonlóan bántalmazott tölgycsemete küldeményeket ez idén már többfelől kapott, s nevezetesen a koblenzi kormánykerületből is, s tudatta egyuttal, hogy a beteges jelenséget csakugyan az élődi gombák egyike, az eddig ismeretlen és általa „tölgygyökér-pusztítónak“ (*Rhiconia quereina*) nevezett faj idézi elő. Ezen gomba előjövételét illetőleg Hartig ur arra figyelmeztet, hogy mindenekelőtt a fiatal tölgycsemeték törzsecskéinek alsó részén, a kéregbe félig beékelve, durva löpor nagyságu és nagy számu fekete szemcsék vehetők észre, melyekből aztán — mint csirákból — penészszálagok indulnak a gyökerek felé s terjednek szét a talajban is, úgy, hogy a csemeték sűrű állása mellett az élődi, egy pontból kiindulva, a szomszéd növénykékre is vészthozólag elharapódzik.

Megjegyzi Hartig ur azt is, hogy a szóban forgó élődi legközelebbi rokonságban áll a luczerna, spárga, sáfrány sat. gyökereken pusztító *Rhiconia violacea*-val, mely egészen hasonló módon a mező- és kertgazdaságban temérdek károkat okoz.

Erdőgazdáink helyesen cselekszenek, ha a tölgyvetényeikben fellépő új ellenséget idejekorán és szorgalmasan kiirtják s veszélyes továbbterjedésének gátot vetnek. — sz. —

Hasznos madarainknak nem kis veszedelmére van ama legujabb időben erősen lábrakapott divat, hogy nővilágunk kalapdiszitésül praeparált madarakat, vagy legalább azok szárnyait, tollait használja. Az éneklő madaraknak e célból való fogdosása és öldöklése, — főleg mint egy Normandiára vonatkozó tudósításból vesszük — számtalan különbeni munkakerülőnek képezi rendes foglalkozását, s egyuttal nem megvetendő keresetforrását is, miután egy jól ismert angol czég az ilyen madárszállítmányokat, női kalapokra való feldolgozás végett, tömegesen rendeli meg, és viteti ki.

Ha az általánosan felkapott divatra s az ebből eredő rendkívüli fogyasztásra gondolunk, könnyen elképzelhetjük, hogy hasznos madaraink mily megszámlálhatlan milliói esnek áldozatul (különben minden szépért és jóért nemesen érző) nővilágunk eme hiu pipere utáni vágyának, s minél tartósabb lesz ezen divat, annál nagyobb valószínűséggel kimondhatjuk már most, hogy hasznos madarainkat e részről a legpusztítóbb veszély fenyegeti. Többször volt már szó arról is, hogy a hasznos madarak védelmi ügyét „nemzetközileg“ rendezni — kellene. Az erdészet, mezőgazdaság és kertészet érdekében egyaránt felette kívánatos, hogy ezen korszerű ige minél előbb megtestesüljön. Ugyanakkor kimondandó és általánosan megállapítandó volna, hogy a hasznos madarak fogdosói kriminaliter büntetessenek, s a madárkészítményekkel üzérkedők, valamint a hasznos madarakat kalitban tartók keményen megbírságotassanak, s végül madártollakkal ékeskedő hölgyeinkre (gyöngédebb módon) legalább luxus-adó vettessék. — sz. —

Észleletek a selmeczi erdőakadémia növénykertjében az idei május 19. és 20-diki fagy után.

Tülevelűek: *Abies pectinata*. Ezen fanem valamennyi tülevelű között a legérzékenyebben sujtatott, különösen a fiatal növény, a melynek idei hajtása teljesen elfagyott. A kifejlett fának inkább csak a déli oldal, szabadabb állásu hajtásait támadta meg.

Abies exelsa. Érzékenysége a fagy iránt jóval csekélyebb. A cserje ifju hajtása megsárgult. A kifejlett fa teljesen megküzdött a hideggel.

Pinus silvestris, *P. austriaca*, *P. strobus*, *P. pumilio* és *Juniperus communis*-on a legkisebb változás sem észlelhető. A *Thuja occidentalis* fiatal növénye megsinlette a hideget.

Larix europaea. A cserje legvégső hajtásai lefagytak, az idősb fa nem szenvedett kárt. *Taxus baccata*. Idei hajtása áldozatául esett a hidegnek.

Lombos fák: *Quercus pedunculata*. Lombozat és ifju hajtásainak életéhez nincsen remény. *Quercus robur* jobban megállotta a fagyot, kevésbé megint a *Quercus cerris*.

Fagus sylvatica. Fiatal növények zsenge lombozata elfagyott, idősb fának inkább csak déli s keleti oldalán támadta meg szabadabb részeit.

Carpinus betulus, *Ulmus campestris*, *Tilia parvifolia*, *Sorbus torminalis*, *S. aria*, *S. hybrida*, *Aesculus hippocastanum*, *Acer monspessulanum*, *A. tataricum*, *A. palmatum*, *A. dasicarpum*, *Alnus incana* és *glutinosa*. *Prunus padus*, *Gleditschia macrocarpa*. Nevezettek közül csak azokon észlelhető változás, a melyek virágzásban voltak, ugyanis a virágzat

mindannyinál elfagyott. Lombozat és idei hajtások érintetlenek maradtak.

Fraxinus exelsior, *Morus* és *Robinea*-k, *Castanea vesca*, *Iuglans regia*, *Ailanthus glandulosa*, *Bignonia catalpa*, *Liriodendrum tulipifera*, és *Rhus typhina*. Lombos fáink között ezek fájlalták meg leginkább a hideget. Leveleik és ifju hajtásaik teljesen elfagytak.

Acer platanoides, *Ulmus suberosa*, *Tilia grandifolia*, *Salix babilonica*. Megerőltetéssel küzdöttek a hideg ellen, részben elfagytak. Az *Acer platanoides* jobban állotta meg azt.

Lombos cserjék : 1. alatt az elfagyott; 2. alatt a fagy által érintett; 3. alatt az épen maradt cserjéket foglalva egybe.

1. *Sparcium scoparium*, *Philadelphus verrucosus*, *Ficus carica* és *Citrus laburnum*.

2. *Viburnum lantana*, *Corylus avellana*, *Spiraea* különböző fajai, *Clematis vitalba*, *Rhamnus catharticus*, *Craetageus Oxyacantha*.

3. *Siringa vulgaris*, *Berberis*-ek több faja, *Aronia rotundifolia*, *Lonicera*-k, *Evonimus verrucosus* és *europaeus*, *Staphilea pinata*, *Viburnum opulus* és *lantana* és a *Cornus*-ok.

Az Orsz. Erd.-Egyesület pénztáránál teljesített fizetések.

(1876. május hóban.)

Huszár István 10 frt, Zarka Miklós 30 frt, Sárospataki közbirtokosság 45 frt, Buziási m. k. kerületi erdőhivatal 32 frt, Asbóth Károly m. k. jószágigazgatósági titkár 5 frt, Kugler Lajos m. k. erdész 8 frt,

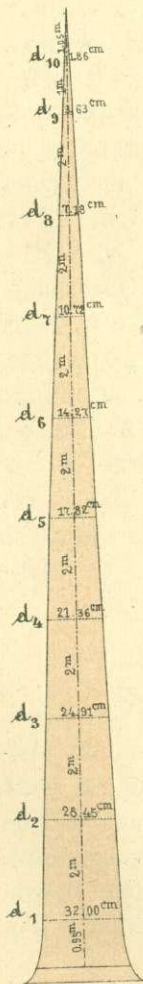
Gyöngyössy Béla m. k. erdőgyakornok 8 frt, Vargyas községe 8 frt, Scherffel Samu nyug. m. k. főerdőtanácsos 8 frt, Eibl Gusztáv m. k. főerdész 25 frt, Máday Izidor m. k. ministeri titkár 15 frt, Barcsay Ábrahám földbirtokos 15 frt, Boglutz Béla 2 frt 20 kr, Binetz Gábor 1 frt 50 kr, Peller Ferencz m. k. főerdész 8 frt, Fliegl Nándor m. k. erdész 8 frt, pilismaróthi m. k. közal. erdőhivatal 24 frt, id. Schmidt Ferencz urad. főerdész 8 frt, Homolka Lajos m. k. erdész 8 frt, Baumann Antal gépész 8 frt, Rosenberg Eber fakeresk. 8 frt, ifj. Pischl Pál 8 frt, Weisz Ferencz m. k. fogalm. erdőgyakornok 13 frt, Blaschek Ede 8 frt, Millutinovics fiai fakereskedők 8 frt, Schmidt Ferencz 4 frt 40 kr, Ivácskovics Prokop patriarcha ő nagyméltósága 10 frt, Lónyay Tivadar cs. k. aranykulcsos és földbirtokos ő méltósága 8 frt, Balás Vincze m. k. főerdész 12 frt, Loeszl József főerdész 2 frt 20 kr, Steiner József könyvvívó 7 frt 40 kr, Wagner Károly m. k. főerdőtanácsos 5 frt, Groedel testvérek fakereskedő czége 8 frt, Halpert Nátán fakereskedő 8 frt, Freund Mózes fakereskedő 8 frt, csákovai m. k. főtiszttség 32 frt, Bolcza István gróf ő mélt. 10 frt, Fritz Pál m. k. főmérnök 8 frt, Weszter Sándor m. k. erdész 8 frt, Murgás János urad. főerdész 8 frt, Eck Ferencz m. k. erdőmester 5 frt, Taferner István m. k. hely. erdész 8 frt, Muics István m. k. erdész 8 frt, Szantner Gyula urad. erdész 8 frt és a sellyei m. k. ker. erdőhivatal 8 frt.

Szerkesztői kérés.

Tisztelt munkatársainkat és szaktársaink mindenikét a legmelegebben kérjük, sziveskedjenek a mult május-hó 19. és 20. napjain volt országos fagynak az erdőkre, az egyes fajokra, az erdei ültetvényekre és vetésekre, valamint a makk és magtermésre észlelt befolyását, lehető legrészletesebben leírva, lapunk útján minél előbb megismertetni.

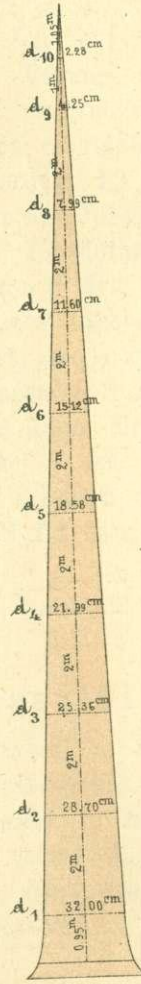
A 0.33, 0.35, 0.40, 0.45, 0.50, 0.55 és 0.60 alakszámokkal bíró fatörzsek ábrázolása.

Magasság
19^m a vágáslaptól.



0.33.
Egyenes oldalú kup.

Magasság
19^m a vágáslaptól.



0.35.

Magasság
21^m a vágáslaptól.



0.40.

Magasság
21^m a vágáslaptól.



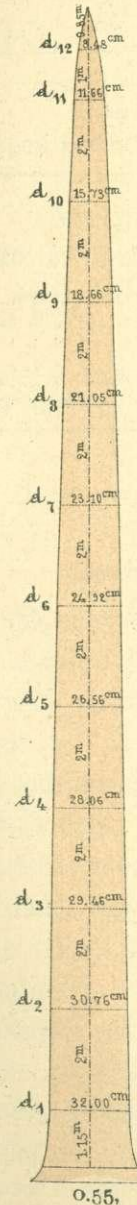
0.45.

Magasság
23^m a vágáslaptól.



0.50,
Apolloni-karany
(Ap. Paraboloid.)

Magasság
23^m a vágáslaptól.



0.55.

Magasság
23^m a vágáslaptól.



0.60.
Köb-karany
(Kub. Paraboloid).