

a Wagner Károly alapítvány is kiegészíthető lesz a közgyűlés határozata értelmében 16,500 frtra annyival is inkább, mert az alapítvány tőkéje időközben annyira gyarapodott, hogy most már csak 71 frt 74 krt kell hozzácsatolni, hogy a 16,500 frtot elérje.

Az igazgató-választmány a jelentést tudomásul véve a postaköltségre kért 170 frt póthitelt s az Erdészeti Zsebnaptár költségeinél esetleg felmerülő 50 frt tulkiadást engedélyezi, az év végén mutatkozó bevételi feleslegre nézve pedig elrendeli, hogy abból első sorban a Wagner Károly alapítvány tőkéje egészítendő ki 16,500 frt értékpapírra, a többiből pedig értékpapírok vásárolandók.

XXIV. A következő új tagok vétetnek fel: *alapító tagnak* 150 frt alapítványnyal készpénzben Lord Lajos fakereskedő, ajánlja a titkár; *rendes tagnak* b. Mednyánszky Imre földbirtokos, tart. honvédhuszár főhadnagy, ajánlja Firtász Adolf.

XXV. Jelen jegyzőkönyv hitelesítésére Ghyczy Emil és Máday Izidor választmányi tagok kéretnek fel.

Kelt m. f.

Horváth Sándor s. k.,
titkár.

Tisza Lajos s. k.,
elnök.

Hitelesítésül:

Máday Izidor s. k.,
választm. tag.

Ghyczy Emil s. k.,
választm. tag.

Lapszemle.

Adatok a simafenyő természetrajzához czim alatt dr. Wappes a „Forstlich-naturwissenschaftliche Zeitschrift“ czimű német folyóirat f. évi 6. számában érdekes adatokat tesz közzé a nálunk is már több helyen megtelepített fanem erdőtenyésztési szempontból vett sajátosságaira vonatkozólag. Szaklapunkban több közlemény jelent már meg e fanem termesztésének eredményességét illetőleg, melyek mellé érdemesnek tartom dr. Wappes-nek alapos megfigyelésre s gondos utánjárásra valló tapasztalatait, számításainak eredményeit s ezekből levont következtetéseit kivonatossan szintén följegyezni.

Dr. Wappes-nak célja adatainak összegyűjtésénél, feldolgozásánál s közzétételénél az volt, hogy a simafenyőről itt is, ott is

hallatszó ellentétes állítások helyességét megbízható kutatásai alapján tárgyilagosan megvizsgálja s aztán arra a kérdésre nézve, hogy vajjon e fanem megtelepítése, nagyobb mértékű tenyésztése s vele szemben más honos fanemeknek netáni mellőzése mennyiben érdemes, kielégítő feleletet adhasson.

Erre szerénté szükség is van, mert bár, a mint mindjárt közleményének elején megjegyzi, a simafenyőt már a mult század közepe előtt meghonosították Európában és a letelt idő alatt bármely más betelepített növényénél jobban megfigyelhették tenyésztésre való alkalmasságát és erdészeti szempontból való magatartását, mégse jutottak megállapodásra értékességére nézve, sőt úgy látszik, mintha a gyakorlat emberei e fanem lelkes védelmezőivel szemben inkább ellene, mint mellette volnának. A korábbi vizsgálódások két irányban folytak, és pedig figyelemmel egyfelől a pénzügyi, másfelől az erdőművelési szempontra. Előbbi tekintetben arra az eredményre juttattak, hogy e fanem megtelepítése nehézségekkel jár és fájának kevés az értéke; utóbbi szempontból pedig kétségsbe vonják, hogy a simafenyő ugyanazon viszonyok között több anyagot szolgáltatna, mint a Németországban honos fanemek s ezenkívül attól is tartanak, hogy, a mint tapasztalták, rendszerint igen rövid életű.

Ezek előrebocsátása után dr. Wappes kijelenti, hogy a pénzügyi szempontot ezuttal figyelmen kívül akarja hagyni, s erre nézve más helyen fogja a rendelkezésére álló adatokat közzétenni s a következőkben a fa természetes magatartására vonatkozó kísérletekről és megfigyelésekről számol be.

Szerinte e fanem megtelepítése a trippstadt-i erdőkerületben és környékén történt először. Ez a kerület a pfalzi erdő nyugoti lejtőjén, Kaiserslauterntól 5—15 *km*-nyire déli irányban, 290—520 *m* magasságban van a tenger színe fölött. Talaja nagyobb részt mérséketlen agyagos homok, itt-ott azonban nagyobb agyagrétegeket is tartalmaz. Az éghajlat mérsékelten hideg, a csapadék magassága körülbelül 700 *mm*. Korai és késői fagy ritka, a téli havazás nem jelentéktelen.

Erről az erdőterületről dr. Wappes történelmi adatképpen megjegyzi, hogy az előbbi századokban, mint a sok apró pfalzi uradalom egyike, hübéri birtok gyanánt von Haacke hübérurnak,

a kurpfalzi fővadászmesternek birtokát képezte, a ki 1766-ban Trippstadtban vadászkastélyt emeltetett, mely most az erdőhivatal épülete. Haacke vállalkozó ember lehetett. Hámorokat létesített, számos új telepet alapított és valószínűleg ő volt az első, a ki a környéken, a Pfalzban még akkor többé-kevésbé ismeretlen fenyőféléket, különösen a lucz, jegenye, vörös és simafenyőt meghonosította. 140 éves jegenyék még most is találhatók és a 60-as évek közepén kiválóan szép lucz és vörös fenyő példányokat vágtak ki a bükk állabokból és ép úgy kerültek vén simafenyők is feldolgozásra a Haacke idejéből származó ültetvényekből. A nagyon meghizható erdőőr bevallása szerint, ki gyerekkorában maga is segédkezett a favágásnál, ezek a simafenyők oly erősen kifejtettek voltak, mint a legidősebb, 104 éves, állabok.

Ennélfogva Németországban a trippstadti erdő tekinthető ezen fanem legrégebbi tenyészhelyének. Minthogy a simafenyő már nagyon fiatalon terem csírás magot, ennélfogva könnyű volt a ritka fanemet gyorsan elterjeszteni és így csakhamar az egész erdőterületen keletkeztek simafenyő állabok, hol tisztán, hol meg elegyesen.

A simafenyőre vonatkozó adatok fölvételének módjaira nézve dr. Wappes megjegyzi, hogy a felvétel az erdészeti kísérleti intézetek előírása szerint történt. Mindegyik számbavett fanemből minden területen 5—8 próbafát döntöttek. A fatömeg kiszámítása az ott gyakorlatban lévő (Speidel-féle) eljárás szerint történt, de a simafenyőre és luczra vonatkozó számítások ellenőrzésére a bajor fatömegszámító-táblát is használták s az eredményt kis százaléknyi eltéréssel ugyanolyannak találták. A fő- és mellékállabot nem választották külön, mivel ez az egyéni ítélettől tette volna függővé az eredményt; s a tulszárnnyalt simafenyő ugyanis évekig fenntartotta magát, tehát elnyomottnak nem volt volna tekinthető.

A kísérleti adatok gyűjtése. A terület legvénebb simafenyői egy kelet felől védelmezett lapos hegygerinczen vannak, részben délre ereszkedő lejtőn, mely több lapos teknőt és kiugrót képez. Az állab kora 104 éves és így természetes megújódása korát éli.

I. A simafenyők a bükkállabban két helyütt elegyetlen állabot képeznek, ezenkívül több helyen elszórtan egyes törzsek is találhatók. Az előbb említett két állab se volt elejétől kezdve ele-

gyetlen, hanem részben egykoru lucz és vörösfenyővel volt keverve, sőt valamivel vénebb bükkök is hozzájárultak a lombtető megalkotásához. A talaj csak a hegyteknőkben mondható mélyalapúnak; a fensikon a termőréteg körülbelül 60 *cm.* mély. Jóságra nézve közepes, bükktalajnak mondható. Korábbi évtizedekben erős alomhasználatnak volt kitéve, a mi a bükkállapot nagyon megkárosította, a közbeszórt tülevelűeknek azonban nem ártott. A talaj különböző minőségéhez mérten a növekvés természetesen szintén más és más volt; a magassági növesre nagy befolyással különösen a talajnak mélysége volt. Az itt felvett próbaterület az I. kimutatásba foglalt eredményt szolgáltatta. (L. a köv. old.)

II. A korra nézve ezek után következő simafenyők Aspeneckerkupp, Mittelsteig és Kuhwald erdőrészekben találhatók. A Kuhwaldban nem lehetett adatokat gyűjteni, mert itt a simafenyő luczczal keverve fordulván elő, a hely védtelensége miatt hamar megakadt fejlődésében, több helyen pedig széltöréstől is szenvedett. A másik két állab egyidős és pedig 68 éves. Termőhelyük is körülbelül megegyezik. Az Aspeneckerkupp nevű erdő-rész délkeletnek, délnek és délnyugatnak néző hegyfő, fönt gyöngén, a lejtőn erősebben hajlik, talaja hasonlít a következőkben még szóba jövő zäuncheni erdőterületéhez, csak hogy valamivel üdőbb. Itt a simafenyő egyetlenül áll és a jobb talaju délkeleti részen 340—390 *m.* magasságig terjed. Itt a simafenyőnek megtelepítése úgy látszik sorvetéssel történt. Az elegyetlen állab kiterjedése 2·5—3·0 *ha*; ezenkívül még több csoport is található s elszórtan is akad még simafenyő az erdő többi részén. A korábbi állapot ezen a területen a nyomok után ítélve bükk és tölgyfa alkotta. Helyenkint itt is meglátszik az alomszedés káros következménye. Az itt felvett próbatér adatait a II. tábla mutatja. (Köv. old.)

III. A Mittelsteig nevű erdő-rész, hol a simafenyő növekvésére vonatkozólag szintén gyűjtöttek adatokat, 370 *m.* magasságban fekszik, némileg északkeletre hajló fensikra támaszkodva; a talaj meglehetősen üde agyagos homok; altalaja eléggé mély. Állabalkotó fanemek: a simafenyő és a lucz (nehány vörösfenyővel), s az egyik részen előbbi, a másikon az utóbbi az uralkodó. Az állab nagysága 1 *ha*. A megtelepítés ültetés útján történt és pedig rendkívül nagy csemetetávolság alkalmazása mellett, a mennyi-

I. táblázat.

Fanem: simafenyő.

Kor: 104 év.

A próbaterület nagysága: 0·043 ha.

Átl. magasság: 28 m.

Mellmagasságban mért átmérő cm	Törzsek száma	Körlap m ²
26—30	2	0·1
31—35	10	0·9
36—40	3	0·3
41—45	5	0·7
46—50	4	0·7
51—55	3	0·7
összeg --- ---	27	3·4
ha-onkint ---	626	

II. táblázat.

Fanem: simafenyő.

Kor: 68 év.

A próbaterület nagysága: 0·243 ha.

Átl. magasság: 20·2 m.

Mellmagasságban mért átmérő cm	Törzsek száma	Körlap m ²
10—15	20	0·3
16—20	127	3·3
21—25	143	5·8
26—30	80	4·8
31—35	24	2·0
36—40	2	0·2
41—45	3	0·4
46—50	1	0·2
összeg --- ---	400	17·00
ha-onkint ---	1660	70·6

III. táblázat.

Mittelsteig erdőrés. Fanem: simafenyő és lucz. Kor: 68 év. A próbaterület nagysága: 0·212 ha. Átl. magasság: simafenyő 23 m., lucz 25·3 m.

Mellmagasságban mért átmérő	Törzsek száma						Körlapösszeg					
	simafenyő		lucz		összesen		simafenyő		lucz		összesen	
	mennyiség	‰	mennyiség	‰	mennyiség	‰	m ²	‰	m ²	‰	m ²	‰
11—15	—		10		10		—		0·2		0·2	
16—20	29		31		60		0·8		0·8		1·6	
21—25	57		28		85		2·4		1·2		3·6	
26—30	42		27		69		2·6		1·6		4·2	
31—35	39		7		46		3·3		0·6		3·9	
36—40	20		—		20		2·3		—		2·3	
41—45	3		—		3		0·4		—		0·4	
46—50	—		—		—		—		—		—	
összeg	190	65	103	35	293	100	11·8	73	4·4	27	16·2	100
ha-onkint	893		484		1377		55·5		20·7		76·2	

ben háromszöges hálózatban a sorok távolsága 2·22 *m.* (vagyis négyzöges hálózatra számítva át: 2·0 *m.*) volt. Éppen ezért igen érdekes összehasonlításokat lehet tenni az aspeneckerkuppi ugyanazonkorbeli vetésből származott állabbal. (Az adatokat I. a III. t.-ban.)

IV. Az előbbieken leirt területek beerdősítése után 10 évre egy Antonihof nevű birtok került beerdősítés alá, még pedig, mint-hogy a makkültetés majdnem az egész területen elszerecséltenedett, erdeifenyővel és részben simafenyővel. Ez a terület, melyen még jelenleg is mind a két fánem található, körülbelül 7 *ha.* Az erdeifenyő az előfordulás számára nézve inkább mondható uralkodónak, de a valamivel üdőbb talaju részeken a simafenyőhöz mérve határozottan háttérbe szorul. Hogy ez a magkeveréknek vagy az állab későbbi fejlődésének eredménye, azt nem sikerült megállapítani. A helyi viszonyok körülbelül ugyanazok, mint Mittelsteigben, csak a fekvés magasabb körülbelül 50 méterrel. Az adatokat, melyeket ezen a területen gyűjtöttek, a IV. számú táblázat tartalmazza.

V. A fentebb leirt Zäunchen nevű erdőrész mellett eredetileg egy satnya, legeltetés és alomhasználat miatt visszafejlődött régi bükkállab volt, a melyet kihasználtak és aztán erdeifenyővel ültettek be. A Zäunchen mellett levő területen a szomszédos oldalról átszállott magvakból egy elegyes erdei és simafenyő állab keletkezett, a mely a becslés idejében 46 éves kora volt. Ennek a Horden nevű erdőrésznek termőhelye ugyanolyan, mint Zäunchené. A kiválasztott próbaterület a lejtőn van. A becslés útján nyert adatokat az V. táblázat foglalja magában.

VI. Dr. Wappes megjegyzi ezután, hogy a szóban lévő erdőben az utolsó évtizedek alatt elszórtan is meg kisebb-nagyobb csoportozatban is számos simafenyő keletkezett, de nagyobb, összefüggő területeken nem létesítettek ültetvényeket. Hogy a fejlődést mégis lehetőleg szemmel tarthassák, a Fuchsrasen nevű erdőrészben egy 0·057 *ha.* nagyságu területet kihasítván, erre a célra használtak fel.

Ennek a területnek termőhelyi viszonyai: délkeleti, gyengén ereszkedő lejtő 370 *m.* magasságban, agyagos mélyalapú homok, jó bükktalaj. Az állab megtelepítése soros ültetéssel történt, körülbelül 0·80—0·70 *m.*-nyi sortávolság alkalmazásával. Az erdeifenyő

részben odaszállott magvakból keletkezett, ami annál inkább megtörténhetett, mert a talaj a beerdősítésre való előkészítéskor a hulló magvak befogadására egészen alkalmassá lett. Az itt gyűjtött adatokat a VI. táblázat mutatja.

Az egyes fák növekvésére vonatkozó adatok közlésére áttérve, dr. Wappes legérdekesebbnek azokat a méreteket találja, amelyeket a legidősebb állabokba egyesével bekeveredett s ily állásban felnőtt fák feltüntetnek. Ezek a példányok különösen erőssé fejlődtek; a legerősebb törzs mellmagasságban 77.5 cm. átmérőjű, 24 m. magassággal; ezek törzsének ág nélkül számított fatömege itt 4.5 m.³-re rug, a többiek 60 és 75 cm. átmérőjűek. A szabad állás, következőképp korai növés daczára 8—12 m. hosszúságu, igen értékes sima, egyenes törzsük van. Pedig itt, amint dr. Wappes megjegyzi, a legerősebb törzsek egy része, bár meglehetősen mély, de a felszínen elsoványodott, elgazosodott talajon s növésben visszamaradt bükkök közt tenyész.

Még jelentékenyebb nagyságot értek a Mittelsteig erdőrészlet egyes törzsei. A mellmagasságban 48—50 cm. átmérő itt már nem megy ritkaságszámba, sőt a legerősebb törzs 57 cm-es. Természetes, hogy ezek a törzsek többnyire igen gyors növéseük és így meglehetősen ágasak is. Az állab legerősebb luczfenyője, amelyik szintén meglehetősen szabadon növekedett, csak 41 cm. átmérőjű. Aspeneckerkupp vetésből keletkezett állabjának legerősebb törzse 48, Hoffelden pedig (10 évvel fiatalabb ültetés) 50 cm. (a legerősebb erdei fenyő itt 38 cm.).

A folyó magassági növekvés maximuma Mittelsteigben 18—22 éves törzseknél 92 cm., 18—27 év közt pedig 89 cm.; ebből látható, hogy a növekvés mértékének tetőpontját a fák fejlődése nagyon korán eléri.

A gesztképződés sokszor már a 17.—18. évben kezdetét veszi, lassan halad előre, de mégis sokkal gyorsabban, mint a közönséges erdeifenyőnél; csak az 50.—60. évtől kezdve keskenyedik a szijácsfa alkotta gyűrű és a 100 éves állabokban gyakran 2, sőt 1.5 cm.-re megkeskenyedik. Ez adja meg a fa nagy értékességét, amire nézve dr. Wappes azt a figyelemreméltó megjegyzést teszi, hogy az a sokszor hallható hamis ítélet, mintha a fa csekély értékességű lenne, onnan ered, hogy sokan csak a fiatalabb

IV. táblázat.

Hoffeld erdőrész. Fanem: simafenyő és erdeifenyő. Kor: 58 év. A próbate-
rület nagysága: 0·293 *ha*. Átl. magasság: simafenyő 20·60 *m*., erdeifenyő 18·80 *m*.

Mellmagasságban mért átmérő <i>cm</i>	Törzsek száma						Körlapösszeg					
	simafenyő		erd. fenyő		összesen		simafenyő		erd. fenyő		összesen	
	mennyi- ség	o/o	mennyi- ség	o/o	mennyi- ség	o/o	<i>m</i> ²	o/o	<i>m</i> ²	o/o	<i>m</i> ²	o/o
11—15	1		3		4		0·0		0·1		0·1	
16—20	24		39		63		0·6		1·1		1·7	
21—25	23		43		66		1·0		1·8		2·8	
26—30	32		29		61		1·9		1·7		3·6	
31—35	29		6		35		2·5		0·5		3·0	
36—40	10		2		12		1·1		0·2		1·3	
41—45	3		—		3		0·4		—		0·4	
46—50	1		—		1		0·2		—		0·2	
összesen	123	50	122	50	245	100	7·7	60	5·4	40	13·1	100
<i>ha</i> -onkint	419		416		835		26·6		18·1		44·7	

V. táblázat.

Horden erdőrész. Fanem: simafenyő és erdeifenyő. Kor: 46 év. A próbate-
rület nagysága 0·100 *ha*. Átl. magasság: simafenyő 15·40 *m*., erdeifenyő 14·0 *m*.

Mellmagasságban mért átmérő <i>cm</i>	Törzsek száma						Körlapösszeg					
	simafenyő		erd. fenyő		összesen		simafenyő		erd. fenyő		összesen	
	mennyi- ség	o/o	mennyi- ség	o/o	mennyi- ség	o/o	<i>m</i> ²	o/o	<i>m</i> ²	o/o	<i>m</i> ²	o/o
6—10	1		3		4		0·0		0·0		0·0	
11—15	13		30		43		0·1		0·4		0·5	
16—20	11		43		54		0·3		1·1		1·4	
21—25	15		20		35		0·6		0·8		1·4	
26—30	7		4		11		0·4		0·2		0·6	
31—35	2		1		3		0·2		0·1		0·3	
összesen	49	33	101	67	150	100	1·6	38	2·6	62	4·2	100
<i>ha</i> -onkint	490		1010		1500		1·6		26		42	

VI. táblázat.

Fuchsrasen erdőréssz. Fanem: simafenyő és erdefenyő. Kor: 25, illetve 23 év. A próbaterület nagysága 0·057 ha. Átl. magasság: simafenyő 10·55 m., erdei fenyő 10·40 m.

Mellmagasságban mért átmérő cm	Törzsek száma						Körlapösszeg					
	simafenyő		erd. fenyő		összesen		simafenyő		erd. fenyő		összesen	
	mennyi- ség	o/o	mennyi- ség	o/o	mennyi- ség	o/o	m ²	o/o	m ²	o/o	m ²	o/o
6—10	179		23		202		1·0		0·1		1·1	
11—15	94		16		110		1·1		0·2		1·3	
16—20	2		2		4		0·0		0·1		0·1	
összesen	275	87	41	13	316	100	2·1	84	0·4	16	2·5	100
ha-onkint	4813		717		5530		36·8		7·0		43·8	

VII. táblázat.

Erdőrész	Fanem	Kor	Becslési adatok				Lucz I. t. h. min. Baur szerint				Erdei fenyő I. t. h. min. Weize szerint			
			Törzszám	Körlapösszeg m ²	Magasság m	Fatömeg m ³	Törzszám	Körlapösszeg m ²	Magasság m	Fatömeg m ³	Törzszám	Körlapösszeg m ²	Magasság m	Fatömeg m ³
Zäunchen	simafenyő	104	626	78·9	28·0	951	580	57·9	32·7	926	401	44·8	23·8	648
Aspeneckerkupp	"	68	1660	70·6	20·2	7181	1018	50·6	24·3	681	788	43·4	23·9	515
Mittelsteig	simaf. és luczfenyő	68	1377	76·2	24·1	8671								
Hoffeld	simaf. és erdefenyő	58	835	44·7	19·5	427	1364	47·6	21·3	598	1000	41·9	21·6	459
Horden	"	46	1500	42·0	14·80	285	2060	43·6	17·5	486	1450	39·1	18·0	379
Fuchsrasen	"	25	5530	43·8	10·50	227	5280	27·5	7·4	202	3958	28·5	9·6	210

törzseket ismerik s azok után alkották meg általánosságban is az ítéletüket, pedig azon a vidéken, hol ő adatait gyűjtötte s hol az idősebb simafenyők fáját is megismerték, az értékesítés jó eredményre jár.

Az állabok fejlődése. Az egyes próbaterületeken összegyűjtött adatok összehasonlítása céljából azok a VII. táblázatban vannak összefoglalva. Ebből a táblázatból mindjárt szembe ötlik a rendkívül nagy tömegtermelés, amire ugyan rá lehetne fogni, hogy ez nem is annyira a simafenyőnek, hanem magának a talajnak érdeme. A körülményekhez képest csekély magasság azonban dr. Wappes szerint megdönti ezt a véleményt, még ha a talajviszonyok fentebbi részletes leírásának nem akarnánk is hitelt adni. De dr. Wappes még egyéb bizonyítékát is tudja adni, hogy még a fent kimutatott eredmények sem tüntetik fel azt a tömegtermelést, amit a simafenyő elérhet. A szomszéd johanneskreuzi hivatal kezelése alatt lévő Schelmenhald erdőkerületben, mely azelőtt a trippstadti erdőhöz tartozott, szintén van simafenyő, még pedig jó talajon. Ez a talaj mély és üde, agyagdus homok bükkállab alatt, melybe a völgy szélén s a lejtőn felfelé 40 méternyire simafenyőt és erdei fenyőt elegyítettek. Itt a simafenyő 65 éves korában még sokkal jelentékenyebb magasságot és vastagságot ér el, mint egyéb előfordulási helyén s a környező bükkállab hatása alatt ágtalan sima törzset nevel.

A legnagyobb átmérő 60 *cm.* volt s a 45—55 *cm.*-esek éppen nem voltak ritkák. A magassági növekedés is jóval jelentékenyebb, mint Mittelsteigban (ahol 25 *m.*) s még mindegyre fokozódik. Az utolsó 5 évben a magassági növekvés évenként 0.38 *m.*, az utolsó 10 év alatt pedig évenként 0.42 volt, míg az első termőhelyi osztályu talajon nőtt luczfenyők ebben a korban csak 0.30 *m.* magassági növekvést mutatnak. Ezekből az adatokból dr. Wappes azt következteti, hogy a simafenyő tömegtermelés tekintetében körülbelül 15%-kal meg fogja haladni a mittelsteigieket, amilyen eredményt pedig Németországban honos fánem még nem ért el. Azt is hiszi, hogy a simafenyő silány talajon is többet érő fánem lesz, mint egyedüli vetélytársa, az erdei fenyő.

Közleményének további részében a simafenyőnek, mint *állabalkotó fánemnek* magatartásával foglalkozik; különösen kiemelve

azt a tulajdonságát, hogy a sűrű állást nemcsak fiatalabb, hanem idősebb korában is jól megtűri és szívós életereje az elnyomatás ellen is hosszú időn át képesíti a küzdésre. Sűrű állást annál is inkább elszívelhet, mert koronájának terjedelme kicsi. Ebből magyarázható meg a törzsszám, a körlapösszeg, valamint a fatömeg mennyiségének kedvező magassága. Példaképen fölemlíti, hogy egy 1·5 ár-nyi területen — a szélső fák koronáját is beleszámítva ebbe a területbe — 11 törzset talált, melyeknek mellmagasságban mért átmérője 33—48 *cm.*, körlapösszege 1·44 *m.*² és törzsfatömege 15·2 *m.*³ volt, vagyis egy *ha.*-ra számítva 737 törzs 96·5 *m.*² körlapösszeggel és 10·18 *m.*³ köbtartalommal. Az ugyanolyan koru lucz- és erdeifenyő állabokkal szemben a simafenyő minden próbatéren jóval magasabb körlapösszeget mutatott és ehhez mérten a tömegtartalom ugyanolyan, sőt még valamivel csekélyebb famagasság mellett is természetesen szintén nagyobb. Ez különösen a fa legerélyesebb növekvésének korára, 30 évtől kezdve fölfelé áll és pedig zárt állás mellett ép úgy, mint és kíváléképpen szabadállás mellett. Arra a kérdésre, hogy vajjon a magasabb korban, zártállású állabok fatömegtermelésére, kedvező volna-e a ritkítás s mennyire segitené elő a fatömeggyarapodást, dr. Wappesnak még nem sikerült biztos feleletet adnia. A növedék furó alkalmazását a gyantafolyás és az évgyűrűk megkülönböztetésének nehézsége akadályozza.

Az aspenekerkuppi és mittelsteigi erdőrészekben szerzett adatokból érdekes következtetést vont le dr. Wappes arra nézve is, hogy a simafenyőnek lucz közé való elegyítése a törzsszámnak (s így a fa tömegtermelésének) felszoktatásával jár, minek oka abban kereshető, hogy a simafenyő koronája szűkes házban is meghúzódik, miben árnyéktűrő képessége is segíti. Másképp áll a dolog a simafenyőnek és erdei fenyőnek összeelegyedésénél. A simafenyő ugyanis újra meg újra tulszárnyalja az erdeifenyőt s elnyomván egyiket a másik után kiöli maga közül, minek következtében a törzsszám kevesebb lesz. Az ilyen vegyes állabok azonban a próbaterek adatai szerint a kevesebb törzsszám daczára is nagyobb fatömeget tartalmaznak, mint ha tiszta erdei fenyvesek lettek volna.

Dr. Wappes ezeket a szerinte is még megerősítésre szoruló

tapasztalati eredményeket az illető fánemek élettani tulajdonságai-
ból, növekvési erélyéből és fényszükségletéből is kimagyarázható-
nak tartja. Mert a növekvést illetőleg a simafenyő a luczczal ugy
50 éves koráig egészen lépést tart s bár azontul el is marad s
árnyékba kerül, ezt azonban, anélkül, hogy a miatt kiveszne, el-
tűri; ami pedig az erdei fenyőt illeti, azzal, mint már említve is
volt, legalább fiatalabb (30 éves) korában könnyen megbirkózik.
Hogy így viselkedik-e idősebb kora elegyes állabban, arra nincs
dr. Wappesnek adata, csak annyit említ meg, hogy a legutolsó
időre nézve az átlagos magassági növekvést a simafenyőn vala-
mivel kisebbnek (az utolsó 10 év átlagát 0·26 *m*-nek, az utolsó 5
évet 0·23 *m*-nek) találta, mint az erdei fenyőét (mely 0·27 illetve
0·25 *m*. volt).

A magassági növekvésnek egyenletességére nézve a vizs-
gálatok szintén igen érdekes adatokat szolgáltatottak. Az aspenecker-
kuppí próbafák magassága közt a különbség (egyes elnyomott
egyedektől eltekintve) csak 1·2 *m*-re rugott. Még kevesebb volt a
különbség a mittelsteigi próbafáknál (1·05 *m*.), noha ezek vastag-
sága 19—39 *cm*. közt váltakozott, míg ugyanott a lucz magassága
19·65 *m*-től egészen 27·30 *m*-ig a törzsvastagsághoz mérten
fokozatosan nagyobb és nagyobb volt, mely jelenség ismét amellet
szól, hogy a simafenyő a beárnyalást a lucznál jobban eltűri.
A hoffeldi és hordeni erdőrészekben a magassági különbség ugyan
már nagyobb (4·40 illetve 4·20 *m*.) volt, amit azonban annak
lehet tulajdonítani, hogy az erdeifenyő fölé kerekedett egyedek
helyenkint teljesebb fényhez jutottak.

A *vaskosságot* (alakszámot) illetőleg dr. Wappes megjegyzi,
hogy a mittelsteigi próbatörzsek ugyanazon átmérő mellett (a
nagyobb magasságnál fogva) nagyobb tömegtartalmat mutattak,
mint az aspeneckerkuppíak, míg emezek fatömege a hoffeldiekével
(mindkét erdőrészt vetésből származott) teljesen megegyezett.
A szabad állás tehát, a miből a 2 *m*-es hálózatba ültetett csemeték
számára bővében kijutott, a vaskossági és magassági fejlődésre
épen nem volt ártalmas. A simafenyő próbatörzsek alakszáma
Mittelsteigben 0·44—0·49, átl. 0·46, Aspeneckerkuppban 0·47—0·50,
átl. 0·45 *m*., míg a luczfenyő próbatörzseké Mittelsteigben
0·48—0·54, átl. 0·50 *m* volt; Hoffeldben pedig, hol az elegyes

állab magatisztogatásának folyamata sokkal erélyesebb volt, a simafenyő próbatörzsek alakszáma (gyöngét erőset összefoglalva) 0·43—0·52, átl. 0·48 *m.*-re, az erdeifenyőké ellenben 0·40—0·45, átl. 0·43 *m.*-re rugott.

A *csemeték s a fiatal fák fejlődésére* nézve dr. Wappes csak néhány megjegyzésre szorítkozik, arra utalva, hogy [e tekintetben egyik szaktársa (Weinkauff) folyamatban levő tanulmányai alapján részletes ismertetést fog e tárgyban közzétenni. A maga részéről nem ajánlja e simafenyőnek szegélyző fák gyanánt való alkalmazását a tulságos ágképződés miatt, hézagpótlásra azonban bármely fanemű állabba beelegyithető, egyedül az erdei fenyőnél kell e tekintetben óvatosan eljárni. A tulajdonképeni hézagok kipótlására ugyan ott is bátran használható; kisebb hiányok utánpótlása esetében azonban, ha az erdei fenyő csak 3—4 évvel van is előnyben, könnyen megtörténhetik, hogy a közbeelegyített simafenyők igen tulszárnyaltatva sem az ágtisztogatáshoz, sem a zárlat kitöltéséhez hozzá nem járulhatnak. Figyelemre méltó aztán az is, hogy a csupasz gyökérrel átültetett 2—5 éves koru simafenyő csemeték gyakran több éven át is vesztegelnek, kivált száraz talajon, aminek következtében aztán az első és az utóbb odaültetett csemeték fejlődésében annál nagyobb a különbség. Ezt a hátrányt gomos ültetéssel lehet csak elkerülni. Az egyéves korban csupasz gyökérrel átültetett csemeték fejlődésére nézve kevés adat áll rendelkezésre. Mindazonáltal több rendbeli tapasztalata alapján és különösen egy eképen beültetett területen mutatkozó igen szép siker után ítélve dr. Wappes az egyéves csemeték használatát, legalább olyan viszonyok között, melyek közt az általa vizsgálat alá vett erdők vannak, minden tekintetben ajánlatosabbnak tartja, mint az akár átiskolázott, akár átiskolázatlan korosabb csemeték alkalmazását.

Áttérve a *simafenyőt fenyegető veszélyekre*, a közlemény írója mindenekelőtt a szélveszélyről emlékezik meg, mely tapasztalatai s megfigyelései szerint nem valami nagy károkat tett a simafenyőben; s kivált szabadabb állás mellett, mikor a fa koronája erőteljesebbé fejlődhetik, a széllokozta károk kisebbekké lesznek.

A vizsgálat alá vett állabokban kevés széllokozta hézag volt található s ezeket a többi veszélyek, amelyek pedig nagyon gyakran

fenyegetik ezt a fanemet, szintén alig érték, csak az utóbbi években halt ki néhány törzs, melyeket a *Pissodes piniphilus* támadott meg.

Dr. Wappes különben azt véli, hogy a simafenyő gyakran észlelt kihalása a legtöbb esetben ettől az orrmányos bogártól ered, amelynek kártékonyságát egyáltalán nem méltatják kellő figyelemre, pedig ellene az ismert legegyszerűbb általános módok alkalmazásával sikeresen lehet védekezni. *Agaricus* által okozott károk is fordulnak elő, azonban a miatt a természetes felújulás alig szenved valamit, ép oly kevéssé a 20—30 évvel ezelőtt gomos ültetések útján létesített állabok (még silány talajon sem!). Másféle módon létesített ültetvények azonban helyenként nagyon károsultak; valószínűleg azért, mert az ültetéskor megsebzett gyökerekhez a gomba mindjárt hozzáférkezött. Épen ebből az okból ajánlatos volna esztendőn csemetéket használni kiültetésre.

Hó által okozott károk nem igen fordultak elő, noha körülbelül 200 kisebb-nagyobb csoportozat van különféle fekvésben elszórva: míg az erdeifenyő állabokat a hótörés gyakran tökéletesen elpusztítja; s még az elegyes állabokban is számtalan kifordított vagy letöredezett erdeifenyőre akadni, míg a simafenyő mind hibátlan maradt. A ruganyos és e mellett vízszintesen kiterjeszkedő ágak ugyanis meghajlanak a teher alatt és így a rajtuk összegyűlt hó lehullik róluk.

A *famagtermő, árnytűrő és visszaszerzési* képességét dr. Wappes együtt tárgyalja, amennyiben ez a három tulajdonság együttesen alapítja meg a természetes fölújulás lehetőségét. Általánosságban ismeretes, s már fentebb említve volt, hogy a simafenyő korán és gyakran hoz bő magtermést. Dr. Wappes felemlíteni, hogy az ottani magtermés oly gazdag, hogy az egész tartomány állami erdészetének szükségletét fedezi. (1 hl. toboz 1 kg. magot ad.) Hogy a simafenyő igen jól eltűri az árnyékot, az is ismeretes dolog, bár sokan erre nézve azt tartják, hogy csak az oldalárnyékot bírja meg, az árnytűrőképesség fokára nézve pedig a simafenyőt a lucz és erdeifenyő közé állítják. Dr. Wappes ezzel ellentétben tapasztalatainak alapján azt állítja, hogy meglehetősen nagy foku beárnyalást is megbír és az általa megfigyelt állabok viszonyaihoz képest határozottan az árnyéktűrő fákhoz sorozható. Példaképpen

felhozza, hogy természetes bevetődés útján létrejött csemeték éveken át megbirták egy csaknem zárt bükkállab nyomását és emelett még 20—25 cm. csucshatásuk is volt; másutt a simafenyőt elvénuült tölgyállabok felujtására is sikerrel használták. Ehez mérten árnyéktűrés tekintetében bátran állítható a lucz és jegenye közé.

A természetes bevetődés útján keletkezett simafenyő-csemete nagyon ruganyos és így, ha felette a fákat ledöntik, csak kevéssé sérül meg. A megeredt csemeték époly szívós életűek, mint a jegenyéé, sőt sérüléseiket fiatal korukban, nagyobb növekedési képességüknél fogva, könnyebben kiheverik, mint amazok.

A jelzett tulajdonságok alapján dr. Wappes arra a tapasztalati adatok által is igazolt következtetésre jut, hogy a simafenyő természetes uton nemcsak hogy felujulhat, hanem hogy felujtásának így is kell történie. Ney „Waldbau“ cz. munkájában szintén ezt hangoztatja.

A simafenyő fölujulása különben épen úgy megy végbe, mint a jegenyéé, azzal a különbséggel, hogy a simafenyőnek csupán félannyi idő kell a fölujulásra. Természetes, hogy a fanem ily magatartásával számolva az állabok tarra vagását és a csak ezután, mesterségesen történő ültetés, amiként azt Weise és Hess ajánlják, dr. Wappes époly kevéssé tartja ajánlhatónak a simafenyőre nézve, mint a jegenyére és bükkre nézve, annál is inkább, mert a termőfák nemcsak a főlszakgatott, hanem a gyomos talajt is szépen bevetik, még pedig az állabnak már 55—60 éves korától fogva, amiről az Aspeneckerkupp és Mittelsteig nevű erdőrészek tanuskodnak. Az elsőben van egy a simafenyővel határos pászta, mely eredetileg vörösfenyővel volt beültetve, most azonban már meggyérült és begyomosodott; ezt oly sűrűen belepte a simafenyő, hogy több tülelevelű fa belekeverésére nem is lehet gondolni.

A simafenyő természetes fölujtására való alkalmasságát tehát különösen a következő három tulajdonság állapítja meg: 1. hogy silányabb talajon is képes természetes fölujulásra, 2. ahol nehezebben fölujuló fanemekkel (mint lucz- és erdefenyővel) van keverve, ott a hézagok kitöltése által az ily állab természetes fölujulását is elősegíti, 3. hogy a vele elegyes állab hézagait kitölti és a talajt így ez elsoványodástól megvédi. Ilyen hézagok sokszor

40—50 m. távolságról kapják a szél szárnyán odarepülő magvakat. Kiválóan becses fanemnek mutatkozik elhagyott szántók s más területek ujonnan való beerdősítésénél, hol az erdei fenyő eleinte csak hézagosan bir megtelepedni.

Ismertetését dr. Wappes annak a mindent összefoglaló véleménynek kijelentésével végzi, hogy a simafenyő élettani tulajdonságaira nézve inkább *Abies*-, mint *Pinus*-féle; erdőtenyésztéstani tekintetben vett magatartását tekintve pedig nem az erdei fenyő mellé, hanem a jegenye és lucz közé sorozható.

(Közli: *Arató Gy.*)

Vidéki levél.

I.

(Az erdei iparvasutakról és a kisajátításról.)

Tek. szerkesztőség! — Tudvalevő dolog, hogy mennyire elterjedtek ma már az erdei iparvasutak. Csak ebben a vármegyében is több száz kilométer épült ki a legutóbbi évek alatt, s fontosságuk az erdőgazdaság terén s általában véve az országunk közgazdasági életében tapasztalható fejlődéssel lépést tartva, mind inkább növekedik.

Ez különben igen természetes és könnyen megmagyarázható, mert az erdők értékére, illetőleg az erdőtermények értékesítésére nézve, eltekintve a fanem minőségétől és mennyiségétől, legnagyobb befolyással vannak azok a körülmények, melyek mellett az erdőben felhalmozott termékeket onnan gazdaságosan kiszálíthatjuk.

Annak a kérdésnek tárgyalása, hogy az utolsó évtizedben, s különösen a legutóbbi években oly nagy mértékben elszaporodott erdei iparvasutak mily nagy fontossággal birnak értékesítési viszonyainak átalakulására s így általában az erdőgazdaság fejlődésére, hosszabb czikket igényelne, s érdemelne is meg; én ezuttal csak egy lényeges visszásságra kívánom a szakkörök figyelmét felhívni.

Ez az erdei iparvasutak kisajátításának kérdése. Ami kérdésnek ugyan lehet kérdés, de másképpen még nem is létezik. Mert kisajátításnak ma még csak a nagy vasutnál van helye, míg az