

1867

1868

1869

1870

1871

1872

1873

1874

1875

1876

1877

1878

1879

1880

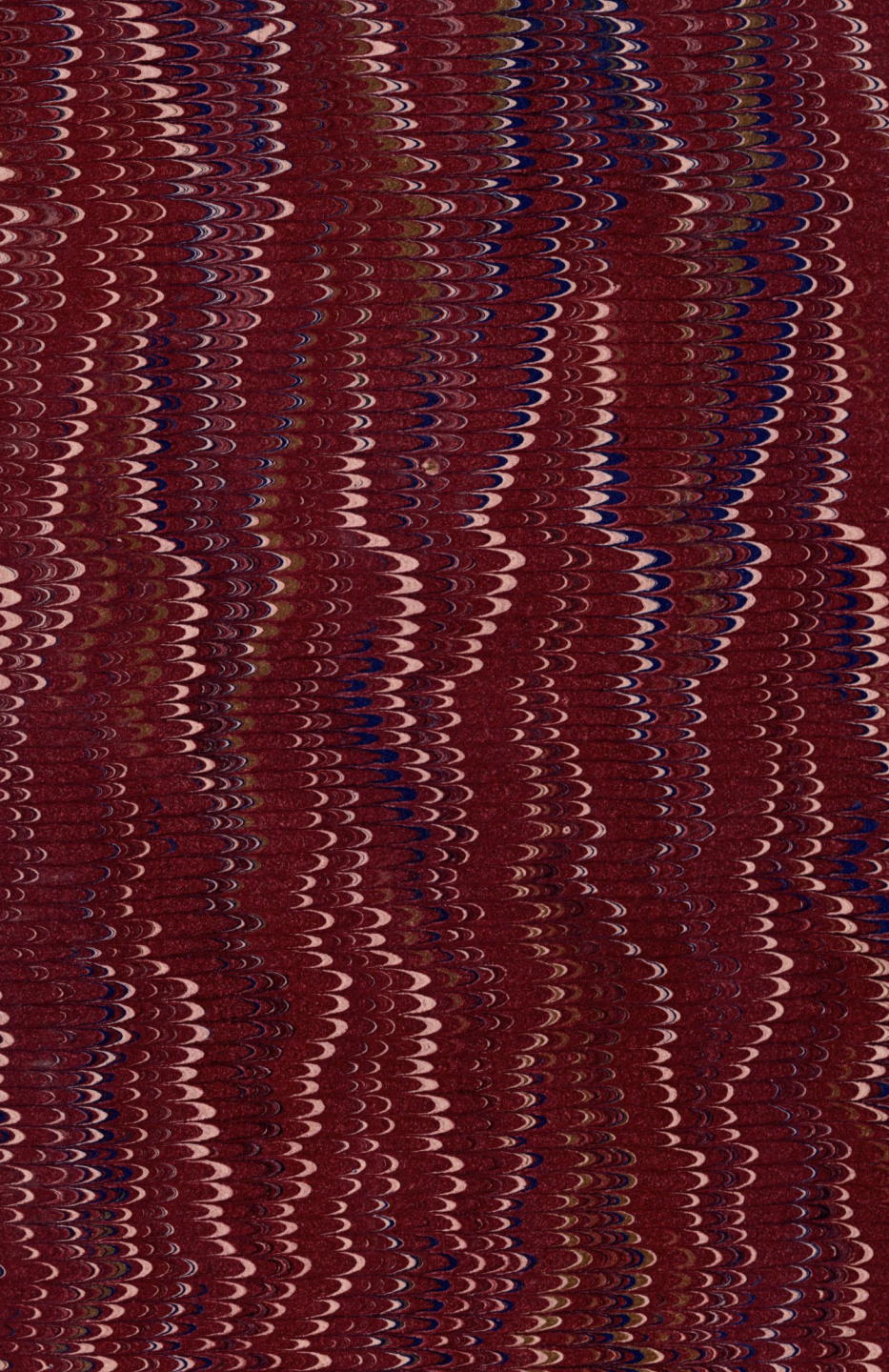
DK

261

















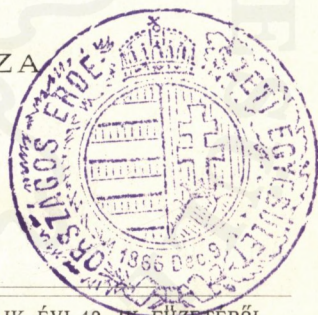


A

# KÖZÉPHEGYSÉGI ERDŐK FELUJITÁSA KÖRÉBŐL

IRTA :

MUZNAY GÉZA  
M. KIR. FŐERDÉSZ.



KÜLÖNLNYOMAT AZ „ERDÉSZETI LAPOK” 1900.-IK ÉVI 12.-IK FÜZETÉBŐL.

*Dk. 273.*

BUDAPEST

«PÁTRIA» IRODALMI ÉS NYOMDAI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG NYOMÁSA

1901



OEE Könyvtár  
Áll.Éll. 2018



A felújításnál követendő eljárás és az alkalmazandó fanemek helyes megválasztása — kivételes esetektől eltekintve — korántsem ad annyi gondot az erdésznek sem lent a síkságon, a dombos vidéken és az előhegységben, sem pedig a magashegységben, mint a középhegységi erdőkben. Míg az elébb jelzett helyeken a tölgy, a magashegységben pedig a másik legértékesebb fanemünk, a luczfenyő van hivatva a főfanem szerepére, s így ha kell is néha gondolkoznunk azon, hogy a felújításnál közbeeligyítés kedvéért ezeken kívül még minő fanemeket alkalmazunk, illetve egyes helyekre, a hol a talaj az említett fanemeknek meg nem felel, minő más fanemet telepítsünk, a főfanem megválasztása általában nem okoz sok fejtörést: addig a középhegységben, a hol több főfanemnek (tölgy, bükk, jegenye és luczfenyő) tenyészeti öve található s így több fanem között lehet és kell választanunk, s a hol a termőhelyi viszonyok is lépten-nyomon változnak, a választás sokkal több nehézséggel és több kockázattal jár. És a mig a síkságon, a dombos vidéken és előhegységben, valamint a magashegységben a kihasználást rendszerint tarvágás útján eszközölhetjük, addig a középhegységi erdőknél mindenütt a viszonyok gondos figyelembe vételével kell megállapítanunk a kihasználás és felújítás módját, nevezetesen azt, vajjon tarvágást alkalmazunk mesterséges felújítással, avagy a sokkal több gondot és körültekintést igénylő fokozatos felújító [vágásmódot természetes felújítással, illetve részben mesterséges alátelepítéssel.



Előre kell bocsátanom, hogy középhegység alatt ez alkalommal nem a statisztikának megfelelőleg bizonyos szigoru magassági határok közé szorított területet értek, hanem értem a bükk tömeges előfordulásának alsó határától a luczfenyő tömeges előfordulásának alsó határáig terjedő azt az övet, a melynek a középhegység jelleget az erdőtenyészeti viszonyok adják meg, s a melynek alsó határa a fekvés, a hegynék tömegessége és az éghajlat szerint 250—500 *m.* között mozoghat, felső határa pedig ugyan ezen tényezők befolyása szerint 500 *m.*-től 1000 *m.*-ig terjedhet.

«A magyar állam erdőségeinek gazdasági és kereskedelmi leírása» cz. műben található adatok után következő, hazánk közel 16 millió kat. holdnyi erdőségeinek legalább is felerésze a fentebb körülírt értelemben vett középhegységi erdők közé tartozik. Kiválóan fontos tehát nemcsak a birtokosok érdeke, de a nemzetgazdasági érdekek szempontjából is, hogy nagy gondot fordítsunk ezen erdők felújítására, főleg a felújításnál alkalmazandó fanemek megválasztása tekintetében. Mert elvégre is ily nagy területnél messze kiható jelentőséggel bír a jövőre nézve, hogy a kihasznált erdők helyett minő fanemekből álló erdőt hagyunk vissza utódainkra. Rendkívül fontos pl. vajjon gondoskodunk-e az annyira értékes tölgynek a jövőre megfelelő arányban való fentartásáról, vajjon megfelelő arányban alakítjuk-e át bükköseinket fenye-sekké?

Pedig meg kell vallanunk, hogy éppen középhegységi erdeink felújításánál, a hol oly nagy szükség van a bizonytalan jövő eshetőségeivel számoló határozott rendszerre, igen gyakran találkozunk bizonyos ingadozás jeleivel a fanemek megválasztása tekintetében, sőt gyakran



látjuk a tervszerűség helyett az ötletszerű eljárást, a mely szem elől téveszti a jövő érdekeit.

Sok hibát tapasztalunk főleg a fokozatos felújító vágásmód alkalmazásánál s illetve az ezzel kapcsolatos természetes felújításnál, a mely a középhegységi erdőben sokkal kiterjedtebb mértékben talál alkalmazást, mint a mesterséges felújítás, s a melynél a vágások helytelen vezetése a nemesebb, értékesebb fanemeknek kiszorulását s ebből kifolyólag az erdőnek ugyszólván elértéktelenedését idézheti elő.

De nem csak a természetes, hanem a mesterséges felújítás foganatosításánál is gyakran észlelünk nagyobb hibákat. *Ilyen pl. az erdei fenyőnek tulságos előszeretettel történő megtelepítése, a luczfenyő tenyésztése a neki egyáltalában meg nem felelő, alacsony fekvésű helyeken. Ilyenek ama hibák, a melyeket azok követnek el, a kik a felújításnál nem arra tekintenek, vajjon az illető fanemnek később is meg fog-e felelni a termőhely, hanem csak arra, hogy közvetlenül az elültetés után melyik fanem tenyészik jobban.*

Nem szólok itt egyes osztagok, egyes kisebb területek felújításánál előforduló hibákról, mert — a mint minden szakember tudja, — ilyenek a legnagyobb gond és elővigyázat mellett is felmerülhetnek, s legtöbbszörre nem is bírnak messzire kiható fontossággal. El kell tekintenünk az olyan esetektől is, a midőn egyes, az elkopárosodás veszélyének kitett területek felújításáról, illetve beerdősítéséről van szó, a hol a főczél legalább egyelőre csak az lehet, hogy a talaj fával legyen borítva. Ép ugy nem bírnak valami különösen nagy jelentőséggel a jelzett hibák a kis erdőbirtokoknál egyáltalában, a hol a felújításnál különben is egészen más szempontok léphetnek előtérbe, mint nagyobb erdőgazdaságoknál. Így pl. nem ütközöm

meg azon, ha a kisebb erdőbirtokos esetleg a legjobb tölgytalajra luczfenyőt is ültet, mert eljárását azzal az elfogadható indokkal támogathatja, hogy a luczfenyő már 40—50 éves korában az ő szükségletének megfelelő épületi fát szolgáltat, holott a tölgy kihasználásával legalább is még egyszer annyi ideig kellene várni.

Annál nagyobb fontossággal bír a kérdés a nagyobb erdőgazdaságoknál, a hol a felújításnál elkövetett hibának sokkal súlyosabb következményei lehetnek.

Sokan szeretik mintegy szabályként hangoztatni, hogy a felújításnál s illetve az erdősitésnél alkalmazandó fanekek megválasztása tekintetében «a természet a legjobb utmutató», tehát első sorban erre támaszkodjunk. Elismerem, hogy különös figyelemmel kell lennünk a természet utmutatásaira, a melyek igen sokszor jó szolgálatot tehetnek nekünk. Csakogy ma már az emberi kéz beavatkozása folytán a régi természetes állapot igen sok helyen úgy szólván meg van hamisítva s erdeink nagy részén a fanekek nem a régi természetes állapotnak megfelelőleg helyezkednek el. Sok régi tölgyes helyén találunk pl. ma tiszta bükköt és gyertyánt, s ha czélul tűznők ki a tölgy által hajdan elfoglalt területeket e fanem részére visszahódítani, a természet egykönnyen nem mindenütt vezetne a helyes nyomra.

Különben is valószínű, hogy az ő eredeti állapotnak az emberi beavatkozás által történt megzavarása előtt sem voltak mindenütt úgy elhelyezkedve az egyes fanekek, a mint természetüknek leginkább megfelelt volna. Így pl. az 1346 m. magasságig emelkedő «Ftácsnik» hegységnek a zsarnóczai m. kir. erdőhivatal kerületébe eső magasabb részein, melyeket nagybárra elegyetlen, s itt ott jegenyefenyővel vegyes bükkösök borítanak, aligha voltak valaha



luczfenyvesek, holott a termőhelyi viszonyok leginkább ennek a fanemnek felelnének meg. És mily óriási kiterjedésű erdőségek vannak hazánkban, a hol a jegenyefenyő vidáman tenyészhetnék, és nyomát sem találjuk ennek a kitünő fanemnek, a melyről pedig mindnyájan tudjuk, hogy nem egykönnyen szorul ki onnan, a hol bármily kis arányban is előfordul.

A természet utmutatásait tehát csak bizonyos megfontolással kell elfogadnunk és azokat sohasem szabad feltétlenül követnünk. Épen akkor teljesíti az erdész egyik fontos hivatását a kultúra szolgálatában, ha, a hol a szükség fenforog s a lehetőség megvan arra, a jelenlegieknél értékesebb fanemekkel ujtja fel az erdőt, vagyis új, értékes fanemeket telepít az olyan területekre is, a hol azok az előtt elő nem fordultak, illetve uralomra segíti a kisebb arányban fellépő nemesebb fanemeket, szemben a nagyobb arányban előforduló, de kisebb értékű fanemekkel. Ebből a célból a mellett, hogy igénybe kell vennie a természet segítségét ott, a hol az előnyére válhatik célja elérésében, viszont szembe kell szállania a természet erőivel akkor, a midőn ezek törekvésében akadályozzák. Mert nagy erő-kifejtésre van szükségünk sok esetben már csak ahhoz is, hogy a természet által elénkbe állított akadályokat legalább annyira elhárítsuk, hogy a jelenlegi, éppen ki nem elégitő erdők helyén rosszabbakat ne neveljünk.

Megvilágítják ezt az egyébiránt nem új igazságot a zsarnóczai m. kir. erdőhivatal kerületében elért felújítási eredményekről összeállított alábbi adatok is, a melyekből egyébként is némi tanulságot vonhatunk le a középhegy-ségi erdők felújítását illetőleg.

A nevezett erdőhivatal kezelése alá tartozó erdők — csekély részük kivételével — a fentebb körülírt érte-



leben vett középhegységi erdők, melyeknél a középhegységi jelleg minden változatában megtalálható. A mint már alkalmam volt e lapok 1893. évi VI. füzetében is ismertetni, főfanemeik a bükk, a jegenyefenyő és a kocsántalan tölgy. Kihasználásuk a főfanemekre és az általános termőhelyi viszonyokra való tekintettel — kevés kivittel — mintegy szükségszerűleg fokozatos felújító vágásmód alkalmazása mellett, felújításuk a szükséghez képest alátelepítéssel kapcsolatban, természetes uton s némi utólagos mesterséges pótlással történik.

Az erdőhivatal kerületéhez tartozó bródi, geletneki, jalnai és selmeczbányai erdőgondnokságokban az üzem-átvizsgálás a közelmultban megejtetvén, önként kínálkozott az alkalom, hogy a lefolyt első félfordaszak alatt kihasználás és fel is ujitott vágásterületekből az egyes fanemek által a kihasználás előtt és a kihasználás után elfoglalt területek között összehasonlítást tegyek, s ebből az összehasonlításból levonjam a levonható tanulságokat a kihasználásnál és felújításnál a multban követett és a jövőben követendő eljárást illetőleg. A jelzett adatok az 1136. oldalon levő kimutatásban vannak összefoglalva.

Ezen adatok szerint a négy erdőgondnokság első félfordaszaki vágásterületein a jegenyefenyő átlagos elegyaránya 19%-ról 34%-ra emelkedett, a bükké 64%-ról 45%-ra, a tölgyé 17%-ról 12%-ra apadt s az egész terület 4%-át az elszórtan előforduló kőris, juhar és szil, 5%-át pedig a mesterségesen telepített luczfenyő foglalta el.

Meg kell jegyeznünk, — a mi egyébbiránt nagyon természetes — hogy ezek a százalékok korántsem jelzik azt az elegyarányt, a melylyel az egyes fanemek majdan az ismét vágás alá kerülő állabokban képviselve lesznek, mert hisz később a létért való küzdelemben sok

helyen tulsulyra fog vergődni az egyik fanem a másikkal szemben, s különben is, a hol az egyes fanemek egymással elegyedve fordulnak elő, mindenütt módjában van és lesz a kezelésnek az elegyarányt annak a fanemnek javára szabályozni, a melyet nagyobb arányban fentartani kíván, s bizonyára fel is fogják használni majd a módot és alkalmat az állabok értékének ekkép leendő emelésére. És azt sem szabad elhallgatnom, hogy a lefolyt tíz év, a melyből a kimutatás adatai származnak, az erdőhivatal kerületére nézve a kedvezőtlen értékesítési viszonyokból való kibontakozás tíz éve volt, azé a nehéz kibontakozásé, a mely kezdődött az itteni rendszeresebb gazdálkozás alapvetőjének, az erdőhivatal egykori főnökének Tomcsányi Gyula jelenlegi beszterczebányai erdőigazgatónak idejében, s a mely még ma sincs befejezve. A kedvezőtlen viszonyok között nem mindig lehetett az értékesítés érdekeit kellő mértékben alárendelni a helyes kihasználás és felújítás kívánalmainak s ekkép bárminő buzgalommal is igyekeztünk a számunkra már megjelölt és helyeseknek bizonyult nyomokon haladni, sőt a felállított rendszert tovább fejleszteni, még sem lehetett olyan eredményt elérnünk, a mely teljesen kielégíthetne, s a mely teljesen rendezett viszonyok között tényleg elérhető is lett volna. Annnyival kevésbé volt az lehetséges, mert épen az elmúlt 10 év alatt kihasznált vágásterületek között sok volt olyan, a melyen már a régi időkben rendszertelen használatok történtek, s a melyeken a felújítás épen ezért nem volt olyan sikerrel foganatosítható, mint az érintetlen állaboknál.

Mindamellettt általános érdekűeknek vélem az itt elért eredményeket s főképen azokat a tanulságokat, a melyeket ezekből: *1. a jegenyefenyő terjeszkedésére s ezzel szemben a bükk apadására nézve,*



Erdőgond- nokság	Üzemosztály	Erdőterület	Az egyes fanelemek által elfoglalt területek (kat. holdakban)																	
			Az első fél fordaszakban kihasznált vágésterületek kiterjedése kat. hold			Kihasználás előtt			Kihasználás után a félfordaszak végével			Jegenyefenyő			Tölgy					
			Jegenyefenyő	Bükk	Tölgy	természetes uton történt felújításból	alátélepitésből	utólagos pótlásból	összesen	Bükk term. felújításból	term. felújításból	metst. pótlásból	összesen	Köris, juhar, szil term. felújításból	Luczfenyő mesterséges pótlásból	Erdei és feketefenyő metst. pótlásból				
Bród	Egyet.	10302	1117	245	859	13	398	131	5	534	484	3	—	3	12	84	—			
	A	4752	595	187	368	40	224	44	4	272	242	30	3	33	5	43	—			
	C	2439	337	150	100	87	116	15	—	131	118	77	8	85	—	2	1			
Gelencnek	Össz.	7191	932	337	468	127	340	59	4	403	360	107	11	118	5	45	1			
	A	6666	923	143	655	125	262	41	3	306	366	59	6	65	137	41	8			
	C	3682	502	—	370	132	—	52	3	55	282	128	11	139	—	19	7			
Jahna	Össz.	10348	1425	143	1025	257	262	93	6	361	648	187	17	204	137	60	15			
	A	1898	128	1	23	104	3	3	3	9	65	47	—	47	5	3	—			
	B	3787	421	89	175	157	59	29	14	102	210	93	2	95	1	12	—			
Solmeze- bánya	D	1847	210	—	145	65	1	24	2	27	121	44	—	44	—	18	—			
	Össz.	7532	750	90	343	326	63	56	19	138	396	184	2	186	6	33	—			
	Főösszeg	35373	4233	815	2695	723	1063	339	34	1436	1888	481	30	511	160	222	16			
Elegyarány	—	—	—	—	—	—	190/0	640/0	170/0	250/0	80/0	10/0	340/0	450/0	11	1	120/0	40/0	50/0	—

2. a jegenyefenyővel való alátelepítések sikerére nézve és  
 3. a bükk és gyertyánnak a tölgygyel szemben való terjeszkedő képességére nézve levonhatunk.

E három kérdés közelebbi megvilágítása céljából alább külön csoportosítottuk a négy erdőgondokság lefolyt tiz évi vágásterületei közül 1. azokat a volt bükkösöket, a melyekben a jegenyefenyő csak elszórtan, egyes példányokban, vagyis 0·1-nél kisebb elegyarányban fordult elő, 2. a tiszta bükkösöket (néhány osztágban egyes tölgygyel), 3. azokat a tölgyeseket, a melyekben a kihasználás előtt a bükk és gyertyán 0·1-nél kisebb elegyarányban volt képviselve. (L. 1138. oldal.)

A mint ezekből az adatokból kitünik, a jegenyefenyő azokban a bükkösökben, a melyekben a kihasználás előtt csak egyes példányokban fordult elő, a kihasználás befejeztéig természetes uton nagy átlagban a területnek több mint egynegyed részét foglalta el a bükktől. Körülbelül ugyanekkora arányban találjuk fel az alátelepítésből származó jegenyefenyőt a tiszta bükkösök helyén levő fiatalosokban. Ezzel szemben a bükk és gyertyán azokban a tölgyesekben, a melyekben az előtt csak egyes példányokban volt képviselve, csaknem felét meghódította a területnek.

Hogy mily nagy a jegenyefenyő terjeszkedő képessége a bükkal szemben, ennek sok szembeszökő példája látható a zsarnóczai erdőhivatal kerületében. Nézzük meg pl. a bródi erdőgondnokságban a «Prohoczka» völgy felső részét, a hol közvetlenül azoknak a koros bükkösöknek szomszédságában, a mely bükkösökben csak imitt-amott fordul elő egy-egy jegenyefenyő, nagy kiterjedésű, természetes uton létrejött fiatalosok vannak, a melyekben a jegenyefenyő a tulnyomó s a bükk már csak 0·2—0·3 elegyarányban van



Erdőgond- nokság	A vágások területe kat. hold		Az egyes fanelemek által elfoglalt területek (kat. hold)												
	Kihasználás előtt			Kihasználás után a felfordaszak végével											
				Jegenyefenyő			Tölgy			Bükk term. felújításból					
	Jegenyefenyő	Bükk	Tölgy	természetes uton történt felújításból	alátelepítésből	utólagos pótlásból	összesen	term. felújításból	mest. pótlásból	összesen	Kőrös, juhar, szil term. felújításból	Lucz mest. pótlásból	Erdeifenyő mesterséges pótlásból		
Bród	547	547	—	157	67	2	226	264	—	—	—	—	—		
Gelelnék	156	156	—	43	14	—	57	87	—	—	—	—	—		
Jahna	154	154	—	33	4	—	37	41	—	—	—	—	—		
Selmecbánya	7	7	—	2	—	—	2	5	—	—	—	—	—		
összesen	864	864	—	235	85	2	322	397	—	—	—	—	—		
Elegyarány	—	100 <sup>0/0</sup>	—	27 <sup>0/0</sup>	10 <sup>0/0</sup>	—	37 <sup>0/0</sup>	46 <sup>0/0</sup>	—	—	—	—	—		
	1. Bükk egyes jegenyefenyővel.														
Bród	184	184	—	66	—	—	66	97	—	—	—	—	—		
Gelelnék	127	127	—	31	—	—	31	94	—	—	—	—	—		
Jahna	265	265	—	65	—	—	65	192	—	—	—	—	—		
Selmecbánya	79	79	—	15	—	—	23	50	—	—	—	—	—		
összesen	655	655	—	177	8	8	185	433	6	1	7	6	24		
Elegyarány	—	100 <sup>0/0</sup>	—	27 <sup>0/0</sup>	10 <sup>0/0</sup>	—	28 <sup>0/0</sup>	66 <sup>0/0</sup>	—	—	1 <sup>0/0</sup>	1 <sup>0/0</sup>	4 <sup>0/0</sup>		
	2. Elegyetlen bükkös.														
Bród	184	184	—	66	—	—	66	97	—	—	—	—	—		
Gelelnék	127	127	—	31	—	—	31	94	—	—	—	—	—		
Jahna	265	265	—	65	—	—	65	192	—	—	—	—	—		
Selmecbánya	79	79	—	15	—	—	23	50	—	—	—	—	—		
összesen	655	655	—	177	8	8	185	433	6	1	7	6	24		
Elegyarány	—	100 <sup>0/0</sup>	—	27 <sup>0/0</sup>	10 <sup>0/0</sup>	—	28 <sup>0/0</sup>	66 <sup>0/0</sup>	—	—	1 <sup>0/0</sup>	1 <sup>0/0</sup>	4 <sup>0/0</sup>		
	3. Tölgy egyes bükkkel.														
Jahna	87	87	—	—	—	—	—	41	27	1	28	—	5		
Selmecbánya	98	98	—	—	—	—	—	43	45	—	45	2	4		
összesen	185	185	—	—	—	—	—	84	72	1	73	2	9		
Elegyarány	—	100 <sup>0/0</sup>	—	—	—	—	—	45 <sup>0/0</sup>	—	—	40 <sup>0/0</sup>	1 <sup>0/0</sup>	5 <sup>0/0</sup>		

képviselve. Pedig nagyon valószínű, hogy annak idején itt is csak egyes példányokban volt látható a jegenyefenyő. Bizonyítja ezt az is, hogy folytatólag vágható elegyetlen bükkösök következnek. Ugyszólván a szemek előtt folyik a bükkösöknek ily módon jegenyefenyvesekké való természetes átalakulása a selmeczbányai erdőgondnokság *lengei*, valamint a szélaknai erdőgondnokság *kőpataki* részeiben. Nagy kiterjedésű bükkösök települtek itt alá a köztük elszórtan álló jegenyefenyőkről természetes uton s mihelyt egy ilyen bükkös tarolás alá kerül, a helyét jegenyefenyőfiatalos foglalja el.

És ez az átalakulás kisebb-nagyobb arányban folyamatban van mindenütt a jegenyefenyővel vegyes bükkösökben. Az okát mindnyájan ismerjük. A jegenyefenyőnek a fán széthulló tobozaiból a szárnyas magot a szél nagy távolságra elhordja, s a kikelő csemete a bükk alatt nagyobb záródásnál is fejlődni képes lévén, mihelyt felszabadul, gyors növekvésnek indul s megelőzi a természetes uton később keletkezett bükkfiatalost. És ha még elő is segítjük ezt a folyamatot a fokozatos felújító vágás fogantatásánál akkép, hogy vegyes állabokban a vető s esetleg már az előkészítő vágásnál első sorban a bükköt használjuk ki, később pedig az új állabból a gyéritések alkalmával szintén a bükköt igyekszünk nagyobb arányban eltávolítani, könnyen nevelhetünk ugyszólván tiszta jegenyefenyveseket az olyan állabok helyén is, a hol a jegenyefenyő azelőtt csak elszórtan avagy legfeljebb 0.1—0.2 elegyarányban fordult elő.

Hasonlóképen jelentékeny területet foglalt el a jegenyefenyő a bükkötől a fenti adatok szerint a *bükkösök mesterséges alátelapítése* következtében is. Itt azonban a jelenlegi arány fenmaradását avagy ennek a jegenyefe-



nyő javára leendő módosulását csak úgy remélhetjük, ha az alátelepített jegenyefenyő fiatalost szemben a bükkal, a mely eddigi alátelepítéseinknél őt korban és növekvésben többnyire megelőzte, hathatós támogatásban részesítjük. Erélyes beavatkozásra van szükség ebből a célból főleg azoknál az alátelepítéseknél, a melyek annak idején vetés útján foganatosítottak. Ezeknek az alátelepítéseknek a bükk nyomása alól való felszabadítása legujabban a zsarnóczi erdőhivatalnak különös gondoskodása tárgyát képezi.

Már jóval kevesebb gondot okozhatnak ezeknél az újabb keletű, ültetésből származó alátelepítések. Minthogy egyfelől maga az alátelepítés nem mint azelőtt a vetővágás alkalmával termelt fa kiszállítása avagy felszenítése után, hanem mindjárt a vetővágás alkalmával, tehát 2—3 évvel korábban történt, másfelől pedig különben is az ültetésből származó csemeték, melyek a vetésből keletkezettek korban amugy is 2—3 évvel megelőzik, sokkal gyorsabban növekednek, mint a vetésből származottak, nem oly könnyen kerekedik felül ezeknél a bükkfiatalos s így sokkal kisebb a veszély arra nézve, hogy a bükk által elnyomassanak.

A már mintegy 15 évi gyakorlat rávezetett nézetem szerint a helyes eljárásra, melyet a jegenyefenyővel való alátelepítéseknél követnünk legcélszerűbb. Ezen eljárásnak főszabálya, hogy *korán és ültetés útján* történjék az alátelepítés, és hogy az alátelepített csemetéknek a fa termelése és a vágásból való kiszállítása alkalmával felmerülhető károsításokból való lehető megkimélése céljából a csemetéket elsősorban a *fák és tuskók tövében* és az esetleg előforduló *nagyobb kövek mellé* ültessük.\*) Hozzá tehetjük ehez

\*) Lásd az E. L. 1895. évf. 1253—1256 l.

még: *ne siessünk az alátelepített bükkösök tarolásával* s várjuk be azt az időpontot, a midőn a jegenyefenyő-csemeték már kellően megerősödtek. Ehez a vetővágás és a tarvágás között lévő 5 évi időszak rendszerint elegendő ugyan, szükség esetén azonban ne riadjunk vissza a tarolásnak néhány évvel való elhalasztásától sem, még ha ez a vágások sorrendjében némi zavart idézne is elő.

Igaz ugyan, hogy sok helyen viszont a bükk is hódít területet a jegenyefenyőtől, a minthogy azoknak a jegenyefenyveseknek a helyén, a melyekben azelőtt csak elszórtan fordult elő, a fenti kimutatásnak megfelelőleg összeállított adatok szerint a kihasználás után nagy átlagban 0.2 elegyarányra szaporodott fel; ez azonban csak ideiglenes győzelme a bükknek, a mennyiben ilyen elegyarány mellett ez, ha később nem is nyomná el a jegenyefenyő, a rendszeres gyéritések alkalmával könnyen kiküszöbölhető lesz.

Ekkép egyfelől természetes uton való terjeszkedése, másfelől az emberi kéz beavatkozása folytán a jegenyefenyő uralma a bükk felett biztosítva van s rendszeres kezelés mellett e két fanem elegyaránya egy vágásforduló múlva az erdőhivatal kerületéhez tartozó erdőkben a jelenleginek megfordítottja lehet.

De lássuk most, vajjon helyes-e, jogosult-e az a törekvésünk, hogy meg nem elégedve a jegenyefenyőnek a bükkal szemben amugy is nagy mértékben való terjeszkedésével, annak uralomra jutását mesterségesen, alátelepítés útján is elősegítjük?

A bükkösöknek jegenyefenyővel való alátelepítése ellenében gyakran halljuk annak hangoztatását, hogy nem tudhatjuk, vajjon idők multán nem fog-e a bükk is akkora értékkel birni mint a jegenyefenyő, s vajjon tehát a jelen-



leg oly előszeretettel eszközölt állabátalakítás nem-e fogja majdan megboszulni magát?

El kell ismernünk, hogy a messze jövőbe nem láthatunk s nevezetesen nem tudhatjuk, vajjon a technikai és vegyi tudományok haladása következtében a bükk idővel nem fog-e az eddiginél sokkal fontosabb szerephez jutni faneink között, mindazonáltal valószínű, hogy jegenyefenyveseink a jövőben is nagyobb jövedelmet fognak hajtani mint bükköseink, mert egyfelől a jegenyefenyő egyenlő minőségű termőhelyen ugyan abban a korban sokkal nagyobb fatermést ad mint a bükk, másfelől a műfának a tűzifához való aránya amannál sokkal kedvezőbb s valószínűleg a jövőben is kedvezőbb lesz mint a bükknél, a mely jelenleg a zsarnóczai erdőhivatal kerületének ama szép bükköseiben is, a hol a bückműszerfa kedvezően értékesíthető, legfeljebb 15—20% műfát szolgáltat.

De még ha fel is tételeznők, hogy a bükk a jegenyefenyőt értékben valamikor utóléri vagy talán túl is szárnyalja, akkor sincs okunk veszedelmet látni a bükkösöknek nálunk divó alátelepítésében. *Korántsem célunk ugyanis az alátelepítés által a bükköt teljesen kiszorítani*, sőt erre képesek sem volnánk, mert a bükk, ha csak hosszú időre terjedő kitartással, aránytalanul nagy áldozatok árán kiirtani nem törekszünk, természeténél fogva jelentékeny mennyiségben fenn tudja tartani magát mindenütt, a hol azelőtt állabokat alkotott. Nem volnánk képesek erre még tarvágás és tisztán mesterséges felujítás mellett sem, annál kevésbbé a nálunk divó fokozatos kihasználás mellett, a hol az alátelepítésből származó jegenyefenyők között a hézagot épen a természetes uton keletkező bükk van hivatva kitölteni.

A mi alátelepítéseinknek tulajdonképeni célja egyelőre csak az, hogy a jelenleg aránytalanul nagy területet elfoglaló bükk és félfanyai jegenyefenyő egymáshoz való arányát kedvezőbbé tegyük, s hogy jelenlegi tiszta bükkösseink helyén jegenyefenyővel vegyes bükk állabokat neveljünk. Ezekben a vegyes állabokban azután a gyéritések alkalmával az elegyarány tetszés szerint szabályozható lesz, tehát a kezelőnek a kezében lesz a kulcsa annak is, hogy esetleg a megváltozott értékesítési viszonyoknak megfelelően ismét a bükköt segítse uralomra a jegenyefenyővel szemben.

Ugyanez áll különben nem csak a bükk és jegenyefenyő által alkotott, hanem általánosságban a vegyes állabokra. Ugyanis az erdőtenyésztési szempontok mellett nagyon kívánatosá teszi az egyes állabok nevelését az a körülmény is, hogy az állab megalapításakor kételyeink lehetnek arra nézve, vajjon idővel azon a helyen melyik fanem fog nagyobb értékkel birni, melyiknek megtelepítésére fektessük tehát a fősúlyt? Nem tudhatjuk, hogy évtizedek múlva az erdőgazdaság nem változtatja-e meg irányát? Nem lép-e előtérbe pl. minden egyéb szempont felett a tömegtermelés, a melynek érdekében a fősúlyt a fenyőfélésre kellend fektetni? Vagy viszont általános műszaki alkalmazhatóságánál fogva nem fogja-e valamelyik fanem értékben messze túl szárnyalni a többit? Egyes állabok nevelése mellett mindezek aggodalmat nem okozhatnak, mert a gyéritések alkalmával könnyű lesz, és még mindig nem lesz késő majd annak a fanemnek kedvezni, a melyiknek a vágatási korrig való fentartása több előnyt ígér.

Térjünk át most a tölgyesek felujtását illetőleg fennebb kimutatott ténynek tárgyalására s lássuk, mi az oka



annak, hogy a négy erdőgondnokság első félfordaszaki vágásterületein a kocsántalan tölgy több mint egy harmadát veszítette el az általa azelőtt elfoglalt területnek s illetve *hogy a bükk és gyertyán olyan nagy területet hódított el a tölgytől?*

A bükknek és gyertyánnak a tölgy rovására olyan nagy mértékben való terjeszkedése egyfelől e két fanem árnyék-tűrő természetének s nevezetesen annak tudható be, hogy a bükkal és gyertyánnal vegyes tölgyállabok alatt a bükk- és gyertyánfiatalos rendszerint korábban telepszik meg mint a tölgyfiatalos, más felől pedig e fanemek gyorsabb növekvésének tulajdonítható, a melynél fogva ezek az állab letarolása után a tölgyet hamar elbirják nyomni. Már pedig ez a veszély a középhegységben kisebb-nagyobb mértékben a legtöbb tölgyesnél fenforog, a mennyiben itt ritka az olyan tölgyállab, a melyben a bükk és gyertyán legalább elszórtan ne fordulna elő. Bizonyos határig megengedhető ugyan, sőt kívánatos a tölgyre nézve a bükk és gyertyán közbeelegyedése, de ez a közbeelegyedés nagyon könnyen ölthet veszélyes mértéket, s csakis úgy szorítható le a kívánt mértékre, ha az ilyen vegyes állabokból a bükköt és gyertyánt mindjárt a kihasználás megkezdése alkalmával, vagyis a vető-, esetleg már az ezt néhány évvel megelőző előkészítővágás alkalmával lehetőleg mind eltávolítjuk. Így is csak a jó zárlatu állaboknál érhetjük el célunkat, mert a hézagos állabok alatt a szóbanforgó két fanem rendszerint már a kihasználás megkezdése előtt a kívánatosnál nagyobb arányban telepedett meg.

A bükk és gyertyán terjeszkedő képességét feltűnően bizonyítják a fentebb (a második kimutatásban) azokra a tölgyesekre vonatkozólag kitüntetett adatok, a mely tölgye-

sekben a bükk a kihasználás előtt csak egyes példányokban fordult elő. Ezen adatok szerint az ilyen tölgyesek helyén lévő fiatalosokban a területnek nagy átlagban mint egy  $45\%$ -át foglalja el most a bükk és gyertyán s ezzel szemben a tölgy által elfoglalt terület csak  $40\%$ -ot teszen.

Nem szabad azonban azt képzelnünk, hogy ezek a szomorúaknak látszó számadatok a tölgynek a terület nagyobb részéről való teljes kiszorulását jelentik. Mert itt is áll az, a mit fentebb a jegenyefenyővel alátelepített bükkösökre s általában a vegyes állabokra vonatkozólag mondottunk, és mivel a kihasználás után visszamaradó fiatalosban a tölgy ha csak elszórtan is, mindenütt előfordul, az, hogy czélszerűen fogantositott tisztítévágás által s később a gyéritések útján mennyit foglalunk vissza részére az elveszített területből, csak attól függ, hogy a tölgy iránti szeretettől vezéreltetve, mekkora erélylyel lépünk fel a bükkal és gyertyánnal szemben s illetve mekkora áldozatokat hozunk a tölgy felszabadítása érdekében.

Már pedig ha valahol, épen itt nem szabad a fáradtságtól és az anyagi áldozatoktól visszariadnunk. Ha más okból nem, ugyszólván erkölcsi kötelességből is meg kell hoznunk a szükséges áldozatokat a tölgy fenmaradása érdekében. Elvégre is jelentéktelen összeget képvisel ez a költség, ahoz a tetemes jövedelemhez képest, a melyet tölgyeseink értékesítéséből bevettünk. Nézetem szerint itt nem szabad a szigorú pénzügyi alapra helyezkednünk. Nem szabad akkép számítanunk, vajjon a felújításra fordított költségek megfognak-e térülni majdan kamatos kamataikkal együtt az állabnak a kihasználás alkalmával elérhető nagyobb értékében.

Különbben is az ilyen számítás alkalmazását ha



helyesnek is tartom akkor, a midőn azt kell megítélnünk, vajjon valamely más művelésre is jól alkalmas terület beerdősítése, avagy nem feltétlen erdőtalajon álló erdőnek felújítása előnyös-e, helytelennek tartom ott, a hol feltétlen erdőtalajon álló erdő felújításáról van szó. Ilyen esetekben a helyett, hogy a felújítási költségeknek a forda végére kiszámított végértékét az új állabból nyerhető jövedelmek végértékével összehasonlitanám, inkább levonom a felújítási költségeket a kihasznált állab értékesítésénél elért összegből s mintegy azt az elvet állítom fel, hogy magának a vágás alá kerülő állabnak kell utódról, még pedig lehetőleg értékes utódról gondoskodnia.

A felújítási költségek végértékének kiszámítása és az új állabból nyerhető bevételek végértékével való egybevetése egyébiránt amugysem fektethető biztos alapra; egyáltalán nem ismerjük a kamatlábat, melyet a későbbi időkre alkalmaznunk kell, másfelől s még inkább azért, mert fogalmunk sem lehet arról, mekkora lesz a fa értéke 100—150 év múlva. A kamatláb mélyen lesüllyedhet s ennek következtében a felújítási költségek végértéke jóval alacsonyabb lehet, mint ha a ma valószínűnek látszó kamatlábbal számítanánk, s viszont a fa értéke oly hosszú idő múlva sokszorosán nagyobb lehet, mint azt a számításnál feltételeznők.

Jogosult és eredményében tanulságos lehet azonban a pénzügyi alapon való számítás a középhegységi tölgyesekben folytatandó gazdálkodást illetőleg más irányban. Felvetem itt azt a kérdést: *vajjon megelégedhetünk-e azzal a jövedelemmel, a melyet középhegységi tölgyerdeink a jelenlegi gazdasági rendszer mellett hoznak szemben a fenyőfélékkel s nevezetesen a jegenyefenyővel?*

Tegyük csak egy kis számítást. A tölgynek legmeg-

felelőbb vágatási kora, a mely korban t. i. műszaki czélokra legalkalmasabb, a középhegységben átlagosan körülbelől 140 évre tehető. Ezzel szemben a jegenyefenyő már félakkora kor mellett, vagyis 70 éves korában is értékes fát ad. A zsarnóczai erdőhivatal kerületében alkalmazott fa-termési táblák II. termőhelyi osztályának megfelelő közép-szerű termőhelyi viszonyok között teljes zárlat mellett a jegenyefenyő holdankénti fatömege 70 éves korban  $290 m^3$  a tölgyé 140 éves korban  $264 m^3$ . A jegenyefenyőnél, ha kéregre, beszáradásra, termelési és szállítási apadéokra 25%-ot ütünk le, a müfa százalékot 75-nek vesszük, s a müfát  $m^3$ -ként átlag 7 koronával, a tűzfát pedig 80 fillérrel számítjuk, az állab értéke 70 éves kor mellett 1176 koronát képvisel. Ha ezt az összeget 2·5<sup>0</sup>%-os kamatozás mellett tőkésítjük, újabb 70 év leteltével 5·2-szeresére vagyis 6115 koronára s az ugyanakkor mégegyszer kihasználható jegenyefenyő állab 1176 koronányi értékével együtt 7291 koronára emelkedik. Ezzel szemben a 140 éves tölgyállab  $264 m^3$ -nyi fatömegének értéke 15% termelési és szállítási apadékot, 70%-nyi müfát s a müfánál átlag 15 koronányi és a tűzfánál 1 korona tőárt tételezve fel, csak 2420 koronát tenne.

Bizonytalan alapon történt ugyan ez a számítás, a mennyiben — a mint már fentebb is emlitém — sem a helyes kamatlábat, sem pedig a fa árát a messze jövőben nem ismerhetjük, mind a mellett bátran állithatjuk ezen számítás után, hogy a fenyőhöz képest valószínűtlenül nagy arányban kellene emelkednie a tölgyfa árának, hogy ez az emelkedés a fentebb mutatkozó nagy különbséget fedezze, még akkor is, ha feltételezzük, hogy a tölgyre nézve közepszerű (II.) termőhelyen a jegenyefenyő csak a saját III. termőhelyi osztályának megfelelőleg növekednék, a mely



esetben a jegenyefenyőállab után nyert jövedelem végértéke 140 évnél a fent kiszámított 7291 korona helyett 5272 koronát tenne.

Távolról sincs szándékomban ebből azt a következtetést vonni le, hogy a tölgyesnek helyén jegenyefenyveseket neveljünk. Célom egész más.

A mint elég gyakran látjuk, a középhegységi erdőkben a tölgy és a jegenyefenyő a legtöbb helyen nagyon jól megfér egymás mellett, ha a tölgy korban megelőzi a jegenyefenyőt. Ha ez a korkülönbség nagyobb, ez utóbbi árnyék tűrő természeténél fogva a tölgy alatt, úgy szólván a tölgy nőterén is jól tenyészik, úgy hogy egy és ugyanazon a területen egyszerre mind a két fanemből nagyobb fatömeget nevelhetünk, mint annak a fatömegnek a fele, a mely nyerhető volna abban az esetben, ha bármelyik fanem e kettő közül ott elegendően tenyésztenék. És e mellett a jegenyefenyő a talaj beárnyékolása által nagyon jó szolgálatot tesz a tölgynek, a mely vele elegyítve különben is szebben növekszik, aránylag több és értékesebb műfát ad, mint elegendően állabokban.

Szép példáját látjuk a jegenyefenyő és tölgy együttes előfordulásának a szélaknai erdőgondnokság kőpataki részében. Itt több mint száz kat. holdnyi területen az 50—80 éves tölgyállab alját az annak idején visszamaradt koros jegenyefenyőtörzsekről származott 5—20 éves jegenyefenyő fiatalos lepi el, helyenként majdnem áthatolhatlanul sűrűen. A jegenyefenyő szépen nő és fejlődik a nélkül, hogy kedvéért a tölgyest legalább egyelőre nagyobb mértékben meg kellene ritkítani. E helyet erdészeti akadémiánk erdőműveléstan tanára egyik gyakorlati kirándulás alkalmával hallgatóival megtekintvén, helyesléssel fogadta azt a tervünket, a mely szerint itt a tölgyet lassankint

gyériteni szándékozunk, akkép azonban, hogy mindig csak azokra a helyekre terjesszük ki e műveletet, a hol a jegenyefenyő további növekvésének a biztosítása azt követeli. Ily eljárás mellett a jegenyefenyő egy része idővel utól fogja érni növekvésben a tölgyest s egyuttal ezt jó záródásban tartva, egyenes növekvésre kényszeríti s mire az üzemtervszerű kihasználás ideje bekövetkezik, vagyis 60—70 év múlva, készen lesz az értékes vegyes állab, a melyben a tölgy aligha fog sokkal kisebb értékű fatömeget nyújtani, mint ha elegendően nőtt volna fel, s a melyben e mellett a jegenyefenyő is szép értéket fog képviselni. Ha hozzáveszszük ehez azt a tetemes jövedelmet, a mit az előhasználat alkalmával a tölgyből s később a jegenyefenyőből is nyerhetünk, az elért jövedelem végeredményében bizonyára sokkal nagyobb, talán kétszer akkora lesz, mint ha ugyanott tiszta tölgyest neveltünk volna.

És vajjon nem lehetne-e ezt az állapotot mesterségesen másutt is előidézni, ugyszólván megteremteni? Nem volna-e czélszerű *középhegységi tölgyeseinket ebből a célból 50—60 éves korukban jegenyefenyővel telepíteni alá s ekkép kétkoru állabot*\*) nevelni?

Avagy nem volna-e előnyös, ha azokat a *korosabb tölgyeseket*, a melyek üzemterv szerint csak 50—60 év múlva avagy még később kerülnek kihasználás alá, szintén *már most alátelapitenők* jegenyefenyővel, egyrészt hogy a talaj, melyet a tölgy ilyen korában kellően megvédeni nem képes, jó karban tartassék, illetve megjavittassék, másrészt hogy a kihasználás alkalmával elérhető jövedelmet emelje a jegenyefenyő, a mely 50—60 éves korában is használható fát szolgáltat. És ha emellett az alátelapítással egyidejüleg

\*) L. Vadas J. „Erdőműveléstan“ cz. művének 162, 570, 571 lapjait.



avagy valamivel később kihasználnók az ilyen tölgyesből azokat az egyedeket, a melyeknek további fentartása előnnyel nem járna, ezzel mintegy észrevétlenül áttérnénk egy *a gyéres üzemhez* (vigályos gazdaság) hasonló gazdálkodási módra, a melylyel tölgyállabaink értékét nagymértékben lehetne emelni.\*)

De egy más célt is elérhetünk ezzel pl. a zsarnóczai erdőhivatal kerületében s talán másutt is, a hol e tekintetben hasonlóak a viszonyok. A zsarnóczai erdőhivatal kerületéhez tartozó erdőkben ugyanis főleg abból az okból, mert a kihasznált tölgyesek a rendszertelen kezelés következtében bükkösökké változtak át, kivéve a szélaknai erdőgondnokságot, 20 és 100 év közti tölgyes alig található s minthogy a korosabb tölgyesek tulnyomó része az üzemtervek szerint az első három fordaszakban kerül kihasználás alá, bekövetkezhetnék egy időszak, a midőn vágható tölgyes alig akadna. Az imént javasolt gazdálkodási mód mellett könnyen és áldozat nélkül fenn lehetne tartani mai korosabb tölgyeseink egy részét erre az időszakra s létre lehetne hozni ez által a folytonosságot a tölgyesek kihasználásában, a mi az erdők későbbi jövedelmezésére nem csekély előnnyel járna s nem is volna nehezen elérhető, a mennyiben a tölgy a többi fánemhez képest aránytalanul magas korig fenntartható s fejlődni képes.

Szerény nézetem szerint különben elérkezett volna már az ideje annak, hogy eltérve a megszokott sablonoktól, kísérleteket tegyünk azokkal a gazdálkodási módokkal és eljárásokkal is, a melyeket eddig csak elméletből ismerünk, de a melyekkel külföldön már is szép sikereket értek el. Ne várjuk azt, hogy a viszonyok kényszer-

\*) Lásd E. L. 1899. év f. 1387, 1388 lapjait.

ritő ereje visz a haladás útjára, hanem felismerve a helyzetet s némi előrelátással a jövőbe ujitani, haladni igyekezzünk mindenütt, a hol ebből a gazdaságra nézve előnyt látunk.

Igaz ugyan, hogy a tölgynek és a jegenyefenyőnek a termőhely iránti igényei nem mindenben egyeznek meg egészen, a mi főképp abban nyilvánul, hogy a mig a tölgy inkább a napos oldalakat keresi, addig a jegenyefenyő jobban szereti a napnak kevésbé kitett, védett helyeket. A mikor azonban arról van szó, hogy a tölgyet más fannemmel elegyítve neveljük, középhegységben mégis feltétlenül elébe helyezem a jegenyefenyőt a többi fannemnek a melyek ennek a czélnak még megfelelnének, nevezetesen ugy az erdei és feketefenyőnek, mint a bükknek, mert ezeket értékben minden körülmények között felülmulja a jegenyefenyő még abban az esetben is, ha nem egészen neki megfelelő termőhelyen nőtt. Különben is a jegenyefenyő árnyékkivánó természete inkább csak a legfiatalabb (mondjuk 10 éven aluli) korban lép oly *feltünően* előtérbe, később azonban elég jól tenyészik az a napnak kitett helyeken is s ha a szú által való megtámadásnak nagyobb mértékben van is kitéve az ilyen helyeken, ez a veszély korántsem olyan nagy, főleg a vegyes állabokban nem igen terjed nagyobb területre és annyival kevésbé ad okot az aggodalomra, mert a szú rendszeren abban a korban támadja meg a jegenyefenyőt, a midőn az már használható fát ad, s e mellett már utódokról is gondoskodott. A jegenyefenyőnek az ilyen helyeken való előfordulását illetőleg például szolgálhatnak a bródi erdőgondnokság Zsarnócza-kohó község feletti részében 3—400 m. tengerszin feletti magasságban déli fekvés mellett is jól tenyésző középkoru jegenyefenyő állabok.



Ezek szemelőtt tartásával kell megítélnünk tölgyeseinknek a kihasználással kapcsolatosan jegenyefenyővel történő alátelepítését is, a mi, bár a bükkösök alátelepítésénél jóval kisebb arányban, szintén alkalmazást talál a zsarnóczai erdőhivatal kerületében s a jövőre főképpen a gyengébb talajon lévő tölgyesek felujtásánál az eddiginél jóval gyakoribb alkalmazásra tarthat igényt. Az eddig elért eredmény ugyan nem mindenütt mondható kielégítőnek, de ezt részemről csak annak tulajdonitom, hogy az alátelepítés nem előzte meg a tölgy-állab letarolását annyi idővel, a mennyi szükséges lett volna ahhoz, hogy a jegenyefenyő a szabad álláshoz szükséges mértékig megerősödjék, a tölgygyel és illetve bükkal természetes uton amugy is felujult állab kihasználásával pedig csupán a jegenyefenyő kedvéért sokáig és mindenütt, a hol kellett volna, várni nem lehetett, mert ez a kezelésre nézve lényeges hátrányokkal járt volna. Hogy kedvezőbb eredményt érhessünk el, a jövőre nézve célszerűnek tartom a jegenyefenyő alátelepítését a tölgyesekben már a vetővágás előtt néhány évvel foganatosítani. De csakis a tölgyesekben, mert itt még erősebb záródás mellett is elég jól fejlődhetnek a jegenyefenyő-csemeték, holott a zárt bükkösökben nagyobb részük elpusztulna. Hogy mennyire szükséges, illetve mekkora előnnyel jár a korán való alátelepítés a tölgyeseknél, ennek szép példája látható a szélaknai erdőgondnokságnak a reichai völgyre hajló egyik tölgyes osztagában, a mely ezelőtt mintegy 12 évvel lett jegenyefenyővel alátelepítve.

Némi aggodalmat okozhat talán a tölgyeseknek ily módon eszközölt alátelepítésénél az, hogy a jegenyefenyő korban megelőzi az amugy is lassubb növésű tölgyet. Ez az aggodalmunk azonban könnyen eloszolhatik, ha meg-

gondoljuk, hogy az alátelepítés nem történik oly sűrűn, hogy a jegenyefenyő már kezdetben is akadályozhatná növekvésében a tölgyet, később pedig könnyen segíthetünk a bajon, az által, ha ott, a hol szükséges, időről-időre kivágatjuk, illetve meggritkittatjuk a jegenyefenyőt, a mely már csak azért is sokkal kevésbé veszélyes a tölgyre nézve az ennek társaságában fellépni szokott bükknél és gyertyánál, mert nem sarjadzik ki és így kivágását nem kell ismételtetni. Különben is — a mint már fentebb is jeleztem — a jegenyefenyővel való alátelepítésre inkább csak a gyengébb talaju, vagyis az olyan tölgyeseknél czélszerű nagyobb súlyt fektetnünk, a hol a termőhely a tölgynek a talaj elszegényedése miatt ma már kevésbé felel meg, a hol tehát nem áll érdekünkben a tölgy további tenyésztését erőszakolni. A tölgynek teljesen megfelelő jó talajon ellenben a jegenyefenyővel való alátelepítést legfeljebb kisebb arányban, abból a célból eszközöljük, hogy a tölgy között elszórtan már most megtelepítsük ezt a kiváló fanemet, melynek egyes példányai később, ha magzó korukat elérték, kitünő szolgálatot tehetnek az által, hogy a talajt bevetvén, a tölgyes alatt létrehozzák a fiatalabb jegenyefenyő-állapot, a melyet különben a fentebb oly czélszerűnek mondott kétkorú állapot létesítése érdekében, mesterségesen kellene megtelepíteni.

Mindezeknek figyelembevételével a tölgyeseknek jegenyefenyővel való alátelepítését illetőleg a következő szabályt merem felállítani: *a gyenge talajjal bíró tölgyeseket a vetővágás előtt 5—10 évvel (ültetés avagy az olcsóság kedvéért vetés útján) sűrűbben (tehát a fák között is) telepítsük alá, a jó talajon lévő tölgyeseket ellenben 2—3 évvel a vetővágás előtt, ültetés útján és csak a fák és tuskók mellett.*



Fentebb többször is jeleztem már, hogy a zsarnóczai erdőhivatal kerületében is sok helyen láthatjuk a tölgyesek régi rendszertelen kihasználásának szomorú következményeit. Ha megtekintjük a jelenlegi tölgyállabok közvetlen szomszédságában lévő 20—80 éves állabokat, alig találunk bennük tölgyet. Pedig a mint sok helyen a még teljesen el nem korhadt tuskók is mutatják, valaha itt is — bár bükkal és gyertyánnal vegyes — tölgyesek voltak. A szélaknai erdőgondnokság *gyekési* részeiben több száz holdra menő területen ma már csak alárendelt mennyiségben található a tölgy a bükkhöz képest, holott a termőhely minden tekintetben megfelel a tölgynek s minden jel arra mutat, sőt szemtanuk is állítják, hogy ott valaha szép tölgyesek állottak. A selmeczbányai erdőgondnokság tópataki részeiben a legkevesebb napfényt élvező, északnak hajló völgyekben is több helyen találni még a középkori bükkösök között egy-egy koros tölgyet, bizonyosságul annak, hogy ezekben az erdőrészekben valaha a tölgy volt túlsúlyban.

És ez a szomorú jelenség csak annak tulajdonítható, hogy annak idején a kihasználás alkalmával teljesen figyelmen kívül hagyták, — mert, hogy ne ismerték volna alig tételezhető fel — a helyes felújítás érdekeit az értékesítés kedvéért. Pedig egy kis jóakarattal korántsem olyan nehéz e kettőt összeegyeztetni egymással. Mutatják ezt a jó talajú tölgyesek természetes uton történt felújításánál pl. a garamrévi és a szélaknai erdőgondnokságokban elért valóban szép eredmények, a melyek tanúságot tehetnek egyszersmind arról is, hogy a tölgyesek helyes kihasználásának legfőbb feltétele ugyyszólván a kulcsa az, hogy a tölgy között kisebb-nagyobb arányban rendszerint előforduló *bükk és gyertyán ellen kellően védekezzünk.*

Nevezetesen a tölgy között kisebb arányban fellépő bükköt és gyertyánt *mind használjuk ki a vető-, esetleg az előkészítő vágás* alkalmával, sőt — a mi még jobb — már a gyéritések foganatosításakor, tehát még mielőtt az erdő alját bevethette volna. A tiszta bükkös csoportokat pedig inkább egyszerre taroljuk le és helyüket mielőbb mesterseges uton ujtsuk fel tölgygyel. Ekkép, kivéve azt a nem éppen ritka esetet, a midőn a bükk a gyérből zárlatnál fogva már a vetővágás előtt bőven gondoskodott utódokról, nem nebez biztosítanunk a tölgygyel való felújítás sikerét, mert tölgytermés, egyes kitettebb fekvésű helyeket kivéve, néhány éven belül mindig van annyi, a mennyi a felújítás érdekében szükséges. Így pl. az alatt a 9 év alatt, a mióta a zsarnóczai erdőhivatal kerületében működöm, 2 ízben volt jó és 3 ízben szórványos makktermés.

Igen természetes, hogy — a mint már említettem — a természetes felújulás sikerültével legtöbbször még nincsen befejezve a felújítás munkája, sőt igen gyakran ennek javarésze még ezután következik, a mikor t. i. arra kerül a sor, hogy a leggondosabb eljárás mellett is megtelepedett bükk és gyertyánnal való küzdelmében a tölgynek segítségére menjünk. Gondos eljárás mellett anyagi áldozatokkal bár, de nagyjából megtarthatjuk a tölgy számára az általunk kihasznált tölgyesek által elfoglalt területnek azt a részét, a hol a talaj általában a termőhelyi viszonyok e fanemnek kedvezők, de a tölgy által már régebben elveszített területekből is visszahódíthatunk még valamit, ha átkutatjuk a 20—30 éven aluli olyan fiatalosokat, a melyeknek helyén azelőtt tölgyesek állottak s a bennük elszórtan, mintegy lappangva előforduló tölgyeket felszabadítjuk.



Mindez nem elegendő azonban, ha a tölgyet az általa eddig elfoglalt területnek megfelelő arányban akarjuk fenn tartani, illetve tenyészteni a jövőben is. Ezt csak úgy érhetjük el, ha a kedvező fekvésű és megfelelő talaju bükkösöket (és ilyen sok van) legalább részben tölgygyel ujtjuk fel. Nézetem szerint a tölgynek is megfelelő termőhelylyel bíró *bükk- és gyertyánállatok kihasználása alkalomával kínálkozik a legjobb alkalom arra, hogy minél több területet hódítsunk meg, illetve hódítsunk vissza a tölgy részére.*

Néhány észrevételt kell még tennem a középhegységi erdőkben jelentékenyebb mennyiségben előforduló többi fanemekre is, s ezek között első helyen a *luczfenyőre*. Volt idő, a midőn e fanemet természetének meg nem felelő helyeken is tulságos előszeretettel telepítették meg hazánkban s talán még ma is sok helyen mértéken felül alkalmazzák a felujításnál, a mit részemről legfőképen annak tulajdonitok, hogy összes fenyőféléink között a luczfenyő-csemeték nevelése a legkönnyebb. Ennek mintegy visszahatásaként azonban ma már sok szakember ellenkezőleg épen tulóvatos a luczfenyő tenyésztésénél s azt csak a magasabb fekvésű helyeken, mintegy 600 m. tengerszint feletti magasságon felül, tartja megengedhetőnek.

Pedig igen gyakran ennél jóval alacsonyabb helyeken, néhol már 3—400 m. tengerszint feletti magasságban is megvannak a luczfenyő tenyészetének kedvező feltételek, nevezetesen a talaj és a levegő nedvessége s az éghajlat hűvössége. Feltűnő példa erre a bródi erdőgondnokság „Morasz dolina“ völgyében K.—Ék. fekvés mellett, 360—420 m. tengerszint feletti magasságban, üde homokos agyagtalajon elterülő mintegy 8 kat. holdnyi, annak idején mesterségesen telepített 80 éves luczfenyves. A patak mentén látott néhány beteges kinézésű törzs után ítélve,

a kik csak arra jártunk, mindnyájan azt jegyeztük meg erre az állabra, hogy a termőhely neki meg nem felel s helytelennek tartottuk odatelepítését. Megváltozott azonban a véleményünk később, a midőn az üzemátvizsgálási külső munkálatok alkalmával próbatér útján megbecsültük a fatömegét éppen abból a célból, hogy mint további fentartásra nem alkalmas állapot, eltérőleg az üzemtervtől, a legközelebbi félfordaszakra kihasználásra írjuk elő. Találtunk a próbatér felvétel eredménye szerint egy kat. holdon 0·9 zárlat mellett 410 drb törzset, 34 m. átlagos magassággal és 465 m<sup>3</sup> összes fatömeggel, a mi az általános fatermési táblák I. th. osztályának felel meg. És a döntött próbatörzsek mindannyian, valamint az osztágban talált friss tuskók után ítélve egy-két kivétellel a többi törzs is teljesen egészséges volt s fájuk minőség tekintetében kifogás alá egyáltalában nem eshetik. Ebben a korban ezen a helyen egyetlen fanem sem adott volna oly nagy és oly értékes fatömeget. Igen természetes, hogy ezek után nem láttuk indokoltnak az üzemtervben megszabott idő vagyis a tíz év múlva kezdődő II. fordaszak előtt való kihasználást.

Nem kell tehát olyan nagyon félnünk a luczfenyő megtelepítésétől az alacsonyabb fekvésű helyeken sem, csak válasszuk jól számára azokat a területeket, a hol a fekvés és a talaj, nemkülönben a hegyek tömegességénél fogva az éghajlat is megfelel az ő igényeinek. Ilyen részletet aránylag elég sokat találhatunk a középhegységi erdőkben, főleg északnak hajló völgyekben. És nagyon is helyesen teszszük, ha kikeresve az ilyen helyeket, fűrészárura kiválóan alkalmas, értékes fája kedvéért megtelepítjük a luczfenyőt azokban az erdőkben is, a hol azelőtt elő nem fordult. Legnagyobb ellenségétől, a betüző szutól sem



kell az ilyen helyeken nagyon tartanunk, mert az a vegyes erdőkben nagyobb kárt úgy sem igen szokott tenni s különben is inkább csak a luczfenyőnek amugy sem megfelelő melegebb és szárazabb déli oldalakon volna veszélyesebb.

Kevésbé lépek védelmére *az erdei fenyőnek*, a mely bizonyos különleges termőhelyi viszonyok között értékes fát adhat ugyan, de a mi középhegységi erdeinkbe nem igen való s melyet ennek daczára egy időben szintén érdemén felül kedveltek s nagy előszeretettel ültettek a legjobb tölgytalajra is. Helyesen jegyzi meg róla az «Erdőmiveléstan, (35 l.): «Visszaélésnek kell tekintenünk az olyan termőhelyeken való megtelepítését, a melyek kiválóan alkalmasak tölgy, jegenye- vagy luczfenyő-tenyésztésére, a hol tehát az erdeifenyő tenyésztése csakis tudatlanságra vagy kényelmi okokra vezethető vissza.»

Ilyen hibák helyenként a zsarnóczai erdőhivatal kerületében is történtek, főleg 2—3 évtizeddel ezelőtt, a mikor az erdő belsejében levő jó talaju felhagyott szántókat és réteket erdei- és feketefenyővel erdősítették be, részint ültetés utján, részint eke utáni vetéssel. Szerencsénkre azonban az ilyen területek aránylag elenyészően csekélyek, s a hiba könnyen javítható. Így pl. a selmeczbányai erdőgondnokságban több 20—30 éves erdei- és feketefenyő állapot, a melyek alatt sok helyen különben is már természetes uton megtelepült a szomszéd állabokról a jegenyefenyő és a tölgy, az üzemátvizsgálás alkalmával tisztítógáz utján való kihasználásra és tölgygyel való felujtásra, illetve pótlásra irtunk elő.

Jó szolgálatot tehet azonban az erdeifenyő — eltekintve igen természetesen a kopár területek beerdősítésétől — főleg a kiélt, rossz talaju tölgyesek felujtásánál,

bár itt is a legtöbb esetben előnyt adok vele szemben a jegenyefenyőnek. És nem szabad visszariadnunk az erdeifenyőnek *egy-egy példányokban* más fanemek közé való *elegyítésétől* a jó talaju helyeken sem. A bródi erdőgondnokság «Zbojno» völgyében jegenyefenyő között gyönyörű 60—80 éves sima törzsű, keskeny évgyűrűkkel bíró erdeifenyő példányok láthatók, a melyeknek fája bizonyos műszaki célokra kiválóan alkalmas. Ilyen alárendelt mennyiségben az erdeifenyő még emelheti is az állab értéket.

Az 1136. lapon foglalt kimutatást végig tekintve, feltűnik, hogy *a kőris s kisebb arányban a juhar és szil* természetes uton mekkora területeket foglaltak el az első félfordaszaki vágásterületekből, a melyeken az előtt csak elszórtan fordultak elő, főleg a jalnai erdőgondnokságban. Ezen erdőgondnokság «Mlake» nevű erdőrészében, nemkülönben a körmöczbányai erdőgondnokságnak ezzel szomszédos részeiben 600—1000 *m.* magasságban, egyes kiválóan üde, mély talaju völgykatlanokban és főleg a völgyek felső részén szép példányok találhatók ezekből a fanemekből, melyek előfordulási helyük közelében nagy területet vetettek be könnyen szálló magjukkal. A jelzett erdőrészekben 50—60 holdat kitevő fiatalosok vannak, a hol a kőris a tulnyomó, s a hol, habár a vele együtt lévő jegenye- és luczfenyő idővel sok helyen följe kerekedik, előre láthatólag a jövő állabban is meglehetősen nagy arányban lesz képviselve e fanem s mellette a juhar és szil.

Az ilyen mély, üde talajon mindenesetre helyes és czélszerű ezen fanemeknek szórványos beelegyítése más fanemek közé, annyival inkább, mert fájuk hovatovább mindig keresettebb lesz.

\* \* \*

Ezekben kívántam a gyakorlatból vett adatokkal is



megvilágítva, tárgyalni a középhegységi erdők felujtása körébe vágó néhány általános érdekűnek látszó kérdést.

A középhegységi erdők helyes kihasználása és felujtása — a mint az elmondottakból is következik — kiváló nagy s általában véve több gondot és körültekintést igényel, mint a síksági és előhegységi, valamint a magashegységi erdők felujtása. Megköveteli, hogy az üzemtervek összeállításánál nagy részletességgel járjunk el s nagy gondot fordítsunk főleg a kihasználás és felujtás mikénti fogantatásának előírására. De megköveteli főleg, hogy a kezelő a többnyire léptennyomon változó termőhelyi és állab viszonyokhoz mindenütt alkalmazkodjék s ebből a célból a kihasználás és felujtás alatt lévő területeket, minden apró részletükben alaposan ismerje és állandóan figyelemmel kísérje, beleértve azokat a fiatalosokat is, a melyeknél a tulajdonképeni felujtás már be van fejezve, de a melyek még gondozást pl. felszabadítást, tisztítást igényelnek. *Megköveteli, hogy ismerje a kezelő az üzemterv előírását, minden egyes osztagra nézve, de viszont ne mindenben feltétlenül kövesse azt, mielőtt annak helyességéről maga is meg nem győződött. Mert hisz igen természetes, hogy az olyan nagyobb munkálatba, a minő egy nagyobb erdőbirtok rendszeres gazdasági üzemterve, a leggondosabb eljárás mellett is könnyen csúszhatnak be kisebb-nagyobb hibák, könnyen csúszhatnak be olyan intézkedések, a melyek ha az egész erdőbirtokra általánosságban illenek is, nem illenek annak minden osztagára s a melyek ennél fogva betű szerint, vakon követve a gazdaságnak lényeges hátrányára lehetnek. És az én felfogásom szerint a kezelő épen akkor oldja meg helyesen feladatát, ha ezeket a hibákat észreveszi és helyesbitésük iránt a lépéseket a maga idejében megteszi.*

Pedig a gyakorlatban nem ritkán találkozunk azzal

a felfogással, a mely a gazdaságra nézve czélszerű és üd-  
vös dolgok foganatosításának egyik akadályát épen az  
üzemtervekben véli látni, és sokan azok közül, a kiket ez  
a felfogás vezérel, a helyett, hogy módot kerésnének a  
szerintük meg nem felelő üzemtervi intézkedések megvál-  
toztatására, vakon követve az üzemterv betűjét, tudva,  
— avagy talán mert ez rájuk nézve kényelmesebb —  
helytelent művelnek.

Nagyon tévednek azok, a kik ebben a felfogásban  
élnek. Nézetem szerint az üzemterv egy keret, a melyben  
a használatok és felújítások, illetve erdősitések helye meg  
van szabva, de hogy a különböző erdőgazdasági műveletek  
a szakszerűség határain belül mikép hajtathatnak végre, erre  
nézve a kezelőnek bizonyos szabad mozgást kell hogy  
engedjen, s enged is, a legtöbb esetben. Ha pedig olyan  
intézkedéseket tartalmazna az üzemterv, a melyek a szük-  
ségesség és czélszerűség határain túl megkötik a kezelő  
kezét s illetve, a melyeknek végrehajtása a helyes gazdál-  
kodás követelményeivel ellenkezik, nemcsak lehet, de  
kell is gondoskodnunk az ilyen intézkedések módosításáról,  
a mit bármikor is kieszközölhetünk felsőbb helyen, avagy  
— ha addig nem késő — legegyszerűbben kieszközöl-  
hetünk az üzemátvizsgálás alkalmával.

És hogy az üzemtervek célját és hivatását nem csak  
én fogom így fel, erre nézve hivatkozom az állami keze-  
lésbe vett erdők és kopár területek rendszeres gazdasági  
üzemterveinek elkészítése ügyében folyó évi 10791. sz. a.  
kiadott földművelésügyi ministeri rendelet V-ik pontjának  
ötödik bekezdésére, a mely „arra való tekintettel, miszerint  
az üzemtervek főrendeltetése tulajdonképen abban áll, hogy  
*a gazdálkodás kitűzött céljainak elérését* — egyrészt a tör-  
vényes követelményeknek, másrészt a birtokosok közvet-



len érdekeinek megfelelőleg — a *gazdálkodásnak* lehető leghelyesebb *alapelvek* szerint való *irányításával és berendezésével* biztosítsák, e korlátok között azonban a szükséges és *lényegükben megjelölt* gazdasági intézkedéseknek *gyakorlati kivitele tekintetében* kellő teret kell engedniök a *szabad mozgásra* is“, figyelmezteti az állami erdőhivatalokat, hogy „az üzemtervek szerkesztésénél a főszűlyt a jelzett szempontokból szükséges gazdasági intézkedéseknek *lényegükben való gondos megállapítására helyezték*, és olyan részletekbe menő, mellékes rendelkezéseket egyáltalában ne vegyenek föl, melyek a főintézkedések gyakorlati kivitelét akár a birtokosokra, akár a kezelő erdőtisztekre nézve esetleg megnehezíthetik, vagy olyan feltételekhez kötik, a melyek utólag meg nem tarthatóknak bizonyulnak, tényleg azonban csak az üzemterv módosítása útján helyezhetők hatályon kívül.“\*)

Ilyen felfogás mellett az üzemterv, bár a rendszeresség kedvéért jogosan követelhet némely áldozatokat a gazdaságtól, sohasem képezhet és tényleg nem is képez akadályt mind annak kivételére nézve, a mi a helyes kezelés és az erdő tartamos jövedelmezésének emelése szempontjából szükséges és lényeges előnyöket biztosít, és e mellett sem az erdők fenn- illetve jókarban tartását nem veszélyezteti, sem pedig magának az erdőgazdaságnak más fontosabb érdekébe nem ütközik. Ehhez hozzá teszem még, hogy az üzemtervet alakilag sem nehéz akként szerkeszteni, hogy abba a czélszerű gazdasági intézkedések beilleszthetők legyenek.

Az üzemterv és a helyes gazdálkodás érdekei közti ellentétek különben is legtöbbször csak látszólagosak s

\*) Lásd az E. L. f. évi III. füzetét. (235 l.)

egy kis jóakarattal könnyen kiegyenlíthetők. Szükséges ehhez, hogy az erdőrendező ismerje és méltányolni tudja a kezelés érdekeit, de ép ennyire szükséges, hogy viszont a kezelő is tisztában legyen az üzemrendezés alapelveivel, s ne helyezze minden körülmények között előtérbe a kezelés s nevezetesen az értékesítés kívánalmait. E két tényezőnek — a kezelésnek és erdőrendezésnek — mindig karöltve kell járniuk, s ehhez elsősorban is *ismerniök kell egymást. Nem az erdő van az üzemtervért, hanem az üzemterv készült az erdőért illetve ennek helyes, okszerű kezeléséért.* Idevágóan és nagyon helyesen jegyzi meg a lapok t. szerkesztője „Vázlatok a külföldi erdőgazdaság köréből“ cz. cikkében (E. L. 1899. évf. 1376. l.) az erdők felújítását illetőleg, hogy „mihelyt az erdőrendezés az okszerű felújítási módok elé bármely tekintetben akadályt gördít, czélját téveszti“ és hogy „az erdőrendezési eljárásnak kell alkalmazkodnia az erdőtenyésztés igényeihez s külföldön már mindenütt alkalmazkodott is, vagy legalább is alkalmazkodó félben van, a nélkül, hogy jelentőségéből vesztett volna.“

De viszont épen az okszerű kezelésnek áll érdekében, hogy az üzemtervben eléje tűzött ideált megközelítőleg elérni igyekezzék. Az elmélet viszi előre a gyakorlatot, s viszont emeből táplálkozik amaz. Eszményi célokért is lelkesedve, sok olyan nehézséget leküzdünk a gyakorlatban, a melyet egy kis elfogultsággal, egy kis konzervativismussal legyőzhetetlennek hittünk az előtt, és leküzdhetünk a nélkül, hogy ez a gazdaságnak, az erdő jövedelmezésének már a jelenben is legkevésbé hátrányára lenne.

Most veszem csak észre, hogy akaratlanul is egy tárgyammal szorosan össze nem függő kérdésnek, az erdőrendezés és kezelés, vagy talán hozzá tehetném: az erdő-



felügyelet és a kezelés egymáshoz való viszonyának tárgyalásába bocsátkoztam. De talán nem cselekedtem rosszat, nem végeztem felesleges munkát ezzel.

El kell ismernünk, hogy — bár sokat és jó irányban haladtunk ebben a tekintetben is — még mindig vannak, még mindig lappanganak némi ellentétek a kezelés és az erdőrendezés között. Ez az ellentét elsősorban is az erdő-törvény olyannyira szükséges szigorú és következetes végrehajtásának természetes következménye. Ez a szigorú és következetes végrehajtás, a melyet csakis érdemül irhatunk az illetékes tényezők javára, bár ki nem zárta, de sok esetben egy kissé megnehezítette a helyi viszonyokhoz mindenben való alkalmazkodást. És csoda-e ha akadtak egyfelől az erdőfelügyelet és az erdőrendezés részéről olyanok, akik eléggé meg nem különböztetve a törvény és az utasítások szellemét azok betűjétől, nem alkalmazkodtak mindig kellően a fennálló helyi viszonyokhoz, s viszont aránylag épen akkora számmal voltak a kezelés részéről is, a kik a helyett hogy megismerkedni igyekeztek volna az üzemtervvel s az abban kifejezésre jutott elvekkel, a hivatását buzgón, egy esetekben talán tulbuzgón teljesítő erdőfelügyelő-erdőrendező működésében csak azt látták, sőt azt keresték, ami ellentétben áll az ő felfogásukkal s a kezelésnek általuk igen gyakran szükségtelenül előtérbe tolt érdekeivel?

Bizonyos idő okvetetlenül kellett s kell még ahhoz, hogy a bár nem egy úton, de tulajdonképen egy és ugyanazon cél, t. i. az erdőgazdaság emelése felé törekvő, két tényező teljesen megismerje és meg is értse egymást. Nézetem szerint ez hazai erdőgazdaságunkban nemsokára mindenütt be fog következni. Annnyival inkább remélhetjük ezt, mert nem egy jelét látjuk az erre való törekvésnek a legilletékesebb helyről is, a hol jól tudják azt, hogy *a milyen helyes, cél-*

szerü és szükséges volt a szigorú és következetes eljárás az erdőtörvény életbeléptetése idején s később addig, a míg a rendszeres gazdálkodás utba indítható volt, a míg még sok helyen küzdeni kellett az erdő pusztítását, az erdő kizsákmányolását célzó törekvések ellen: ép annyira indokolt és megengedhető több szabad mozgást biztosítani a kezelésnek most, a midőn az ugyyszólván mindenütt jó kezekbe van letéve s a midőn az ellenőrzés különben is mindenhová kellő mértékben kiterjedhet.

1851

/1866/



