

tálja, s így azután azon állapot áll be, hogy a kellő szakképesített egyének hiánya folytán a szükséges védszemélyzet hiányozni fog, minek hátránya kiszámíthatatlan leendő, vagy pedig az erdőőri állások nagyrésztét ismét csak oly egyének fogják elfoglalni, kik nem szakképesítettek!

Ha ellenben a 37. §-nak fentebbi módosítása keresztül-vitetnék, elérnők azt, hogy az erdőőri szakvizsgákra jelentkezők száma szaporodnék, továbbá, hogy ezen pályára jelentkezők sokkal számosabban lennének, miután már fiatalabb korban nyújt biztos és a miveltség azon fokán álló egyéneknek elég jövedelmes állást, és végre nem lesznek kénytelenek az illetők szolgálatukat előbb más magánbirtokon kezdeni meg és a szolgálatváltozás kellemetlenségeivel megküzdeni.

## Új magpergető, lúcz- és erdei fenyőmag fejtésére.

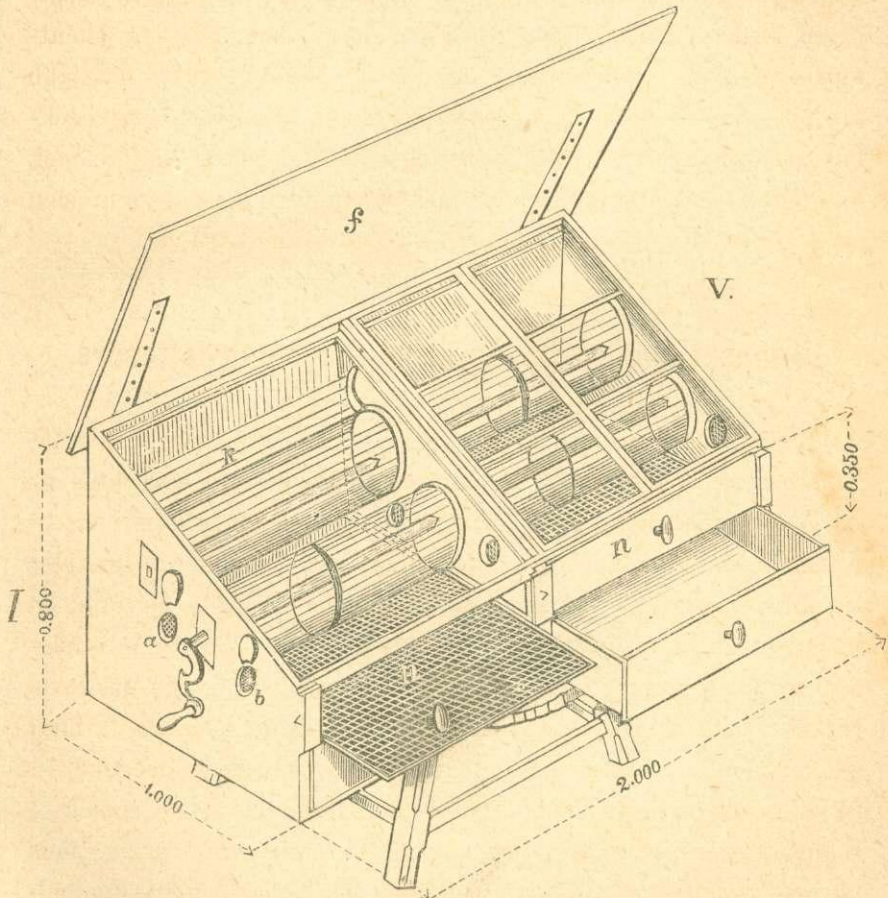
Ismerteti: Kachelmann W.

Mily jelentékeny fontos ágát képezi erdészeti háztartásunknak az erdőfelújítás, az köztudomású dolog. Ismeretes az is, hogy mindenekelőtt jó, csirképes s főleg az éghajlati viszonyoknak leginkább megfelelő magra van szükség, ismeretes továbbá azon tény is, hogy a kereskedelem útján forgalomba hozott mag a felsorolt kellékek egyik vagy másikának, rendszeren azonban egyikének sem szokott megfelelni, vagy ha némi részben meg is felel, úgy legalább nem azon részben, a mint azt, hasonló körülményeket, hasonló termési költségeket s hasonló munkaerőt feltéve, elérnünk lehetne. Ismeretesek e tekintetben azon káros befolyások is, melyek úgy a nem eléggé gondozott betakarítás, ápolás, szállítás, s hogy kimondjuk, a kereskedelem közegeinek nem mindég solid alapokon nyugvó eljárása folytán keletkeznek.

E hátrányok, valamint az erdőtenyésztés tan azon sarkalatos elve: „a vetésre szánt magot kellő időben, ép, erőteljes

s kifejlődött fákról vedd“, már korán jutatta az erdőgazdákat azon meggyőződésre, hogy a szükséges magot, a körülmények lehető számbavételével, saját maguk termeljék.

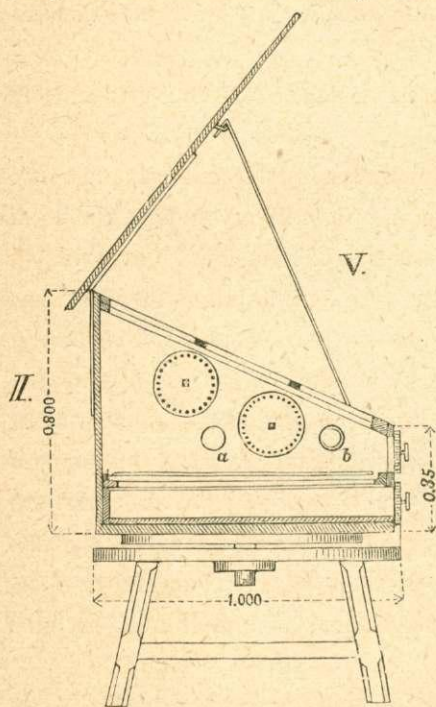
Mindezek daczára sok helyütt — s a mondottakat hazánk erdőművelése érdekében említve — különösen sok magán erdőbirtokosnál, részint a hasztalannak vélt befektetendő tőke



nagyságától visszariasztva, részint a szokott utról való nehéz eltérés okából s egyéb helytelenül magyarázott körülmények által visszatartva, a valóban kevés fáradsággal járó s a ha-

szonhoz viszonyítva csekély árban megszerezhető s felszerelhető magfejtők helyett, inkább a véletlennek s azon kellemetlenségeknek teszik ki magukat, melyeket az ültetéseknek sokszor ismétlődő és fárasztó foltozgatásában egyenetlen, különféle életképességű növényegyedekben s ebből folyólag gyakran rosszul zárkozó állabokban annyiszor van alkalmunk szemlélhetni.

A mondottakat számos, a praktikus életből merített adattal lehetne megvilágítani, azonban térkimélés, valamint ismert dolgok újabb előadásának kikerülése végett, az ebbe vágó szakművekre utalva, röviden fölvevett tárgyunkhoz térünk s az Obersteiner osztrák főerdész által szerkesztett magpergető bemutatását kísértjük meg.



A mint a mellékelt rajzból kitűnik, e pergető a nap melegének fölhasználásával végzi a munkát, tehát a legegyszerűbb s legtermészetesebb magfejtésre van berendezve. Szerkezetét illetve, a tulajdonképeni pergető maga (V) fából faragott s hasonlóan fából készült állványon vízszintes irányban forgatható szekrényből áll, mely alaprajzban (I) 2 m. hosszúságu s 1 m. szélességű egyenszöget, keresztmetszetben (II) pedig, a hátsó párhuzamos oldalán 80 cm.,

elsőjén 35 cm. magasságuferdényt ábrázol.

A szekrény belseje 2 egyenlő részre van osztva, melyek

mindegyike 1—1 □ m. területet foglal el. Hosszában két forgatható s keresztmetszetben 3 □ cm.-nyi prizmatikus vastengely van fektetve, mely tengelyekre két-két hengeralaku, 80 cm.-nyi hosszú s 25 cm. átmérőjű tobozrosta van tűzve, úgy hogy a szekrény egészben véve 4 rostát tartalmaz, melyek közül kettő-kettő az egyes szekrény részekben megfelelő magasság s távolságban áll el egymástól.

Minden egyes rosta két fakorongból áll, melyek körül egy 2 mm.-nyi vastag sodronyból készült hengerfölvület (köpeny I. k.) van alkalmazva, melyen az egyes huzalok 1 mm.-nyi széles közőkben vannak megerősítve. Szintugy minden egyes rosta hosszában a mag betöltésére szánt nyílás vezet végig, mely huzalból készült fedő által s ide-tova mozgatható gyűrű segélyével záratik el.

Mind a két rostapár forgantyú segélyével felváltva hozatik mozgásba.

A szekrény fenekén, azaz minden rostapár alatt egy-egy toló fiók, ennek fedeleül pedig 6 mméter-nyi széles közőkkel ellátott sodronyrácszat van elhelyezve, melyen keresztül a mag szárnyastól hull a fiókba, az egyidejűleg elválni szokott tobozpikkelyek azonban nem eshetnek át. A rácszaton felül minden egyes szekrényrész előfalán még egy-egy elzárható nyílás (I. n. n.) van alkalmazva, a kifejtett tobozok kitakarítására. A köz, valamint a két oldalfal, két-két ugyanazon síkban fekvő, 10 cm. átmérőjű s retesz segélyével elzárható nyílásokkal (I. és II. *a b*) van ellátva, melyek részint a szekrényben keletkező hőmérsék, részben pedig a magfejtés kezdetén fejlődő nedvesség eltávolítására, s ennél fogva szeleelőlyukakul szolgálnak.

Mindkét szekrényrész két leemelhető üveglappal van elzárva, melyek szintugy, mint a szekrény belseje, feketére festvék s alsó lapján fehérrel bevont fedővel tetszés szerint

ki- és betakarhatók. Ez utóbbi körülmény a nap, valamint a hősugarak elnyelési és vissztükrözési tanában leli okadatolását.

A szekrény, vagyis a pergető, állványáról le is vehető s ez esetben előállítás a lúcfából is megengedhető; ha ellenben a légbéliek váltogatásának folyton ki akarjuk tenni, legalább is 4 cm.-nyi vastag veresfenyő deszkákat kell alkalmaznunk s azonfelül még olajfestékkel is bevonnunk.

A felszerelési költségek mintegy 50—70 frtnyi értéket képviselnek.

A magfejtésnél követendő eljárás már most a következő:

Minden egyes rosta, ürméretének (40 kb. d. m. vagy ürmértékre átváltoztatva: 40 liter) megfelelően,  $\frac{1}{4}$  hektoliter = 25 liter tobozzal úgy töltetik meg, hogy ezek lazán egymásra rakva, a rosták forgatása közben könnyen juthassanak egymással surlódásba. Ezután a szekrény elzárt ablakokkal s akként fordittatik a nap felé, hogy a beeső sugarak lehetőleg egyenes irányban ériék az üveget, ezután a fedő (I. f.) annyira emeltetik föl, a mint ezt a sugarak visszatükrözése céljából a nap állása megkívánja.

Rövid idő multával s azon mérvben, a mint a szekrényben a hőmérsék fejlődni és növekedni kezd, az üvegtáblák belső oldalaira vízecseppek kezdődnek lerakódni annak jeléül, hogy a magfejtés indulófélben van s a tobozok nagyobbára megvannak fosztva nedvüktől. E gőzt az említett szeleelőlyukak (szelepek) kinyitásával távolítjuk el, bevárván a vízecseppeknek az üvegről való lassankénti elillanását. Erre a tobozok mindinkább nyilni, felpattogni kezdenek, a mag a rosták ismételt forgatása következtében ezeken keresztül a rácsozatra, innen pedig szárnyastól, tehát a kellő minőségben a fiókba hull alá.

Némelyek még a magnak a szárnyaktól való megfosztását is szükségesnek tartják, e tekintetben a nézetek azon-

ban annyira megosztvák, hogy illetékes, meg nem dönthető véleményt egyelőre e tekintetben mondani nem lehet.

Egyszeri magfejtés körülbelől 2 órát veszen igénybe (a különbözőzetek a tobozok légszárassági fokától függenek). Márczius közepetáján ennélfogva a mütétet naponta már 2--3-szor vehetjük elő, minden egyes alkalommal körülbelől 1, összesen vagyis naponként tehát 2, illetőleg 3 hektoliter tobozt feldolgozva.

Obersteiner főerdész észleleteinek nyomán tett ismételt kísérletek, a következő eredményeket tüntették elő :

A kifejtésre szánt 20 hektoliter szép, egészséges, az erdőszemélyzet felvigyázata alatt beszerzett toboz, melyet télen át a lég járt keresztül és fedél alatt körülbelől 1 arasznyi magas rétegekben volt felhalmozva, került . . . 12 frtba.

Annak kifejtése márczius közepén, 10 nap alatt  
40 krnyi szakmány mellett került . . . 4 „

Összesen tehát . 16 frtba.

A 20 hektoliter toboz adott 32 kilogram szárnyas magot, vagyis hektoliterenként 1.6 kilogrammot, tehát az 1 kilogramra eső költségár 50 krajczárt tesz ki.

A készülék előállításának költségei 58 frt 36 kr-ra rugtak, minélfogva évenként 40 klgr. mag átlagtermelést és 10 évi törlesztést véve alapul, egy-egy klgrra 15 kr törlesztés s így összesen 65 kr előállítási költség esik. A saját termelés útján elért mag ár tehát még mindig kisebb, mint a magkereskedőké; különösen mostoha rossz termésű években lenni szokott.

Az ily módon nyert mag, minőségére nézve a különböző magkémléseknél, ugyanis : rongy-, vegyi s cseréppróbáknál átlagban véve 89<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-nyi csirképességet tanusított. Csemetekertekben az eredmény megegyezett a próba adataival.

## A fűrészüzletnél előforduló tiszta

Irta: Belházy Jenő, m. kir. főerdész.

**C) Kimutatása** az ungvári fűrészüzletnél elérhető, a tiszta anyagra vastagságu anyag, és pedig I. oszt. deszka 33.<sup>75</sup> cm., II. oszt. 30.<sup>75</sup> állittatik elő, számba azonban — tekintettel a beszáradási apadéokra — pedig 5 cm. szé-

Át- mérő		Ha a deszka szélességét ki nem adó lapok, szegély- deszkáknak hagyatnak, különben pedig deszka és lécz állit-												
		szegélyzetlen deszka				l é c z				d e s z k a				
közép	alsó	darab	lap	kiho- zatali	száradási apadék	darab	lap	kiho- zatali	száradási apadék	darab	lap	kiho- zatali	száradási apadék	
			□ m.	%	□ m.		%	□ m.	%					
ctm.	.	.	□ m.	%	.	□ m.	%	.	□ m.	%	□ m.	%	.	
50	46.1	2 db 26.7 cm.	0.013350	6.81	0.49	14	0.01750	8.92	1.28	2 I.	0.01782			
										5 II.	0.04050			
											2 III.	0.01566	44.90	1.00
											2 IV.	0.01404		
										0.08802				
45	41.7	2 db 18.15 cm.	0.009075							2 I.	0.01782			
		2 db 28.00 cm.	0.014000	14.51	1.16	10	0.01250	7.86	0.97	2 II.	0.01620			
			0.023075							5 IV.	0.03510	43.47	0.93	
										0.06912				
40	37.1	2 db 19.8 cm.	0.009900							3 I.	0.02673			
		2 db 27.3 cm.	0.013650	18.69	1.48	.	.	.	.	2 II.	0.01620			
			0.023550							2 III.	0.01566	46.50	1.01	
										0.05859				
35	32.1	2 db 20.5 cm.	0.010250							1 I.	0.00891			
		2 db 26.5 cm.	0.013250	24.47	1.96	.	.	.	.	2 III.	0.01566			
			0.023550							2 IV.	0.01404	40.22	0.77	
										0.03861				
30	27.1	2 db 26.45 cm.	0.013225											
		2 db 24.05 cm.	0.0120250	49.26	3.94	.	.	.	.	1 IV.	0.00702	9.88	0.19	
		2 db 19.45 cm.	0.0097250											
										0.034975				
25	22.7	2 db 22.7 cm.	0.011350											
		2 db 21.7 cm.	0.010850											
		2 db 18.85 cm.	0.009425	76.78	6.12	.	.	.	.					
		2 db 12.00 cm.	0.006000											
										0.037625				

## árukihozatal- és fafogyatékról.

(Folytatása és vége a f. é. VII-ik füzetben közölt cikkeknek.)

vonatkozó, legmagasabb százaléknak az esetben, ha kizárólag 2.7 cm., III. oszt. 29.5 cm., IV. oszt. 26.5 cm., lécz 5.2 cm., szélességben csak 2.5 cm. vastagsággal, és a deszka 33, 30, 29, 26 cm., a lécz lességgel vétetik.

zetlen tatik elő		Ha a deszka szélességét ki nem adó lapokból lécz állítatik elő, különben pedig lécz és deszka metszetik									
összesen		l é c z				d e s z k a				összesen	
kiho- zatali	száradási apadék	darab	lap	kiho- zatal	száradási apadék	darab	lap	kiho- zatal	száradási apadék	kiho- zatali	száradási apadék
0/ %		.	□ m.	0/ %		.	□	0/ %		0/ %	
60.63	2.77	17	0.02125	10.84	1.33	2 I. 5 II. 2 III. 2 IV.	0.08802	44.90	1.00	55.74	2.33
65.84	3.06	20	0.02500	15.72	1.93	2 I. 2 II. 5 IV.	0.06912	43.47	0.93	59.19	2.86
65.19	2.49	12	0.01500	11.90	1.46	3 I. 2 II. 2 III.	0.05859	46.50	1.01	58.40	2.47
64.69	2.73	12	0.01500	15.62	1.92	1 I. 2 III. 2 IV.	0.03861	40.22	0.77	55.84	2.69
59.14	4.13	18	0.02250	31.69	3.85	1 IV.	0.0072	9.88	0.19	41.57	4.04
76.78	6.12	15	0.01875	38.26	4.71	.	.	.	.	38.26	4.71



**D) Összehasonlítása az előbbi kimutatásokban foglalt kihozatali, mely az esetben nyerhető, ha olyan szélességű deszka**

Átmérő		Ha az anyag következő méretekkel metszetik : vastagság 2,7 cm., szélesség I. oszt. deszka 33,75 cm., II. oszt. 30,75 cm., III. oszt. 29,5 cm., IV. oszt. 26,5 cm., lécz 5,2 cm.						Ha az anyag az előbbi ha- ben metszetik, számba azon- vastagság 2,5 cm., I. 33, 5 cm.			
kö- zép	alsó	ha a deszkát ki nem adó lapok szegélyzetlen desz- kákknak hagyatnak, külön- ben lécz és deszka készít- tetik			ha a deszkát ki nem adó lapokból lécz metszetik			ha a deszkát ki nem adó la- pok szegélyzetlen deszka- knak hagyatnak, különben lécz- és deszka metszetik			
		metszett anyag	fűrész- por	hulladék	metszett anyag	fűrész- por	hulladék	metszett anyag	szára- dási fo- gyaté- k	fűrész- por	hulladék
centiméter		p e r c z e n t e k b e n									
50	46.1	63.40	15.41	21.19	58.07	15.97	25.96	60.63	2.77	15.41	21.19
45	41.7	68.90	15.24	15.86	62.05	16.43	21.52	65.84	3.06	15.24	15.86
40	37.1	67.68	14.20	18.12	60.87	15.91	23.22	65.19	2.49	14.20	18.12
35	32.1	67.42	14.57	18.01	58.53	16.82	24.65	64.69	2.73	14.57	18.01
30	27.1	63.27	13.45	23.28	45.61	18.01	36.38	59.14	4.13	13.45	23.28
25	22.7	82.90	13.16	3.94	42.97	19.22	37.81	76.78	6.12	13.16	3.94

beszáradási és fűrészporfogyatéki százalékoknak azon százalékkal, metszetik, a milyen épen az egyes falapokból kikerül.

sábban kitüntetett méretekben következőleg vétetik : II. 30, III. 29, IV. 26, lécz széles					Ha olyan szélességű deszka metszetik, a milyen épen az egyes falapokból kikerül						
ha a deszkát ki nem adó lapokból lécz metszetik					ha a deszkák 2,5 cm. vastagságban állítatnak elő, s ilyen vastagságban számba is vétetnek			ha a 2,5 cm. vastagságban előállított deszkák 2,5 cm. vastagsággal számba vétetnek			
metszett anyag	száradási fogyadék	fűrészpor	hulladék	metszett anyag	fűrészpor	hulladék	metszett anyag	száradási fogyadék	fűrészpor	hulladék	
p e r c z e n t e k b e n											
55.74	2.33	15.97	25.96	67.16	6.63	26.21	62.25	4.91	6.63	26.21	
59.19	2.86	16.43	21.52	70.20	8.17	21.63	65.00	5.20	8.17	21.63	
58.40	2.47	15.91	23.22	67.92	8.73	23.35	62.89	5.03	8.73	23.35	
55.84	2.69	16.82	24.65	66.43	9.37	24.20	61.51	4.92	9.37	24.20	
41.57	4.04	18.01	36.38	59.93	9.85	30.22	55.49	4.44	9.85	30.22	
38.26	4.71	19.22	37.81	62.91	14.28	22.81	58.26	4.65	14.28	22.81	

**C)** E táblázatból a száradási apadék olvasható ki, különben pedig az előbbi táblában felsorolt levezetések itt is helyesek. A kiszáradási apadék — mint ez magától értetik — a tiszta anyag nagyobbodásától, illetőleg apadásától függ, s e szerint növekvőleg vagy apadólág változik.

**D)** E táblázatból kiolvasható, hogy azon esetre, ha olyan szélességű deszka metszetik, a milyen épen a kivágott falap szélességénél fogva lehetséges, a tiszta szelvényáru  $3-20^0/0$ -kal növekszik s átlagban legalább  $8^0/0$ -kal számba vehető.

Az összes előbbi kimutatásokból kiderül, hogy :

1. A fűrészporfogycaték fölötté nagy, minélfogva rövidebb és vékonyabb fűrészpengék behozatala kikerülhetlen szükséges.

Miután szabály az, hogy a pengéhosz a metszendő rönkö átmérőjének kétszeresét szükségtelenül túl ne haladja, ennélfogva egy kereten 0.90 mét., egy kereten 1.60 mét. hosszú, a többiekén pedig 1.20 mét. hosszú penge lenne használandó.

A Rensome-féle angol gépek táblázata szerint, mely itt közöltetik :

Szám	Vastagság milliméterekben	Hosz angol lábokban 1 láb=0.3048 méter	Szélesség angol hüvelykebben, 1 hüvelyk = 2.54 centiméter
15	1.8	3'	$3-3\frac{1}{2}$ , $4-4\frac{1}{2}$ , 5,
15	1.8	3'-6"	$3\frac{1}{2}-4$ , $4\frac{1}{2}$ , $5-5\frac{1}{2}$ ,
15	1.8	4'	$4-4\frac{1}{2}$ , $5-5\frac{1}{2}$ , 6,
14	2.2	4'-6"	$4-4\frac{1}{2}$ , $5-5\frac{1}{2}$ , 6,
14	2.2	5'	$4\frac{1}{2}-5$ , $5\frac{1}{2}-6$ , $6\frac{1}{2}$ ,
14	2.2	5'-6"	$5-5\frac{1}{2}$ , $6-6\frac{1}{2}$ , $7-7\frac{1}{2}$ , 8,
14	2.2	6"	$5-5\frac{1}{2}$ , $6-6\frac{1}{2}$ , $7-7\frac{1}{2}$ , 8,
13	2.5	6'-6"	$5-5\frac{1}{2}$ , $6-6\frac{1}{2}$ , $7-7\frac{1}{2}$ , 8,
13	2.5	7"	$5-5\frac{1}{2}$ , $6-6\frac{1}{2}$ , $7-7\frac{1}{2}$ , 8,

Fenti hosszúságoknak következő vastagságok felelőnek meg, úgy mint :

0.90 méter hosszú pengének . . . . . 1.25 mm.

1.20 „ „ „ . . . . . 1.8 „

1.60 „ „ „ . . . . . 2.2 „

2. 27 cm. alsó átmérőn aluli rönkök egyáltalában nem lennének termelendők, vagy pedig ha ezt a ledöntésre szánt fenyőállatok vastagsága nem engedné, akkor csupán hevedernek és lécznek lennének felmetszendők, s ennél fogva tekintettel arra, hogy heveder és lécz ritkán kevertetik, külön lennének a raktárban máglyázandók.

Az előadottakkal kapcsolatosan, nem látom feleslegesnek azon elvek felsorolását, melyek a fűrészüzlet létesítésénél s illetőleg a fűrészgépek felállításánál mérvadók.

1. A meglévő rendelkezésre álló hajtó erő tekintetbe vétele.

2. A felállítandó épület és gépészet tartósági kérdése.

4. Vajjon inkább kevesebb, de szép kinézésű sima anyag kívántatik termeltetni? vagy pedig végtére a mi jelen hosszakban leggyakoribb.

5. Nagy termelés mellett szép anyagra is fektetik súly.

A fenyőanyag metszésére itt nálunk berendezett 5 db keretnél munkaközben következő adatok gyűjtettek: egymint :

A keret neve és folyó száma	A metszés alá kerülő rönkök vastagsága	A rönköknek előtolása	A metszések száma per-czenként	A penge-emelkedés magassága	A rönkök tölő hengerek súlya egyenként	A keretsúly pengékkel együtt	A keret szélessége	Az állványok száma
	centiméter		A metszések száma per-czenként	ctmr.	métermázsa	ctmr.	mmázsa	
I. Topham	52	10	130	46	3	3.5+1.1	81.5	8
II. Topham	38	13.5	130	46	3	3.5+1.1	81.5	8
III. Szigel kisebb	43	18	140	46	2.5	2.0+1.1	94	5
IV. Szigel nagyobb	84	12	95	51	3.5	4.5+1.2	110	12
V. fakeret	33	22	140	40	1	0.8+1.0	40	fa

Ezen adatokból kitűnik, hogy itt, kivéve a legújabb időben létesült fakeretet, a legnehezebb keretekkel van dolgunk, a melyeknél — mint honunk sok más helyén is — tekintettel arra, hogy itt a faanyagának még a kívánt kelendősége nincsen, s az erdők tartamos kihasználásáról van szó, leginkább a tartósság végett tekintetbe.

Ezen keretek tehát már alkatuknál fogva is lassan és keveset dolgoznak, különösen akkor, ha szép kinézésű anyagra is fektetik súly.

Ha már most ezen adatok az e tekintetben fenálló szabályokképző szolgáló képletekkel összehasonlítjuk, következő adatokhoz jutunk, úgy mint :

### I. A rönkö előtolása.

Kankelwitz az előtolás kiszámítására következő képletet használ, u. m. :

$E = 0.8 \frac{em}{r} \cdot fp$ , hol E, a rönkö előtolását; em, a penge emelkedés magasságát; r, a rönkö átmérőjét; fp, a fűrészpenge vastagságát jelzi centiméterekben.

Az előbbi kimutatásokban kitüntetett keretekre nézve s tekintettel a szabályszerű legnagyobb és legkisebb rönkö vastagságára, ezen előtolást következőképző számítjuk ki :

I. és II. Topham keretnél :

$E_{\text{minimum}} = 0.8 \cdot \frac{46}{46} \times 0.255 = 0.2040$  ctm., s tekintettel a percenkénti metszések számára :  $0.2040 \text{ ctm.} \times 130 = \mathbf{26.5 \text{ ctm.}}$

$E_{\text{maximum}} = 0.8 \cdot \frac{46}{30} \times 0.255 = 0.31212$  ctm., s tekintettel a metszések számára :  $0.31212 \times 130 = \mathbf{34.3 \text{ ctm.}}$

III. Szigel-féle kisebb keretnél :

$E_{\text{minimum}} = 0.2040$  ctm., s tekintettel a metszések számára :  $0.2040 \times 140 = \mathbf{28.5 \text{ ctm.}}$

$E_{\text{maximum}} = 0.31212 \times 140 = \mathbf{43.6.}$

## IV. Szigel-féle nagyobb keretnél :

$E_{\text{minimum}} 0.8 \frac{51}{51} \times 0.29 = 0.232$  ctm., s tekintettel a metszések számára, perczenként  $0.232 \times 95 = 22$ , ctm.

$E_{\text{maximum}} = 0.3944$  metszésenként, vagyis perczenként 37.5.

## V. Fakeretnél :

$E_{\text{minimum}}$  metszésenként  $= 0.2264$ , vagyis perozenként 31.7 ctm.

$E_{\text{maximum}}$  perczenként 37.1 ctm.

A mint látjuk a kiszámított adatok a természetben nyert adatokkal szemben sokkal nagyobbak, mely körülmény arról tanuskodik, hogy vagy az emelő magasságot túlhaladó vastag rönkö metszetik, vagy az emelő magasság kicsiny, vagy a metszések száma kevés, vagy végtére, hogy a penge a kellő tulajdonságokkal nem bír, azaz nem a megfelelő vastagsággal s nem a körülményekhez képest megkívántató alakfogazattal van ellátva.

Hogy mennyire áll egyik vagy másik állításom, az a következőkből derül ki.

Itt csupán azt említem fel, hogy Exner szerint hosszabb fogakkal ellátott penge nagyobb elötölást enged; ez utóbbi ismét a fogak egymástóli távolságától függ.

Schmiedt szerint következő képletek állanak fenn e tekintetben :

1.  $\frac{\text{fogtávolság}}{\text{foghossz}} = 1-2;$
2.  $\frac{\text{foghossz}}{\text{penge vastagság}} = 5-10;$
3.  $\frac{\text{fog távolság}}{\text{penge vastagság}} = 5-20.$

Ezen képleteket a mi viszonyainkhoz alkalmazva következő számokat kap :

1.  $\frac{30}{23} = 1.2;$

$$2. \frac{23}{2.55} = 9;$$

$$3. \frac{23}{2.55} = 10.9.$$

### Fogbeosztás.

Ezen kiszámításnál az előforduló középátmérőjü vastag rönkö szokott alapul vétetni, mely jelen esetben 38 ctm.

Legyen  $b$ , fogbeosztás centiméterben;  $E$ , előtolás;  $em$ , a pengeemelő magassága;  $r$ , a rönkö átmérője, kifejezve méte-  
rekben, akkor a beosztás:

az I. és II. Topham-féle keretnél:

$$b = \frac{16 \cdot E}{em} \cdot r = \frac{16 \cdot 0.26}{0.46} \cdot 0.38 = 34 \text{ mm.}$$

Szigel-féle kisebb keretnél:

$$b = 16 \times \frac{0.285}{46} \times 0.38 = 3.7 = 37 \text{ mm.}$$

Sziegel-féle nagyobb keretnél:

$$b = \frac{16 \times 0.22}{51} \cdot 0.38 = 2.6 = 26 \text{ mm.}$$

Fakeretnél:

$$b = \frac{16 \times 0.317}{40} \times 0.30 = 3.8 = 38 \text{ mm.}$$

Az ungvári fűrészmalomnál alkalmazott fogak következők lévén:

fogak egymástóli távolsága 30 mm., fogak hossza 23 mm., látjuk, hogy a fogak egymástóli távolsága a fent kiszámított adatoknak meg nem felel s aránylag kicsiny. Mi a fogak hosszát illeti, arra nézve Boileau képlete szolgáljon zsinór-mértékül, melyszerint a foghossz = 0.6 a fogak egymástóli távolságának, tehát ez esetben  $30 \times 0.6 = 18$  mm., holott az, a mint fent kimutattam, 23 mm. vétetett.

A gyorsmozgású kereteknél a fogak formája kevésbé fontos, de miután itt lassan járó kerekkel van dolgunk, a fogaknak szabályszerinti beosztása okvetlenül szükséges.

### A penge emelő magassága.

Exner szerint az emelő magasság  $emm = 0.1 \times pv + 0.35$ , hol  $emm$  = emelő magasság méterekben,  $pv$  = penge vastagság miliméterekben van kifejezve; tehát az előforduló esetben  $emm = 0.1 \times 2.55 + 0.35 = 0.60$  mét.; a Szigel-féle nagy keretnél pedig:  $emm = 0.1 \times 2.9 + 0.35 = 0.65$  mét., a kérdés tárgyát képező keretknél az emelő magasság 40—46 és 51, tehát sokkal kisebb, mint az épen kiszámított emelő magasság.

Ezen körülményből határozottan következtethetni azt, hogy a meglévő emelő magasságához képest a penge vastagsága fölttte nagy, s Exner képlete csak akkor helyes, ha a penge vastagsága 1.5 mm.-nek vétetik, mert akkor az  $emm = 0.1 \times 1.5 + 0.35 = 50$  cm., tehát már nagyon közel esik a 46 cm. emelő magassághoz.

Miután a legkisebb emelkedési magasság, a fölmetszendő rönkö legnagyobb vastagságától függ, s ez utóbbit legalább is 0.1 méterrel kell, hogy túlhaladja, miután továbbá azon esetben, ha egy kereten vastagabb rönkö metszetik, mint a penge emelkedési magassága, a munka azon oknál fogva, hogy az egyes fogak által metszett fűrészpor szabadon ki nem eshetik, s a fogak mozgását folyton akadályozza, ez által mindig apróbbra és apróbbra feldaraboltatik, csak hátránnyal eszközölhető; az itteni kereteken csupán következtetkező vastagságu rönkök lennének előnnyel vághatók, u. m.:

A két Topham és a kisebb Szigel-féle kereten 46 cm., a nagyobb Szigel-féle kereten 50 cm. és a kis fakereten legfellebb 36 cm. vastag.

A legutóbbi esetben ugyan nagyobb átmérőjü rönköt egész 40 cm.-ig lehetne metszeni, ezt azonban a keret szük volta nem engedi.



## Metszések száma.

Ezek megállapításánál Kankelwitz következő képletet használ :  $\left(\frac{\text{msz max}}{100}\right) \cdot \text{em m}^2 = 2.42$ , hol msz, a metszések számát, em m, a pengeemelkedés magasságát jelzi.

E képletből következő átnézeti táblázatot lehet összeállítani :

emelkedési magasság	0.5 mét.	0.55 mét.	0.6 mét.	0.65 mét.	0.7 mét.
metszés számának maxim. . . . .	213.1	200	188.7	178.9	170.3

s a sokpengéjű keretekre nézve  $\left(\frac{\text{msz max}}{100}\right)^3 \cdot \text{em m}^2 \cdot (100 + 2 S) = 900$ , hol S a keretnek súlyát az alkalmazott pengékkel együtt kilogrammokban kifejezve jelzi

S kilogrammban	150	200	250	300	350	400	450	
emelkedési magasság méterekben	0.5	208	193.1	181.7	172.6	165.1	158.5	135.2
	0.55	195.2	181.2	170.5	161.9	154.9	148.9	143.8
	0.6	184.2	171.0	160.9	152.8	146.2	140.5	135.7
	0.65	174.6	162.1	152.5	144.9	138.6	133.2	128.6

ezen adatokat a mi viszonyainkkal összehasonlítva azt találjuk, hogy e tekintetben a keretek — figyelembe véve a gyakorlatban használt legnehezebb szerkezetűeket — nagyobb metszésszámmal vagy épen nem, vagy csak igen csekély mérvben láthatók el.

## Fűrészpenge vastagsága.

Kankelwitz azt tapasztalta, hogy a fűrészpenge vastagsága, a rönkö előtolásával bizonyos arányban áll. A penge vastagságát legjobb az előtolásra használt képletből kiszámítani.

A rönkö előtolásra használt K a n k e l w i t z-féle képlethez :  
 $E = 0.8 \cdot \frac{em}{r} \cdot fp$ , a hol E, előtolást; em, emelőmagasságot;  
 r, a rönkö az illető kereten metszeti szokott középátmérőjét;  
 fp, a penge vastagságát jelzi.

$fp = \frac{E}{0.8 \cdot \frac{em}{r}}$ , vagyis az I. és II. T o p h a m-féle keretnél :

$$fp = \frac{\frac{10+13}{2} \cdot 5}{0.8 \cdot \frac{46}{38}} = \frac{14.75}{0.9} = 1.3 \text{ mm.}$$

A kisebb S z i g e l-féle keretnél :  $\frac{18}{0.8 \cdot \frac{46}{38}} = \frac{18}{0.968} = 1.8 \text{ mm.}$

A nagy S z i g e l-féle keretnél :  $\frac{12}{0.8 \cdot \frac{51}{50}} = \frac{12}{968} = 1.5 \text{ mm.}$

A fakeretnél :  $\frac{22}{0.8 \cdot \frac{40}{27}} = 1.7 \text{ mm.}$ , miután azonban itt tekin-

tettel kell lennünk a penge hosszúságára is, ennélfogva az általam előbb ajánlott 1.8 mm. vastagság lenne egyáltalában elfogadandó.

Bár ugyan itt közvetlenül nincs szükség azt kimutatni, hogy egy keret átlagban hány lóerőt vesz igénybe, mindamellett hasznos szolgálatot vélek tenni, a midőn a „német mérnök egylet“ által összeállított adatokat itt közlöm :

A kiszámításra következő képlet szolgál :  $L = 4 + \frac{5}{8} \text{ psz}$ ,  
 hol L lóerőt; psz pedig a pengeszámot jelzi.

Pengék száma	4	6	11	12	15	16	18	24
Lóerő . . . . .	6.5	7.75	10.8	11.5	13.3	14	15.25	19

S c h n e i d e r e tekintetben következő táblákat használt.

Pengék száma	4	6	11	11	11	12	15	16	18	24
Lóerő . . . . .	6.87	7	7.28	7.5	8.12	10.78	10.29	14.31	13.85	17.54

Az előbb tárgyalatból — tekintettel azon körülményre, hogy az ungvári fűrésznél a régi keretek megtartandók, s hogy ennél fogva sem a keret, sem a metszések száma, sem pedig az emelő magasság nem változtatható meg — az ungvári fenyőfámetzésre berendezett keretek következőkép lennének kezelendők.

A keret neve	Metszhető rönkö vas- tagsága	Metszések száma per- czenként	A penge emelő ma- gassága	A rönkö előtolása percenként	Penge vas- tagsága	Fog beosz- tás	Foghossz
	ctmr.		centiméter	centiméter	centiméter	centiméter	centiméter
I. Topham . . .	46	130	46	18—28	1.8	29—29	20
III. kisebb Sigel- féle keret . . .	46	140	46	20—30	1.8	31—32	22
IV. nagy Sigel- féle keret . . .	51	95	51	13—24	1.8	21—22	15
V. fakeret . . .	36	140	40	15—25	2.25	22—22	15

Hogy mennyire fog az ajánlatba hozott vékonyab penge és annak fogazata az itteni kívánalmaknak megfelelni, azt csak az e tekintetben megejtett próbák után, melyek eddig a pengék megszerzéséből és a keretek e pengékre való ideiglenes berendezéséből keletkezett késelem miatt eszközölhetők nem voltak, leszek bátor a szakközönséggel közölni. \*)

Befejezésül csupán még azt bátorkodom felemlíteni, hogy e téren ép úgy, mint egyáltalában az erdőszetre vonatkozó többi gyakorlatra csak akkor remélhető üdvös és czélszerű javítás és haladás, ha egyes jelesebb képzettségű szakemberek a foganatba veendő kísérletek foganatosításával, legelőnyösebben, állandóan, vagy pedig, ha ez nem lenne lehetséges, akkor legalább esetenként foglalkoznának; miután nekik a szükséges 1— egyeseknek sokba kerülő — szakkönyvek rendelkezésükre állanak, a megkivántató adatoknak természetben s különböző helyeken való gyűjtése pedig lehetővé tétetnék.

Ezáltal a számtalan kísérlet útján szerzendő tapasztalati adatokból oly ismerethalmaz lenne gyűjthető, mely bizonynyal

\*) Kérjük mielőbb.

fűrészmalmi üzletünk fejlődésére és tökélyesbülésére jótékonyan hatna, másrésről pedig feleslegessé tenné azt, hogy a selmeczi akadémia két jeles tanárának e tekintetben még az 1877. évben megindított tanulmányai eredményének közzétételére tovább is bizonytalanul várjunk. \*)

## A fák görbeségének okairól.

Fekete Lajos m. kir. akadémiai tanártól.

E tárgyban a vörösfenyőt illetve, e lapok mult évi folyamában (337. és k. lapokon) egy kis czikket bocsátottam volt közre, mely tényleges észleleteken alapult. Ez észleletek kizárják azon feltevést, hogy az ott felhozott vörösfenyő állab a selmeczi Rovna hegyen, a vörösfenyők a Szt.-Háromság hegyen, és a jegenye-nyárfák a Szélaknára vezető út mellett a világosság egyoldalú befolyása miatt hajlottak volna meg, s én meghajlásuk okát az itt uralkodó északnyugati szelekben véltem feltalálni. A ki azon czikket elfogulatlanul olvassa el, s észleletem jóhiszeműségét nem vonja kétségbe, az nem is jöhet más gondolatra. S mégis Fuchs János ur ellent mond következtetésem helyességének, az általam észlelt jelenséget a heliotropismusnak tulajdonítván.

Ennek daczára határozottan fentartom állításomat, annyival is inkább, mert azóta annak, különösen a nyárfát illetve, számos bizonyítékát találtam.

Sápnál pl. a pályaudvartól keletre eső nyárfaiskola mintegy 3 méter magas csemetéi mind nyugatról keletre dőlnek, mintegy 10—15 fokkal térve el a függélyes iránytól; Hadház-nál a vasut közelében a jegenyenyárfák D. Ny.-ról É. Ny. felé hajolnak, melyet már csakugyan nem okozhattak

\*) Részünkről remélljük, hogy az itt jelzett közleményt is mielébb adhatni fogjuk.