

ERDÉSZETI LAPOK

AZ ORSZÁGOS ERDÉSZETI EGYESÜLET

LI. ÉVF.

KÖZLÖNYE

24. FÜZET.

KIADJA: AZ ORSZÁGOS ERDÉSZETI EGYESÜLET

Szerkeszti:

BUND KÁROLY

Megjelenik minden hó 1-én és 15-én. Előfizetési díj egy évre 16 korona.

Az Orsz. Erd. Egyes. oly alapító tagjai, kik legalább 300 kor. alapítványt tettek, valamint a rendes tagok is 16 kor. évi tagsági díj fejében ingyen kapják. Azok az alapító tagok, kik 300 koronánál kevesebbet alapítottak, 6 kor. kedvezményes árért járathatják.

Szerkesztőség és kiadóhivatal: Budapest, Lipótváros, Alkotmány-utca 6. sz. II. em.

A lap irányával nem ellenkező hirdetések mérsékelt díjért közöltetnek.

(Telefon: 37—22.)

Óriás fenyő.

Ismerteti: *Bartha Ábel.*

Besztercze-Naszód vármegyének naszódi járásában az északi szélesség $47^{\circ} 32' 10''$ és a keleti hosszúság $42^{\circ} 8' 40''$ alatt van Romoly (Romuli) község erdejében egy 55-56 m magas jegenyefenyő, amelyiknek törzse mellmagasságban 195 cm vastagság mellett 58-066 m³ fatömeggel bír.*)

A kiválóan nagyméretű fának fényképét műmellékleten és a szokásos módon rajzolt grafikai képét az 1. számú ábrán mutatom be. Utóbbihoz az adatokat theodolit műszerrel mérve háromszögmértani uton számítottam ki; annak a tanulmányomnak részletesebb kifejtése útján, melyet az Erdészeti Lapok 1906. évi VIII. számú füzetében a 704. és következő lapokon ismertettem volt.

Álló fán — eltekintve az embermagasságot meg nem haladó részekről — csak a megfigyelési pont és a fa töve közti távolságot, meg a fának tetszésszerű részére vetett irányok magassági

*) Reméljük, hogy e remek fenyőpéldánynak természeti emlékként való fennmaradásáról gondoskodás történt. Szerk.

vagy elhajlási szögét tudjuk ugyan közvetlenül megmérni, ezen adatokból azonban a fának minden mérete pontosan megállapítható. Ha ugyanis nagy távolságból, honnan az egymástól kicsiny szög alatt eltérő irányok a távol eső kört ugyanott érintik, hol a párvonalasok, valamely jobb- és baloldali végére irányzok, s leolvasom a közbe zárt szöget, akkor az így képződött egyenszáru háromszögből meg lehet állapítani az átmérő nagyságát, amely annyi, mint az irányvonal hosszának és a közbe zárt szög sinusának vagy tangensének szorzata.

Ha például egy cm pontossággal akarom az átmérő nagyságát meghatározni és olyan műszerrel rendelkezem, melyen a szög-leolvasás pontossága egy perc, akkor olyan távolságból kell a felvételt eszközölnöm, hogy az átmérőt befogó kicsiny szög tangensében egyik percznek megfelelő különbség és a távolság szorzata egy cm -nél kisebb eredményt adjon.

Kicsiny szögeknek a tangense perczenként 0.00029 -el változik,

$$1:0.00029 = 3448$$

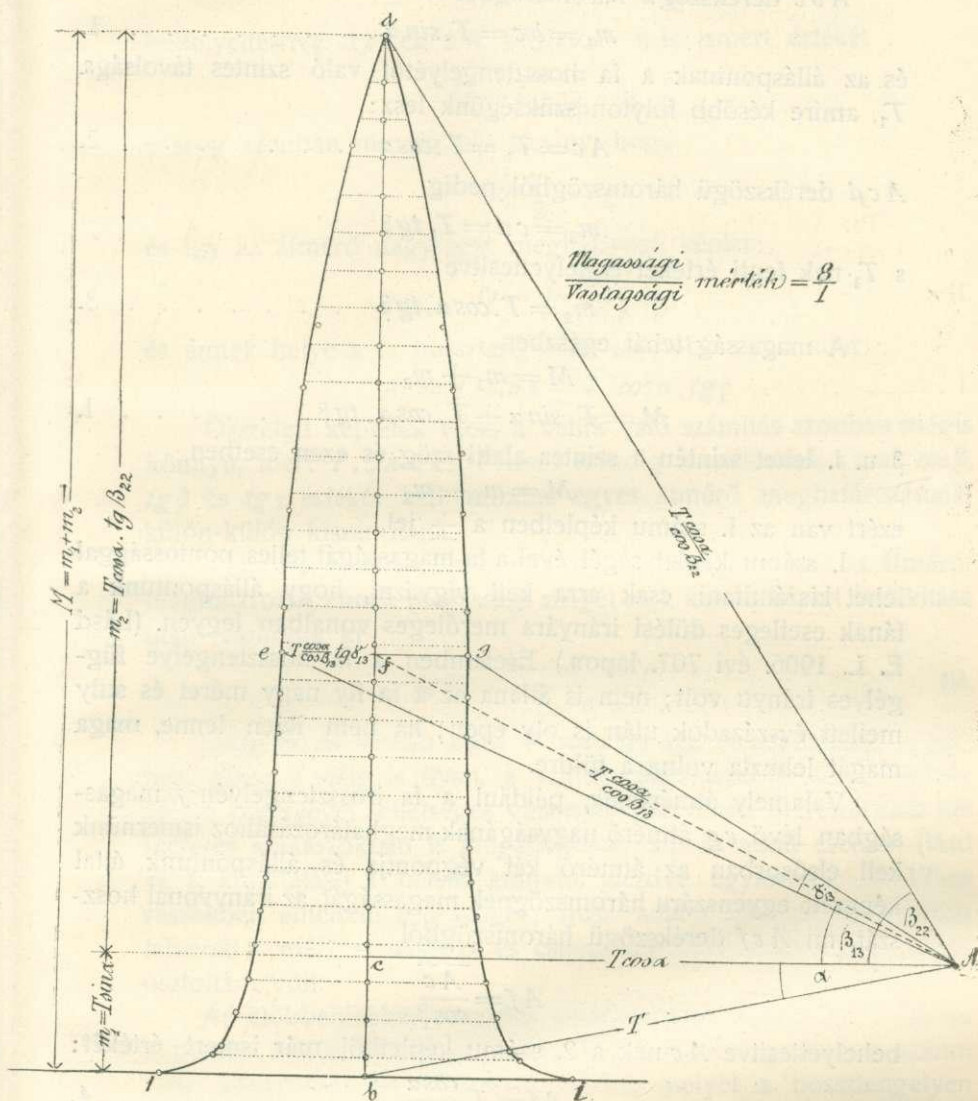
vagyis a fa tövétől legföljebb $34\ m\ 48\ cm$ -nyire kell vennem a megfigyelési pontot, hogy a szögmérési adatokból egy czentiméternyi pontossággal lehessen a méreteket kiszámítani. Természetes, hogy ha $1'$ -nél nagyobb pontossággal lehet a műszerrel elhajlási szögeket mérni, vagy közelebb állok s rövidebb az irányvonal hossza, arányosan nagyobb akkor a pontosság is. Figyelembe veendő azonban, hogy mennél kisebb a távolság, annál nagyobb az irányvonalaknak a párvonalastól való eltérése, aminek következtében irányvonalaink nem az átmérő, hanem egy közelebb eső hur végpontjait érintik s nagyobb átmérőt fogunk kiszámítani, mint amekkora az a valóságban. Ajánlatos tehát megmaradni a kívánt pontosságnak megfelelő nagyobb távolságnál.

Az 1. ábrán, melyen a fatörzsnek alakja úgy van a világosabb szemléltetés érdekében eltorzítva, hogy egy méretegység a magasságon nyolczszorosát jelenti annak a vastagsági irányon, A az álláspont, bcd a fának hossz tengelye, $hedgi$ annak köpenyvonal, α a főirány és β a számítás tárgyát képező adat magassági szöge, γ pedig a fának valamely magasságában a fatörzset jobb- és baloldaltól érintő irányok közti szög.

Megmérjük az álláspont és a fának töve közti távolságot:

$Ab = T$ és az ide meg a csucsra vetett irányok magassági szögeit: α -t és β -t.

A fának magasságát: M két részre osztva számítjuk ki, még



1. ábra.

pedig: a műszer magassági körének tengelyén áthaladó szintes vonal alatti rész m_1 és efölött m_2

$$M = m_1 + m_2$$

Abc derékszögű háromszögből

$$m_1 = bc = T \cdot \sin \alpha \quad 1.$$

és az álláspontnak a fa hossz tengelyétől való szintes távolsága T_1 , amire később folyton szükségünk lesz:

$$Ac = T_1 = T \cdot \cos \alpha \quad 2.$$

Acd derékszögű háromszögből pedig

$$m_2 = cd = T_1 \cdot \operatorname{tg} \beta$$

s T_1 -nek fenti értékét behelyettesítve

$$m_2 = T \cdot \cos \alpha \cdot \operatorname{tg} \beta \quad 3.$$

A magasság tehát egészben

$$M = m_1 + m_2$$

$$M = T \cdot \sin \alpha \pm T \cdot \cos \alpha \cdot \operatorname{tg} \beta \quad I.$$

β u. i. lehet szintén a szintes alatti szög és ezen esetben

$$M = m_1 - m_2$$

ezért van az I. számú képletben a $\pm$ jel.

I. számú képlet segélyével a fa magasságát teljes pontossággal lehet kiszámítani, csak arra kell vigyázni, hogy álláspontunk a fának esetleges dülési irányára merőleges vonalban legyen. (Lásd E. L. 1906. évi 707. lapon.) Esetemben a fa hossz tengelye függélyes irányu volt; nem is állana az a fa ily nagy méret és súly mellett évszázadok után is oly épen; ha nem ilyen lenne, maga magát lehuzta volna a földre.

Valamely átmérőnek, például a fa hossz tengelyén f magasságban levő eg átmérő nagyságának meghatározásához ismernünk kell elsősorban az átmérő két végpontja és álláspontunk által képezett egyenszárú háromszögnek magasságát, az irányvonal hosszát, mi Acf derékszögű háromszögből

$$Af = \frac{\overline{Ac}}{\cos \beta}$$

behelyettesítve Ac -nek a 2. számú képletből már ismert értékét:

$$Af = T \frac{\cos \alpha}{\cos \beta} \quad 4.$$

1. kimutatás. Az óriás fenyő felvételi adatai.

Tételek szám	Magassági szög (β)		Irányított pont magassága ($T \cdot \sin \alpha + T \cdot \cos \alpha \cdot \lg \beta$)	Irányvonal hossza ($T \frac{\cos \alpha}{\cos \beta}$)	Irány az átmérő				Közbezárt szög (γ)	Átmérő ($D = T \frac{\cos \alpha \cdot \lg \gamma}{\cos \beta}$)	Jegyzet	
					jobb bal		oldali végére					
					0	'		0				'
1	10	28	—	31·69	170	06	165	10	4	56	273·5	$\alpha = 10^\circ 28'$
2	7	47	1·50	31·45	169	25	165	56	3	29	191·4	$T = 31·69 \text{ m}$
3	4	30	3·30	31·26	169	15	166	05	3	10	172·9	
4	1	13	5·10	31·15	168	59	166	06	2	53	156·9	
5	2	04	6·88	31·18	168	57	166	13	2	44	148·9	5. iránynál golyva van, zárjel a beállítás bizonytalanságát jelenti
6	5	21	8·67	31·30	168	52	166	14	2	38	143·9	
7	8	38	10·49	31·52	168	39	166	10	2	29	136·7	
8	11	55	12·33	31·85	168	44	166	21	2	23	132·5	
9	15	12	14·22	32·29	168	37	166	20	2	17	128·7	
10	18	29	16·17	32·85	168	32	166	29	2	13	127·2	
11	21	46	18·24	33·55	168	34	166	26	2	08	125·0	
12	25	03	20·32	34·40	168	23	166	18	2	05	125·1	
13	28	20	22·56	35·40	168	16	166	15	2	01	123·6	
14	31	37	24·94	36·59	168	11	166	17	1	54	121·4	14. iránynál az átmérő egyik vége a lomb miatt nem volt tisztán látható
15	34	54	—	—	lomb fedi		166	15	—	—	—	
16	38	11	30·26	39·64	167	57	166	17	1	40	115·3	
17	41	28	33·29	41·58	167	54	166	22	1	32	111·3	
18	44	45	36·65	43·88	167	18	166	30	1	18	99·6	
19	48	02	40·40	46·60	167	45	166	44	1	01	82·7	19. iránynál vastag elágazások vannak
20	51	19	—	—	lomb miatt nem látható		—	—	—	—	—	
21	54	36	49·60	53·79	167	26	167	—	—	26	40·9	
22	57	58	55·56	—	Csúcs		—	—	—	—	—	

Közvetlenül is mérettek:

Kerület a földön = 860 cm.

Ugyanaz a földtől 1 m-nyire = 640 cm.

Ugyanaz a földtől 1·5 m-nyire = 600 cm.

a szakaszok középmértőit és a 2. számú kimutatásban az óriás fa köbtartalmát állapítottam meg.

2. kimutatás. Az óriás fenyő köbtartalma.

Tételszám	2 m hosszú törzsrész			Tételszám	2 m hosszú törzsrész		
	középátmérőjének		köbtartalma		középátmérőjének		köbtartalma
	helye	nagysága			helye	nagysága	
	m-nél	cm			m ³	m-nél	
1	1	204	6·308	15	29	116	2·114
2	3	174	4·756	16	31	112	1·970
3	5	158	3·921	17	33	109	1·866
4	7	147	3·394	18	35	103	1·666
5	9	141	3·123	19	37	97	1·478
6	11	135	2·863	20	39	91	1·301
7	13	130	2·655	21	41	84	1·108
8	15	128	2·574	22	43	74	0·860
9	17	127	2·534	23	45	65	0·664
10	19	126	2·494	24	47	56	0·493
11	21	125	2·454	25	49	44	0·304
12	23	123	2·376	26	51	32	0·161
13	25	122	2·338	27	53	20	0·063
14	27	119	2·224	28	55	5	0·004
				Összesen 58·066			

Maga a fatörzs 58·066 m^3 fatömeggel bír s ennek néhány százalékát kiteszi még a lombozat; a csucs felé két villás elágazás is van. A lombozat mennyiségét csak becslés szerint tudnám megjelölni, illet azonban az egészen biztos adatok közé nem keverek. A fa nagyságát legfeltűnőbben mutatja az 1. kimutatásnak 18. tétele: 36 méter magasságban még egy egész méter vastagsággal bír az.



Bosznia és Hercegovina erdei vasutai.

Közli: *Sztehlo Gyula*, a boszniai és hercegovinai országos kormány erdőigazgatóságának építő főmérnöke.

(Befejezés.)

A bisztriczavölgyi görpálya.

A „Ravna planina“ nevű erdőrész Bisztricza patak területére eső faállományának kihozatalára a G. Feltrinelli & Co. cég saját költségén gördülő pályát építtetett, melynek hossza a rakodóvágányokkal együtt 11·8 km.

Pale állomás mellől indul ki e vonal 832 m magasságban a tengerszint felett s néhány igen érdekes *kifejlődésben* a Borovac nevű nyergen át a Bisztricza patak völgyébe vezet s végpontja 1470 m tengerszintfeletti magasságban van.

A kezdő és végpont közötti magasságkülönbség tehát 638 m, ami 54⁰/₀₀-es átlagos emelkedésnek felel meg. Legnagyobb az emelkedés a felső szakaszokban, ahol az a 60⁰/₀₀ maximumot is eléri. Az ívgörbületi sugarak a terep viszonyaihoz hozzásimulnak, a legkisebb ívgörbületi sugár 20 m és a legkisebb egyenes két ellenív közt 6 m.

Az *alépitmény* szilárd s koronaszélessége 2·60—3·00 m, meredekebb lejtőknél a völgy felőli oldalon száraz támfalak vannak. A vonalon csak kisebb fahidak fordulnak elő.

A *felépitmény* az emelkedések nagyságához képest vagy tisztán aczélsinekből vagy aczél- és fasinekből áll s hasonlóan van megépítve, mint a gosztoviévölgyi görpályáknál. Az aczélsinek sulya folyóméterenként 7 kg, a fasinek bükkfából valók és 10/12—12/12 cm-es méretekkkel birnak. A nyomtáv 760 mm, a talpfaköz 0·60—0·70 m, a talpfák 1·5 m hosszúak és 13/18 cm erősek a kavicságy vastagsága 23 cm.

Az *üzemet* állati erővel és gravitáció segélyével tartják fenn.

A vonalon 50 kéttengelyű 180 kg önsulyu és 3 tonna hord-sulylyal bíró trukk közlekedik, melyek évenként mintegy 15000 m³ haszonfát szállítanak le.

A vonal 1906-ban épült és befektetési költsége 130.000 korona azaz kilométerenként 11.000 korona. Ezen aránylagos nagy egységár

a magánterületeknek nagy kisajátítási, illetve bérleti árára és arra vezethető vissza, hogy a vonal a felső szakaszokban nehéz sziklás terepben halad.

Az igmánhegyi gördülő pálya.

Ez a kincstár tulajdonát képező gördülőpálya a sarajevo-mostar-i országos vasuti vonal Hodžići állomása mellett fekvő és a G. Feltrinelli & Co. cég tulajdonában levő fűrésztelepről indul ki és az „Igman šuma” nevezetű erdőterületre vezet.

A kezdő- és végpont közt levő nagy magassági különbség leküzdése végett már a 3-ik kilométerben *két csucsfordulót* kellett alkalmazni, hogy a „Radova šuma” nevezetű erdő rész elérhető legyen. Innen a vonal Malopolje-n és Velikopolje-n át Kasovdol-ba vezet. A vonal első 7 kilométerje még 1894-ben épült s aztán a szükséghez képest folytonosan meghosszabbított, úgy hogy annak *egész hossza* az 1911-ik év végén mintegy 20 kilométer volt.

Nehéz terepviszonyokat kellett a pálya vezetésénél legyőzni, úgy hogy a vonal legnagyobb emelkedése $120^{\circ}/_{00}$, legkisebb ívgörbületi sugara pedig 18 méter.

A terep sajátosságos alakulásánál fogva azonban a *legkisebb emelkedések* kérdésével is kellett foglalkozni és ez különösen a malopolje-velikopoljei vonalszakaszra vonatkozik. Itt ugyanis két természetadta tereppont közt a magassági különbség oly csekély hogy az egyenletes esés alkalmazása mellett nem lett volna elegendő az önműködő gravitációs üzemre. A vonal szintje Velikopolje-től Malopolje-ig tehát nem vezet egyenletes esésben, hanem úgy, hogy az egyenletes esésnél nagyobb esésű szakasz után mindig rövid vízszintes szakasz következik.

A lejtős szakaszok 100—120 méter hosszúak és 10 — $12^{\circ}/_{00}$ eséssel bírnak, a vízszintes szakaszok pedig 30 méter hosszúak. A terhelt kocsik a lejtős szakaszokban oly eleven erőt nyernek, hogy ennek következtében a rövid vízszintes szakaszokon átfutnak. Hogy az éles irányviszonyok se hassanak gátlólag a gravitációs üzemre, a vonal kitüzésénél különös gondot fordítottak arra, hogy az ívekben $12^{\circ}/_{00}$ -on alul ne legyen az esés.

A vonal szintjének ilyenképpen való megépítését eleinte tartózkodóan fogadták, de az eredmény megmutatta, hogy ez a köve-

telményeknek teljesen megfelel, azaz hogy azon önműködő gravitációs üzem még mindig lehetséges. Új vagy már nagyon elhasznált (kifutott) görpálya kocsik ugyan néha nehezen mennek át a vízszinteseken, de jókarban tartott kocsik mindig jól átsiklanak. A pályát természetesen jól fenn kell tartani. Egyik nagy előnye az ilyen pályaszíneknek az is, hogy a kocsik önműködőleg fékeztetnek a vízszintes szakaszokban. Az ilyen fajta pályaszínek alkalmazása tehát *alkalmas és adott terepviszonyok mellett* ajánlható.

A vonal építési viszonyai egyébként teljesen azonosak a már előbb ismertetett pályák viszonyaival.

A fővonalon kívül van még egy 4 km hosszú szárnyvonal és egy 150 m hosszú rakodóvágány. A szükséges kitérők Hadžič-n szintén ki vannak építve.

A *vonalüzemet* a G. Feltrinelli & Co. cég látja el meghatározott egyezmény alapján.

Szállító eszközökül 40 truck szolgál, melyek a kincstár tulajdonát képezik. A truckok önsulya 180 kg és páronként mintegy 6 tonna raksulylyal bírnak. Egyszerű fakerettel és forgó zsámolyokkal vannak ellátva. Házilag állíttatnak össze.

A leszállított fatömeg 1911-ben 25000 köbméter haszonfa és 2000 ürméter tűzifa volt.

Megemlíthető még, hogy a leszállított famennyiség egy részének továbbszállítása végett az ihidzei erdőgondnokságnak Hodžič-n rakhelye is van, melyhez az állomásból körülbelül 200 m hosszú rakodó vágány vezet.

A *befektetési költségekre* nézve nem sikerült pontos adatokat beszerezni, mivel a vonal első köbmétereit már régen épültek. Megközelítőleg 180000 koronára tehetők.

A busovačavidéki erdei vasutak.

Busovača vasuti állomásból indul ki egy kincstári gőzüzemű erdei vasut, mely eleinte a Kozica, majd pedig az Ivanovica patak völgyében halad és 8,3 km *hosszban* Tisovacig vezet.

A vonal eleinte gördülő pályának épült s ennél fogva legnagyobb emelkedése a 60‰-et és legkisebb ívgörbületi sugara a 35 m-t is eléri. A 60‰-es legnagyobb emelkedés azonban csak a pálya

végén van s ott is csak mintegy 120 *m* hosszban. Ezen vonalszakaszon kívül a legnagyobb emelkedés csak 28⁰/₀₀. A mozdonyjáratokkal való gőzüzem bizonyos átalakítások mellett csak az 1902-ik évben engedélyeztetett.

Az *alapépítmény* koronaszélessége 3·00 *m*, a hidak fából valók, a 760 *mm* nyomtávu felépítmény folyóméterenként 14·5 *kg* súlyu aczélsínekkel bír.

Az egész vonal különben hasonlóan van megépítve, mint az előbb ismertetett gőzüzemű erdei vasutak.

Kitérő vágányok vannak a sajtoviői-n levő szénrakodónál a 0·8 *km* nél, továbbá a busovaői erdőgondnokságnál a 3·5 *km*-nél és Tisovacon a pálya végénél. Egész hosszuk, mintegy 870 *m*.

A fővonal 1·8 *km*-énél 500 *m* hosszú *szárnyvonal* ágazik el, mely a zeniczai bányagondnokság téglatelepéhez vezet.

A busovaői gőzüzemű erdei vasutak *egész hossza* tehát 9·7 *km*.

A gőzüzemű fővonal végpontjához csatlakozik 2·22 *km* hosszú *gördülő pálya*, mely a Zagradje patak völgyében levő rakodóhelyig vezet. Ennek a pályának 1·0 kilométerénél van az alsó podgradi sikló, melynek fejállomásából 1·36 *km* hosszú gördülő pálya, a felső podgradi sikló lábáig vezet. A felső podgradi sikló fejállomásához újból csatlakozik egy gördülő pálya, mely a *Bjele stijene* nevezetű erdőrészbe vezet és 3·32 *km* hosszú.

A téglatelephez vezető gőzüzemű szárnyvonalból ágazik el a *Krujača* nevű erdőrészbe vezető gördülő pálya, melynek hossza 4·55 *km* és melynek 3-ik kilométerénél 433 méter hosszú szárnyvonal ágazik el. Ez utóbbi a krujačiai drótkötélpályához vezet.

A gördülő pályák összes hossza tehát 11·88 *km* és építési viszonyaik ugyanolyanok, mint az eddig ismertetteké.

E vasutakon az országos vasutak alkalmas típusu kocsijain kívül 20 lóerős kéttengelyű és 8330 *kg* szolgálati súlylyal bíró Krauss-féle mozdony és 8 kéttengelyű szállító kocsik közlekedik.

A gőzüzemű vonatonál a vonatok megengedett *sebessége* óránként 10 kilométer.

E vasutakon az 1911-ik évben 500 köbméter haszonfa; 1500 ürméter tűzifa; 15000 darab talpfa; 1000 vagon faszén à 6·3 *t* =

6300 tonna és 300 vagon téglakő és egyéb építési anyag 1800 tonna súlyban szállított. Az üzemet a busovačai erdőgondnokság vezeti a busovačai állomásfőnökkel együtt.

A befektetési költségek 304.000 koronára tehetők.

A podlipniki kincstári görpálya.

Ez az „Ivančiči” állomástól „Dugi dô”-ig vezető 760 mm-es nyomtávu bányavasutnak folytatása és egészen „Podlipnik”-ig vezet.

Hossza a rakodóvágányokkal együtt 7·3 km.

A vonal kezdőpontjától az 1·00 kilométerig, azaz az ott levő vízvázasztóig 50—60⁰/₀₀-es emelkedésben és azontul végig esésben vezet. Utóbbi szakaszban a legnagyobb esés 24⁰/₀₀.

A legkisebb ívgörbületi sugár 20 m.

Az *alépitmény* koronaszélessége 2·80—3·00 m; a bevágások és töltések részüi az anyaghoz képest különbözők, de mind szilárdak és állékonyak. Sok helyen mészkőből való szárazon épített támasz- és bélésfalak készültek.

Kisebb fedett és nyílt átereszekon kívül 9 nagyobb hid is van a vonalon. Ezeknek össznyílása 140 m. A hidak ellenfalai szárazon vannak falazva, a hidszerkezetek fenyőfából valók és erősen méretezettek. Az összes nagyobb hidak az egész hid szélességében fektetett durván ácsolt (hasított) pallókkal és korlátokkal vannak ellátva.

A *felépitmény* folyóméterenként 7 kg súlyu aczélsinekkal és az ezeknek megfelelő szabványok szerint van megépítve; a talpfák 1·50 m hosszúak és ¹⁴/₂₀—¹⁵/₂₀ cm erősek, részint bükk-, részint fenyőfából valók; a talpfaköz 0·70—0·80 m; a kavicságy vastagsága 25 cm. A vágány az ivekben óránkénti 8 km-es sebességnek megfelelő nyombővítésekkel és tulemelésekkel épült.

Az *üzem* állati erővel és gravitáció segítségével a következőleg bonyolódik le:

Az üres kocsiat Dugi dô-tól (km 0·0) a vízvázasztóig (km 1·00) lovak vontatják fel. Innen a pálya végpontjáig, illetve a közbenső rakodóhelyekig gravitáció segítségével mennek. A megrakott kocsiat a rakodóhelyekről a vízvázasztóig ismét lovak vontatják és innen a Dugi dô-ig, illetve a bányavasuton tovább ivančiči állomásig gravitáció segítségével haladnak.

A megrakott kocsikat tehát a pálya végpontjától a vizválasztóig fölfelé kell vontatni. Hogy a szállításnak ezen módját kellett választani, annak egyedüli oka a terepviszonyokban rejlik, melyeknél fogva az ellenesésnélküli gravitációs vonal kiépítése egyenesen lehetetlen lett volna. De hogy a szállításnak ezen módja ebben az adott esetben mégis gazdaságos, azt az eddigi tapasztalatok bőven igazolták, mivel a hat tonnával megrakott görpályakocsit két ló a legfeljebb 24⁰/₀₀-es ellenesésen könnyen felvontat.

Igaz ugyan, hogy az üzem kissé nehézkes és mivel nem egységes, időt rabló is, de még mindig elég gazdaságos s az adott esetben helyénvaló, mivel másképpen a „Podlipnik šuma” nevezetű erdőterület famennyiségét nem volna lehetséges gazdaságosan kiszállítani.

Megjegyzendő, hogy Boszniában egyedül ezen az egy pályán történik a tehernek állati erővel való fölfelé szállítása.

Ha a szállítás nem történik hosszú vonalon és a terepviszonyok miatt nem lehet egységes gravitációs pályát építeni, úgy *a kitermelt fának állati erővel való fölfeléállításától sem szabad idegenkedni*, mert az sok esetben még mindig gazdaságosabb lesz más nagyobb és költségesebb fahozatali létesítményekkel szemben. A podlipniki pálya erre igen szép és figyelemreméltó példa.

Közlekedik a vonalon 6 egyenként kéttengelyű, 300 kg önsúlyu és 2,5 t hordsúlylyal bíró trukk és 5 egyenként négytengelyű forgózsámolyos pályakocsi, melyek többnyire faszén és hasábfá szállítására szolgálnak.

Az 1911-ik évben 5000 köbméter haszonfa és 2300 ürméter faszén lett a vonalon *leszállítva*.

A befektetési költségek forgalmi eszközökkel együtt 70.000 K-ra tehetők régi sinek használata mellett.

A podgradei vidéki erdei vasutak. Bosna-Gradiška-tól négy kilométernyi távolságban és Ó-Gradiška-val szemben, a Száva jobb (bosnyák) partján van a „Societă Anonima per la lavorazione ed il commercio dei legnami” cégnek farakodó telepe.

Ezen telepről 760 mm-es nyomtávu és a cég tulajdonát képező *gőzüzemű erdei vasut* vezet a „Podgradci”-n levő fűrésztelephez.

Hossza a rakodóvágányokkal együtt 21 km és a vágott fűrész

és egyéb kész faárunknak a fűrésztelepről a Szávaig való szállítása végett épült, hogy aztán azok a folyón hajókba rakva tovább szállíthatók legyenek.

Sik vidéken vezet a vasut, s építése nem járt semmi nehézséggel. Kivitele ugyanolyan, mint a már eddig ismertetett gőzüzemű erdei vasutaké. Üzeme tisztán mozdonyjáratokkal való gőzüzem.

A podgradci-i fűrésztelepről 11·7 km hosszú *gőz- és gravitációs üzemű* erdei vasut a Jasenovača patak völgyébe vezet, melynek 6-ik kilométerénél a Tisovacpatak völgyében haladó és 3·7 km hosszú szárnyvonal ágazik el. Ha hozzávesszük még az ehhez tartozó rakodóvágányokat, úgy az utóbbi vonalak egész hossza 16·9 km.

Építési és üzemi tekintetben e vonalak azonosak a már ismertetett hasonló erdei vasutakkal.

A forgalmi eszközök a következők:

2 egyenként háromtengelyű 55 lóerős és 9 t szolgálati súlylyal bíró mozdony.

1 háromtengelyű 45 lóerős és 8 tonna szolgálati súlylyal bíró mozdony,

5 egyenként négytengelyű 1500 kg önsúlyu és 8 tonna hordsúlylyal bíró szállító kocsi,

40 egyenként 500 kg önsúlyu és 4 tonna hordsúlylyal bíró trukk és

70 egyenként 300 kg önsúlyu és 3 tonna hordsúlylyal bíró trukk.

Az 1911-ik évben 27000 köbméter szál- és rönkfát és fűrész-árut, továbbá 13000 ürméter tűzifát szállított az a vasut.

Az összes és 37·9 km hosszú vasutak *befektetési költsége* 42000 koronára tehető.

A Steinbeis-féle erdei vasutak.

Boszníának északnyugati részében, a biháczi kerületben kiterjedt faipari telepe van a „*bosnische Forstindustrie-Aktiengesellschaft Otto Steinbeis*” nevezetű cégnek, mely a Grinec, Klekovača, Crnagora, Pliva és Jauj nevű szerződésileg lekötött kincstári erdőterületek kihasználásával foglalkozik.

Egyrészt a nyersfának ezen erdőterületekből való kiszállíthatása és másrészt a kész fűrész, illetve papírárunak az Adriára

való leszállíthatása végett kiterjedt gőzüzemű erdei vasúthálózatot létesített a cég, mely a rendelkezésre bocsátott adatok alapján és azokon belül a következőkben ismertethető.

Az egyes vonalrészek az 1911-ik év végével a következők voltak:

Fővonalak :

Drvar-Knin	78·0	km	hosszu
Drvar-Čstrelj	24·0	"	"
Čstrelj-Lisina nyereg	48·6	"	"
Lisina nyereg Čardak	32·4	"	"
Grmeč sikló Javornjača	20·0	"	"

Összesen 203·0 km

Mellékvonalak :

Oštrej nyugatirány	1·0	km	hosszu
Klekovača	17·0	"	"
Zdralc	8·2	"	"
Sructica déli irány	8·0	"	"
Struganica-Vučijopoljana	16·0	"	"
Vučijopoljana-Lisina nyereg	10·6	"	"
Lice siklóhoz	3·0	"	"
Bobija déli irány	3·2	"	"
Potoci-Goraji-Kurjevakosa	7·0	"	"
Doluji-Kurjevakosa	7·0	"	"
Stevilović-Palaž	6·0	"	"
Smiljevac	5·0	"	"
Djuleđ	3·0	"	"
Grmeč déli irány	7·0	"	"

Összesen 102·0 km

Rakodóvágányok :

Klekovača	8·0	km	hosszu
Ždralc	10·0	"	"
Sructica déli irány	4·0	"	"
Struganica-Vučijopoljana	8·0	"	"
Potoci-Gornji-Kurjevakosa	5·0	"	"
Potoci-Klekovača déli irány	6·0	"	"
Smiljevac	5·0	"	"
Mlinište	7·0	"	"
Javorovakosa	5·0	"	"
Grmeč déli irány	12·0	"	"

Összesen 70·0 km

A Steinbeis-féle gőzüzemü erdei vasutak összesen tehát 375 km vágányhosszal bírnak.

A drvar-knini (55·8 km bosnyák területen és 22·2 km dalmát földön) fővonalon a kész fűrész, illetve papírárut, míg a többi vonalakon a nyersfát szállítjuk. Előbbi az Adriára, utóbbi a cégnek „Drvar“-on levő nagy fűrésztelepéhez és cselulóze-gyárához, illetve siklók közbeiktatása által a Sana-folyóig s innen usztatással tovább a cégnek Doberlin-en levő fűrésztelepéhez vezet.

Ezen vasutak mind 760 mm nyomtávval bírnak és különböző időközökben épültek a fatermelés helyéhez képest.

Felemlithetők e tekintetben a következő vonalak: a *drvor-oštreli* és *drvor-knini* vonal építési engedélye 1900-ban lett kiadva és műtanrendőri bejárása 1903-ban volt; a *grmeč*i vonalon, mely eleinte gördülő pálya volt, 1905-ben vette kezdetét a mozdonyjáratokkal való gőzüzem; a *struganica*i vonal 1907-ben lett 6 km-rel meghosszabbítva.

Mind építési, mind pedig forgalmi tekintetben e vonalak tulajdonnyalják az egyszerűbb berendezésű kisebb iparvasutakat, ami már kitűnik abból is, hogy a *legnagyobb emelkedés*, illetve esés nem emelkedik 27⁰/₀₀-en felül és a *legkisebb ívgörbületi sugár* legalább 50 m.

Az *alépitmény* koronaszélessége 3·20 m és igen szilárdan van megépítve. Az egyes töltés és bevágás-rézsük a technikai követelményeknek teljesen megfelelően készültek; az alépitmény biztosítása céljából szükséges tám- és bélésfalak mindenütt a kellő dimenziókkal helyreállítva; az alépitmény víztelenítéséről a szükséges számú és nyílású fedett és nyílt átereszek, meg hidak kiépítése által bőven gondoskodtak.

A *hidak* a kormány szakközegei által felülvizsgált tervek alapján épültek, ellenfalaik falazva vannak, szerkezetük fenyőfából készült s azok statisztikai számításánál a fának cm²-ként 80 kg maximális igénybevétele és 5 tonna tengelynyomás lett felvéve. A hidszerkezetek egyes főbb részei szublimátos oldattal vannak telítve és azonfelül még deszkaborítással vagy pléhfedéssel az idő viszontagsága ellen védve. A nagyobb hidak be vannak pallózva és korlátokkal ellátva.

A lejtmutató oszlopok, *km* és *hectom* karók el vannak helyezve; távbeszélő berendezés szintén van a fővonalak mentén.

A *felépítmény* folyóméterenként 13·7 *kg* súlyu aczélsínekből való, alátétlemezek szintén alkalmaztattak. Az alárendeltebb mellék-vonalakon és a rakodóvágányoknál folyóméterenként 9 *kg* súlyu sínekkel is találkozunk. A talpfák erősek; a kavicságy vastagsága legalább 25 *cm*.

A váltók mind csúcssínesek, a kereszteződések öntött aczélból valók.

A vágányoknak egymástóli távolsága állomásokban vagy kitérőkben 3·60 *m*.

Vizellátás szempontjából kiemelendő, hogy a mozdonyok táplálására szolgáló vízmennyiségek beszerzése végett néhány helyen szivattyutelepek és azokhoz tartozó vízvezetékek építése vált szükségessé. A vonalak egyrésze ugyanis nagyon vízszegény karsztvidéken halad át s így a sokkal magasabban vezető vasut mentén létesített vízállomások részére a völgyek mélyéből kell a vizet beszerezni.

Az *üzem vezetése* egy a kormánynak személyesen felelős, de a cég szolgálatában lévő üzemvezetőre van bízva, melynek személyére és képzettségére nézve ugyanazon követelmények állnak fenn, mint a krivajavölgyi erdei vasutak üzemvezetőjénél.

A drvor-knini vonalon éjjeli üzem is van, minél fogva az állomásoknak, illetve váltóknak megfelelő világításáról gondoskodás történt.

A drvor-östrelji vonalrészén a forgalom biztosabb lebonyolítása végett *vaccuumfékkel* ellátott kocsik közlekednek. E vonalokon a személyszállítás és a magántehernek a szállítása is engedélyezve lett az 1908-ik évben.

Minden vonatnál van egy *ambuláns távbeszélő*, úgy hogy a vonatkisérő személyzetnek módjában áll, a vonalnak bármely részéről a központtal (vagy más állomással) azonnal összeköttetést létesíteni. E bevezetés nagyra becsülendő és esetleges szerencsétlenségek kikerüléséhez nagyban hozzájárul.

A drvor-knini és drvor-östrelji vonalokon meghatározott *menet-rerá* szerint közlekednek a vonatok, míg a többi vonalokon csak

a szükséghez képest, de utóbbiaknál mindig akként, hogy csak nappal van forgalom.

A vonatok óránkénti *sebessége* 15—18 *km*, s a vágánynak nyombővítése és tulemelése ehhez képest történt.

A szűkebb értelemben vett pályafentartásra, üzemköltségekre és a személyzetre vonatkozó adatok nem állanak rendelkezésre, de joggal feltehető, hogy azok teljesen azonosak, sőt sok tekintetben jobbak, illetve kedvezőbbek a krivája völgyi erdei vasutak hasonló ágazatainak adataival.

Ezen gőzüzemű vasutakon kívül a cég még egy kiterjedt *kisvasuti hálózattal* Flüggeleise is bír, melynek segítségével a gőzüzemű vasutak rakodó (gyűjtő) helyeihez lesznek szállítva.

Ezen siklókkal is kombinált hálózatnak hossza nagyon változó, az 1911-ik év végével mintegy 50 kilométerre tehető.

Ezen kisvasutak rendszeren valamivel könnyebben épülnek, mint az eddig ismertetett hasonló pályák, mivel rendszerint csak igen rövid ideig vannak üzemben s aztán felhagyatnak azaz sinanyaguk tovább vitetik. Megjegyezhető, hogy a cég fennállása óta mintegy 800 kilométer ilyenfajta kisvasutat építtetett. Ez egyébként jellemző az egész erdei üzemre is.

Az összes vasutakon a *forgalmi eszközök* a következők:

22 mozdony, melyek mintegy 2400 lóerőt és 500 tonna szolgálati súlyt képviselnek és többnyire négytengelyűek;

6 személyszállító kocsi,

1 szalonkocsi,

14 fedett teherkocsi,

87 négytengelyű forgószámolyos teherkocsi, egyenként 5·5 tonna önsúlylyal és 10 tonna raksúlylyal (Ihvv szabványu);

132 háromtengelyű teherkocsi, egyenként 4·3 tonna ön- és 10 tonna raksúlylyal (Rbv szabványu) és

15 kéttengelyű fát szállító kocsi, egyenként 3 tonna ön- és 6—8 tonna hordsúlylyal.

Szállított mennyiségek az 1911-ik évben:

10.000 személy,

700.000 köbméter haszonfa meg fűrész- (papír-) áru,

70.000 ürméter tűzifa,

1250 tonna áru.

Sajnos, hogy bővebb adatok a vasutakról nem állanak rendelkezésre, jöllehet azok közlése a szakkörök tapasztalatainak kibővítése szempontjából nagyon kívánatos volna.

Különféle kisebb vasutak.

1. A doboj-tuzlai országos vasut mentén fekvő Petrovoselo állomás mellett levő fűrésztelepről kiinduló *jadrinavölgyi gőzüzemű* erdei vasut. Fischer Ignác tulajdonát képezi s hossza a mellékvonalakkal együtt 21 km, legnagyobb emelkedése $49^{\circ}/_{00}$ és legkisebb ívgörbületi sugara 25 m. Eleinte gördülő pálya volt, részben 7 kg és részben 10·3 kg folyóméterenkénti súlyú sinekkel s csak később indult meg rajta a gőzüzem. Épült az 1900-ik évben. Közlekedik rajta egy 35 lóerős mozdony és 16 truck, melyek páronként 4—5 tonna hordsúlylyal birnak. Jelenleg csak a 15·2 km hosszú fővonal és ez is csak keveset van forgalomban s az Ozren nevű erdőterületen termelt famennyiségek kiszállítására szolgál. Az 1911-ik évben mintegy 5000 m³ haszonfa lett rajta kiszállítva. Befektetési költsége körülbelül 200.000 K, tehát km-ként mintegy 10 korona.

2. A Lisska Móricz tulajdonát képező *oskovavidéki erdei vasutak*, melyek hossza a rakodóvágányokkal együtt 35·4 km és amelyek 1907-ben, illetve 1908-ban jöttek forgalomba. Ebből 27·4 km tisztán gőzüzemű és 8 km részben gőz-, részben gravitációs üzemű, egy igen kis vonalrész tisztán gravitációs üzemű. Közlekedik rajtuk három mozdony, összesen 95 tonna szolgálati súlylyal és 36 truck. Szállítottatott rajta az 1911-ik évben 30 ezer köbméter haszonfa. Befektetési költségük körülbelül 300.000 K.

3. A *poračavölgyi görpálya*. Ez a Buttazzoni & Venturini sara-jevoi czég tulajdona és hossza a mellékvágányokkal együtt 7·3 km. Közlekedik rajta 20 fakeretes egyszerű, 70 mm erős tengelyekkel bíró truck, melyek páronként mintegy 7 t raksúlylyal birnak és amelyek hasábfa szállításakor egy felső fakerettel egymással össze vannak kötve. Az 1911-ik évben 12.000 m³ haszonfa és 100 ürm tűzifa szállítottatott rajta. Befektetési költsége 60.000 K.

4. A Schwarz Ferdinánd tulajdonát képező *skradelji gördülő pálya* a tuzlai kerületben. Hossza 8 km, szállítottatott rajta évente

2000 m^3 haszonfa és 3000 ürméter tűzifa és pedig három négytengelyű egyszerű görpályakocsival. Befektetési költsége körülbelül 100.000 korona.

5. A kincstár tulajdonát képező *stogi gördülő pálya*, mely a krivajavölgyi erdei fővasut 18-ik kilométerénél ágazik el és a Maošnica-Ivije, illetve Stog nevezetű erdőrészekben termelt faszén kivitelére szolgál. Egész hossza a rašječenica nevű szárnyvonallal és a rakodóvágányokkal együtt 6-9 kilométer. Közlekedik rajta három négytengelyű forgószámolyos faszenet szállító kocs. Az 1911-ik évben 18.000 ürméter faszén szállított le rajta. Befektetési költsége 45.000 korona, mely csekély összeg arra vezethető vissza, hogy a rašječenica vonal még akkor épült, amidőn az építési, illetve munkáviszonyok Boszniában kedvezők voltak.

6. A Brača H. Šabanović sarajevói czég tulajdonát képező *palei gördülő pálya*. Ez a sarajevouvaci országos vasut Koran nevű kitérő állomásából indul ki és a fentnevezett czég fűrésztelepéig vezet. Hossza 1-8 *km* és az 1909-ik évben épült. Építési költsége, jó karban lévő használt sinekkel, 15.000 korona. Nyolcz körsinnel közlekedik. Szállított az 1911-ik évben 4000 m^3 hasznófát (többnyire fűrészarút) és 1000 ürméter tűzifát.

7. A sarajevo-mostari országos vasuti vonalnak a Hadžići és Pazarić állomások közti őrházánál kiinduló *krupavölgyi gördülő pálya*. Ez a G. Feltrinelli & Co. czégé és a rakodóvágányokkal együtt 4-06 *km* hosszú. Közlekedik rajta 28 darab 180 *kg* önsúlyu és 3 tonna hordsúlylyal bíró trukk, melyek segélyével évente 5000 m^3 haszonfa lesz leszállítva. Befektetési költsége 50.000 korona.

8. A *jahorinai gördülő pálya*. Hossza a mellékvágányokkal együtt 6-50 kilométer és a Zadik Z. Finzi sarajevói czég tulajdonát képezi. Még 1895-ben épült, de jelenleg üzemben kívül áll. Befektetési költsége 50.000 korona volt.

9. A sredujei erdőgondnokság kerületében levő és kincstári tulajdont képező *duboki pataki gördülő pálya*. Ez Ceoljanović vasuti állomás mellől indul ki és 2-57 *km* hosszú. Üzeme szerződés értelmében egy fakitermeléssel foglalkozó vállalkozóra van bízva, a rajta közlekedő 6 trukk a vállalkozó sajátja. Szállítatik rajta évenként 9000 m^3 haszonfa. Befektetési költsége 16.000 korona.

10. A kincstár tulajdonát képező *ivani gördülő pálya*. Ez

Rastelica állomás mellől indul ki és az Ivan planina nevezetű erdőterületre vezet. Alsó és felső pályából áll, melyek közé csuszató van beiktatva. Az alsó pálya hossza 1640 méter, a felső pedig 7608 méter. Összes hossza tehát 9·25 *km*. Közlekedik rajta 2 négytengelyű és 10 kéttengelyű, hasábfa szállítására szolgáló gördülőpályakocsi. Az 1911-ik évben szállított rajta 1500 ürméter tűzifa. Befektetési költsége körülbelül 60.000 koronára tehető.

11. Az I. Ivanišević & Cons konjici cég tulajdonát képező *kiseri gördülő pálya*. Ez szintén alsó és felső pályából áll, melyek csuszatóval vannak egymással összekötve. Az egész vonal hossza a rakodóvágányokkal együtt 9·15 kilométer. Közlekedik rajta 4 négytengelyű forgószámolyos kocsi, melyekkel évenként 8400 *m*³ haszonfa és 1000 ürméter tűzifa lesz leszállítva a cégnek Bjelán levő fűrésztelepéhez. Befektetési költsége 80.000 korona.

Összefoglalás.

Ez a következő eredményt adja:

A Boszniában és Hercegovinában tényleg fennálló erdei vasutak összesen 1155·51 kilométer hosszal bírtak az 1911-ik év végén.

Ezekből *kincstári* 239·24 kilométer és *magántulajdont* képező 916·27 kilométer.

Fővonal jelleggel 725·35 kilométer és *mellékvonal* jelleggel 430·16 kilométer bír.

A tisztán mozdonyjáratokkal való *gőzüzemű* vasutak hossza 860·15 kilométer, *gőz és gravitáció* segítségével 93·50 kilométer lesz üzemben tartva és a tisztán *gravitációs üzemű* vonalak 201·86 kilométer hosszúak.

Közlekedik e vasutakon 68 *mozdony*, melyek közül 6 *kincstári* és 62 *magántulajdon*; utóbbi számban befoglaltatik 1 motor-kocsi és 1 motorhajtány is.

A mozdonyok összesen 5636 *lóerőt* és 1106 *tonna* *szolgálati súlyt* képviselnek.

A közlekedő *kocsik* száma trakkokkal együtt 1796.

Szállított e vasutakon az 1911-ik évben 68.000 személy; 1,539.300 köbméter haszonfa és fűrészáru;

136.800 ürméter faszén;
 244.100 ürméter tüzi- és hasábfa;
 15.000 darab talpfa és
 72.417 tonna egyéb áru.

Az összes vasutak *befektetési költségei* forgalmi eszközökkel együtt 26,814.000 koronára tehetők.

Végül még a következők jegyezhetők meg:

Építés alatt van körülbelül 105 kilométer erdei vasutvágány, melyek közül felemlithetők a Misoča völgyében haladó és a višegradvidéki erdei vasutak, valamint a krwajavölgyi, usoravölgyi és Steinbeis-féle vasutak meghosszabbításai.

Ha a tényleg fennálló erdei vasutak befektetési költségeihez hozzávesszük még azon vasutakéit is, amelyek létesítettek, de az illető erdőterületek kihasználása után lebontattak (egyedül a Steinbeis-féle szerződési területeken 750 kilométer görpálya), úgy bátran állithatom, hogy *Boszniában és Hercegovinában az okkupáció óta erdei vasutakba legalább 30 millió korona lett befektetve.*

Nagy összeg ez, de a kiterjedt és többnyire nehéz jellegű vasuti hálózathoz képest aránylag nem nagy, ami csakis a gazdaságos építkezésekre vezethető vissza.

Hogy ezen aránylag nagy befektetési tőke jól amortizálódik és busás kamatot hoz, azt az eddigi sok évi tapasztalatok bőven igazolják.



IRODALOM.

Lapszemle.

Erdészeti Kisérletek. 1912. 1—2. füzet. *Fekete Lajos*: A kitettség hatása az erdészeti jelentőségű fa- és cserjefajok tenyészetére a Magyar Állam területén.

Szerző ebben a cikkben nagyon érdekesen fejtegeti a kitettség hatását a fa- és cserjefajok tenyészeti határvonalaira. Megállapítja elsősorban, hogy a hegygerinczeken és a tetőkön jóval feljebb hatol a fatenyészet, mint a völgyeken. Átlagosan 90 m a különbség, amely azonban ennek a többszörösére is emelkedik. Viszont egyes fafajok ép az ellenkezőt mutatják. Pl. a hamvas

éger faalakban feljebb hatol a völgyekben, mint a gerinczen vagy tetőn.

A kitettség hatását feltűnően mutatja a nagyon sok adat összevetésével szerkesztett 1. diagramm, amely a felső tenyészeti határnál a déli és délnyugati oldalon az északival szemben $12 + 9 = 21\ m$ különbséget mutat.

Az alsó határ hasonló lefolyást mutat, de nagyobb torzítással, mert a napos és az északi oldalak közötti különbség jóval nagyobb.

Az általános szabály alól sok kivétel van, amelyek közül több fel van sorolva számszerű adattal is.

A felső és alsó határ futásának eltérései okozzák, hogy az egész tenyészeti öv — az alsó és felső határ közé eső terület — nem egyforma széles. A verőfényes oldalakon az öv a felvett esetben 34 m-el alacsonyabb, mint az északi oldalon.

Dr. Zemplén Géza: Az ureáz ipari alkalmazását czélozó kísérletek.

Zemplén az ákáczkutatásnak újabb eredményéről számol be, amely ennek a fafajnak fontosságát és használhatóságát nagy mértékben emeli.

Az ákác magvában lévő enzim segítségével sikerült az emberi vizeletből egyszerű és olcsó eljárás segítségével amoniumsulfátot előállítani.

Ugyanezt a hatást ugyan nemcsak egyedül az ákác eredményezi, hanem egyéb növények is; de hatásban csak az *Amorpha* mulja felül és a *Caragana* közelíti meg. A többiek — összesen 43 faj magvával kísérletezett Zemplén — messze elmaradnak tőle.

Mivel pedig előbbiek magvai nagyobb mennyiségben nehezen szerezhetők be, az ákác mag ellenben hazánkban jóformán korlátlan mennyiségben és olcsó áron áll rendelkezésre, amellet a számított eredménynek mintegy 70%-át biztosítja, önként kínálkozik az ákác mag felhasználása a jelzett célra.

Roth Gyula: Az erdészeti kísérleti állomások nemzetközi szövetségének 1910. évi VI. közgyűlése Belgiumban.

Roth röviden leírja a kongresszus lefolyását, amely részben tanulmányi kirándulásokból, részben tanácskozásokból állott.

A tanulmányi kirándulásokon be lettek mutatva Belgium érdekesebb erdőszégei, és pedig: „a Hautes Fagnes” mocsaras

fensikjai, amelyek nehéz munka árán erdőkké lesznek átalakítva; a „Campine“, Belgium homokpusztája, amelyet erdeifenyővel erdősítenek be gőzeke és műtrágya igénybevételével, az Ardennek erdőségei, amelyek a belga erdők zömét képezik és végül a „soignes“-i erdő, amely Bruxelles város kapujáig ér, több mint 4000 ha terjedelemmel.

A szaküléseken tárgyalásra került az ákác erdőgazdasági fontossága, a famagvak származásának kérdése, a műtrágya szerepe az erdőgazdaságban, az erdei fák nitrogén-felvétele, az erdő és a talajvíz közötti vonatkozás és az erdészeti bibliografia kérdése.

A következő kongresszus színhelyévé egyhangulag és lelkesedéssel hazánkat választották meg a magyar kormánynak Vadas Jenő miniszteri tanácsos által közvetített meghívására.

Ennek az 1914-re megállapított nagygyűlésnek körülbelüli sorrendje a következő:

Találkozás és hivatalos fogadtatás Budapesten. Gyűlés, kirándulás a Margitszigetre és Gödöllőre (József-főherczeg-liget, fenyőkísérleti telep).

Budapest megtekintése (a Mezőgazdasági Múzeum és állatkert).

Budapestről Szabadkára, onnan a homoki erdőkön végig Királyhalomra (az ottani külső kísérleti állomás és szakiskola telepei), vasuttal Szegeden át Temesvárra. Onnan a vadászerdei külső kísérleti állomás telepeire (vadászerdei és bisztrai erdők).

Azután a delibláti homokpuszta bejárása, onnan vissza Budapesten át Besztercebányára (óhegyi erdőgondnokság), onnan Rózsahegyre (a likavai kísérleti területek és Fenyőháza), végül a Csorbatóhoz és Tátralomniczra, ahol ünnepélyes befejezéssel véget ér a nagygyűlés.

A „Kisebb Közlések“-ben Roth Gyula beszámol a lipcsei erdőmérnök-tanulmányutjáról a likavai kísérleti területeken.

A likavai m. kir. erdőgondnokság alkalmas részében központi állomásunk nagyszabású kísérleti területeket létesített, amelyeken gyakorlati kísérletek útján tanulmány tárgyává teszi eddig a következő kérdéseket:

Állományápolás (erdőlés).

A természetes felújítás három tipikus eljárásában, t. i. fokozatos felújítás, csoportos felújítás és szálaló-szegélyezés.

A famagvak származásának befolyása az azokból keletkező állományok fejlődésére.

Zöld- és műtrágya alkalmazása a csemetekertben.

Ezeket a területeket járta be a lipótvárosi m. kir. főerdőhivatal tisztikara, főnökük *Orosz Antal* m. kir. erdőtanácsos vezetése alatt. A központi kísérleti állomás részéről referens vett részt a bejárásán.

A füzetet intézeti és személyi ügyek zárják be.

R.



KÜLÖNFÉLÉK.

Erdészeti államvizsgálat 1912. év őszén. Az államvizsga november hó 18-ától december 5-ig tartott. A vizsgáló bizottság állott *Horváth Sándor* miniszteri tanácsosból, mint a bizottság elnökéből, *Muzsnay Géza* m. kir. főerdőtanácsosból, *Bund Károly* egyesületi titkárból és *Krippel Móricz* selmeczbányai m. kir. bányászati és erdészeti főiskolai rendes tanárból, mint bizottsági tagokból.

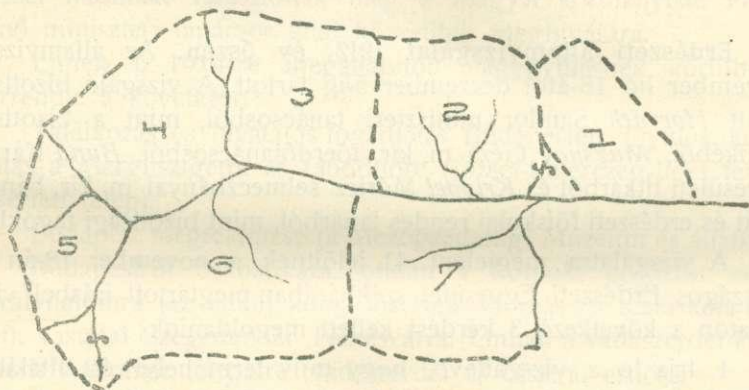
A vizsgálatra megjelent 41 jelöltnek a november 18-án az Országos Erdészeti Egyesület székházában megtartott írásbeli vizsgálaton a következő 3 kérdést kellett megoldaniok:

1. Irja le a vizsgátevő, hogy mily termőhelyi és általában mily erdőtenyészeti viszonyok között tartja hazánkban a vörösfenyő tenyészetét indokoltnak. Mily fafajokkal és mily módon czélszerű a vörösfenyőt elegyíteni, mérlegelve a különféle elegyek előnyeit és hátrányait?

2. Kihasználás alá kerül cserzőkéregtermelésre berendezett tölgyesarjerdőnek II. osztályu termőhelyen álló s teljes záródásu 20 éves vágása, amely a füleki vasuti állomástól 10 km távolságban van. A tölgyesarjerdő mostani piacza szerint a száraz cserzőkéreg métermázsájának ára a füleki állomáson: az I. osztályué 7.75, a II. osztályué 4.75 és a III. osztályué 2.90 K. A száraz vargafát lehet a budapesti állomásra szállítva (147 km) vasuti kocsinként 190 K-ért eladni. Mekkora tőárat remélhet a birtokos a száraz kéreg métermázsája, a száraz vargafa tulmétrétnélküli ürmétere, illetőleg a vágás kataszteri holdja után, ha a vágás kihasználásá-

nak munkáltatási és egyéb adatait az Erdészeti Zsebnaptárból közepes viszonyoknak megfelelőleg vesszük fel.

3. A csatolt (alábbi) térképvázlat középhegységi, jó talajon álló, vegyes fánemű erdőt tüntet fel, amelynek a vágásszabályozás szempontjából fontosabb adatait a vázlathoz tartozó részletes erdőleírás tartalmazza. Elkészítendő ezek alapján a csatolt üzemtervi nyomtatvány felhasználásával az általános vágásterv. A vágásszabályozás az egyesített szakozás elvei szerint történik úgy, hogy a két első fordulósakra egyenlő fatömegek essenek. Figyelem fordítandó arra is, hogy a fordulószi hozadékok lehetőleg fanemek szerint is egyenlően oszoljanak meg a két első fordulószi között. A fatömegek egyszerűség kedvéért a hivatalos általános fatermési



2. ábra.

táblák adatai alapján számíthatók ki. A kihasználási apadékot a vizsgátevő belátása szerint állapítsa meg. Vágásforduló 100 év. A kihasználás a fokozatos felújító vágás elvei szerint történik. Az általános üzemtervbe való besorozás valamennyi erdőrészletnél (szövegbelileg) megokolandó. A területek egész kataszteri holdakban, a fatömegek egész tömörköbméterekben fejezendők ki.

A szóbeli vizsgák a földmivelségi minisztérium erdészeti főosztályának tanácstermében tartattak s december hó 5-én befejeztettek.

A vizsgálatok eredményeképpen a jelentkezett 41 vizsgajelölt közül 37 kapott oklevelet, névszerint a következők: Aáron Oktáv, Craciun Bain, Déry Károly, Erlicz János, Eröss Gyula, Fonai János,

Kivonat a részletes erdőleírásból.

Erdőrészlet	Terület	Termőhelyi osztály	Fanem és elegyarány	Kor	Sűrűség	Megjegyzés
	k. hold			év		
1.	32	II.	Jegenyefenyő --- 0.4 Bükk --- --- 0.6	50	0.8	
2.	49	II.	Jegenyefenyő --- 0.6 Bükk --- --- 0.4	30	0.8	
3.	42	III.	Jegenyefenyő --- 0.7 Bükk --- --- 0.3	10	0.7	
4.	44	III.	Jegenyefenyő --- 0.7 Bükk --- --- 0.3	110 120	0.6	Ujulat: jegenyef. 0.8 bükk 0.2 Kor: 10 év, s = 0.8
5.	25	III.	Jegenyefenyő --- 0.1 Bükk --- --- 0.9	110	0.7	Ujulat kevés
6.	42	II.	Jegenyefenyő --- 0.3 Bükk --- --- 0.7	100	0.5	A vetővágás 10 év előtt történt
	30		Jegenyefenyő --- 0.7 Bükk --- --- 0.3	10	0.8	
7.	46	II.	Jegenyefenyő --- 0.5 Bükk --- --- 0.5	50	0.9	

Gerecze Sándor, Győry Jenő, Harkó Lajos, Horváth Béla, Horváth Károly, Istvánffy József, Kálmán Béla, Kőrös Gyula, Kőrösi János, Lengyel Sándor, Lesenyi Ferencz, Majtényi István, Marinović Milán, Marsalkó Ferencz, Martinkovich Antal, Muraközy Pál, Nagy Mihály, Onczay László, Papolczy József, Riedl Gyula, Riesler Hugó, Schudich Nándor, Szabó Benedek, Szenczy Géza, Szép Géza, Sztankó Zoltán, Török Miklós, Várnai Géza, Vető Gyula, Volczer Árpád, Zadrazil János.

Krippel M.

A selmeczi „Mensa Academica Egyesület”. Közel két éve annak, hogy a szeretet magasztos ünnepén a főiskolai Segélyző Egyesület választmánya *Kővesi* Antal tanár, elnök javaslatára megvetette a diákasztal humánus intézményének alapját a bányászati és erdészeti főiskolán.

A folytonosan fokozódó drágaság, amely a selmeczi szegénysorsu ifjakat — nem lévén külön kereseti forrásuk — kettőzött mértékben is sujtotta, továbbá a hallgatók növekedő száma, nemülönben az ellátás általánosan tapasztalható silánysága, egyaránt indokoltta tette a „Mensa“ megalapítására irányuló mozgalmat.

Legelőbb is a főiskola tanári kara sietett az egyesület nemes törekvését az ifjuság javára előmozdítani. Rövidesen közel 800 K yült össze a főiskola kebelében a „Mensa“ létesítésére. Azután Selmeczbánya városának áldozatkész polgársága, a bányász- és erdész-szakközönség, állami és magánvállalatok jóakaratu támogatása tette lehetővé, hogy már 1911. évi márczius hóban az intézmény meg is kezdette áldásos működését, melyről a vezetőség már a lapok hasábjain több ízben meg is emlékezett.

A kezdet nagy nehézségeit azonban csak akkor sikerült legyőzni, mikor a nagyméltóságu m. kir. pénzügyminisztérium, nemkülönben a földmivelésügyi minisztérium, mint a főiskola fölöttes hatóságai szép anyagi és erkölcsi támogatásban részesítette az egyesületet.

A csendes, kitartó és buzgó munkálkodás, melyet a Főiskolai Segélyző Egyesülettől már különvált Mensa Academica Egyesület ujonnan megválasztott vezetősége az ügy előmozdítása és fejlesztése körül kifejtett, mindinkább megérleli szép gyümölcseit. Ma már az intézménynek a teljes berendezésen kívül körülbelül 15.000 K vagyona van, részint készpénzben, részint pedig értékpapirokban és évi 5500—6000 K biztosított jövedelme az államsegély 50%-nyi felhasználható részének beleszámításával.

Nagy fáradságába és sok önzetlen munkálkodásába került az új egyesület megtestesítése a Főiskolai Segélyző Egyesület akkori lelkes s fáradhatatlan tanár-elnökének: *Kövesi* Antalnak és *Jánossy* József, *Plentzner* Frigyes, *Ferjentsik* Sándor és *Angyal* Miksa főiskolai hallgatóknak, a Segélyző Egyesület akkori választmányi tagjainak, kiket e helyről is teljes elismerés és dicséret illet önzetlen és nemesczélu munkájokért.

Siker kísérte munkájokat, amennyiben 1911 márczius hó 15-én megnyílt a „Mensa academica“. Egyelőre a Segélyző Egyesület vezetősége intézte ügyeit, de tekintettel a megnövekedett munkanyagára, 1912. évi január hóban tartott rendes segélyzőegyesületi

ifjúsági közgyűlésen különválasztotta két intézmény. Az ifjúság megnyilatkozó bizalma az ifju Mensa tanár-elnökévé ismét *Kövesi Antal* tanár urat választotta meg. Választmányi tagokká pedig a következők választottak meg: *Komán Béla* ifjúsági alelnök; *Bozsik Ferencz* választmányi jegyző; *Vallach Gyula* titkár; dr. *Scheffer Ödön*, az Ifjúsági Kör elnöke és dr. *Sükösd Béla*, a Segélyző Egyesület alelnöke pedig viselt tisztjüknél fogva választmányi tagok.

Folyó év február havában elkészültek az egyesület alapszabályai, melyek április hó 3-án jóváhagyattak.

Az egyesületnek minden főiskolai hallgató rendes tagja és félévenként a beiratkozások alkalmával 1 K-t tartozik befizetni a Mensa részére tagsági díj fejében. Jelenleg 80 (nyolczvan) résztvevő tagja van az egyesületnek, havonta 2300—2400 kedvezményes ebédet ad tagjainak, ami évenként 23.000—24.000 ebédet tesz ki. Ebből körülbelül 5000 teljesen ingyenes ebédet juttat a szegénysorsu, de jó előmenetelű főiskolai hallgatók részére. A tagok egy-egy ebédre szóló ebédjegy ellenében kapják az ebédet, melynek jelenlegi megváltási ára darabonként 80 fillér.

Egyelőre csak ebédet ad tagjainak az egyesület, de az alap megvan és teljes megnyugvással várható, hogy az egyesület a jövőben mindjobban megfelel kitűzött céljának és a főiskolai hallgatóság mindig hálatelt szívvvel gondol majd azokra, akik önzellen munkájokkal ezt elősegítették.

Azonban, hogy az egyesület kitűzött céljának teljes mértékben megfelelhessen, még mindig erősen rászorul a külső támogatásra. A folytonosan növekedő és kivétel nélkül minden téren tapasztalható drágaság nagyon megnehezíti a főiskolai hallgatók megélhetését. A hallgatóság minden ideje annyira le van kötve, hogy még ha akadna kivételesen, akkor sem vállalhatna privát jövedelmet biztosító mellékfoglalkozást. Teljesen arra van utalva, amit hazulról kap. Sajnos, az ifjúság jelentékeny része nincs olyan helyzetben, hogy járandósága teljesen fedezze mindazon kiadásait, melyek elkerülhetetlenek. Anyagi eszközök híján kénytelen nélkülözni oly technikai eszközöket, melyek tanulmányainak alaposságához és könnyítéséhez okvetlenül szükségesek volnának. A lehetőséget az ifjúságnak a nehéz életküzdelemre ily módon való eleven fölfegyverzéséhez elsősorban a Mensa van hivatva

megteremteni, mely intézmény éppen a legnagyobb nehézségek megszüntetését célozza.

Annál is inkább rászorul az egyesület a nemeslelkű adakozók és érdeklődők jóakaratu támogatására, mivel mint fiatal intézmény, még mindig küzd a kezdet nehézségeivel és kellő anyagi eszközök híján még ezideig sem felelhet meg teljes mértékben a fentebb vázolt nemes céljainak.

Bozsik Ferencz.

A csehországi erdészeti egyesület a folyó évi augusztus hóban Pisek-en tartott közgyűlésére az Országos Erdészeti Egyesületet is meghívta, mely képviselésére *Bittner* Gusztáv urad. erdőmester, választmányi tagját kérte fel, kit *Schwarzenberg* herceg, az egyesület elnöke, a következő szavakkal üdvözölt:

„Üdvözlöm továbbá *Bittner* erdőmester urat, mint a magyar Erdészeti Egyesület képviselőjét. Első alkalom, hogy szerencsénk van körünkben a magyar királyság erdészeti szakegyesületének képviselőjét üdvözölhetni. Sokra becsüljük ezt a megtiszteltetést, a legszívélyesebben üdvözlöm őt és kérem, tolmácsolja legőszintébb köszönetünket és azt a kérésünket, hogy érdeklődését a jövőben is tartsa meg.“

Bittner erdőmester a következőkben válaszolt: „Mindenekelőtt köszönetet mondok azon szíves üdvözlésért, amelyben ő hercegsége engem, mint az Országos Erdészeti Egyesület képviselőjét, részesíteni kegyeskedett. Nem fogom elmulasztani, hogy erről illetékes helyen tudomást szerezzenek és remélem, hogy ez a jövőre bensőbb viszonyt létesít a két egyesület között. Az Országos Erdészeti Egyesület azért küldött képviselőjeként a csehországi erdészeti egyesülethez, hogy működése iránt, amely, hizelgés nélkül mondhatom, messze hazája határán túl is híres, rokonszenvét fejezzem ki. Amidőn ennek a megtisztelő megbízatásnak eleget teszek, az Országos Erdészeti Egyesület nevében azt kívánom a csehországi erdészeti egyesületnek, hogy vivat, crescat, floreat!

Bittner erdőmesternek még alkalma volt a tárgyalások során, amikor a magyar eredetű erdeifenyőmag silánysága került szóba, ezzel szemben megjegyezni, hogy saját termelésű erdeifenyőmagjánál éppenséggel nem látta beigazolva a magyar eredetű erdeifenyőmagnak hirhedt silányságát.

VÁLTOZÁSOK ÉS KITÜNTETÉSEK AZ ERDÉSZETI SZOLGÁLAT KÖRÉBŐL.

(Kérjük az uradalmak t. vezetőségeit, hogy erdőtisztai létszámukban beálló változásokról bennünket levelező-lapon értesíteni sziveskedjenek.)

Okolicsányi Lajos Coburg hercegi erdőtanácsos[†] és *Przibislaowsky* Adolf Coburg hercegi erdőmester a szászernestina házirend I. osztályu lovagkeresztjével, *Bradofka* Károly Coburg hercegi főerdőmérnök, garamszécsi lakos a szászernestina házirend II. osztályu lovagkeresztjével tüntetett ki.

A gróf Zichy-család divényi sen. uradalmi erd. tisztikarában a következő czim- és rangbeli előléptetések történtek: *Giller* János erdőfelügyelő erdőigazgatóvá, *Bende* Mihály főerdész erdőfelügyelővé, *Rainiss* István és *Szászy* József főerdészek főerdőmérnökökké és *Horváth* Antal segédtsízt erdőigazgatósági titkárrá lett előléptetve, illetve kinevezve.

Kónyi József végzett erdőmérnököt báró Jósika Sámuel v. b. t. t., főrendiházi elnök a branyicskai hitbiz. erdőbirtokánál mint gyakornokot alkalmazta.

A m. kir. földmivelésügyi miniszter áthelyezte *Pisó* Kornél m. kir. erdőtanácsost Besztercebányáról Liptóújvárra, *Plech* József m. kir. főerdőmérnököt pedig Liptóújvárról Gödöllőre.

A m. kir. földmivelésügyi miniszter kinevezte dr. *Ander* Samu rahói körorvost a bustyaházai m. kir. erdőhivatal kerületébe Királymezőre m. kir. kincstári erdészeti orvossá.



Az Országos Erdészeti Egyesület pénztáránál teljesített befizetések 1912. évi november hóban.

A rövidítések magyarázata:

Az ákácfa monografiája	Am.	Fából készült csukor és alkohol	Fcza.
Alapítványi kamat	ak.	Hazánk házi faipara (Gaul Károly)	H. F.
Alapítványi tőketörlesztés	att.	Hirdetési díj az E. L.	hd.
Áltiszti segélyalap	Asa.	Hirdetési díj az „Erdő”-ben	Ehd.
Átfutó bevétel	áb.	Időközi kamatok (takarékpénztári)	ik.
Bárá Bányfy D. alapítvány	BBa.	Kedvezményes lapdíj	kld.
Bedő Albert alapítvány	BAA.	Készpénzalapítvány	k. a.
Bükkütízfa romlása stb.	Btr.	Külföldi faemek tenyésztése	Kft.
Egyéb bevétel	Egy.	Lakbér	lb.
Erdei facsemeték nevelése	Ecs.	Lapdíj (Erd. Lapok)	ld.
Erdészeti Géptan	Egt.	Legelő-erdők berendezése	M. L.
Erdészeti Lapok egyes füzetek	EL.	Magyar Erdészeti Oklevéltár	EOT.
Erdészeti Növénytan II. rész	Nvt. II.	Népszerű növénytan	N. Nvt.
Erdészeti Nyereségszámítástan	Enyt.	Perköltség	Prk.
Erdészeti rendeletek tára	Ert.	Postaköltség	pk.
Erdészeti zsebnaptár	Npt.	Rendkívüli bevétel	rb.
„Erdő” című lap	Eld.	Rendszeres növénytan I. R.	Rnt. I.
Erdőbecslés tan II. kiadás	Ebt.	Szállaló Erdők Berendezése	Szeb.
Erdőértékszámítástan II. kiadás	Eét.	Tagsági díj	td.
Erdőőr	Eő.	Tangens-táblázatok	Tt.
Erdőrendezéstan (Bel.)	Rz.	Gr. Tisza Lajos-alapítvány	TLa.
Erdőrendezéstan (Fekete)	Rzf.	Titkári nyugdíjalap	t. ny. a.
Erszébet királyné alapítvány	E. a.	Tölgy és Tenyésztése	Töt.
Értékpapírok kamatai	Ék.	Vadászati ismeretek kézikönyve	Vik.
Értekezések az erdőrendezés köréből	Ée.	Wagner Károly alapítvány	Wka.

Aschner Vilmos td. 20.—. Alsódomonyai v. urb. hd. 16.23. Bund Károly tnya. 26.—. Dr. Bedő Albert lb. 175.—, üb. 3.50. Benkő Rezső td. 16.—. Bund Károly üb. 2.50. Banovszky István npt. 2.—, pk. —.45. Özv. Boksay Gusztávné ak. 15.—. Böhmerwälder Waldsamen Klenganstalt hd. 44.28. Bán Károly td. 4.—. Bathányi-Strattmann urad. npt. 4.—, pk. —.55. Besztercei erdőig. hd. 93.25. Bogyay Gyula td. 16.—. Bosnyák kormány hd. 40.19. Cservicsek Béla hd. 2.—. Czillinger János lb. 300.—, üb. 1.—. Czeredi urad. hd. 8.55. Collath & Söhne pk. 50.—. Dióssy Dezső td. 16.—. Dénes Zoltán td. 16.—. Dragomér-falvi főszolgabíró hd. 28.15. Engel Jerta lb. 500.—, üb. 1.—. Esztergomi főkápt. hd. 28.95. Eberhardt József Eő. 6.—, pk. —.55. Erdő című lapra 719.85. Föld-hitelintézet ék. 23.80. Földmiv. min. Ám. 1312.—, hd. 138.95. Fekete Ferencz npt. 2.—, pk. —.45. Faragó Béla npt. 2.—, pk. —.12. Fakereskedelmi r.-t. npt. 3.—, pk. —.45. Gaal Károly id. lb. 150.—, üb. 1.50. Ginsberg & Sohn hd. 24.—. Gyulafehérvár város hd. 23.35. Grill K. Nt. II. 18.—. Gálffy Gábor hd. 2.40. Gyóremete község hd. 101.75. Hauser Margit lb. 180.—, üb. 1.—. Ipach Ede lb. 225.—, üb. 1.50. Jellmann Béla td. 16.—. Jófaly István Enyt. 9.—. Eét. 9.—. Kolumban Balázs hd. 75.25. Körmöcz város hd. 84.85. és 77.95. Kolozsvári erdőig. npt. 58. Kántor Benedek 6.—. Libohorszky József tnya. 3.75. Lehoczky János lb. 60.—, üb. 1.—. Lantos Izsóné lb. 400.—, üb. 1.50. Lengyel István Eő. 6.—, pk. —.60. Mózs Ferencz td. 16.—. Munteán Miklós Eő. 6.—. pk. 1.—. Nagykőrös város hd. 15.95. Nagel Ottó Eő. 12.—. Neuhöfer & Sohn

hd. 10.50. Nagyváthy Béla hd. 4.35. Osztroluczky Tibor Eét. 4.50, Enyt. 3.—, pk. —.20. Osztroluczky Miklós npt. 2.—. Persián Iván lb. 53.—, üb. 1.—. Pilz Alfréd td. 16.—. Pátria Ecs. 3.—, Enyt. 3.—, Hf. 2.80. Palczer Sándor td. 8.—, pk. —.35. Pécsi Ottó td. 10.—. Dr. Reitzer László lb. 440.—, üb. 1.—. Rényi Károly Eő. 6.—, npt. 6.—. Rác Imre td. 16.—. Reisinger Rezső ld. 4.—. Özv. Schwarcz Sándorné lb. 80.—, üb. 1.—. Szabó Sándor Eő. 6.—, pk. —.55. Özv. Székács Ferenczné lb. 680.—, pk. 2.50. Spettmann János td. 8.—. Surányi N. Ecs. 4.—. Spanyol Géza hd. 24.25. Szabó Mátyás Eő. 6.—, pk. —.55. Szabó Benedek npt. 2.—. Stainer Gyula hd. 80.—. Székely Mózes npt. 2.—, pk. —.45. Stenczinger Ede hd. 21.65. Szalai Ernő td. 16.—. Sándor Imre hd. 90.—. Stark Dezső Eő. 6.—, pk. 1.12. Szászsebesi erdőhiv. hd. 12.95. Tótsóvári erdőhiv. hd. 17.35. Tomasevics Vitélyos Eő. 6.—, pk. —.55. Váldhid község hd. 16.35. Vegyészeti Lapok hd. 5.40. Zeleh Péter Eő. 6.—, pk. —.55. Gróf Zichy urad. hd. 11.15.



