

1935 MARCIUS

ERDÉSZETI LAPOK

LXXIV. ÉVF.

AZ ORSZÁGOS ERDÉSZETI EGYESÜLET

KÖZLÖNYE

3. FÜZET

KIADJA: AZ ORSZÁGOS ERDÉSZETI EGYESÜLET

Megindították 1862-ben WAGNER KÁROLY és DIVALD ADOLF.

Felelős szerkesztő

BIRÓ ZOLTÁN

Megjelenik minden hó 15-én.

Előfizetési díj 1935. évre 24 P, erdészeti altiszteknek 12 P.

Az Országos Erdészeti Egyesület tagjai a tagjárulékok fejében kapják.

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

A lap irányával nem ellenkező hirdetések mérsékelt díjért közöltnének.

(Telefon: 237—22.)

Krónika

1. Az erdőtörvény.

Amire mult számunkban már utaltunk, az most már ténnyé vált, mert a törvényhozás felsőháza a képviselőház által letárgyalt erdőtörvény-javaslatot minden változtatás nélkül elfogadta.

Csupán a legfelsőbb helyen való szentesítés van tehát még hátra, ami — reméljük — rövidesen szintén megtörténik.

Bízva bízunk hozzá, hogy a végrehajtási utasítás és életbelépési rendelet elkészülte nem fog annyi időt igénybevenni, mint amennyit maga a törvény igénybevett és a jövő költségvetési év elejére a törvény életbeléptetése is megtörténik.

Meg vagyunk győződve arról, hogy a békés megegyezésen alapuló törvény sokaknak az elgondolását nem fedi 100%-ig, mert hiszen lesznek, akik egyes kitételeket túl szigorúnak, viszont mások más kitételeket túl enyhének találhatnak.

A magunk részéről az egyik legnagyobb vívmánynak azt tartjuk, hogy a legkényesebb kérdések olyan megállapodások formájában nyertek megoldást, amelyeknek a keretén belül a gazdasági élet napról-napra változó jelenségeihez alkalmazkodni lehet s amelyeknek a keretei egyes felmerülő szükségességek, vagy jogos kívánságok figyelembevételére módot nyújtanak.

Elsősorban teljesen biztosítottnak látjuk általa a közérdeket. Azt az értelmezést, amit egyik-másik részről a közérdekeknek adnak, hogy a minél magasabb vágásfordulóju, minél nagyobb készleteket raktározó erdőtestek alakítását, ami mindnyájunk észmenyi célja, a birtokos akarata ellenére, vagy közel-fekvő érdekeinek sérelmével is minden eszközzel el kell érünk: osztani nem tudjuk.

A magyar erdőmérnöki kar túlnyomóan nagy részét 100%-ig hatja át az a tudat, hogy az erdőgazdaságnak, mint minden vagyontárgynak, legelső célja az erdőbirtokos érdekeinek szolgálata.

Az egyéni tulajdonnal való szabad rendelkezésbe való beavatkozás lehetősége az új törvényben biztosítva van addig a mértékig, ameddig azt a feltétlen közérdek megkívánja s ennél többre nincs szükség.

Ha a végrehajtásnál a szakközegek részéről azt a mértékű megértést fogjuk találni (amihez minden bizalmunk megvan) amit az erdőbirtokososztály részéről az erdő védelmét célzó intézkedések és az erdőmérnöki kar elhelyezkedését szolgáló rendelkezések tekintetében tapasztaltunk, akkor ennek a törvénynek a végrehajtása egyike lesz azoknak a ritka eseteknek, amelyekben a dolgozni, jövedelmet produkálni, hasznot szerezni kívánó magánérdek teljes összhangban tud dolgozni az ellenőrzést és gondos felügyeletet gyakorló állami beavatkozással.

Örömmel állapíthatjuk meg, hogy az egész törvény tárgyalása, néhány egészen baloldali felszólalástól eltekintve, messze felülemelkedett a napi politika sokszor nem egészen tiszta hullámain.

Örömmel állapítjuk meg, hogy az a munka, amit az erdőgazdasági érdekek megismertetése, az erdőgazdaság fontos hivatásának beigazolása érdekében annyi éven át folytattunk, nem volt eredménytelen, a sok felajdulás nem volt pusztába kiáltó szó, mert teljesen laikusok részéről is olyan eszményien megértő, olyan elismerő felszólalásokkal találkozunk, amelyeket minden vérbeli erdész csak örömmel és büszkeséggel olvashat.

Külön ki kell emelnünk báró Waldbott Kelemen felsőházi és báró Biedermann Imre képviselőházi előadók javaslatát.

Hol messzemenő részletességgel, hol klasszikus tömörséggel

tárja fel a két beszéd az erdőgazdaság szerepét, hivatását, fontosságát a múltban és szomorú jelenben egyaránt felöleli az új törvény összes szükséges intézkedéseit, de megjelöli egyúttal az utat is, amelyen a végrehajtásnak haladnia kell, hogy az az összhang, az az egyetértés, amelyik sehol sem kívánatosabb, mint ennél a gazdasági ágánál, teljes mértékben meglegyen.

Maga a törvénynek a törvényhozás előtt lefolyt tárgyalása hű képét adja azoknak a gondolatoknak és érzéseknek, amivel ezeket az intézkedéseket az érdekelt birtokososztály tagjai fogadják.

Rendkívül tanulmányos olvasmány minden erdőtiszt, kezdő vagy gyakorlatban megőszült részére, mert hiszen ezek a beszédek mutatják meg azt, hol vannak elrejtve azok a kövek, amelyeket el kell kerülnünk, ha botlani nem akarunk, melyek azok az érzékeny pontok, amelyeket csak a legnagyobb óvatossággal, megfontolással és körültekintéssel szabad érinteni, melyek azok a sebek, amiket feltétlenül gyógyítani kell és melyek a múltnak azok a hibái, amelyeket a közös cél érdekében nemcsak ki lehet, de feltétlenül ki is kell küszöbölni.

Anyagi erőnk sajnos, nem engedi meg azt, hogy ezt a tárgyalást füzet formájában adjuk olvasóink kezébe, mégis módját kívánjuk ejteni annak, hogy ez a rendkívül érdekes és értékes anyag minden olvasónknak rendelkezésére álljon s ezért a törvény egész képviselőházi és felsőházi tárgyalását folytatólagos részletekben, teljes egészében hozni fogjuk.

És talán még egy dolog van, amire felhívjuk olvasóinknak szíves figyelmét.

Ha vannak is bizonyos észrevételeink és aggályaink a törvény egy-egy kitételével szemben, tegyük ezeket egyelőre félre és fogadjuk a törvényt mindnyájan azzal a szeretettel és azzal az örömmel, amit az abban lefektetett és a múlttal szemben rendkívüli haladást, nagy lépéssel való előrejutást biztosító alapelvek megérdemelnek.

Bízunk abban, hogy a végrehajtás során a ma tapasztalt aggodalmak legtöbbjét mellőzni lehet és a hibákat, amelyektől sokan félnek, el lehet kerülni.

Bármennyire tisztán eszmei célok lebegjenek is előttünk, számoljunk mindnyájan azzal, hogy a közérdek éppen úgy a ma-

gánérdekek millióiból tevődik össze, mint ahogy a közület is a magánegyenéből áll és a közérdek érvényesítésének sohasem szabad annyira fajulnia, hogy a jogos magánérdek figyelmen kívül hagyásával az államot alkotó egyesek valamelyikét tegye tönkre.

Minden vélemény hangoztatásánál, minden rendelkezés végrehajtásánál, minden cselekmény bírálataánál iparkodjunk magunkat annak a helyzetébe is beleélni, aki a rendelkezéseknek szenvedő alanya s akkor kétségtelenül meg fogjuk találni az egyedül helyes megoldást: az aranyközéputat.

2. Az önvédelem és józan belátás.

Nem egyszer hangoztattuk már lapunk hasábjain, mennyire érdeke volna a magyar műfa- és fűrészfűrész-áru termelésnek az, hogy valahol egy központi nyilvántartás legyen, amelyikből meg tudjuk mondani, hol, mit és milyen mennyiségben lehet beszerezni, mert behozatali kérdésekben, amik a belföldi termékek elhelyezését legelsősorban befolyásolják, ezek nélkül komolyan állástfoglalni nem lehet.

Egyik múlt évi választmányi ülésünkön, magánérdőtiszt választmányi tagunk vetette fel a javaslatot és kapta a megbízást, hogy erre bizonyos tervezetet dolgozzon ki.

Alig néhány nappal a kérdéses választmányi ülés után a fakereskedők egyletének a választmányában egyesületünk egyik választmányi tagja harangozta be az ezirányban megindítani kívánt akciót azzal, hogy íme, az O. E. E. már a műfa behozatalt is központosítani és a Faforgalmi Rt.-nak juttatni kívánja.

Pedig erről soha senki egy szót sem beszélt és még csak nem is gondolt rája.

Ma a valóságban a helyzet az, hogy a legutóbbi kormányrendeletek a kemény műfa- és fűrészfűrész-áru behozatali engedélyének kezelését és szétosztását a Magyar Fabe hozatali Intézet Rt. bevonásával kívánják megoldani, amely vállalkozás ezideig csak a fenyő fűrészfűrész-áru behozatal ügyeit bonyolította le.

Aki csak egyszer is résztvevett az ilyen elosztó vagy a behozható mennyiségeket megállapító tárgyaláson, az igen jól tudja, hogy az egyes iparágak, valamint a kis- és nagykereskedelem pontos jegyzékekkel és számadatokkal vonulnak fel, megjelölve

menyiségileg és minőségileg azt az anyagot; amire szükségük van és aminek a behozatalát kéri.

A helyzet ezzel szemben az, hogy a termelés és erdőgazdaság képviselői, minisztérium és egyesület egyaránt, tehetetlenül állnak velük szemben.

Egyetlen egy megbízható adatunk sincs arra nézve, hogy ezekből az anyagokból a magyar termelés hol, melyik időpontra, mennyit tud előállítani, mik azok a készletek, amik azonnali szállításra és sürgős felhasználásra rendelkezésre állanak?

Csak néhány példát.

A szőlősgazdaérdekeltség, tekintettel a valamennyire megjavult borárakra, nagyobb mennyiségű szőlőkaró behozatalának engedélyezését kéri.

Senkinek sincs még tájékoztató adata sem arról, átlagosan mennyi a termelésünk, vagy mire lehet a következő évben számítani.

Egyik nagy közintézményünk külföldről akar távirópóznákat beszerezni.

Fontos közszükségletnek a legrövidebb időn belül való kiegyenlítéséről van szó és mi nem merünk ellenkezni, mert egyetlen egy forrást sem tudunk megjelölni, ahol legalább bizonyos fixmennyiség rendelkezésre állana.

Különböző lombfarönkök behozatalára kérnek engedélyt: lemezgyártás, asztalosipari feldolgozás stb. céljaira.

Sejtelmünk sincs arról, hogy vajjon az az uradalom, amelyik tavalyi esedékes vágásából tudot 10—15 waggon ilyen anyagot kiadni, tud-e ezidén csak egy köbmétert is termelni.

Kétségtelenül meg lehetne a dolgot oldani azzal, ha a kormányzat a termelésre kerülő anyag valószínű mennyiségének s a tényleg kitermelt anyagok tényleges mennyiségének a bejelentését elrendelné.

Jól tudjuk azonban, hogy minden ilyen bejelentési kötelezettség mögött adóellenőrzést, szekatúrát és egyebeket lát a termelő- és birtokosközönség, anélkül, hogy csak egy percig is gondolna arra, micsoda erőssége volna érdekképviselőnek és minisztériumnak, ha minden behozatali kérvényt azzal tudna meg-

ellenezni, hogy a kérdéses anyagból ezen uradalomnál ekkora és ekkora készlet áll az eladás céljaira rendelkezésre.

De nem gondolnak arra sem, mekkora előnyt jelentene az egész termelésre nézve, ha mindaddig, amíg a belső készleteink elhelyezve nincsenek, a külföldi behozatalt 100%-os biztonsággal meg tudnók akadályozni.

Ma hál' Istennek az a helyzet, hogy a földművelésügyi minisztérium hozzájárulása nélkül ezeket a behozatali engedélyeket nem adják meg.

Micsoda erőssége volna a minisztériumnak az, ha a szakértekképviselőt fix adatokkal tudna szolgálni arra nézve, hogy a behozni kívánt választék melyik termelőnél, vagy kereskedőnél szerezhető be és milyen mennyiség erejéig.

Évekkel ezelőtt is felvetettük már ezt a gondolatot s akkor is rámutattunk azokra a komoly okokra, amelyek annak megvalósítását szükségessé teszik és arra a nehéz helyzetre, amely előtt az érdekképviselő áll.

Bizonyos oldalról azt a félig gúnyos kérdést hallottuk, hogy vajjon az Országos Erdészeti Egyesület közvetíteni akar-e?

Hát most a nyilvánosság előtt kijelentjük, hogy ha a rendelkezésre álló beszerzési forrásoknak a fogyasztókkal való megismertetése, avagy a keresett anyagok mennyiségének és minőségének a termelőkkel való megismertetése közvetítés, akkor igen is az Egyesület egyik legkomolyabb hivatásának tartjuk ezt a közvetítést és arra igen szívesen vállalkozunk is, sőt egész nyíltan megmondjuk azt is, hogy ezt nem tehetjük díjtalanul.

Az Egyesület anyagi helyzete nem az, hogy személyzetet, irodai teendőket, postaköltséget, telefonálást, stb. igénylő ilyen munkákat ellenérték nélkül elláthasson és ezt maguknak az érdekelteknek is be kell látniuk.

De be kell látniuk egyebet is.

Igen sok jelenség mutat arra, hogy a gazdasági helyzet, ha lassú lépésekkel is, de valamennyire javulóban van s a fogyasztás ezekben a cikkekben emelkedik.

Nyíltan megmondjuk, hogy a termelés nem tehet az érdekképviselőnek a hiányos védelemért szemrehányást, legalább is jogosan nem, ha ezeket a feltétlenül szükséges adatokat nem bocsátja az érdekképviselő rendelkezésére.

A behozatali kérdéseket kivált olyankor, amikor egy-egy tétel elbírálásától vállalatok, vagy egész iparágak teljesítő- és munkaképessége függ, az ország helyzetét bármennyire ismerő egyén sem intézheti általános tájékozódáson alapuló hozzávetőleges adatok alapján.

Amikor a behozatal már engedélyezve van, vagy már meg is történt, akkor jönnek a késői jajgatások, hogy ennyi és ennyi nyersanyagunk, vagy félgyártmányunk maradt eladatlan, de a bejelentéssel járó csekély munkát s a nyilvántartással járó csekély költséget, azt sajnálják.

Ha pedig az érdekképviselő érdeklődik az ilyen dolgok iránt, akkor az zaklatás, vagy a jogos magánérdekekbe való beavatkozás és az érdeklődés legtöbbnyire válasz nélkül marad.

Ebben a kérdésben ezúttal megpróbáljuk a józan belátásra appellálni.

Nem teszünk javaslatot a bejelentés módjára, időpontjára, a felmerülő költségek fedezésére, de javaslatot kérünk.

Annyit kijelenthetünk, hogy adatok nélkül ezt a szélmalomharcot sokáig folytatni igen nehéz lesz.

Be kell maguknak az érdekelteknek is látniok azt, hogy nagyon nehéz kívülről védelmezni azt, aki maga a védelem érdekében semmit sem hajlandó tenni.

3. *A vasúti tarifák kérdése.*

Három hónapi küzködés és vajudással sem sikerült a dolgot végleges dűlőre vinni, hanem csupán annyit értünk el, hogy a tűzifára és műfára vonatkozó szállítási kedvezmény érvényét két hónappal meghosszabbították.

Biztosra vesszük, hogy a végleges megoldás előtt az illetékes kormánytényezők még tárgyalni fognak az érdekeltséggel és meghallgatják azokat az érveinket, amelyek a kedvezmény fenntartásáért nemcsak különleges erdőgazdasági, de általános közgazdasági szempontból is indokoltá teszik.

Reméljük, hogy sikerülni fog a rideg pénzügyi állásponttal szemben a jobb belátást juttatni diadalra, amely esetben azután a kedvezmény meghosszabbításának semmi esetre sem lesz akadálya.

4. Az 1934. év behozatali adatai.

Ide iktatjuk az 1933—34. évek fabehozatali mérlegét a statisztikai hivatal közleményei alapján úgy mennyiség, mint érték szerint.

Fabehozatalunk mennyisége az 1933. és 1934. években.
10.000 kg kocsirakományokban.

	1933	1934	az 1933. évvel szemben	
			több	kevesebb
Tüzifa	14.071	20.499	6.428	—
Faszén	3.042	3.340	298	—
Bányafa	6.499	6.374	—	125
Gömbölyű fenyőfa	10.073	18.495	8.422	—
Gömbölyű lombfa	1.347	1.422	75	—
Hegyezett karó	66	43	—	23
Bárdolt fenyőfa	4.314	6.539	2.225	—
Vasúti talpfa	54	94	40	—
Kádárfa	22	64	42	—
Bognárfa	28	26	—	2
Fűrészelt fenyőfa	21.030	27.365	6.335	—
Fűrészelt lombfa	290	1.036	746	—
Összesen	60.836	85.297	24.611	150

Fabehozatalunk értéke 1933. és 1934. években.

Érték 1000 pengőben.

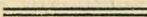
	1933	1934	az 1933. évvel szemben	
			több	kevesebb
Tüzifa	2.451	3.611	1.160	—
Faszén	1.929	2.037	108	—
Bányafa	1.950	1.793	—	157
Gömbölyű fenyőfa	3.594	6.604	3.010	—
Gömbölyű lombfa	526	569	43	—
Hegyezett karó	32	24	—	8
Bárdolt fenyőfa	2.238	3.402	1.164	—
Vasúti talpfa	27	33	6	—
Kádárfa	40	76	36	—
Bognárfa	21	17	—	4
Fűrészelt fenyőfa	15.784	21.234	5.450	—
Fűrészelt lombfa	232	830	598	—
Összesen	28.824	40.230	11.575	169

Az emelkedés mennyiségileg 24.461 vasúti kocsirakomány, értékében pedig 11,406.000 pengő. Mindenesetre tekintélyes számok, amelyeknek túlnyomóan nagy részét a fenyőfélékben és pedig gömbölyű és megmunkált választékokban egyaránt jelentős emelkedés teszi ki.

A többletnek mennyiség szerint kereken 26, érték szerint pedig 10%-a esik a tűzifára és ebből a behozatali többletből elég jelentős tétel a múlt évben erősen felszaporodott határmenti forgalom.

A műfa-félékben előállott jelentős behozatali többlet a forgalom lassú javulásának a tünete, amire már évközben is rámutattunk.

Mindenesetre öröndetes jelenség, hogy míg a fűrészelt fenyőfabehozatal csak 30%-al emelkedett, a gömbölyűfabehozatal emelkedése 84%, ami a nagynehezen életre ébredt magyar fűrészek jóval fokozottabb foglalkoztatását jelenti.



Az észak-amerikai erdőgazdasági viszonyokról

Közli: Roth Gyula.

Az Erdészeti Lapok 1934-ik évi X-ik füzetében báró *Weissenbach* ismertet egyes részleteket az Északamerikai Egyesült Államok erdőgazdaságából, főképen a National Forest nemzeti erdőkről. Ehhez a cikkhez érdekes kiegészítéseket tartalmaz az a levél, amelyet az Egyesült Államok erdőgazdaságában nagyon előkelő helyet betöltő *E. N. Munns* írt hozzám. *E. N. Munns*, Chief of the Division of Silvics in the Forest Service of the United States Departement of Agriculture (Washington), vagyis a földművelésügyi minisztérium erdészeti főosztályában az erdőgazdasági osztályának, egyúttal a kísérleti és kutató intézeteknek vezetője, jelenleg az Erdészeti Kutató Intézetek Nemzetközi Szövetségének alelnöke, aki a szövetség elnöki bizottságának f. évi hazai gyűlése alkalmából, amelyen személyesen nem vehetett részt, hosszabb levelet írt, amelyben nemcsak távollétét mentette ki, de egyúttal rövid leírást is adott az U. S. erdőgazdasági viszonyairól, amelyet érdekessége miatt közlök. A következőket írja:

Amióta utoljára találkoztunk, sok oly dolog történt az erdőgazdaság körül, ami igen nagy befolyással volt a mi útjainkra. Az egész világra kiterjedő munkanélküliség, az erdészeti termények fogyasztásának csökkenése, vámhatárok, a nemzetközi elkeseredés és ellenséges indulat megújulása, ez mind rányomta bélyegét az erdőgazdaságra. Mi, itt Amerikában, aránylag kevéssé ismerjük az Önök helyzetének nehézségeit és hogy miképen küzdik le azokat, bár az önök erdészeti folyóiratai közölnek erre vonatkozó cikkeket. Talán Önök hasonlóképp vannak Amerikával és nem ismerik közelebbről a mi helyzetünket. Ezért röviden a következőkben vázolom azt.

1930 körül a magánerdőbirtokosaink egy része elbocsátotta az erdőmérnököket. Az első áldozatok a kutató intézetek voltak, azután következtek az erdőrendezők, az erdősítkók (taxatorok és kultivátorok, ahogyan régebben nálunk nevezték, *Munns* az „appraisors and planting men” kifejezéseket használja) és a tűzvédelem szervezetei (fire protection organisations). A magán-erdőgazdasági irodák nem kaptak megbízásokat és elbocsátották alkalmazottjaikat, mert megakadt a faüzlet.

Később a hatás már a közszolgálatban is érezhetővé vált. Az állami erdőgazdaság csökkentette a személyzet létszámát. Az újraerdősítési terveket megszorították vagy egészen elejtették. A városi erdőtiszteket és azokat, amelyek a nagy parkokban — a National Parkok természetvédelmi telepei — voltak alkalmazva, vagy elbocsátották vagy szabadságolták. A fizetéseket általánosságban csökkentették.

Az Egyesült Államok erdőgazdaságában (Federal Forest Service) takarékosági szempontokból elbocsátották a fiatalabb munkaerőket, — egyetemi hallgatók — akik nagy számban voltak alkalmazva, mint kisegítők a kutatásügynél és az erdőrendezésnél. (Az évi szükséglet az erdőgazdaságban kb. évenként 75 ember.) Még 1931-ben ugyan alkalmaztak újabb erőket is, de utóbb már nem. A lemondás, áthelyezés, nyugalombavonulás, vagy elhalás következtében megüresedett állásokat nem töltötték be. Amikor az Egyesült Államok kormánya megkezdte a munkanélkülieket segítő mozgalmát *Hoover* elnök alatt, az erdőgazdaság kapott költségeket utak építésére, szállítóeszközökre, épületek helyreállítására és hasonló egyebekre. A költségek legnagyobb részét arra használtuk, hogy jobb védelmet és ápolást nyujtsunk a szövetségi erdőknek (Federal Forests), de egy részét felhasználtuk a kutatásügyben, épületek kijavítására és helyreállítására, a kísérleti erdőterületek feltárására és kis részben fiatal állományok ápolására. A foglalkozás nélküli erdőmérnökök egy része ideiglenes alkalmazásra talált, mint előmunkás, vagy munkáscsoportvezető az erdőgazdaság különféle ágaiban.

Az Egyesült Államok erdészeti kutatásai természetesen nem szünetelnek, de a rendelkezésre álló anyagi erő csökkenése miatt le kellett csökkentenie a végzett munka mennyiségének és a végzett munka eredményességének is. Az utazási költségek meg-

szorítása következtében el kellett hagynunk a kutatásügy körében való utazásoknak és felvételeknek egy részét, még szerencse, hogy a segélyakció lehetővé tette a kutatásügy szervezetének oly kiépítését, mely rendes körülmények között sok esztendő telt volna igénybe.

Az erdészeti szakiskoláink és az állami erdészet azonban nem élvezte ezeknek az alapoknak segítségét, amiért itt a munka nagyon megakadt a lecsökkentett fizetések, a kisegítők fizetésének leszállítása és az utazási és felszerelési költségek összezsugorodása miatt.

1933 március havában Roosevelt foglalta el az elnöki széket. *Roosevelt* mindig híve és pártolója volt az erdőgazdaságnak. Már mint New-York kormányzója is nagyon támogatta és fejlesztette az állami erdőgazdaság munkáit és az erdősítéseket, a behatóbb tűzvédelmet és más időszerű munkákat. Magával vitte az elnöki székbe is az erdő iránt való szeretetét és a legelső teendőinek egyike volt, hogy életre hívta a polgári erdővédelmi testületet (Civilian Conservation Corps¹).

Ezekbe a testületekbe 18—25 év között levő fiatalembereket gyűjtenek, ezeket táborokba osztják be 200—200-anként. Összesen a különböző erdőterületekre 300.000 fiatalembert soroztak be hat hónapi időre azzal, hogy alkalmazásuk esetleg kiterjeszthető egy teljes esztendőre is. Ezeket a csapatokat felhasználják a tűz ellen való védelemre, utak építésére, határrendezésekre és mindenféle épületek helyreállítására, állományápolásra, vízmosások kötésére és sokféle egyéb munkára. Sokat alkalmaztak a kísérleti erdőkben ugyanarra a munkára, amit régebben is végeztek,

¹) A Civilian Conservation Corps nevének helyes fordítása nehéz, mert nemcsak erdővédelmi annak szerepe, hanem általánosságban erdőgazdasági. A „conservateur” szó a francia nyelvben is az erdőgazdát jelenti, kb. a mi „erdőgondok” szavunk értelmében. A Civilian Conservation Corps szervezete hasonlít a német önkéntes ifjúsági munkásszervezetekhez, (Freiwillige Arbeiter Abteilung), amelyeket más országokban is létesítettek, sajnos hazánkban még nem. Ezek részben szintén erdőgazdasági munkákat végeznek, még hozzá mindenféle munkát, a fiatalember társadalmi állására, családjára való tekintet nélkül. Nem ritka eset, hogy az oklevélhez vagy doktorátushoz közeljáró hallgató a napszámossal együtt ássa, lapátolja és talicskázza a földet az erdei út építésénél. A francia „gardes forestières” és az olasz „milicia forestale” szervezetei ellenben eltérők előbbiektől, mert kifejezetten katonai alakulatok.

mint rendes foglalkozásukat. A munkák nem szorítkoztak csak a nemzeti parkokra, hanem kiterjedtek az állami és a magán-erdőkre is.

A segítő akció — recovery act — egyik rendelkezése létesítette a „codes”-t (szabályzat), amelyek értelmében különböző ipari ágak ill. vállalatok bizonyos kötelezettségeket vállaltak a kormány részéről nyújtandó kedvezmények fejében. A faszabályzat (Lumber Code) „Rules of Forest Practice”¹⁾ a „gyakorlati erdőgazdaság szabályzata” neve alatt a magánerdőgazdaságok fejlesztésére irányuló előírásokat, megállapodásokat tartalmaz. Hogy ennek alapján hány erdőmérnök jutott foglalkozáshoz, azt nem tudjuk megállapítani. Azt azonban tudjuk, hogy a termelés megszorítása és általában a Lumber Code rendelkezései megállították a leromlást a magánerdőbirtokokon, amelyek azelőtt semmiféle ellenőrzés alatt nem állottak. Mindezek a különmunkák foglalkozáshoz juttatták mindazokat az erdőmérnököket, akik munka nélkül állottak az országban.

A Civilian Conservation Corps anyagi eszközeinek egy része a kutató intézeteknek jutott kísérletek elvégzésére és fiatal szakársak alkalmazására.

Röviddel utóbb az elnök a kongresszustól felhatalmazást kért és kapott, hogy három billió dollárt fordíthasson közmunkákra. Ezek keretében megszervezte a Soil Erosion Servicet (Vízmosás ellen való küzdelem) 5 millió dollárral. Ez a szervezet a belügyminisztérium 'szolgálatában áll, célja a mezőgazdasági földeket veszélyeztető vízmosások ellenőrzése, illetve az ellenük való védekezés. Ennek érdekében csemetekerti szervezet létesült (Soil Erosion Nursery) az erdősítési ügyosztály keretében (Bureau of plant industry), hogy megfelelő csemetekészletet termeljen a vízmosások beültetéséhez. Ennek 540.000 dollár áll rendelkezésére.

Az Egyesült Államok erdőgazdasága 16 (tizenhat) millió dollár költséget kapott mindennemű munkáira, beleértve ebbe az útpépítést, épületek emelését, tűzvédelmi vonalakat, állomány ápolást, a betegségek és rovarkárok ellen való küzdelmet, újraerdősítéseket és egyéb szükséges munkát. Az összegnek túlnyomó

¹⁾ Helyes értelme „erdőrendtartás” volna.

nagy része az utakra és épületekre ment. Kisebb összeg jutott a kutatásügynek, ami lehetővé tette, hogy a rendes kereten túlmenő munkakeretet tölthettünk ki. Később húsz millió dollárt hasítottak ki területek vásárlására, amelyek nemzeti parkokká lesznek alakítandók. Ebből kisebb terület a kutatásügynek lesz fenntartva.

Legutóbb az aszály-károsultak segélyezésére — Nyugat közép részeinek gabonatermő vidékén a legsúlyosabb szárazságunk volt, amit ismerünk — az elnök kihasított (10) tíz millió dollárt azzal a célzattal, hogy mielőbb védőerdővet teremtsen. A főcélja ennek az erdővnek a szélnek akadályozása, erejének megtörése, a párolgás csökkentése és a nedvességnek jobb konzerválása. A tíz évre terjedő terv szerint száz fáspásztának telepítése van tervbe véve egyenként 30—40 m szélességgel 100 mérföld¹⁾ szélességű és 1000 mérföld hosszúságú területen. A pászták kb. egy mérföldnyire lesznek egymástól és észak-dél irányban futnak. A terv szerint a farmereknek megtérítik az igénybevett területek értékét és megfizetik azt a munkát, amit ők végeznek. Az összes költségeket kb. 75 (hetvenöt) millió dollárra becsüljük. Kb. 100.000 dollár jut a kísérletek számára, amelyekkel ez a munka meg fog indulni.

Rövid áttekintést nyújtottam arról, hogy mi készül. Ma már nincs amerikai állampolgár erdőmérnök, akinek ne volna foglalkozása. A rendes kutatásügyünk nagyon sínylik, a rendes alkalmazottjaink illetményei alacsonyobbak, mint azokéi, akik ebben a sürgős (inség) munkában állanak. Mi nem bánjuk ezt, mert a szanálásnak bizonyos fokát hozza.

Nem tudjuk mi lesz a vége. Mind ez a munka a szükségmunka jellegével bír és a jövő esztendő nagy változást hozhat.

Eddig *Munns* levele. A kutatásügynek szervezete — amire levelében céloz — a legújabb időkben épült ki teljesen, bár már régebben is nagyszabású volt. Az Egyesült Államok egész hatalmas területé 12 kerületre van felosztva: Pacific Northwest, Northern Rocky Mountain, Intermountain, California, Southwestern, Rocky Mountain, Central States, Southern, Appalachian,

¹⁾ A mérföld 1609 m.

Allegheny, Lake States, North Eastern. Mindegyik kerületnek van külön, nagy önállósággal felruházott kutató intézete.

A kutató intézetek kerületeinek határa csak részben követi az államok határát, igen sok esetben keresztezi azokat, mivel irányadónak a terepviszonyokat, a hegy- és vízrajzi tagozódást vették. Részletesebben nem térek ki most ezekre, céлом csak *Munns* levelének ismertetése volt, mert éles és érdekes megvilágítást vet azokra a nehézségekre, amikkel a boldog Amerikának erdőgazdasága meg kell, hogy küzdjön, egyúttal arra is, hogy *Rooseveltnak* erélye és határozottsága mily nagy lépéssel tudta előre vinni az amerikai erdőgazdaságot, amely sok tekintetben — amint *báró Weissenbach* cikke is mutatja — elég sok és elég súlyos kifogás alá esett. Érdekes, hogy — amint *Munns* soraiból is, *báró Weissenbach* cikkéből is kitészik — mily nagy szerep jut a fire controll-nak, a tűz ellen való védekezésnek, amely Európának még legvadabb vidékein sem jut annyira előtérbe, mint az Egyesült Államokban.

Az a hatalmas erdősáv, amelyről *Munns* is megemlékezik és amely közel 26 millió hektárt ölel fel, Kanada határától délfelé terjed a két Dakota, Nebraska, Kansas és Oklahoma államok közepe táján és beleér még Texasba is, az Unió észak-déli szélességének két-harmadrészét borítva be.

Puszcza Białowieża írásban és képen

írta: Petri János okl. erdőmérnök.

A világháború alatt sokat szerepelt e két helységnév, Breslitowsk és Grodno.

A gorlicei frontáttörés után, ezen a vonalon igyekezett az alapjában megrendített orosz hadsereg egy végső erőfeszítéssel a központi hatalmak dicsőséges előnyomulásának ellentállani.

A kísérlet eredménytelennek bizonyult, amint az előttünk lezajló történelemből tudjuk, nemcsak mindkét erődítmény volt kénytelen kapitulálni, hanem rövidesen eme nevezetes események után a körülményektől kényszerítve, az egész orosz birodalom békejobbot nyújtott nekünk.

Számunkra a breslitowski béke örökös dicsőséget, de múlt örömet szerzett, tartós örömet és reális eredményeket testvérnemzetünknek a lengyeleknek juttatott, mert itt rakták le a mai „Polonia Beata” alapjait.

Miközben az Orient-express tanulmányutam célja felé robogott a lápos, úttalan síkságon keresztül, hallgatólagos elismeréssel és tisztelettel adóztam a háború alatt itt küzdő véreink emberfeletti teljesítményének.

A világégés már csak a múlté és az emlékeké, az üszkök helyét újra elfoglalják a napsugárban fürdő falvak faviskói, az ember a pusztító fegyver helyett az alkotó szerszámot vette kezébe, a hajdani katonavonatok békés civileket szállítanak, akik az utazási láztól kényszerítve, minden országból összegyűlve, már nem a háború nyomait, hanem az előttük ismeretlen isteni és emberi alkotásokat keresik.

Mint legtöbb országnak, úgy Lengyelországnak is az idegeneket magához húzó mágnesa a főváros.

Az odaérkező külföldinek azonnal szemébe tűnik, hogy Warszawa erősen magán viseli a 150 éves orosz impérium elnyomatását.

Természeti ritkaságokban és látványosságokban ugyancsak bővelkedik Pilsudski országa. Ezek nemcsak szórakozást, hanem egyedülálló mivoltuk miatt az idegennek ismeretkörét is bővítik.

Köztük a legelső helyet Puszcza Białowieża foglalja el, ahol az évszázados történelmi múlt a természettel egybeforrt.

Idegennek el nem mulasztják a lengyelek ezt a helyet megtekintés

végett megemlíteni. Nekem ez alkalommal kiküldetésem folytán célpontom volt, ahonnan egy életre szóló tapasztalatokkal és még annál is többrebecsült kedves emlékekkel búcsúztam.

A Puszcza történelmi és gazdasági multja.

Puszcza Białowieża ősi időktől fogva, előbb a lengyel, később az orosz uralkodók legkedvesebb vadászterülete volt.

Ma is találni elnevezéseket, amelyek királyok ittlétére engednek következtetni. Így pl. Gor Báthorego (Báthory Hegye), vagy Królewski most (Király Hídja), vagy Dęb Jagellon (Jagelló Tölgye) azt mutatják, hogy itt valaha királyi nagyságok tartózkodtak.

Az első emberi nyomok Kr. után 1000-ból valók, a napvilágra kerülő agyagedények és egyszerű dísz tárgyak, szláv eredetű lakosságra vallanak.

Abban az időben erdőhasználatot még nem lehet feltételezni, írásbeli jegyzetek, amelyek legelőször erdőhasználatról számolnak be 1563-ból származnak, amikor is tűzifát, hamuzsírt, faszenet, épületfát, kátrányt termeltek kismértékben és minden rendszer nélkül.

Ezeket a használati jogokat mennyiség és számszerint 1701-ben korlátozták először és az engedélyek megváltásából befolyó díjak a kincstárt illették.

A világpiac faanyag keresete ezt az erdőt is megtalálja. Olvasható, hogy spanyol és portugál kereskedők hajóépületfát hoztak le a Wistulán és a Narew folyón Danzigon keresztül hazájukba, ami minden bizonnyal innen származott.

Az akkori használatok azonban nagyon korlátoltak voltak és csupán a folyók mentén gyakoroltattak, ahonnan az elszállítás nem okozott gondot. Ez még lengyel fennhatóság alatt történt.

Már orosz uralom alatt 1820-ban I. Sándor cár teljesen beszüntette az élőfahasználatot, azóta az erdő tisztára a vadászat szolgálatában állott és egy nagy vadaskert jellegét vette fel, 1843—47 között az egész Puszczt 1 werst-nyi távolságban (1066 méter) nyiladékrendszerre osztották be, amely először tette megközelíthetővé és járhatóvá. A nyiladékrendszer 1 werszt □ területeket zár be, amelyeknek sarkain a folyó számmal ellátott oszlopok megbecsülhetetlen tájékozási támpontul szolgálnak az idegennek. A számozás, Nyugatról Keletre növekvő sorrendben halad, Északról déli irányban. A lengyel kincstár ezt a hálózatot is ritkának találta és ezért 1924—30 év között az oroszok által eszközölt beosztást még megfelelte, úgy, hogy jelenleg minden 533 méter távolságban található egy-egy nyiladék. Mint orosz kincstári erdő, a szentpétervári erdőigazgatóság fennhatósága alatt állott.

Az első rendszeres és komoly erdőhasználat 1916-ban következett be, amikor is ez a terület német megszállás alá került. Ekkor dr.

Escherich vezérkari százados vezetése alatt egy bajor szakemberekből álló szervet alakítottak, amelynek főcélja volt, a hadsereget a szükséges faanyaggal ellátni, de emellett igen tevékeny tudományos ténykedést is fejtett ki.

A német megszálló csapatoknak köszönheti Białowieża község villanyvilágítását, a Puszcza a telefonhálózatot, több fűrésztelepet és az erdei vasutak legnagyobb részét, amelyek a kivonulás után ottmaradtak, mintegy kényszerörökségként.

Nem kisebb jelentőséggel bírt akkor az a körülmény sem, hogy a rendes foglalkozásától megfosztott és földönfutóvá lett lakosság, hámarjában kenyérkereseti lehetőségekhez jutott, a németek tervszerű berendezkedése folytán.

A háborús idők nem voltak arra alkalmasak, hogy az erdőgazdaságot megfelelő üzemterv szerint kezeljék, üzemterv csak 1929-ben készült és azóta az abban lefektetett irányelvek alapján folyik a gazdálkodás.

Puszcza Białowieża általános erdőleírása:

A lengyel fővárostól északkeletre mintegy 240 km-re, Breslitowsk és Grodno között, az 52—54 szélességi és a 22—24 hosszúsági fokok között, terül el a már világviszonylatban is híressé vált erdőkomplexum, „Puszcza Białowieża”.

Átlagos tengerszint feletti magassága 160 méter, vannak azonban annál mélyebben és magasabban fekvő területek is. Előbbieket rendszerint a felszínen lévő talajvíz jelzi, tehát a lápos részek, míg a legmagasabban fekvő pontja a Koza Gora (Kecske-hegy) eléri a 202 métert.

Ez a teljesen sík vidéken fekvő erdő a Narewka folyó mindkét partján terül el, 128.900 hektár területen. (1 hektár = 1.74 kat. hold.)

Ebből: 123.000 ha. erdősült,

3.000 „ terméketlen tisztások (lápok),

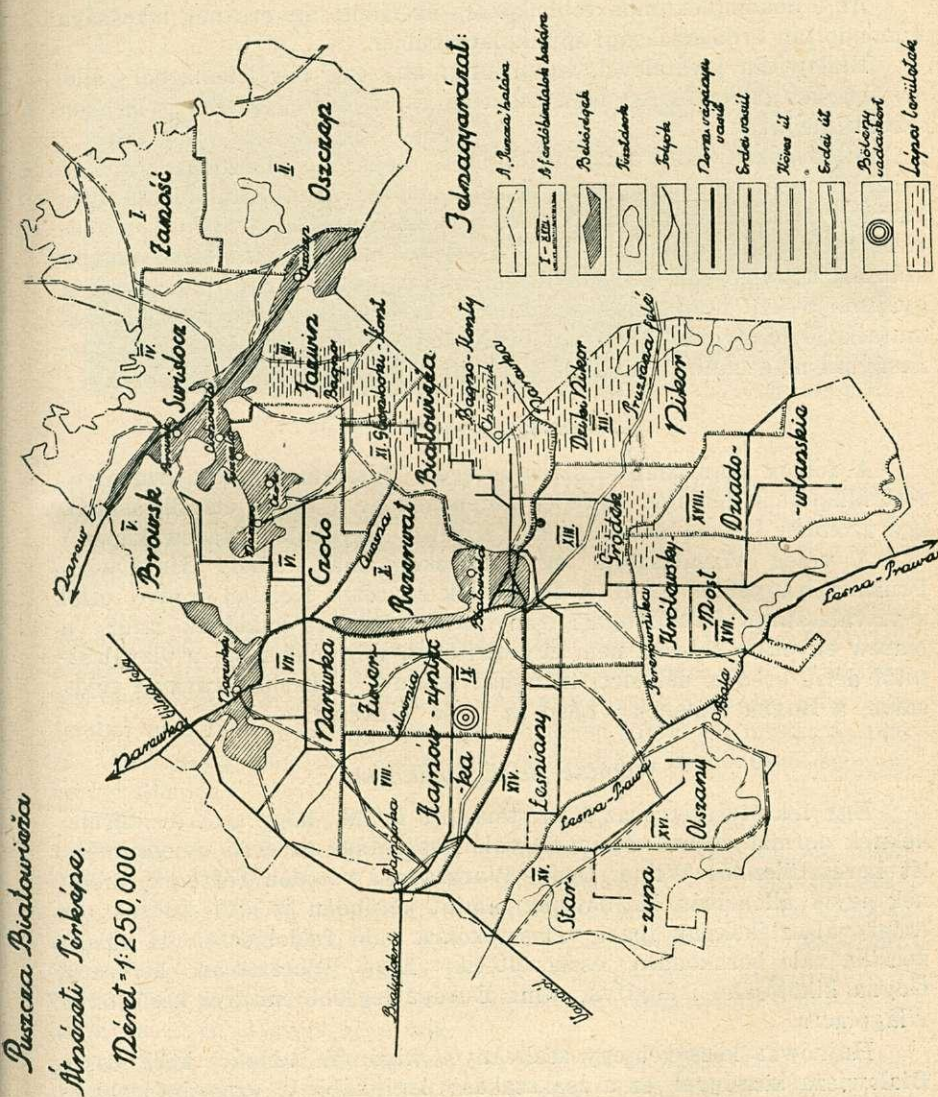
2.000 „ beltelkek, szántók, rétek,

900 „ vasutak, utak által elfoglalt részekre esik.

Összesen: 128.900 hektár = 224.286 kat. hold.

Ez Európának legnagyobb terjedelmű, összefüggő egészét képező erdősege. Amint az 1. számú térképen is látható, természetes határai sehol sincsenek. csupán az 1 méter magas, 30—40 cm vastag oszlopon az „L. P.” (las panstwowi = kincstári erdő) felírás jelzi az erdő-kincstár eme féltve őrzött tulajdonának konturjait.

Adminisztratív 18 főerdőhivatalra oszlik (lásd az 1. sz. térképet), amelyeknek területe 8.000—12.000 hektárg terjed és egy főerdész vezetése alatt állanak. A főerdőhivatalok ismét erdőhivatalokra oszlanak,



amelyeknek az élén egy szakiskolát végzett erdész irányítja a hozzá beosztott erdőőrök munkáját.

Az erdőkomplexumba több község ékelődött be, ezeknek lakossága kimondottan erdőgazdasági munkálatokból él.

Białowieża kivételével, valamennyi alig egy pár lakóházból álló, széjjelszórt település, az igénytelenség és az ősi egyszerűség bégyegét viselik magukon.

Az erdőkbe ékelt magántulajdont képező és mezőgazdaságilag használt területek legnagyobb része, legelő és kaszáló, ezek is a folyók szabályozatlan mivolta folytán, nedves időben hasznavehetetlen vad-vizes területekké alakulnak át. Az egy-két kat. holdat kitevő sovány szántók, a télire való burgonyát és rozskenyeret is alig biztosítják, a gyakran 8—10 tagú népes családnak. A természet mostohasága által mutatkozó hiányokat a szépen virágzó állattenyésztés és az erdőgazdaságnál megtalálható állandó kereseti lehetőségek pótolják ki.

Vízhálózat.

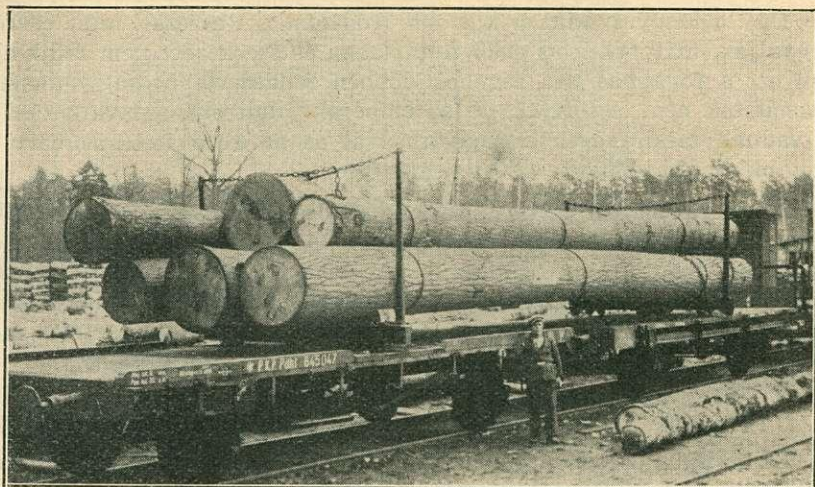
A folyók arányosan elosztva az egész Puszczt átselelik. Szabályozott állapotban jelentős szerepet töltenének be a fának elszállításánál, így azonban hasznavehetetlenek. (Kivételt egyedül a Narew képez.)

A vidék vízvásztója egy homokdombhát, amely Hajnówka-Prużana irányában vonul. A folyóvizek egyrésze Keleten eredve, ettől a vízvásztótól északnyugati irányba kényszerítve haladnak, amíg a Narew egyetlen folyóba nem egyesíti őket, míg más része a vízvásztótól délre eredve, délkeleti irányban haladva, a Lesna-Pravával egyesülve, a Bugba ömlenek. (Lásd az 1. sz. térképet.)

Vasutak, utak, nyiladékok.

Egy tekintet vetve az 1. sz. térképre látjuk, hogy az erdei termékeknek normál vasúti vágányon való elszállítása az erdő nyugati szélét keresztülszelő: Wilna, Lyda, Warszawa-i vonalon történik, melynek egyik állomásán Hajnówkán, amint későbbben is látni fogjuk; az erdei választékoknak ipari választékokra való feldolgozása és vasúti kocsiba való berakodása eszközöltetik, hogy Warszawán keresztül Gdyna kikötőjébe irányítva, mint Európa legjobb műfája kerüljön a világcipacra.

Hajnówka községet egy szabványos vágányú sín pár köti össze Białowieża községgel, ez a zsákszakasz leginkább a személyforgalom szolgálatában áll, teherforgalom szempontjából annyiban bír jelentőséggel, hogy a gródeki (Gródek = Białowieża község egyik részének a neve) két keretes fűrésztelepnek a készárut veszi fel. Az erdőgazdaság ütoerét a 300 km. hosszú keskenyvágányú erdei vasút képezi, amelyből 230 km-t a megszálló németek létesítettek és csak 70 km-t a lengyel kincstár. Az erdei vasutak egyszerű intézményét csupán 4 fő-



2. ábra. Útrakészen Hajnówka felé.

erdőhivatal nélkülözi: Nikor, Zamoszcz, Oszczep, Swislocz. Ez magyarázatát abban leli, hogy ezen főerdőhivatalok lápos talajalakulatain csak óriási költséggel lehetne ilyeneket építeni, amely befektetés a mai időkben nem volna kamatozó.

Az évenként kitermelt nagymennyiségű faanyagának az erdőből kellő időben való kiszállítása a feldolgozási helyre (Hajnówkára), még e sűrű erdei vasúti hálózat mellett is nehézséget okoz. Erről személyesen volt alkalmam meggyőződni, amikor az erdőt bejárva, még szeptember első felében is nagymennyiségű, télen kitermelt műfát és tűzfát találtam az erdei rakodókon, ami erdővédelmi szempontból sem eszményi állapot.

Ennek oka abban rejlik, hogy az egész Puszczában a kitermelt fatömeget a centralizált hajnówkai fűrésztelepre kénytelenek szállítani, mert a többi négy kisebb fűrésztelep annak csupán egy töredékét dolgozza fel. El sem képzelhető a gazdálkodás ebben az óriási erdőben, akkora távolságok mellett, e kis pőfögő járművek nélkül. Naponként kétszer-háromszor megfordulva futnak be alaposan megrakodva a hajnówkai rönktérre. Egy ilyen szakszerűen megrakott erdei vasúti kocsit a 2. sz. ábrán láthatunk.

A sűrű vasúthálózat mellett ott találjuk az egész erdőt nyugat-délkelet irányban átszelő Hajnówka-Prużana-i elsőrendű kövesutat és számos erdei földutat. Ha amellet szemelőtt tartjuk azt, hogy minden „werst” távolságra hossz- és keresztirányban egy-egy 2 méter széles nyiladék van, amelyek közül a legtöbb kétoldalt fel van árkolva, úgy, hogy száraz időben azok is a közlekedés szolgálatába állíthatók, akkor az erdőt elsőrendűen feltárttnak kell tekintenünk.

Úgy a lengyel, mint a külföldi irodalom a Puszczt, mint őserdőt tárgyalják, már pedig az erdő feltártsága és szerkezete nem fedik egészen ezt a fogalmat. Ha régebbi időkben rendszeres és nagyobbmérvű használatok nem is folytak, de az emberek indirekt beavatkozásával (a vadnak mesterséges elszaporításával és az erdő feltárásával) bizony megszűnt e vidék ősi jellege.

Amint későbbben is látni fogjuk az őserdő lényege, az áthatolhatatlan aljnövényzet a lápos részeket kivéve, úgyszólván hiányzik. Sokkal inkább megfelelő a białowieżai erdőre az „örökerdő” kifejezés, mert az összes korfokok és fanemek elegyes jelenlétével, nagyméretű faegyedeivel az állomány csupán a természetes formákat tartotta meg.

Eghajlati viszonyok.

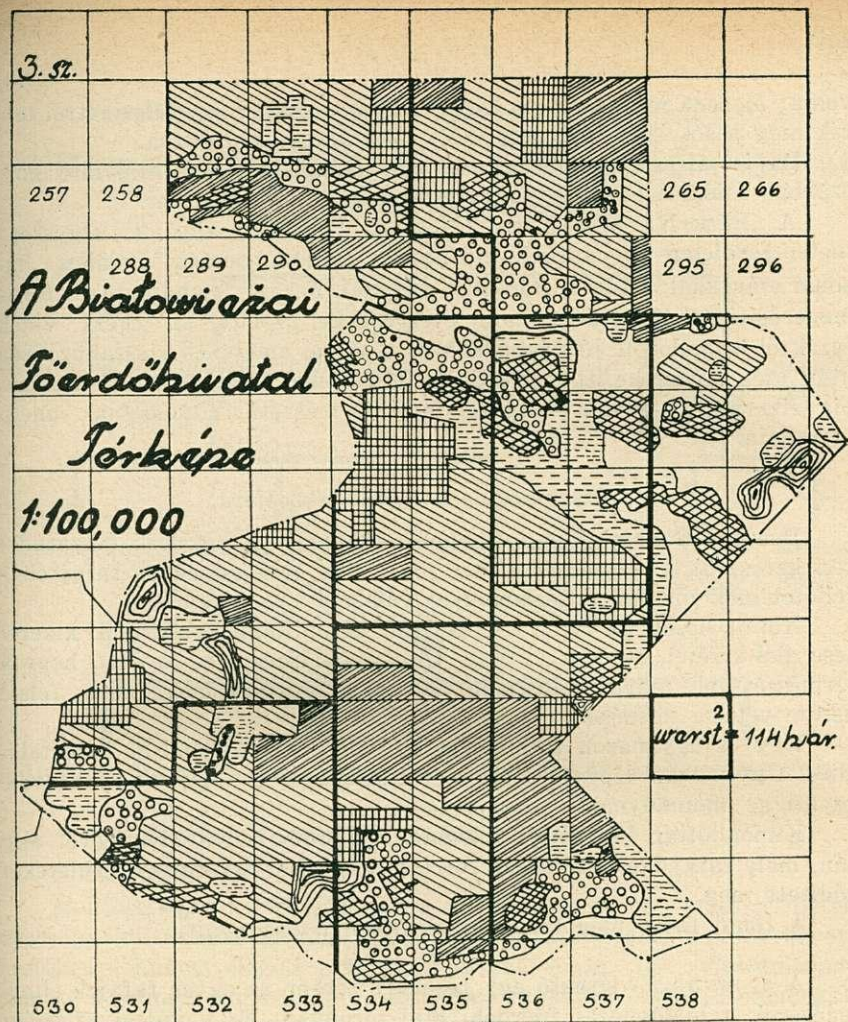
Klimatikus szempontból az európai kontinentális klíma zónájába esik, azonban az óceán is érezteti hatását, amely egyrészt abban nyilvánul, hogy a legnagyobb felmelegedés időpontja a legmagasabb napállás után (június 21-én), a legnagyobb hideg a legalacsonyabb napállás után (december 21-én) áll be és így a $+30^{\circ}$ Celsius júliusra, illetve a 32° Celsius minimum januárra esik, másrészt, hogy a hőmérsékleti maximumok és minimumok ennek hatása alatt kisebbek, mint a tisztán szárazföldi jellegű klímánál.

Az átlagos júliusi meleg $+18^{\circ}$ C. és az átlagos januári hideg -6° C. Ritka eset, amikor a téli hőmérséklet 0° C. fölé emelkedik, így a hóréteg vastagsága négy hónapon keresztül a 20—30 cm-t állandóan megtartja.

A tél hosszú és hideg, a nyár esős és hűvös, az őszi verőfényes és meleg. A legtöbb csapadék júliusban, a legkevesebb januárban esik, évi átlagos 660 mm mennyiségben. Nagy mértékben befolyásolják az éghajlatot a legtöbbször nedves talajon álló nagy erdőterület és a nagy kiterjedésű lápok, amelyek a levegő páratartalmát rendkívül növelik. Feltűnő, hogy amikor ugyanazon csapadékmennyiségnél a mi alföldi legelőink, kaszálóink növényzete már a nyár elején sárgul, hervadásnak indul, addig ott a nagyobb relatív páratartalom következtében, a sűrű gyepszőnyeg egész késő ősziig smaragd-zöld színben pompázik.

Geológiai rész.

A legkisebb geológiai ismerettel is megállapítható, hogy az agyagos, vagy márgás altalajon lévő gránit, porfir kőtömbök, vagy a nagy területeken elterjedt éles kvarcsemekből álló homokmezők, eredetüket idegen vidékről veszik. Sehol a közelben ilyen kőzetű sziklák nem láthatók, amelyekből az említett anyagok leválhattak, illetve elmállhattak



Telmaqyarázat.



volna; morena maradványok ezek, melyek a Skandináv-félszigetről tettek meg a sok száz km. utat idáig, gleccserektől szállítva.

Az itt maradt „vándorkövek” élő tanuk, amelyek a diluviális korokban működő erők nagyságára engednek következtetni.

A „Park Národowy”-ban (Nemzeti Parkban) alig 2 négyszög-méter területen egy apró levelű növény látható, hosszú indához hasonló száakkal a *Linea Borealis*, melynek hazája Skandinávia. Ez is megerősíti azt a feltevést, hogy évezredekkel azelőtt az egész vidék északról levándorolt jégpáncéllal volt borítva, amelynek visszahúzódása után ezen növényke itt kedvező életfeltételeket talált és mind mai napig sikerült az utókor számára, mint természeti ritkaságnak megmaradnia.

Talajnemek és a rajtuk lévő flóra.

Puszcza Białowieżán a fanemek elterjedése, fejlődése évszázadokon keresztül a természetre volt bízva, így minden egyes fafaj életfeltételeinek megfelelő termőhelyet választott ki magának.

Amint később látni fogjuk, van az optimális viszonyok kikeresése alól kivétel, de csak elvétve. Ugyanis előfordul az az eset, hogy a természet más magot vetni nem tudván, a fafajnak meg nem felelő helyre vetette termését.

Egy és ugyanazon talajnemet nagyobb terjedelemben nem találunk. Ugyszólván lépésről-lépésre változik úgy a talajnak, mint vele együtt az állománynak a szerkezete is.

Kimondottan elegyetlen állomány az erdei fenyő kivételével alig van, mely fafaj igénytelensége folytán, nagyobb összefüggő területeket hódított meg.

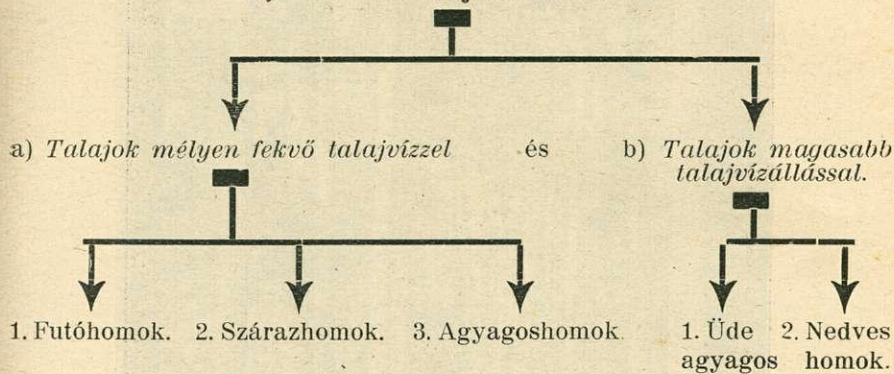
A többi fafaj megválogatja termőhelyi viszonyait.

A 3 sz. ábrán látható egy részletes térkép az egyes fafajok elterjedéséről, a białowieżai főerdőhivatal területén. Ez egyúttal az egész Puszcza képének kicsibeni szemléltetésére is alkalmas, mivel az összes főerdőhivatal határain belül nagyjában ugyanezeket a talajtipusokat és állományokat találjuk meg, mint ezen az ábrán.

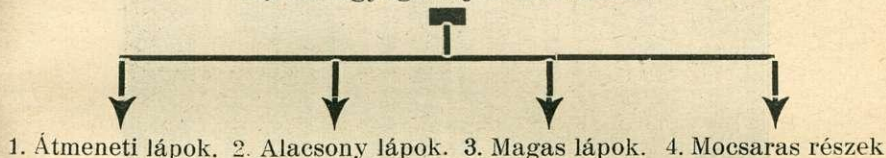
A termőréteg szerint megkülönböztetünk:

A) Homoktalajokat és B) Agyagtalajokat.

A) A homoktalajok felosztása :



B) Az agyagtalajok felosztása :



A/a csoport (homoktalajok, mélyen fekvő talajvízzel).

1. Futóhomok.

Megtörtént, hogy helyenként a földmunkások a legelőterületek megnagyobbításának céljából, meggyújtották az erdőt, aminek következtében a humus elégett a felső rétegekből és az így visszamaradt homok a humus kohésionális erejének elvesztése által futóhomokká alakult át.

Futóhomokos részek csak kisebb területeken találhatók, Hajnówkától délkeletre Biala község irányában. Ezek a legterméketlenebb talajok. A fák közül egyedül a *Iuniperus communis* sínylődik rajtuk.

A füvek közül: a *Festuca ovina*, *Runex acetosella*, *Hieratium pilosella*, *Corastium caespitosum*, *Poa pratensis*.

2. száraz homoktalajok.

Nagyobb egyöntetű terület a Hajnówka-Prużana-i kövesúttól északra és délre elterülő vízválasztó dombháton foglalnak el, kisebb területek az egész Puszczában mindenütt találhatók. Ennek a talajnak kimondott fája az erdei fenyő.

Ez játssza az egész erdőgazdaságban a legnagyobb szerepet már elterjedésénél fogva is. Elegetlenül az egész állomány 36%-át, elegyes állapotban további 18%-ot foglal el.



4. ábra. 80 éves elegyetlen erdei fenyő II. tk. osztályon.

Találhatók itt is jobb és kevésbé jó termőerővel rendelkező felületek. Az üzemterv öt termőhelyi osztályt különböztet meg.

A talaj minőségét kizárólag egy meghatározott korú állomány növekedési és annak egészségi tulajdonságai alapján állapították meg. Így pl. erdei fenyőnél az

I. th. osztályba sorozták azokat a talajokat, ahol az állomány záródása teljes, az egészséges faegyedek 150—200 éves korban elérik a 30—40 m magasságot, koronájuk kicsiny, ágaik vékonyak; a

II. th. osztály ugyanaz, mint az előbbi, csak abban a korban már gombáktól inficiált, vagy csavaros növésű egyedekkel.

Egy 80 éves elegyetlen erdei fenyőállomány II. th. osztályon a 4. ábrán látható.



5. ábra. 100 éves erdei- és lucfenyő elegyes állomány.

III. th. osztály, ahol a 90—100 éves állomány csak 20—26 m magasságot ér el és faegyedei vastag ágúak.

IV. th. osztály, ahol idős korban az egyedek maximális magassága 20 m, vagy 60 éves korban nem szárnyalják túl a 18 métert.

V. th. osztály a lapos talajon nőtt nyomorék erdők osztálya.

A száraz homoktalajok flórája egyezik a futóhomok talajával, csak amellettt itt találjuk még a *Coeleria polonica*-t, a *Gypsophilla fastigiata*-t, a *Helichrysum arenarium*-ot, a *Calluna vulgaris*-t; üdébb ho-



6. ábra. *Elegyetlen lúcfenyő állomány téli tájképe.*

mokon azokhoz csatlakozik a *Luzula campestris*, *Anthericus ramosus*, *Vaccinium myrtillus*., *V. vitis idae* és az *Antenaria dioica*.

3. Az agyagos homok, az elegyes fenyőállományok talaja. Fája az erdei és lúcfenyő.

Egy ilyen erdőtípust látunk az 5. ábrán.

A talajtakaró növények közül ott találjuk a: *Lycopodium clavatum*-ot, a *L. complanatum*-ot, a *L. annotinum*-ot, a *Campanula rapunculoides*-t, a *Brunella vulgaris*-t, a *Hierochloa odorata*-t és az *Aspidium spinulosum*-ot. Az agyagban dúsabb homokterületeket az elegyetlen lúcfenyő állomány borítja.

A vizet nehezen, vagy egyáltalán át nem bocsátó alsó anyagréteg, állandó üdeségben tartja a legfelsőbb termőfelületet.

Ennek aztán az a következménye, hogy a bőven lehullott mag kedvező körülményekre találva, gyönyörű újulatot képez.

A lúcfenyő különben mindenütt található, a száraz homok kivételével. Nem mennek ritkaságszámba a 30—40 m magasságot elérő, 80—90 cm átmérőjű egyedek.

Egy ilyen kifogástalan növésű lúcfenyves a 6. sz. ábrán látható.

Az erdei és lúcfenyő köbözésénél kitűnt, hogy az általános lengyel fatermelési táblák nem felelnek meg a białowieżai tényleges viszonyoknak. Az ideális körülmények között itt fölnevelkedett fák magassági méretei nagyobbak, mint ugyanakkora átmérőnél a fatermelési táblákban. Ez a tény is amellettszól, hogy Puszcza Białowieża elsőrendű fenyő faanyaggal rendelkezik, amit a mellékelt táblázat világosan szemléltet.

Mellm. átmérő cm.	ERDEI FENYŐ		L U C F E N Y Ő	
	A valóságban talált	A fatermési tá- ból kiolvasott	A valóságban talált	A fatermési tá- ból kiolvasott
	magasság méterekben		magasság méterekben	
20	22.3	17.0	17.0	20.0
25	24.3	19.0	22.0	22.0
30	26.8	21.0	23.0	24.0
35	29.1	23.0	27.0	26.0
40	31.3	25.0	29.0	27.5
45	33.5	26.5	31.0	29.0
50	36.4	28.0	34.0	30.5
55	36.4	29.0		
60	38.5	29.5		

A lúcfenyő az összes állománynak 7%-át elegyetlenül, további 25%-ot pedig egyes állapotban foglal el. Megjegyzendő, hogy a fenyő-félék közül a többi, mint pl. a jegenye, vörös-, feketeenyő abszolút hiányzanak.

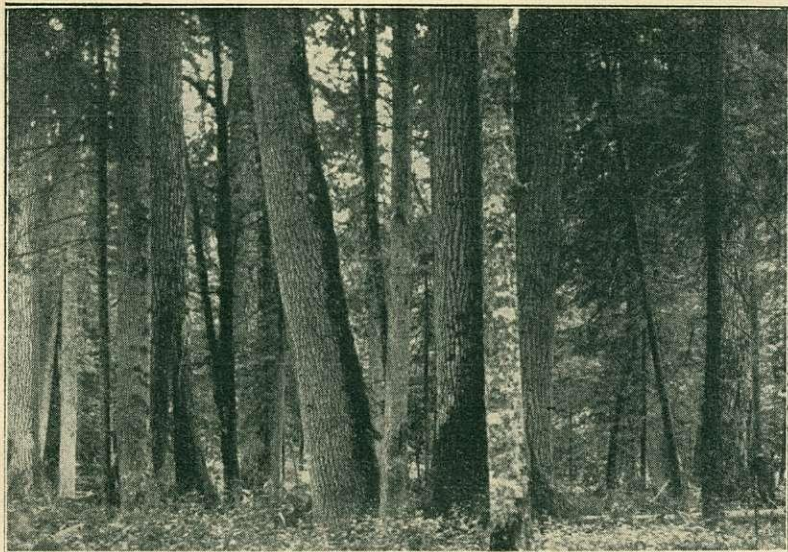
A—b) *csoport* (homoktalajok magasabb talajvízállással). 1—2. Az üde és nedves agyagos homok a lomberdők talaja, ezek az egész terület 16%-át képezik. Itt feltűnően kevés fafajjal képviseltetik magukat úgy a fák, mint a cserjék.

Teljesen hiányzanak a fák közül: a bükk, hegyi juhar, kocsánytalan tölgy, hamvas éger, mezei juhar, míg a cserjék közül: a kőköny, sóskaorbolya, galagonya, húsos som, fekete bodza és a berkenye.

A fajszegénység miatt hiányzik az erdő sűrű tájképe és azért nem is beszélhetünk egy kimondott őserdőtípusról, mivel ismeretes, hogy ott éppen az aljnövényzet képez áthatolhatatlan sűrűséget.

A leggyakrabban előforduló cserjék, a *Corylus avellana*, a *Rhamnus frangula*, az *Evonymus europaeus*, a *Cornus sanguinea*, a *Rubus ideus*, *R. caesius*.

A dudvák közül, az *Anemone nemorosa*, az *A. ranunculoides*, az *Isopyrum thalictroides*, az *Asperula odorata*, a *Ranunculus lanuginosus*, a *Ranunculus auricomus*, a *Lamium galéobdolon*, a *Stellaria nemorum*, a *St. holostea*, *Eguisetum arvense*, *E. silvaticum*, a *Melampyrum pratense*, az *Aguilegia vulgaris*, a *Viola silvestris*, a *V. mirabilis*; a füvek közül a *Calamagrotis arundinacea*, a *C. lanceolata*, a *C. epigeios*, a *Hierochloma odorata*, az *Urtica dioica*, az *U. urens* és *Carex* félék.



7. ábra. Idős kocsányos tölgyfacsoport.

A páfrányok közül üde talajon, a *Nephrodium filix mas*, a *N. dryopteris*, száraz talajon a *Pteridium aquilinum* található.

A mohák közül a *Hepatica triloba*, a *Leucobryum glaucum*. Tűzpusztította helyeken, a *Funaria hygrometrica* az erdő hygrométere található, amelynek, ha aransárga termőtartói csavartak, akkor száraz a levegő, ha egyenesek, páradús a levegő, mely utóbbi esetben esőre hajlamos az idő.

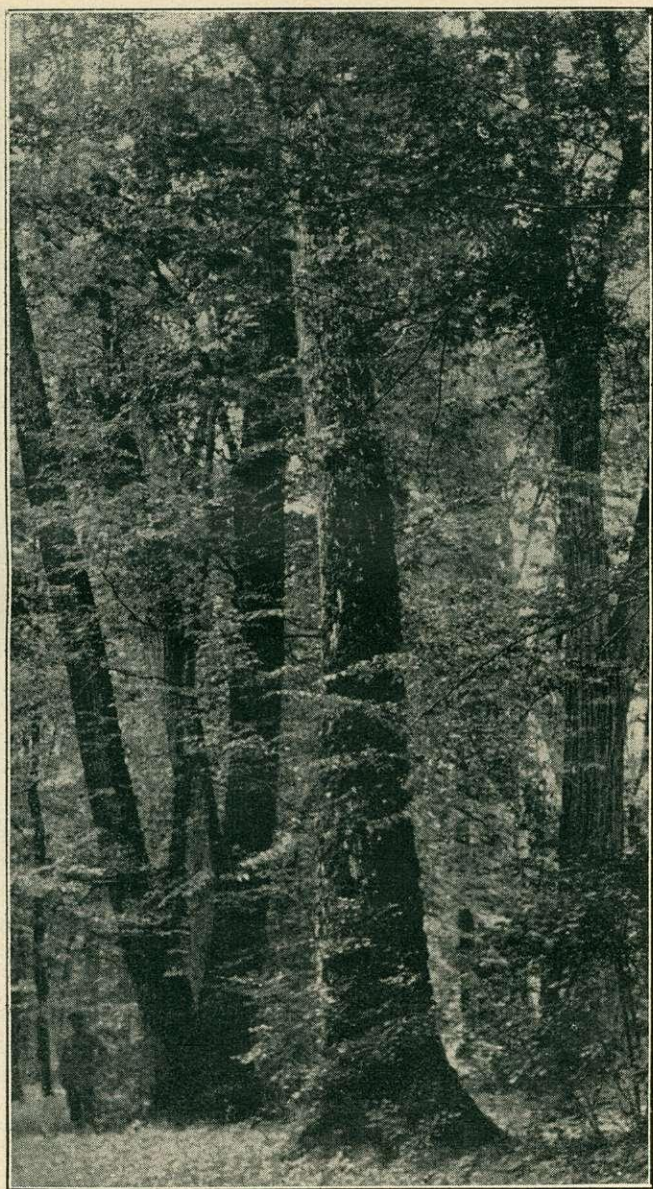
A lombfák közül a legelterjedtebb a kocsányos tölgy, amely az állományértékét rendkívül emeli.

A legritkább esetben képez és akkor is csak kisebb helyen egyetlen állományt, legtöbbször csoportokban és egyedül álló 300—600 éves példányok dacolnak az évszázadok viszontagságaival. Valamikor nagyobb területet foglalt el, azonban nagy kereslete miatt mindjobban kiveszőfélben van, ma már csak 7%-át képezi az állománynak.

Jó talajon és elegyes állapotban kiváló minőségű faanyagot ad. Ilyen helyen 30—35 m, koronamagasságot ér el, amelyből 20 m az ágmentes törzsre esik. Példaképpen bemutatom a 7. ábrát.

Egyetlen állományban nem mutat olyan kiváló növekedést, valószínűleg azért, mert talaja hosszabb ideig fedetlenül maradt és ezáltal termőképességéből veszített.

Ma felújítása úgyszólván mesterségesen történik — csemeteültetéssel. Ahol ezt elmulasztják, ott visszaszorul és helyét a fenyőfélék foglalják el. A természetes felújulásnak nagy ellensége a nagy



8. ábra. 30 m-es kislevelű hárshatörzsek.

számban lévő vaddisznó, szarvas, őz, a fiatalosak csak kerítés létesítésével óvhatók meg azoknak megsemmisítésétől.

A tölgy talajára jellemző az *Impatiens noli tangere*, a *Festuca*



9. ábra. Idős elegyetlen gyertyán állomány.

gigantea, a *Fragaria vesca*, *Malachium aquaticum* és a *Carex silvatica*. Értékben a kocsányos tölgy után, a magas kőris következik, amely fanem elegyetlenül ritkán található, legtöbbször szillel, hárssal, égerrel, korai juharral, rezgő nyárral elegyesen. Növekedése kifogástalan, amit a 35—40 m magasságot elérő ágmentes, hengeres törzsű példányok is igazolnak. Felújítása nagy gondot okoz, mert a nagyszámú vad különös előszeretettel keresi fel annak fiatalosait. Hogy ma mégis van szép öreg kőris állomány, ez annak köszönhető, hogy amikor ez még fiatalos volt, a vadállomány korántsem volt számbelileg túlmeretkezve. Bár a háború alatt és előtte is alaposan megritkult a vadállomány, ennek jótékony hatása még nem kielégítő a fiatalosok megmaradására és fejlődésére.

Szilből csak idősebb példányok láthatók, a legtöbbnek kora 100 esztendőnél túlhaladja és ugyancsak elérik a 25—30 m magasságot.

Mind ez a kislevelű hársra is vonatkozik. A hársnál szokatlan hengeres és ágmentes habitust a 8. sz. ábra szemlélteti.

Mellmagasságban az 1 m átmérővel bíró törzsek nem tartoznak a ritkaságok közé.

A legerterjedtebb lombfa a gyertyán. Érdekes, hogy mint a dombvidék és középhegység fája, itt a 160 m tengerszint feletti magasságban mégis ideális termőhelyre talált. Ebből is látszik, hogy a fák elterjedésének nem annyira a függőleges magassági méretek, mint inkább a vízszintes síkbeli geográfiai határok szabják meg korlátait.

A gyertyán minden főerdőhivatal területén tekintélyes %-ot fog-



10. ábra. Idős égererdőrészlet, alatta a fiatalossal.

lal el, elegyetlen állományt is képezve. Mint árnyttűrő fafaj könnyen újul fel természetes úton idősebb állomány alatt is. Hogy újulást a 9. sz. ábrán nem láthatunk, az nem a termőhelyi viszonyok mostohaságának, hanem az előbb említett vadkárosításoknak tudható be, mert kiváló növekedését a fénykép szépen szemlélteti.

Területileg nagyon elterjedt a nyír, amely lápos talajtól kezdve a száraz homokig mindenütt jelen van. A mocsarak szélén és a lápokon, *Betula humilis* és *B. pubescens* variációkban él. Természetes úton újul fel kis igényűségénél fogva veszedelmes gyomfa. A csoportokban álló karcsú törzsek, pompás tájképet nyújtanak.

Az egyedüli lomfa, amely minden korfokkal képviselteti magát az éger.

Amint a 10. sz. ábrán is láthatjuk, az idős törzsek alatt ott talál-



11. ábra. *Elegyes lomb- és fenyőerdő típus.*

hatjuk a fiatal egyedeket, ezeket nem bántja a vad az alnin keserű íze miatt. Minden nedves talajon otthonos.

Egy harmadik erdőtípus az, ahol a felsorolt fenyők a lombfákkal elegyesen fordulnak elő.

Egy ilyen változatot a 11. sz. ábrán látunk.

Ezek nemcsak színekben gazdagok, hanem erdőgazdasági szempontból is a legideálisabb állományok. Talajjellemző növények, a *Rubus ideus*, a *R. caesius*, a *Geranium robertianum*, a *Viburnum opulus*, az *Evonymus europeus*, az *E. verucosus*, a *Cornus sanguinea*, a *Rhamnus cathartica*, a *Salix cinerea*.

A füvek és dudvák közül a *Fragaria vesca*, az *Eguisetum arvense*, a *Festuca rubra*, a *Stellaria medea*, a *Viola canina*, *Rubus sulcatus*, a *Vicia hirsuta*. A mohák közül, *Rhodorium roseum*, a levélszerű, *Marchantia polymorpha*, a selyemfényű *Trichocolea tomentella*, a *Catharina undulata* (mely utóbbi az orosz cárnőtől kapta nevét).

(Folytatjuk.)

A magaskőris középhegységeinkben

írta: Dr. Magyar Pál

Úgy ismertük, mint erdőalkotó fafajaink egyik legigényesebbikét, amely csak üde, sőt nedves, mély s tápanyagban gazdag talajon otthonos. Síkon szereti a dús, áradványos talajt, hegyvidéken a völgy mélyedéseit. Úgy tudtuk tehát, hogy a talaj tápanyag- és nedvességtartalmával szemben igen nagy igényekkel lép fel.

Vadas Erdőműveléstana (1921. 37. old.) szerint: „... vannak fafajok, melyek a termőhely viszonyaihoz alkalmazkodni tudnak, tenyészetüket alkalmazkodási képességük, a legkülönbözőbb és egymástól nagyon eltérő termőhelyi viszonyok között biztosítja, míg másoknak tenyészete bizonyos termőhelyhez van kötve.” Alkalmazkodó képességük szerint négy fokozatot állít fel s szerinte „a legkisebb alkalmazkodóképesség tapasztalható a juhar-, eger-, kőris- és szilnél, szóval az üde, nedves talajt kedvelő fafajaink nem rendelkeznek ezzel a sokszor nagyon hasznosítható tulajdonsággal.”

Ezzel szemben azt látjuk, hogy középhegységeink csúcsain, száraz gerincein és hátain, különösen meszes, sokszor egészen sekély, terméketlen talajokon, többnyire mészkőzet felett ott találjuk elegyetlenül, vagy legtöbbször nyomorék bükk és hegyi juhar társaságában.

Egyik kiváló fiatal botanikusunk, Kárpáti Zoltán a következőket írja róla („A Börzsönyi hegység növényföldrajzi jellemzése.” — „Index Horti Universitatis Budapestinensis.” I. 1932.): „Igen fontos és érdekes szerepet játszik a közönséges kőrisfa (*Fraxinus excelsior*). Ugyanis a hegység legmagasabb pontjain — így legfeltűnőbben a Csóványoson, Nagyhideghegyen és a Magosfán, de kisebb mértékben egyebütt is, azt találjuk, hogy a bükkfa rovására a kőris lép előtérbe. *Acer pseudoplatanus*

(hegyijuhar), *A. platanoides* (korai juhar), *Tilia platyphyllos* (nagylevelű hárs) és *Ulmus campestris* (mezei szil) fajokkal keveredve, mindenütt a legmagasabb, legszárazabb, legsekélyebb talajú helyeken alkot erdőt. Ez azonban nem elszigetelt jelenség, mivel a szomszédos területeken is találkozunk a teljesen hasonló körülmények között fellépő közönséges kőrisfával. A Nagyszál csúcsát is kőris borítja, de így van ez a Bakonyban a Kőris-hegyen s a Vértesben a Körtvélyesen is. Abból, hogy ez a kőris mindenütt a csúcsokon, a bükkfa fölött lép fel, arra lehet következtetni, hogy a bükknél jobban bírja a szárazságot és sekélyebb talajjal is megelégszik. A Magyar Középhegység ugyanis még nem esik bele a fenyő régiójába, fenyőövet, mely a bükk régiók természetes folytatását képezi a magas hegységekben, itt sehol sem találunk. Ennek következtében a bükkfa kerül a legmagasabbra. A bükk azonban boreális természetű lévén, hűvösebb, páradúsabb levegőt kíván. Ahol felette a fenyőöv keletkezik, ott ezek a feltételek meg is vannak, itt azonban a hegység magassága alig haladja meg a 900 métert, ez pedig még nem olyan magasság, amelynél a bükkfa egy szabadon álló, szélnek, napsütésnek erősen kitett hegycsúcson megtalálná létfeltételeit. Zárt állományokban és árnyékos völgyoldalokon ez a helyzet természetesen másként áll. Ezért kerül azután a kőrisfa a bükk helyére ilyen helyeken. Ez látszólag ellentétben áll a kőrisfa általános tulajdonságaival, hiszen pl. a Duna-Tisza közének nedves erdeiben azt látjuk, hogy igen gyakori fa, sőt egyes helyeken, mint pl. Ócsa, Sári, Alsódabas környékén, Mohács közelében stb. önmagában alkot erdőt. Ebből a példából is az tűnik ki, hogy a kőrisfa erősen ubiquista természetű: a szárazságot is jól bírja, vagy legalább is a bükkfánál sokkal jobban."

A kőrisnek ez a viselkedése természetesen nem magyar specialitás. Ugyanezt tapasztalták a németek pl. a Sváb-Jurában (*Münch—Dieterich*: „Kalkesche und Wasseresche.” — *Silva*. 1925.). *Münch* ezt a száraz, meszes talajon található kőrist külön ökológiai, pontosabban ezen speciális talajviszonyokhoz idomuló, tehát „talajrasz”-nak („Bodenrass”) tekinti és a „Kalkesche” nevet adja neki szemben a közismert talajigényű „Wasseresche”-vel. Szerinte a kőrisnek erre a két féleségére vezethető vissza a fakereskedelemben a kőrisnél megkülönböztetett szívós (zäh),

hajlítható, rugalmasabb és a merev (spröd), finom szerkezetű, keskeny évgyűrűjű (asztalosáru) kőrisfa.

Ezen feltételezett változatok közelebbi tanulmányozása végett *Münch* a tharandti főiskola csemetekertjében párhuzamos vetési kísérleteket végzett. A talaj itt egyébként könnyen kiszáradó természetű s így a kőris számára nem volt teljesen megfelelő. A két jellegzetes termőhelyről hozatott magot közvetlenül egymás mellett vettette el. Az első évben alig jelentkezett valami különbség, legfeljebb az, hogy a normális termőhelyű ligeterdőben szedett magból jóval több csemete kelt. Az egyéves magágyi csemetéket mindkét féleségből átiskolázták. A második évben azután feltűnő különbségek jelentkeztek. A normális kőriscsemeték már pár napi szárazságot erősen megéreztek, míg a mészhegységi változat szépen tovább fejlődött. Ez utóbbi javára jelentkező fejlődésbeli különbség a vegetáció végéig folyton fokozódott. A normális kőriscsemetéknek úgy törzse és levélzete, mint gyökérzete messze elmaradt a mészhegységgel szemben. A normális kőriscsemeték egy részét a száraz napokon kísérletképpen még öntözték is és bár szebben fejlődtek, mint nem öntözött társaik, mégsem tudták meg sem közelíteni a mészhegységiéik méreteit. A kísérletből *Münch* szerint kétségtelenül megállapítható, hogy az adott viszonyok között a mészhegységi változat igénytelenebb, mint a normális kőris.

Ugyanekkor *Dieterich* erdőben, 12—16 m széles sávon tarra vágott bükkösben állított be kísérleti parcellákat az előbbiekkal azonos származású maggal. A kísérlet beállításánál itt azonban lényeges hibák történtek, amik erősen lerontották az eredményt. Így nem vették figyelembe egyes állva hagyott bükkanyafáknak nagyon is számottevő gyökérkonkurrenciáját, aminek következményeként a négy parcellából kettő adatai teljesen használhatatlannokká váltak. A másik kettő közül pedig az egyik keleti, a másik nyugati lejtőn állott, úgyhogy ezek is csak korlátolt mértékben voltak összehasonlíthatók. Az adatok szerint a mészhegységi kőris sokkal gyérebben kelt, viszont annál erősebben fejlődött, míg a normális kőris sűrűn kelt és gyengébben fejlődött, amit kizárólag csak a gyökérkonkurrenciával tudnánk magyarázni, ha nem ismernénk *Münch* kísérletét. Mindenesetre feltűnő, mennyire jobb volt a normális kőris csiraképessége, mint a mész-

hegységié. *Dieterich* a jelenséget azzal igyekszik magyarázni, de nem bizonyítja, csak feltételezi, hogy a mészhegységi kőris a csirázás alatt az árnyalással és a hideggel szemben érzékenyebb, mint a normális kőris.

A magunk részéről *Dieterich* magyarázatát nem tartjuk egészen elfogadhatónak. Kísérleteit ugyanis, mint jeleztük, tarra-vágott sávon végezte, ahol elegendő fény áll rendelvezésre, mindenetre jóval több, mint az általunk megfigyelt idős bükkösökben, melyeknek alja tele van kőrisújulattal. Így a Nagyhideg-hegyen (Börzsönyi hegység) éppen az északi oldalon jutnak a legmagasabbra a kőrisek bükkal elegyesen. A Nagyinóc gerincének nyugati oldalán csaknem teljes záródású öreg bükkös alatt 5 m² területen 319 db kőris — 48 db bükk — 34 db hegyjuhar-csemetét olvastam meg. A bacsinatéri ugyancsak 0.9—1.0 záródású vegyeskorú bükkösben szintén bőséges kőrisújulatot figyeltem meg stb. Sőt az újhutai Galuzsnya tetején (Bükkhegység) a helyenként túlsűrűn fellépő gyomosodásban (*Parietaria officinalis*) ha más csemete nem is lép fel, vagy marad meg a túlérős árnyalás következtében, de kőrist még mindig lehet találni.

Szerintünk a csíráképeségnél mutatkozott fentebbi különbség legvalószínűbb magyarázata az az általános tapasztalat, mely szerint a kedvező viszonyok között jó talajon élő anyafák magjának csíráképesége rendszeren jobb, mint a kedvezőtlenebb klíma mellett száraz talajon álló anyafák magjáé.

Sokkal fontosabbnak látszik azonban az a kérdés, *mi képesíti a kőrist arra, hogy középhegységeink gerincein, hátain és csúcsain a bükkal szemben túlsúlyba juthatott olyan helyeken, ahol nyilvánvalóan kimutatható a bükk előzetes uralma?*

Az erdőműveléstanok a kőrist a fényigényes, vagy az átmeneti fafajok között sorolják fel. Viszont előbb említettük, hogy zárt bükkösök alatt bőséges és egészséges kőris újulatot figyeltem meg. A kőris fényigényességét illetőleg a szakkönyvekben együtt szerepel a tölgygel. Megállapítást nyert egyébként az a tény is, hogy egyes fafajok lényegesen más fényigényt mutatnak fiatal s mást idősebb korban. Az újabb vizsgálatok szerint feltűnő éppen a kocsányostölgy és különösen a magaskőris viselkedése. A magaskőris ugyanis nemcsak egészen fiatal korában árnyattűrő, amikor német adatok szerint évekig mégél lucosban is,

hanem később is, ha nem is olyan mértékben, mint előbb. Mindenesetre általában inkább az árnyattűrő fajok felé hajlik, mint a fényigényesek felé.

Igen érdekesek ebből a szempontból *Gia T. D.* kísérletei (Beitrag zur Kenntnis der Schattenfestigkeit verschiedener Holzarten im ersten Lebensjahr. — Forstw. Zblatt, 1927. S. 386. ff.), amelyek az árnyalás tűrése szempontjából a következő sorrendhez vezettek: 1. *magasköris*; 2. *jegenyefenyő*; 3. *bükk*; 4. *lucfenyő*; 5. *gyertyán*; 6. *szil*; 7. *kislevelűhárs*; 8. *nagylevelűhárs*; 9. *kocsánytalantölgy*; 10. *kocsányostölgy*; 11. *hamvaséger*; 12. *mézgáséger*; 13. *erdeifenyő*; 14. *nyír*; 15. *vörösfenyő*. — Amint látjuk tehát, *Gia kísérletei szerint a csemete első évében valamennyi fafaj között a magasköris fényigénye a legkisebb*. Ezzel érthetőbbé válik, miért tud megtelepedni a zárt idősebb bükkös alatt, miért előzi meg annyiszor a bükkcsemetét s miért több a magaskörisújulat, mint a bükké ott, ahol pedig alig találunk körisanyafát. Ennek másik oka természetesen, hogy a köris általában minden második évben és elég sok magot hoz, míg a bükk ritkábban és jóval kevesebbet. A köris magját azonkívül aránylag messze elhordja a szél. Különösen érvényesül ez a szél általi távolabbi anyafáról történő bevetés éppen a gerincek, háta és csúcsok körzetében, ahol a szél mozgása sokkal intenzívebb, mint a völgyek és hegyoldalak Erdeiben. Ez utóbbi helyeken főleg csak akkor beszélhetünk szél általi magvetésről, ha az erdőt erősebben megbontották, vagy kisebb-nagyobb tarvágásokkal megszakgatták.

Az eddigeik szerint tehát a szél a gerincek és tetők bükköseiben elszórt köris anyafák magjával beveti az erdők alját, ahol a kikelt köriscsemetek nagymértékű árnyttűrő képessége lehetővé teszi fennmaradásukat az igényeiknek egyébként megfelelő viszonyok között.

Milyenek ezek a viszonyok? Felsorakoztatunk néhány felvételi adatunkat, amelyekből megállapíthatjuk, mik azok a feltételek, amelyek mellett a magasköris térhódítása bekövetkezik. A felvételek közül az első olyan bükkösben készültek, ahol az anyaállományban még alig találunk körist, viszont az újulatban annál többet, tehát ahol a köris csak alkalomra vár, hogy minél nagyobb szerephez jusson a bükkal szemben.

1. Fentebb már említettük, hogy a Nagyinóc gerincének nyugati oldalán (az ú. n. Foghagymásszikla alatt) csaknem teljes záródású (0.9—1.0) öreg bükkös alatt 5 m² területen 319 drb kőris-, 48 db bükk- és 34 db hegyjuhar-csemetét számláltam meg. Az újulat tehát annyira sűrű volt, hogy más aljnövény csak szálanként lépett fel közöttük, mint *Cicerbita muralis*, *Oxalis acetosella*, *Viola silvestris*, *Urtica dioica*, *Moehringia trinervia*, *Galium aparine*, *Asperula odorata*, *Lamium galeobdolon*, *Scrophularia nodosa*, *Geranium Robertianum*, *Lapsana communis*, *Rubus*, *Bromus ramosus* stb. Mind olyan fajok, amelyek csak jó, üde, nyirkos talajon érzik jól magukat. A talajviszonyok tehát a természetes felújulás számára igen kedvezőek.

2. A Bacsina ér felett 600 m magasságban nyugati oldalon enyhe lejtő. Vegyeskorú bükkös, itt-ott egy-egy gyertyánnal. Alatta erősen szaporodik a kőrisújulat. Az aljnövényzet gyér, az újulattal együtt záródása 0.2—0.3. Ebből jóval több a kőris, mint a bükk (+ *Clematis vitalba*, *Cicerbita muralis*, *Urtica dioica*, *Geranium Robertianum*, *Impatiens nolitangere*, *Scrophularia nodosa*, *Atropa belladonna*, *Circaea lutetiana*, *Stachys silvatica*, *Asperula odorata* stb.). — Szintén üde, jó talaj.

3. A Bacsina-tér 700 m magasságban. Vegyes, középkorú és idősebb, kőrissel elegyes bükkös, melyben már 0.1—0.2 a kőris. $Z = 0.9—1.0$. Az aljnövényzet záródása 0.2—0.3, melynek túlnyomó részét a kőrisújulat képezi (+ *Mercurialis perennis*, *Viola silvestris*, *Geranium Robertianum*, *Galeopsis pubescens*, *Scrophularia nodosa*, *Asperula odorata*, *Lamium galeobdolon*, *Nephrodium filix mas*, *Impatiens nolitangere*, *Elymus europaeus*, *Cicerbita muralis*). — Mint előbb, üde, jó talaj.

4. Lillafüred mellett a Szent István-hegyen. Enyhe nyugati lejtőn igen szép 60—70 éves bükkös ($M = 24$ m, $Z = 0.9$) Bőséges aljnövényzet, melynek záródása 0.3—0.4. Sok kőris-csemete, 1 m²-en átlag 18—20 db. Igen kevés bükkcsemete, szálanként szil- és juharcsemete (+ *Asperula odorata* 1—2.5, *Mercurialis perennis* 1.4, *Athyrium filix femina* + 1, *Viola silvestris* 1.5, *Hedera helix* 1.3, *Sanicula europaea* stb.).

5. Ugyanott feljebb kissé gyengülő és ritkuló bükkállomány alatt *Carex pilosa* típusú aljnövényzet. Az előbbinél kevesebb és

gyengébb kőrisújulat. 1 m²-en átlag 10—15 db. Bükkcsemete alig van.

6. Galuzsnya-tető Ujhuta mellett. Kiszálat állomány ma már főleg gyertyános (+ bükk, juhar, kőris). $Z = 0.6$. Az aljnövényzet foltonként erősen változó. Feltűnő a bükk és a gyertyán természetes újulatának teljes hiánya. Viszont elég gyakori a kőris és juhar (korai és hegyi) újulata. A talaj mindenféle rendkívül köves, elszórtan nagy mészkődarabok. Közeik itt-ott sűrű, minduntalan más és más aljnövényzettel. Általában ott van több újulat, ahol kevesebb az aljnövényzet, különösen a gyéresebb *Fragaria vesca*, *Asperula odorata*, vagy *Carex pilosa* típusban (+ *Elymus europaeus*, *Brachypodium silvaticum*, *Geum urbanum*, *Cicerbita muralis*, *Mercurialis perennis*, *Viola silvestris*, *Galium Schultesii*, *Parietaria officinalis* stb.).

7. Királyháza felett (Börzsönyi hegység) északi lejtőn a megritkított bükkösben az iszalag (kísérő aljnövények: *Festuca gigantea*, *Elymus europaeus*, *Lapsana communis*, *Galium aparine*, *Cicerbita muralis*, *Bromus ramosus*, *Geranium Robertianum*, *Urtica dioica*, *Circaea lutetiana* stb.) elnyomta a bükkújulatot. Ugyanitt igen sok a kőriscsemete.

8. A Csurgófejezet és a Kőember (Börzsönyi hegység) közötti gerinc északi oldala bükkös, déli gyertyános (+ bükk és kőris). A gerincen erősen szaporodik a kőris. Az aljnövényzet a gyertyános alatt főleg *Carex pilosa* és *Poa nemoralis* típusú. Kőriscsemete természetesen jóval több van a jobb talajviszonyokat jelző *Carex pilosa* típus mellett, mint a *Poa nemoralis* típusnál.

Amint a kísérő aljnövényzetből látjuk, a kőrisújulat általában ott lép fel nagy tömegben, ahol a talaj megfelelő és a nedvességi viszonyok kedvezőek tekintet nélkül a bükk alanyállomány árnyalására, mégha kőris anyafa csak igen elszórtan lép is fel. Viszont Királyháza felett megfigyeltem, hogy kőrisanyafák alatt a szárazabb viszonyokat jelző *Melica uniflora* típus mellett (+ *Geum urbanum*, *Stellaria holostea*, *Poa angustifolia*, *Lamium rubrum*, *L. galeobdolon*, *Astragalus glycyphyllos*, *Rubus*, *Rosa*, *Pulmonaria officinalis* stb.) nincs, vagy ritka a kőrisújulat (míg ugyanitt a mezeiszilűjulat gyakoribb). Azonnal megjelenik, ha a *Melica* ritkul és a közöket *Viola silvestris*, *Lapsana communis*

stb. tölti ki, ami mindenesetre azt jelenti, hogy ott a talaj üdőbb. Elég kevés a kőrösűjulat a *Dactylis glomerata*, még kevesebb a *Poa nemoralis* között, de gyakori pl. a *Galium Schultesii* társaságában. A *Carex pilosa*-s folton többnyire bőséges a kőrös- és szilűjulat. A szárazabb talajt jelző *Luzula nemorosa* típusú bükkösben sehol nem találtam kőrösűjulatot.

A Magosfa csúcsától a 820-as magassági pontig húzódó gerincen, sőt azon túl is már tiszta kőrisesben járhatunk (csak 1—1 idősebb bükk jelzi a multat), melynek záródása csak 0.5—0.6. Az aljnövényzeté azonban 0.8 körül mozog s magassága 60—70 cm. A rendkívül gazdag aljnövényzet (melyet főleg a *Poa nemoralis* és *Melica uniflora* típus alkot egyelőre) között feltűnően kevés a kőrösűjulat.

A magaskőrös természetes újulata tehát annál gyéresebb, ill. annál kisebb mértékben lep fel, minél szárazabb viszonyokat jelez az aljnövényzet, de gyér akkor is, ha az aljnövényzet túlsűrű. Általában tehát minél kedvezőbbek a bükkös alatti talajviszonyok, az adott körülmények között annál gyakoribb és gazdagabb a kőrösűjulat s viszont a talaj befűvesedése és kiszáradása fokozatosan gátolja a kőrös természetes felújulását.

A tárgyalt példák mindenesetre amellett szólnak, hogy, ha a mészhegységi kőrös csemetéje a normálisával szemben esetleg kevésbé igényes is a talaj vízgazdálkodását illetőleg, nagyobb szárazságtűrőképeség alig jellemezheti, mert a természetes újulat feltűnően kerül a szárazabb talajokat. Kétségtelen, hogy e téren még további kísérletek és vizsgálatok szükségesek.

Ezek után feltesszük azt az igen komoly jelentőségű kérdést, hogy a többé-kevésbé elegyetlen kőrösállományok a bükkösök felett középhegységeink gerincein, hátain és csúcsain természetes növényföldrajzi jelenségek-e, tehát természetes, állandósult növénysszövetkezet-e, vagy nem és várható-e változás a jövőben?

A Börzsönyi hegységben a Bugyi-hó tetején álló gyér állomány főleg kőrösből áll, de néhány, szélről megtépázott élő bükk és különösen a régi, korhadó vastag bükk-tuskók más multat jeleznek. — A hegység legmagasabb csúcsán, a Csóványos tetején szintén ott van és ottani őshonossága mellett tanuskodnak az öreg, pusztuló és elhalt bükk-törzsek. A régibb és vastagabb tuskók többnyire mind bükkök. — A tetőkön és gerinceken, jóllehet,

sokszor már a kőris vette át az uralmat, rendesen mindenütt találunk vén bükkuskókat, amelyek arról regélnek, hogy valamikor ott bükkösnek kellett borítani a legmagasabb pontokat is. A Nagyhideghegy teteje azonban már teljesen fátlan. Az északi oldalon a tető, ill. a gerinc magasságáig nyúlnak fel a facsúcsok, főleg kőrisek és bükkök. A keleti gerincen tovább 150—200 m távolságig és a déli oldalon már csaknem elegendő kőrisesek állnak. A Nagyinócon az észak-déli irányban húzódó gerinc nyugati oldalán öreg bükkös (+ hegyijuhar, magaskőris), a keletin 40—45 év körüli, csaknem elegendő kőrises ötlík szemünkbe. A két állományt csak nyiladék választja el egymástól. Ugyancsak a Nagyinócon két egymás mellett álló fiatalos is erősen magára vonja figyelmünket. Ezeket szintén csak egy nyiladék választja el egymástól s korban is csak pár év lehet közöttük. Az egyik bükkös (kevés magaskőrissel és hegyijuharral), a másik kőrises (kevés hegyijuharral és bükkal). A termőhelyi viszonyok teljesen azonosak, mesterséges telepítés sem történhetett. Mi lehetett tehát az ok, amely a nyiladék egyik oldalán bükköst, a másikon kőrisest hozott létre? Magyarázatát a következőképpen képzeljük el. Mint fentebb láttuk, a gerinc mentén s a közeli bükkösök alja többnyire tele van kőrisújulattal. Ha a régi települések fokozatosan el is pusztulnak, a kőrisanyafák gyakori magtermése állandóan gondoskodik utánpótlásról. Nem így a bükk, mely jóval ritkábban hoz makkot, úgyhogy a nagyobb makktermések között vannak évek, amikor már az előző termésből keletkezett újulat elpusztult s új pedig még nem keletkezett. Ha a bükköst ilyen évben vágták tarra, mert hiszen ezen a vidéken (Börzsönyi hegység) eddig kizárólag a tarvágásos rendszer dívott, azonban megfelelő felújítás nélkül, — akkor más nem is következhetett, mint kőrisfiatalos. De ha a makktermés után közvetlenül, vagy pár év múlva, tehát még a bükkújulat elpusztulása előtt tarolták le az anyaállományt, akkor a bükkfiatalos léte többé-kevésbé biztosítva volt. Igaz ugyan, hogy az első pár évben úgy látszik, mintha a kőris elnyomná a bükkújulatot, ez azonban csak látszat és ideiglenes állapot, mert a bükk később megfelelő mennyiségű újulat esetén biztosan uralomra jut a kőrissel szemben, amit igen sokszor a szarvasok is hathatósan elősegítenek, mert előszeretettel pusztítják a kőriscsemetéket.

A fenti két fiatalosra visszatérve, tehát az anyaállományt képező bükköst az egyiknél olyan évben vághatták le, amikor az árnyalás következtében már elpusztult a régi bükkújulat s az új még nem jött meg, a másiknál pedig akkor, amikor már, vagy még megvolt a bükkújulat. Úgy látszik tehát, hogy hasonló viszonyok között a fiatalos sorsa és összetétele, a bükkös további fennmaradása, vagy elkörisesedése attól függ, milyen volt az újulat összetétele, ill. mikor és milyen volt az utolsó bőségebbi makktermés s milyen a bükkújulat állapota és mennyisége a körissel szemben a tarvágás idején?

Ezzel, azt hisszük, rávilágítottunk az egész kérdéskomplexum lényegére és magyarázatára is. De további adatokkal is szövegezhettünk.

A Bükkhegység legmagasabb pontján (Istállóskőerőse 959 m) idős bükkös áll, míg a Bálvány (956 m) már teljesen fátlan. Lejebb bükk és kőris. A Peskő (860 m) tetején már nincs bükk, csak kőris, juhar és bokrok. A Kopaszhegy keleti oldalán és a Vöröskőbérc nyugati lejtőjén csaknem egyetlen körises keletkezett a kényszertermeléses tarvágás következtében. A Csóványos-környéki bükkösökben hatalmas területen keresztül vitt kulisszavágások magasabb részein sűrű kőrisújulatokat találunk a bükkös helyén.

Amint látjuk, ezeken a magasabb fekvésű hátakon, gerinceken és csúcsokon a bükkösök alján megtelepülő kőrist a tarvágásos rendszer előbb-utóbb uralomra segíti a bükkal szemben. Először csak egy-két csemete fejlődik ki anyafává, majd mindig több és több. Ennek arányában mindig több lesz a kőrisújulat is. Majd minél inkább tért hódít a kőris, annál jobban elgyomosodik az alja s annál kedvezőtlenebbé válnak a viszonyok a bükkújulat számára. A kőris uralomrajutásával hatalmas aljnövényzet képződik s a szárazabb részeken a talaj teljesen befüvesedik. Ilyen körülmények között pedig, mint fentebb láttuk, a kőris szintén nagyon nehezen, vagy egyáltalán nem tud természetes úton (magról) felújulni.

A hasonló viszonyok között kialakuló kőrisek tehát, szerintünk, túlnyomórésztben a helytelen emberi beavatkozás (tarvágás) által megindított leromlási folyamatnak egyik foka, amit lassan követ a kőrisesek kondíció hanyatlása s a mind kisebb mértékre

szoruló természetes felújulás. Szerencsére a kőris igen szívós fafaj és sarjadzási képessége révén is sokáig kitarthat helyén. A kőris azonban a gerinceken és hátakon a talaj védelmét sem tudja úgy ellátni, mint a bükk s ezzel különösen mészhegységben elősegíti a talaj leromlását és az elkopárosodást. *A fentiek után a legközelebbi fokozat természetesen a kőristuskók elvénülése következtében a kőrises ritkulása, majd fokozatos eltűnése.*

A kőris térfoglalását mint az erdő önvédelmi harcát kell fel-fognunk az ember erdőpusztításával szemben ugyanúgy, mint az alacsonyabb fekvésű erdők elgyertyánosodását is. Ahol ezek a fafajok felülkerekedhetnek, ott rendesen helytelen gazdálkodással, többnyire minden felújítás nélküli tarvágásos rendszerrel, vagy a fiatalos elhanyagolásával állunk szemben. Az idővel korlátlanul rendelkező természet előbb-utóbb visszahódítaná az előzőleg uralmon volt fafaj számára az elvesztett terepet, ha az ember nem kényszerítené ki újabb és újabb felújítás nélküli tarvágással a további pusztulási folyamatot, amit még elősegítenek a gerinceken, hátakon és csúcson található kedvezőtlenebb viszonyok (többnyire vékonyabb talajréteg, hevesebb széljárás).

A kőris terjeszkedését előmozdította az is, hogy az erdőgazdák a bükkal szemben, mint értékesebb fafajt, örömmel fogadták s nemcsak hogy térhódítása elé nem gördítettek akadályokat, hanem még elő is segítették azt. Kétségtelen, hogy a bükkös faállományának értéke lényegesen emelkedhetik, ha mérsékelten kőris elegyedik közé, de az elegyaránynak csak olyan fokúnak szabad lenni, hogy a talaj elfüvesedése ne következhessek be. A legfontosabb teendő azonban mégis az, hogy ne vágjuk tarra a bükköst addig, amíg felújítását nem látjuk biztosítottnak. Majd pedig segítsük elő a bükk felülkerekedését a kőrisrel szemben, mert *a kőrisnek minden értékessége dacára is a helyes talajvédelmet szem előtt tartva, csak másodlagos szerepet szabad játszani középhegységeink gerincein és hátain.*

De mit kell tennünk ott, ahol a kőris már uralomra jutott, ahol már nincs, vagy alig van bükk az állományban, mely védené a talajt a további leromlástól, vagy ahol már kőris sincs?

A kőrisesben minden eszközzel igyekszünk a bükk, sőt a juhar terjeszkedését is elősegíteni és ajánlatosnak látszik első-sorban a talajvédelem, valamint a szél megtörése érdekében

fenyőket is keverni az állományba. Azonkívül fenntartjuk a meglévő bokrokat, amíg a talajvédelem megkívánja. Bár nem vagyok híve olyan fafajok nagyobb mérvű telepítésének, amelyeknek természetes előfordulása az adott helytől messze esik, itt azonban olyan termőhelyekről van szó, amelyeken az őshonos fafajok már pusztulóban vannak és az erdő csak lecsökkent értéket produkál, ahol tehát úgy az állomány értéknövelése, mint pedig a talajvédelem szempontjából szükségesnek látszik a fenyőfélék (főleg luc-, erdei-, vörösfenyő) bevezetése, természetesen az őshonos lombos fák kiszorítása nélkül olyan elegyes állomány létesítésével, melyben a fenyők és a lombfák közül az árnyattűrők volnának túlsúlyban.

Ugyanilyen szempontok szem előtt tartása mellett kellene újból beerdősíteni azokat a gerinceket és hátaikat, amelyekről már a kőris is eltűnt, ahol már többnyire csak bokrok képviselik a fás vegetációt. Ilyen helyeken mindenkor ajánlatos lesz a meglévő bokrok természetes védelmét kihasználni a zsenge csemeték számára, úgyhogy lehetőleg azok szél-, vagy napárnyékába ültessük különösen a fiatal korban érzékenyebb fafajokat. Szép lucfenyőtelepítést láttam a Bálványon és a miskolci erdőigazgatóság alá tartozó kincstári erdőkben. Ugyanitt igen szépek a vörösfenyők. Már *Fekete—Blatny* könyve megemlékezik a Csóványos alatti szép öreg vörösfenyőkről. Magam is sokat láttam különösen a Pogányvár észak-nyugati oldalán 650—700 m magasságban, amelyek mind föléje emelkedtek a bükkösnek. Itt természetes úton is felújul és terjeszkedik *Fekete—Blatny* a vörösfenyővel kapcsolatban a következő megállapítást teszi. (Erdészeti jelentőségű fák és cserjék elterjedése a magyar állam területén. 1913. 738. old.): „... mészközet fölé ültetve még a közép-hegyek és a dombvidék területén is elég jól fejlődik.” A jelen alkalommal pedig főleg ilyen termőhelyekről van szó. Tehát ismételten hangsúlyozzuk, hogy nem célunk propagandát csinálni a növényföldrajzi, erdővédelmi és sokszor talajtani szempontból is kifogásolható mértéktelen fenyősítés érdekében, de itt bizonyos kedvezőtlen viszonyok között pusztulásra ítélt erdőrészeket kell megmentenünk, vagy az erdő szempontjából már többé-kevésbé elvesztett területeket kell visszahódítani, amikor minden eszközt meg kell ragadnunk, ami csak célhoz vezethet.

Ami a kiültetendő csemetéket illeti, lehetőleg gazdag gyökérszetű, 2—3 éves iskolázott, zömök növésű csemetéket alkalmazunk, amelyek a siker szempontjából különösen kritikus első pár évben több reménnyel dacolnak a szél és nap káros hatásával szemben.

Az alacsonyabb és a melegebb fekvésekben a fenyők közül természetesen inkább a fekete- és erdeifenyő, míg a magasabb és a hűvösebb helyeken vörös- és lucfenyő jöhet tekintetbe.

Röntgentechnikai cellulóz és rostvizsgálatok IV.

(Az ép és a beteg faanyag „finomszerkezeti” jellemzői.)

Worschitz Frigyes, okl. erdőmérnök, erdőmérnöki doktor.

A fa fizikai vizsgálatával kapcsolatban végzett kutatásainknak célja a röntgensugárzás anyagvizsgálati lehetőségeinek alkalmazása és módszereinek kidolgozása volt. Az abszorpció fotokémiáján nyugvó átvilágítással kapcsolatos vizsgálatokat már korábban ismertettem. Ebben, valamint az ezután következő dolgozatomban a sugárzás reflexióján alapuló ú. n. „finomszerkezeti” vizsgálatok azon vonatkozásairól kívánok megemlékezni, amelyek a faanyag minőségi elemzésének és a fajmeghatározásának alapjait hivatottak megadni.

Fínomszerkezeten a mikroszkóp feloldóképességét messze meghaladó ú. n. *metahistológiai szerkezetet* értjük, tehát azokat a szerkezetelemeket, amelyek mint kristallitok (micellák) és makromolekulák („főértékláncok”) stb. az utolsó látható egységek, a fibrilláknak az építőkövei.

A finomszerkezet-vizsgálatokról általában ez alkalommal nem kívánok részletesen szólni, csak annak a kiemelésére szorítkozom, hogy a fa alapanyaga, a cellulóz sokkristályos szerkezete által meghatározott molekulaváza, a beeső elemző röntgensugarat meghatározott törvényszerűségek szerint elhajlítva, a visszavert sugárzást az útjába állított fényérzékeny lemezen olyan spektrumrend, diagramm leképezésére készíti, amelynek mindenkor kialakulásából, a fa makro- és mikroszkópos anyagszerkezetének ismeretében, bizonyos faji és minőségi tényezők levezetésére van módunk. Ezekre a fa anyagvizsgálatában annál is inkább szükségünk lehet, mivel ezeknek a minőségi tényezőknek a meghatározása az anyagot szerkezetében is érintetlenül hagyja, s mert sok esetben döntő fontosságú.

A növényi rostképletek finomszerkezetére vonatkozó vizsgálatokkal kapcsolatban nyert eredmények vezettek arra a gondolatra, hogy a növényi rostanyagok legfontosabbjait, a farostokat, egészséges és beteg, gombainficiálta egyedeiket, a gyakorlatban leginkább szerephez, ipari felhasználáshoz jutó fajok szerint, összehasonlító vizsgálat alá vegyük. Kutatásaink közelebbi célja a rostdiagrammok kifejlődése, topográfiája révén ezen fajok ép és beteg anyagának finomszerkezeti jellemzőinek meghatározása, s evvel egyidejűleg olyan röntgenfizikai vizsgálati lehetőség felkutatása volt, amely mikroszkopos és biológiai vizsgálatok nélkül, avagy ezek kiegészítéseként, alapot nyújthat annak meghatározására, ami adott fa-test egészséges, ép rostjait a betegtől s beteg, gombafertőzte anyagát az ú. n. fáradttöréses (Dauerbruch) anyagtól a finomszerkezet tekintetében megkülönbözteti.

Vizsgálataink céljának megfelelően vizsgálati anyagunk fafaj és kórokozó szerint a következő volt:

Fafaj:

1. Tölgy	<i>Fomes fomentarius</i>
2. Tölgy	<i>Fomes igniarius</i>
3. Tölgy	<i>Trametes radiciperda</i>
4. Tölgy	<i>Polyporus hispidus</i>
5. Tölgy	<i>Polyporus igniarius</i>
6. Gyertyán	<i>Stercum fustulosum</i>
7. Nyír	<i>Polyporus betulinus</i>
8. Lúcfenyő	<i>Merulius lacrimans</i>
9. Lúcfenyő	<i>Frametes pini</i>

Gombafaj:

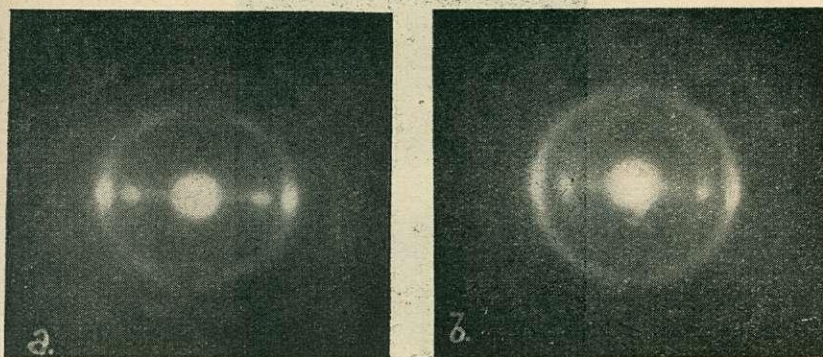
Az egészséges, ép anyag az előző közleményünkben felsorolt 17 hazai és 10 exotikus fajból való.

I. Az ép faanyag finomszerkezeti jellemzői.

Az elemzett rostkötegek röntgenspektrumainak „rost”-, vagy *Debye-Scherrer-Hull*-gyűrűs reflexiós rendje, ugyanazon morfológiai egységen és képleten belül, azonos besugárzási körülmények között szükségszerűen azonos. *Diagrammváltozás* esetén aszerint, hogy a reflektált sugárzás pontrendjei sávokká vagy teljes gyűrűvé, avagy fordítva alakulnak át, az elemzett rost-

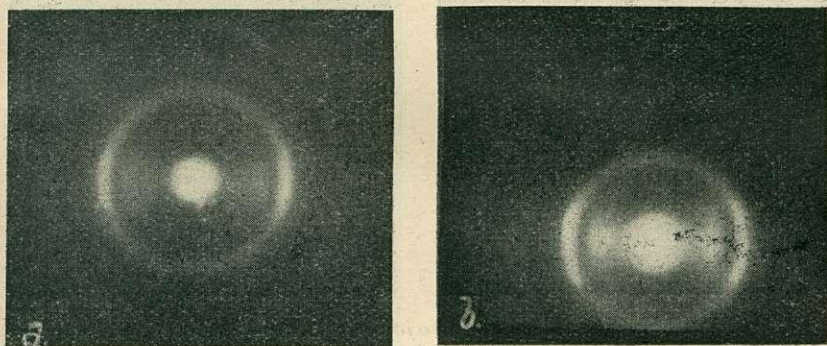
anyag anatómiai szerkezetében beállott zavarra lehet és kell következtetnünk, mivel a növényi rostok alapanyaga, a cellulóz s ennek orientált kristallithalmaz, amelyhez tengelyirányú lefutású fibrillák esetén jutunk, — mindig egyazon pontrendben, az ú. n. rostdiagrammban veri vissza az elemző röntgensugarat. A *reflektáló finomszerkezet* ezen állandóságában adhatjuk meg az ép faanyagok minőségi elemzésének alapját s ezzel annak lehetőségét, hogy a rostdiagramm mindenkori topográfiájából, tehát reflexióinak szimmetriaeloszlásából, az elemzett faanyag azon kötegének szerkezetére, amelyet a röntgensugár mélységben áthat, következtessünk. A *minőségi elemzés* az anatómiai szerkezetjellegek kitapintásában áll, amelyek az anyag szilárdságtani jóságának tényezői, s a szerkezeti jellegek kitapintása viszont a fibrilla-lefutás típusa szerint kialakuló reflexiós rendek alapján adott, ha — mint föltételeztük —, a fatest anyagáról, tehát fibrovazális jellegű rostkötegekről van szó, miközben a fiber-rostok sejtfalszerkezetére, tehát azok fajtájára, mely viszont szövettani tényezője a mindenkori szilárdságtani jóságnak, a *pont- vagy sáveffektusok*, a velük járulékos vazális elemekre s az azokat kvázi-beágyazó parenchímás zónák mennyiségi viszonyaira pedig, a *gyűrűs fedés* foka utal. A *faanyag rostszerkezetének reflexióiból*, ha azok a *tiszta pontszerűség felé tartanak*, a *szilárdságtani tényezők fokozódó javulására*, ha pedig azok a *sávós effektuson át, gyűrűkbe vesznek*, a *szilárdságtani tényezők fokozódó rosszabbodására* következtethetünk. A vizsgálatra került faanyag ilyen következtetések levezetését azonban csak akkor engedi meg, ha a fafaj ugyanaz, s ha a besugárzási irány (fenyőknél különösen) gondosan azonos értelemben tartatott be. Minden más esetben a röntgenfizikai minőségi elemzés ezen fejezetei csak akkor használhatók, ha módunk adódik arra, hogy a vizsgálandó faanyagot bélsugárközti zónájában, ill. az érintőirányú tracheidafal-sorokra merőlegesen (fenyőknél), megvizsgálhatjuk, s ha a nyert rostdiagramm részleteiben is azonos.

Hogy azonos makroszerkezeti jellegek mellett, tehát rátekintésre hasonló, azonos fajú, faanyag röntgenreflexiói, az *anatómiai elemek változása esetén*, milyen fokban és értelemben



1. ábra. Tölgy.

- a) Fokozott rostjelleg: gyűrűsen fedett ponteffektus.
b) Fokozott edényjelleg: gyűrűsen fedett sáveffektus.

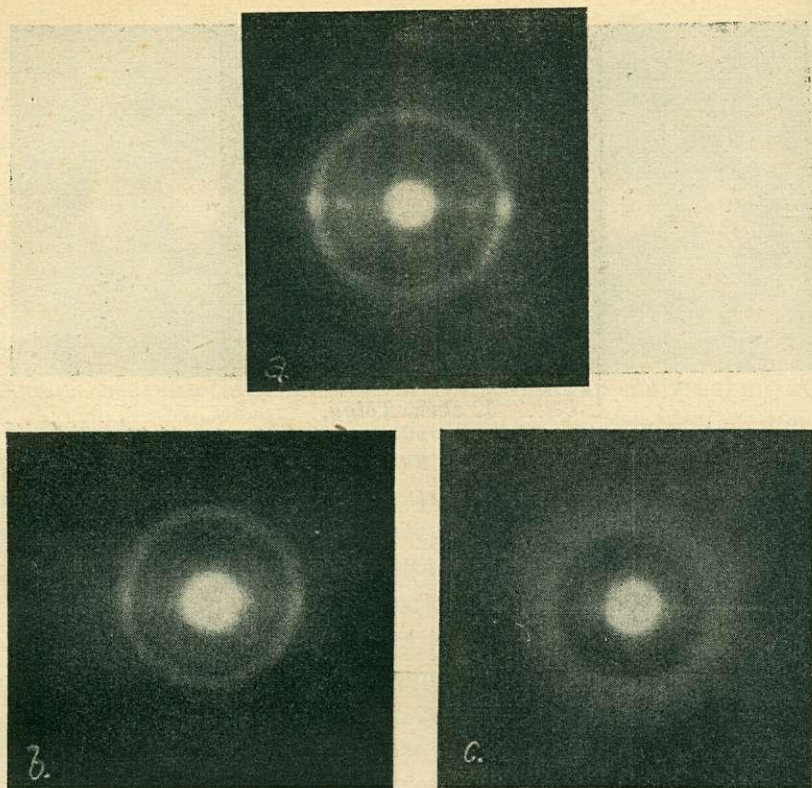


2. ábra. Erdei fenyő.

- a) Kisszámú gyantajárat: gyűrűsen fedett sáveffektus fokozatos átmenetekkel.
b) Nagyszámú gyantajárat: gyűrűsen fedett sáveffektus, hirtelen átmenetekkel.

térhetnek el, azt az 1. és 2. ábrákban láthatjuk. Az 1. ábra felvételsora tölgyet ábrázol, mégpedig a) fokozott rostjelleg (= pontszerű reflexió), mellett tömött szerkezettel (nagy szilárdság), ill. b) fokozott edényjelleg mellett (= sáveffektusos, gyűrűs fedés), laza szerkezettel, (kis szilárdság). A szembenálló ezen két tölgyfajta fajsúly tekintetében azonos volt.

A 2. ábra felvételsora erdeifenyő-anyag röntgenreflexióit tünteti fel, mégpedig természetszerűleg azonos besugárzási irány, ill. a sejtfalsorok azonos irányítottsága mellett a gyantajáratok kis (jobb műszaki minőség) és nagy száma (silány



3. ábra. Adott fajdon adott kórokozó.

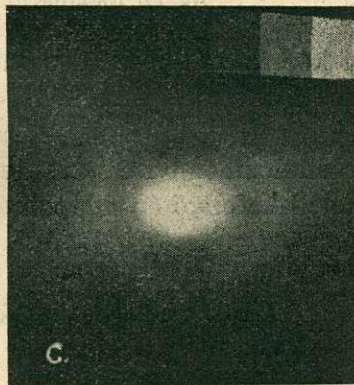
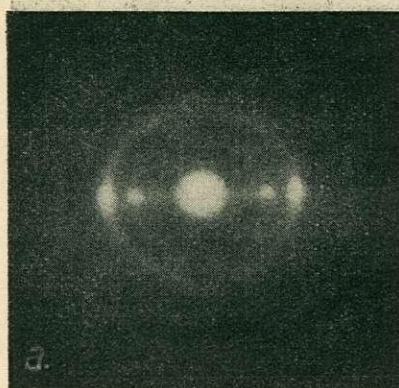
- a) Ép tölgyrost: gyűrűsen fedett ponteffektus.
- b) *Trametes radiciperda* által inficiálva, kezdeti állapot: gyűrűs effektus, éles.
- c) *U. a.*-zal inficiálva, végső állapot: gyűrűs effektus, elmosódott.

minőség) esetén. Az előbbinél a gyűrűsfedés intenzitása kisebb, s a sávok intenzitás-csökkenése a sávfelező vízszintes diagramm-tengelytől távolodva fokozatos, az utóbbinál a gyűrűsfedés nagyobb, s a sávok intenzitáscsökkenése ugrásszerű.

II. A beteg (inficiált) faanyag finomszerkezeti jellemzői.

Az ép anyag pontszerű vagy sávós röntgenreflexióival szemben, a beteg anyag finomszerkezete gyűrűs reflexiót eredményezett.

a) Adott fajdon jelentkezett adott kórokozó, az inficiálás, ill. betegség előrehaladottságának állapota, tehát a cellulóz alapanyag áthasonulásának foka, a „korhadás” mértéke sze-



4. ábra. Adott fafajon különböző kórokozók.

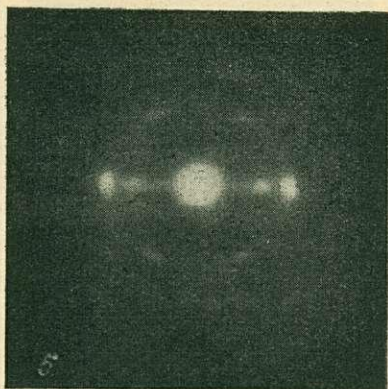
a) Ép lucfenyőrost: gyűrűsen fedett ponteffektus.

c) *Merulius lacrimans* által inficiálva: gyűrűs effektus, elmosódott.

b) *Trametes pini* által inficiálva: gyűrűs effektus, éles.

rint, a rostok jellemző spektrumrendjeit eltüntette. Az anyagot átjárt micélium mechanikai és kémiai hatásával a szövettani egységek alakelemeiben, a sejtfal és fibrillaszerkezetben fennálló paratrópiát, azok meglazításával, ill. a cellulóz bontásával felborította, minek következtében a felvétel a bomlás folyamán csökkenő cellulóz mennyiséggel arányban éles, vagy elmosódott zárt interferenciagyűrűt eredményezett. (3. ábrán: a) felvétel: Ép tölgyrost. b) és c) felvétel: *Trametes radiciperda* által inficiált s a bomlás kezdeti és végső állapotában talált tölgyrost).

b) Adott fafaj és különböző kórokozó esetén a finomszer-



5. ábra. Fáraddtöréses faanyag.
Az ép anyagéval azonos ponteffektus.

kezeti kép hasonló jellegek mellett alakult ki, mivel a bomlás folyamatának röntgenreflexiói a gombára jelezgetések nem voltak. A zárt gyűrűk élessége, vagy elmosódott volta, itt is egyedül a cellulózmennyiség csökkenésével kapcsolatos. (4. ábrán: a) felvétel: Lúcfenyő ép állapotban. b) és c) felvétel: *Merulius lacrimans* és *Trametes pini* által inficiált lúcfenyőrost.)

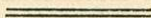
III. A fáradt rostkötegek finomszerkezete.

Gyakorlati anyagvizsgálati kérdés az ú. n. *fáraddtörés* (Dauerbruch), amin rövid időközökben erősen változó dinamikus terheléseknek kitett szerkezetek anyagának rendellenes szilárdságcsökkenés folytán beállott törését értjük, amely fánál „kagylós”, nem „szálkás” törési felszínnel jelentkezik. Az ilyen törést környezettanulmányok gyakran gombainfekciós jelenségnek tüntethetik fel, annál is inkább, mert a törési szelvény mikroszkópos képe olyan szerkezetváltozást mutathat, amely a korhadásban lévő anyagéval több tekintetben összetéveszthető. Az ilyen „fáradt” rostkötegekről készült röntgenspektrális kép (5. ábra) a fajra és anatómiai szerkezetre, esetleg egyéb körülményre sajátos interferenciákat tünteti fel (a diagramm azonos az ép anyagéval), amelyek olyan mértékű gombainfekció esetén, mint amilyent a hirtelen beállott nagy szilárdságcsökkenés feltételezne, zárt gyűrűbe olvadnának. A rostdiagrammok ezen azonosságából levonható következtetések értékét fokozza az a

körülmény, hogy az optikai-technikai adatok jelzett többértelműségét a biológiai vizsgálati lehetőségek (a kórokozó gomba kitenyésztése) sem képesek mindig s minden körülmények között elosztatni. E vizsgálatok pozitív eredménye ugyanis a micéliumok életképességétől függ, amely nem mindig kell, hogy fennálljon, különösen akkor nem, ha a gomba az anyagban környezetváltozás, vagy egyéb okok miatt életlehetőségeit már korábban elvesztette.

*

A röntgentechnikai vizsgálatok gyakorlatáról, a szükséges laboratóriumi berendezésről, vizsgálati módszerekről, valamint ipari-erdészeti vonatkozásairól a következő fejezetben fogunk szólni.



Felsődunántúli természeti emlékek

írta: Földvály Miksa.

(Befejezés.)

Barlangok.

A természeti emlékeknek kijelölhető barlangok irodalma az érdekes, nevezetes, ritka növényekről szóló irodalom mellett a legbővebb, s mivel Kaán Károly is klasszikus könyvében a barlangokat részletesen tárgyalja, tulajdonképpen ismétlésekbe bocsájtkoznék, hogy ha a barlangokat e helyen én is kimerítően ismertetném.

Ezért jelen értekezésemben a Felsődunántúl területén feltárt nagy számú barlangokat csak vázlatosan írom le és inkább azokat az adatokat közlöm, amelyek a barlangok tulajdonjogi meghatározására, földrajzi fekvésére, stb. vonatkoznak. A kutatások és feltárások pontos eredményeinek részletes leírása dr. Kadič Ottokár, dr. Dudich Endre, dr. Gaál István, Bekey Imre Gábor, stb. műveiben található, melyekből az alábbiakban néhány adatot én is közlök.

Míg a most tárgyalt országrész keleti felén a Budai és a Pilis-hegységben aránylag feltűnő sok a barlang, addig a nyugati végeken egyáltalában nincsen, a közepe táján pedig a Vértes- és Gerecse-hegységben viszonylagosan kevés.

A Vértes-hegység nevezetes barlangja a

1. *Bárácháza-barlang*, amelyet Esterházy-barlangnak is neveznek s amely Esterházy Mór gróf uradalma csákvár—vértesboglári g. o. területén Csákvár község határában, a Vértes-hegység nyulványa K felé néző oldalán nyílik.

Ebben a barlangban Kadič Ottokár dr. és Kretzoi Miklós az 1926. évben ásatásokat végzett, amelyekről szóló beszámoló a „Barlangkutatás” XIV—XV. kötetében található s mely szerint a csákvári sziklaüreg őslénytani anyaga három különböző földtörténeti kor állatvilágát hozta napvilágra. Ezek között legnevezetesebb a Hipparion faunája.

Amint arról más fejezetben megemlékezünk, a sziklaüreg környéke botanikai szempontból is nevezetes; ezért kíváncsatos volna a barlangot magában foglaló Guba-hegyből néhány holdat védett helynek kihasítani.

2. Károlyi József gróf fehérvárcsurgói vadaskertjében a Széles-árok DNy-i oldalán van *Sobri Jóska* barlangja, melyben a lovagiak

rablóvezér húzódott meg. Legalább így tudja azt a betyárromantikát szívesen ápoló köznép. A 35 m magas szikla oldalán nyíló üreg nem nagyobb, mint 1 négyzetöl.

A természet alkotta kicsiny ablakából a vidék jól áttekinthető, viszont a barlangbejárata annyira el van rejtve, hogy az útról fel nem fedezhető.

3. A *sóskúti* barlang, a székesfehérvári m. kir. erdőhivatal közlése szerint Sóskút község ÉNy-i felében, a kálvária oldalában, kopár és sziklás területen fekszik és két szűk bejárata van. A keskeny nyílás után mintegy 8 m széles előcsarnok következik, amelyből azelőtt tovább lehetett menni, ami ma már nem lehetséges, mivel a barlang boltozata bedőlt. Találtak benne fésűket és egyéb használati tárgyakat.

A barlang a székesfehérvári káptalan birtokához tartozik.

4. Bánhida község határában Esterházy Ferenc gróf tata-tóvárosi hitbizományi uradalmában a bánhidai véderdőben van a *Szelim-barlang*, amely 35 m hosszú, 13 m magas. A boltozat tetején nyílás van.

Ez a barlang a bánhidai Turulmadár emléktől északra, 298 m tengerszint feletti magasságban fekszik.

Azt beszélnek erről a barlangról, hogy a törökök betörésének idejében, Bánhida község lakosai számszerint mintegy hétszázan, holmijukkal és állatjaikkal, Szelim basa serege elől, ebben a barlangban és illetve az abból nyílt folyosókban húzódtak meg.

Egy gonosz ember azonban ezt elárulta a török vezérnek, Szelim basának, aki tüzet gyújtatott a barlang nyílásában, minek következtében a barlangba és folyosókba szorult emberek és állatok elpusztultak.

A vértesszöllősi plébánián őrzött Canonica visitatio szerint, egy szöllősi nemes asszony a XVIII. század elején ráakadt a csontvázakra, azokat a barlangból elvitette és eltemettette.

5. Kisebb barlang, illetve üreg van a *Peskő-hegy* DK-i oldalán, meredek sziklafalban 390 m-nyire a tenger felett. Ez a barlang, mely 1.80 m magas, 2 m széles, szintén a tata-tóvárosi hitbizományi uradalom területén, Vértistolna község határában van.

6. A klosterneuburgi kanonok-rend birtokán, Neszmély község határában van a *Nagysomlyói barlang*. Ez a barlang egy É felé néző sziklafalban, a Komárom—Esztergom megyei Nagy-Somlyó-hegy 415 méter magas csúcsa alatt fekszik.

7. A *Pisznice*-barlang a Gerecse-hegységben, a piszkei birtokosság erdejében, a vörös márványbánya közelében, a Nagy Pisznice (549 m) D-nek hajló oldalán van. A barlang bejárata 2.5 × 1.5 m szép, boltíves; bent szabályos kupolája van 3 nyílással.

8. A Gerecse-hegységben levő Bajót község határában, az esztergomi székesfőkáptalan birtokán s illetve a bajóti volt úrbéresek erdejében három barlang is van. Ezek közül sokat foglalkoztak eddig az Öregkő nevű sziklás hegyen feltárt *Jankovich*-barlanggal.

Ezt a barlangot 30 évvel ezelőtt kezdték kutatni.

Bekey Imre Gábor az Öregkő oldalán levő nagy barlang feltárá-

sához szükséges részletes ásatások megejtése végett már az 1913. évben indított mozgalmat. Hillebrand Jenő dr. egy próbaásatás alkalmával a pleisztocén ősember nyomaira bukkant.

Kormos Tivadar dr. és Lambrecht Kálmán dr. által vezetett ásatások eredménye emlősök és madarak maradványaiban igen gazdag volt.

Majd későbbi ásatások során értékes palaeolith-tárgyak kerültek elő.

Gaál István dr. megemlékezve a harmadik bajóti barlangban Hillebrand Jenő dr. által végzett újabb ásatásoknál megállapítja, hogy az abban talált ősmaradványok nem oly számosak és jelentősek, mint a bajóti Jankovich- és Baits-barlangok ásatásai eredményei, mégis érdekesek abból a szempontból, hogy olyan ősvilági emlősök csontjait találták benne, amelyek a másik kettőből nem kerültek elő.

9. Bajna község határában, a bajnai volt úrbéresek „Örhegy” nevű erdejében van az *Öreglyuk*, mely az Örhegy ÉK-i nyúlványának alján, 222 m magasságban nyílik. A barlang, Kadič Ottokár dr. szerint tág, alacsony üreg, mely külső és belső teremből, több kőfülkéből és melléküregből áll. Hillebrand Jenő dr. már végzett benne próbaásatásokat s praehistorikus emlős csontokat és cseréptöredékeket talált.

10. Esztergom közelében levő s igen érdekes sziklaalakulatokban gazdag Strázsa-hegy elkarsztosodott sziklacsoportjában három üreget talált Véghelyi Lajos dr. s az egyiket *Strázsa-barlang*nak, a másikat Strázsahegyi kőfülkének, a harmadikat pedig Strázsahegyi rókalyuknak nevezte el.

A Strázsa-barlang nyílása 7 m széles és 5 m magas, szabálytalan négyszög. Az üreg hossza 18 m, legnagyobb szélessége 9 m.

Az ásatások során emberi eszközök nem kerültek elő.

Az állati maradványok őslénytani szempontból figyelemre méltót nem nyújtanak.

11. Esztergom megyében Keszthőltől É-ra emelkedik a Kétágú-hegy. Ennek K-i magasabb orma az *Öregszirt* (505 m), melyen kis barlang található, az *Öregszirti* barlang.

12. A *Csévi* barlang Csév község határában, sziklák között nyílik s az esztergomi székesfőkáptalannak üzemterv szerint kezelt erdejében fekszik. Van egy nagy előcsarnoka és hosszú folyosója. Az ásatások számottevő eredménnyel nem jártak.

13. A *Legény-barlang* a kir. közalapítvány erdejében, Pilisszentlélek község határában, a „Simon halála” sziklái alatt van.

A barlang csarnokának szélessége 6 m, magassága 4 m, hossza 23 méter. Az ásatások során őslénytani és őstörténeti anyag került napfényre.

14. Ennek a barlangnak szomszédságában, ettől É-ra van egy kisebb barlang, a *Leány-barlang*, melyből az ásatások alkalmával igen érdekes leletre bukkantak: régi, hamis pénzverő gépet és hamis pénzeket találtak benne.

15. A pilisi „*Bivak*”-barlangot ifj. Sebős Károly ismertette. Ez a barlang a Pilis-hegy Ny-i oldalán van, a Legény- és Leány-barlang közelében, a klastrompusztai menedékház felett. Nevét onnan vette, hogy a túristák megháló helye. A bejárat szélessége 2.8 m, magassága pedig 4.5 méter. A barlang egész hosszúsága 24 m, legnagyobb szélessége 5.5 méter. A barlang nincsen feltárva, még próbaásatás sem volt benne.

16. A *Zsivány*-barlang, amelyről más fejezetben, a „Kakukhegyi rezervátum” cím alatt is megemlékezünk, a Dobogókő alatt, a kir. közalapítványnak pilisszentkereszti gazdasági osztálya 77/a részletében, sziklás területen fekszik. Az egyik sziklafal tövében van az eltorlaszolt nyílás, melyhez a nép képzelete különböző romantikus történeteket fűz. A tudományos kutatás megállapítása szerint (dr. Koch Antal: A dunai trachitcsoport) barlangról itt nincsen szó, hanem hatalmas sziklahasadékokról, sziklautcákról, melyeket haránthasadék kapcsol össze. A sziklacsoport igen érdekes és festői s éppen azért véltük kíváncsúnak, hogy azt egybefoglalva, rezervátumként tartsuk fenn. A Zsivány-barlangtól mintegy 100 lépésnyire van a *Hideg lyuk*, melynek nyílása szintén tele van törmelékkal. Állítólag cseppkőképződmények és jégcsapok vannak belsejében. Mivel hűvös áramlat jön ki a nyílásból, ezért nevezte el a nép Hideg lyuknak.

17. A *Szoplaki Ördöglyuk* Pilisszentkeresztről ÉNy-ra van s mintegy 50 m hosszú. A mennyezetet cseppkövek borítják, a barlang fenekét pedig denevér trágya fedi. Állítólag enyészetnek indult miseruhákat és régi pénzeket találtak benne.

Ez a barlang a Kis-Szoplak alatt a mexikói völgyben, a pilisszentkereszti kir. közalapítványi erdőhivatal kezelése alatt álló erdőben van.

18. A *Pilisszántói kőfülke* a Pilishegy Dk-i lábánál Orosdy báró erdejében van 423 m magasságban.

Az első próbaásatásokat dr. Kadič Ottokár végezte már két évtizeddel ezelőtt s azt további kutatásokra ajánlotta.

Ennek alapján dr. Kormos Tivadar folytatta az ásásokat és igen becses tudományos anyaghoz jutott. Ugyanis a fülke pleisztocén korú rétegeiből 41 darab kő- és csonteszköz, 8000 darab különböző csontmaradvány és dr. Lambrecht Kálmán által meghatározott 36.000 darab madárscsont került napvilágra.

A kőfülke Pilisszántó község határában fekszik s csarnokának hosszúsága mintegy 9 m, szélessége 6—9 m.

19. A piliscsabai *Klotild*-barlangot némelyek szintén Ördöglyuknak hívják.

Bekey Imre Gábor azt írja, hogy ez a barlang a Piliscsaba közelében fekvő Klotild nyaraló telepet vasúti megállóhelye és a Pilisszántó közötti erdei út mentén az út fele részében Karátsonyi gróf birtokán.

A barlang nyílása szűk, csarnokának hossza 12 m. Csekély cseppkőképződés látható benne. Feltárva még nincsen.

20. A pilisvörösvári Garancs-hegynél, a Ziribártól K-re, az Ehleiter örökösök erdőbirtokának a csobánkai szőlőkkel érintkező határvonalán a *Macskabarlanghoz* jutunk. A barlang Csobánkától ÉNy-ra mintegy 50 éves tölgyes és cseres erdőben fekszik.

Bekey Imre Gábor ezt a barlangot is átkutatva azt állapította meg, hogy a barlang nyílása aknaszerű, egész hossza 36 m; kupolaszerű csarnok van belsejében, melynek közepén víznyelő tölcsér látható.

A környéken Tóber Samu javaslata szerint célszerű volna mintegy 10 kat. holdat véderdővé kijelölni.

21. Csobánka község határában a csobánkai volt úrbéresek erdejében, a Kiskevély-hegy (486 m) oldalában van a *kiskevélyi* barlang, melyet Hillebrand Jenő dr. kutatott át és ásatásainak eredményeként megállapította, hogy ez a barlang az eddig feltárt barlangok között a legérdekesebbek egyike, mert igen változatos fauna és ritka emberi kőszerszámok kerültek napfényre.

Ásatásai során a rétegek következő egymásutánját állapította meg: legfelül feketés, majd barnás, végül szürkés alluvium; azután az agyag különböző rétegei következnek.

Minden rétegben az ember biztos nyomai követhetők.

A barlangi medve az alsó rétegekben gyakori; viszont a rénszarvas felfelé menve lesz jelentősebb; a barlangi hiéna csak a mélyebb rétegekben található.

Itt szerzett tapasztalatai alapján megállapítja a szerző, hogy „házunkban a pleistocaen középső és felső szakában az erdő csak nagyon alárendelt szerepet játszhatott s helyét arktikus tundra, illetve subarktikus steppe foglalta el.”

22. A *Solymári Ördöglyuk* a Szikláshegy É-i oldalán, a solymári volt úrbéresek fás legelőjén és régi kőbányája felett fekszik. Ez a harmadik Ördöglyuk a Pilishegységben és egyszersmind a három közül a legnagyobb is. Igen terjedelmes barlang, mely több teremből, csarnokból, folyosóból áll s melynek két nyílása van.

Célszerű lenne a barlang bejárata körül rezervációt létesíteni és néhány kat. hold kiterjedésben jó növekedésű, egészséges faállományú erdőt telepíteni nemcsak szépészeti szempontból, hanem inkább a vízfolyások irányítása és vízjárások mérséklése érdekében.

23. A *Saskövi barlang* Szentendre megyei város Saskövi dűlőjében (Orlovác), a városi erdő területén levő mészkőbarlang. Mintegy 20 m² alapterületű és 2.5 m magas üreg, melynek végén víznyelő tölcsér van. Még nincsen kikutatva.

24. A Budai hegység egyik legszebb völgyének, a Remetevölgynek, másként Ördögárkának, vagy a hárshegyi pálosok után Pál patakja völgyének az É-i oldalon kedves keretet kölcsönöz a Remetehegy, melynek oldalában több barlangot találunk, nevezetesen:

a) A Remetevölgy K-i végénél a tetőhöz közel, a kőbányától ÉNy-ra van a *Remetehegyi Hétlyuk*. A sziklás hegyoldalban egymás mellett hét nyílást látunk, melyek nagyrésze üreghez vezet. Dr. Kadič szerint ez az üreg a pusztulóban levő barlang jellegzetes példája, mely utóbb dolinává alakul.

b) Ugyancsak ebben a völgyben a sziklás hegyoldalban találjuk a nagy nyílású *Remetehegyi Kőfülké-t*, mely már ki van aknázva s melynek anyagát dr. Kormos Tivadar és dr. Lambrecht Kálmán dolgozta fel. Szerzők pleistocaen rétegekben 33 emlős-, 49 madár-, 1 gyík-, 2 béka- és 2 csigafajt, valamint halmaradványokat találtak. A szerzők szerint feltehető az, hogy „a postglacialis kornak abban a szakában, amikor a Remetehegyi Kőfülke rétegei keletkeztek, Budapest környékén előbb mocsaras, majd később szárazabbá váló pusztaság terült el, melynek faunája az utólagos idevándorlások révén mind több és több steppei elemet mutat fel.”

c) Maga a Remete-barlang a völgy Ny-i végén, a Remetehegy É-i oldalán nyílik s 20 m hosszú, 6 m széles és 8 m magas terem. Dr. Kadič az 1914. évben végzett próbaásatásai alkalmával praehistorikus konyhahulladékot, cserépedény-töredékeket és néhány neolith kőpengét talált.

25. A *Báthory-barlangot*, mely a Nagy Hárshegy csúcsa alatt van, másként Hárshegyi barlangnak is nevezik. A barlangban van több folyosó, kisebb üreg és egy nagyobb előcsarnok, melynek feneke agyaggal van kitöltve.

Ebben a barlangban lakott több évig Báthory László pálos szerzetes, ki itt fordította le magyar nyelvre a szentírást és itt írta meg a szentek életét.

A barlang előcsarnokát most kápolnává alakították át és a bejárat fölé az eső becsapódása ellen védőtetőt létesítettek.

Ez a barlang Budapest székesfőváros közönségének tulajdona.

26. A *Táborhegyi sziklaüreg* az óbudai temető melletti Táborhegy lejtőjén van és szintén több üregből, folyosóból áll.

A barlang előterét a főváros az 1930. évben rendeztette.

E sziklaüreg dolomitban fejlődött.

Régebben Óbudai barlang néven ismerték s Horusitzky Henrik ilyen cím alatt írta le.

Budapest székesfőváros közönségének tulajdonában van.

27. A *Jánoshegyi átjáró* szintén sziklaüreg, mely ugyancsak dolomitban fejlődött. Dr. Kadič leírása szerint ez az üreg, mely a Jánoshegy ÉNy-i lejtőjén van, 17 m hosszú kétnyílású folyosó. Ásatásra nem alkalmas.

28. A *Zöldmáli cseppkőbarlangot* az 1930. évben fedezték fel Miklóssy Géza zöldmáli telkén. Kessler Hubert kutatott a barlangban s az egyik teremben a falakon fehér, rózsaszerű cseppkővirágokat lá-

tott. A barlangban cseppkövekkel ékes több folyosóra és csarnokra bukkantak a kutatók.

Mivel a barlang a Szemlőhegy belsejében van, ezért Szemlőhegyi barlangnak is nevezik.

Egész hosszát 600 m-re becsülik.

29. A *Pálvölgyi barlang* egyike a legismertebbeknek a főváros környékén, de a legterjedelmesebb és ezidőszerint a legszebb is, melyet Kadič Ottokár dr. részletesen felmért és nemcsak azt a barlangot, hanem az egész barlangrendszert több cikkben ismertette.

Állítólag Déry József már az 1902. évben járt a barlangban. Az 1914. évben Scholtz Pál Kornél vezetésével nagyobb társaság kutatót a barlangban, melyben a feltáró munkát évről-évre folytatták.

A barlang a főváros területén van a Hármashatárnagy csoportjához tartozó Látóhegy oldalában s a Duna szintje fölött 105 m magasságban nyílik.

Több folyosója, terme, csarnoka van, melyek közül legimpozánsabb a Színház nevű 20 m hosszú, 5 m széles és helyenként 12 m magas csarnokszerű üreg.

A barlang egy része rendezve van, amelyben a nagyközönség szokott megfordulni, nagyobb része azonban még természetes állapotban maradt fenn.

Kíváncsi lesz ezt a természeti nevezetességet, szépségének megmegővásával a nagyközönség és főként az idegenforgalom számára még hozzáférhetőbbé tenni, hogy a ritka szép fővárosunknak ez is egyik vonzó ereje legyen hazai és külföldi érdeklődők szemében.

A világháború alatti és az azt követő években természetesen e téren is kevés történt.

Újabban azonban a székesfőváros anyagi támogatásával villanyvilágítással látták el a barlangot, ami nagy vívmány. Reméljük, hogy a „Magyar Barlangkutató Társulat”-ba tömörült tagok lelkes természetszeretete és ügybuzgósága még sok sikert fog elérni.

A barlang tulajdonosa az Egyesült Téglá- és Cemetgyár R. T.

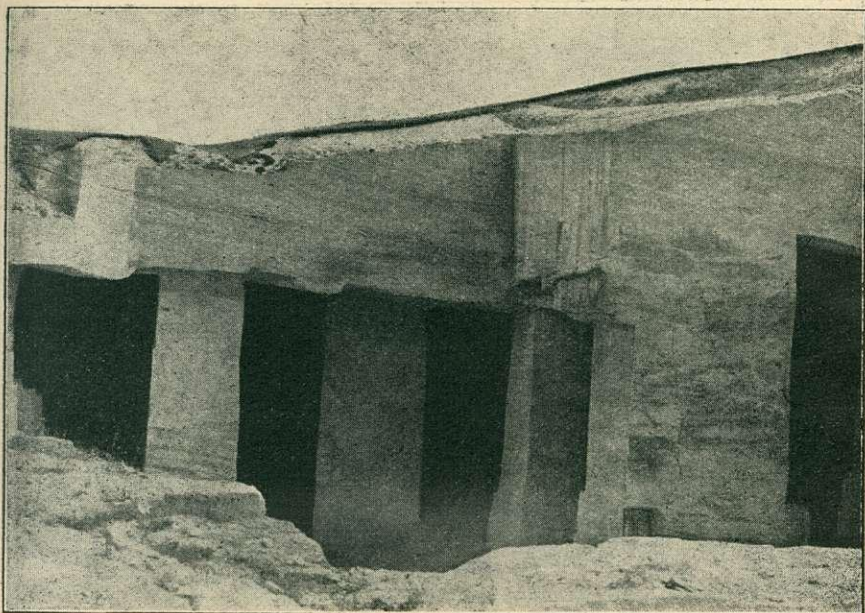
30. A Pálvölgyi kőbányából még több más kisebb barlang és üreg nyílik, nevezetesen:

a) A *Látóhegyi* barlang, melyet Öreg-, Déry-, Harcsa-, Harcsaszájubarlang néven is ösmernek. Nyílása már a Szépvölgyi-útról látható. A Látóhegy alá vezető tölcser után 34 m hosszú folyosó következik, melynek falát cseppkőképződmények ékesítik.

b) Ugyanebben a hasadéokban fejlődött a Kőbánya- vagy más néven Bagyura-barlang, melynek nyílása egy 20 m. hosszú üregbe vezet.

c) A kőbánya ÉNy-i oldalában van a *Pálvölgyi sziklaüreg*, melynek folyosójából egy kisebb terembe lehet jutni.

d) *Ugyanitt* az ÉK-i oldalon nyílik a *Szépvölgyi*, másként Hídegbarlang, melynek folyosója szintén üreggel végződik.



A fertőrákosi köfejtő, háttérben a Fertő.

Földváry Miksa felvétele.

e) A Pálvölgyi ördöglyuk vagy Jordán-barlang a menedékház melletti sziklák alján nyílik, melynek üregje függőlegesen lefelé hatol.

K) A földfelület sajátosságos alakulása.

Noszky Jenő dr. „Természetvédelmi feladataink a geológia terén” című tanulmányában sajnálattal állapítja meg, hogy régi, híres geológiai, paleontológiai és mineralógiai gyűjtőhelyeink jó része már megszűnt.

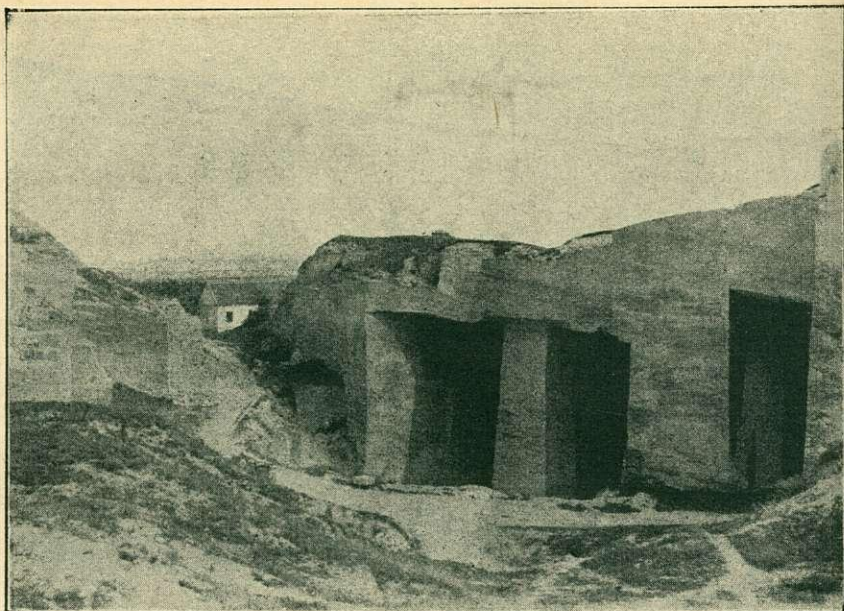
Az általa felsoroltak között szerepel néhány, amelyek éppen a most tárgyalt országrészre vonatkoznak, így a kissvábhegyi, mátyáshegyi stb. lelőhelyek.

Noszky Jenő dr. szükségesnek tartja a folyamatban levő feltárásoknak szakemberek által való szemmel tartását.

Nem is annyira tudományos érdekből, hanem inkább mint megragadó, érdekes és az ember beavatkozása folytán létrejött látványosságot említem ebben a fejezetben:

a fertőrákosi köfejtőt, amelyt dr. Varga Lajos a Természettudományi Közlönyben részletesen írt le.

A Fertőmelléki dombokon több kőbánya van, melyekből kikerülő anyagot nemcsak a környéken használják fel már régóta, hanem azt azelőtt Ausztriába is szállították.



Oszlopcsarnok a fertőrákosi kőfejtőben.

Földvály Miksa felvétele.

Az évszázadok óta folytatott bányászás a Fertőrákos község melletti hatalmas kőfejtőben óriási oszlopcsarnokokat létesített, jobban mondva hagyott meg, melyek ősi indus vagy egyiptomi sziklatemplomokhoz hasonlóak és hatalmas méretükkel szinte lenyűgöznek. Egyik-másik oszlop 25 m magasságot is elér.

Az oszlopokon és kőfalakon helyenkint fésűkagylók és osztrigahéjak láthatók.

Ezt a nagyszerű látványosságot mindenképpen fenn kell tartani s amennyiben esetleg leszakadások veszedelme forogna fenn egyes helyeken, úgy megfelelő óvintézkedésekkel azokat el kell hárítani.

L) Vízesések.

Csonka hazánk mai földrajzi fekvéséből és a domborzati viszonyokból következik, hogy nem sok vízesés akad az országban s így a Felsődunántúl területére sem igen számolhatunk be ilyen érdekes természeti alkotásokról.

1. Iszkaszentgyörgy község határában Pappenheim Szigfrid birtokán van a *Rákoshegy* vízesés a Gaja patakon.

2. A Háromforrás völgyének fejeán levő vadregényes *Rámszaka-dék* öt vízeséséről más helyen már szó volt.

3. Kisebb jelentőségű vízesés van a solymári *Kurucárok* pataká-

ban a gróf Karátsonyi uradalom szarvashegyi erdejének és a solymári volt úrbéresek fás legelőjének határvonalában.

4. A *Holdvilágárok* vizesése nem állandó ugyan, hanem csupán időszakos; mivel azonban a szakadékszerű völgy vadregényes sziklatatlanában levő vizesés főként nagyobb esőzés után megkapó képet nyújt és a környezet is szép, nemcsak megemlítést érdemel ez a hely és a 15 m magasra leszakadó vizesés, hanem védelmünkre is méltó.

A Holdvilágárok a Pomáz feletti Csikóvár csoportjának egy része.

Befejezés.

Ebben az értekezésben bizonyára szerepelnek olyan tételek is, amelyek annak idején a természetvédelmi törvény végrehajtása alkalmával és a természeti emlékek kijelölése során törlésre kerülnek; viszont hiányozhatnak belőle olyan természeti alkotások ismertetése, amelyeknek természeti emlékként való kijelölése kívánatos.

A részletes tárgyalások alkalmával mindenesetre szükség lesz felülvizsgálásra, pótlásra és kiegészítésre, a természettudományok minden egyes tárgykörére nézve egyrészt a szakemberek véleményének meghallgatására, másrészt pontos és szakszerű javaslataik figyelembe vételére, amire az erdőtörvénybe foglalt természetvédelmi törvény végrehajtási utasításaiban lefektetett elvek és rendelkezések életbeléptetésekor kerül sorra.

IRODALOM.

1. Kaán Károly: A természeti emlékek fenntartása. Budapest, 1909.
2. — Természetvédelem és a természeti emlékek. Budapest, 1931.
3. — A természet védelmében. Természettudományi Közlöny. 1932. 97. oldal.
4. Dr. Thirring Gusztáv: Pilis és Szentendre—visegrádi hegység. Részletes magyar utikalauzok. Budapest, 1929.
5. — Sopron és a magyar alpok. Sopron, 1911.
6. Barcza Imre és dr. Thirring Gusztáv: Budapest Dunajobbparti környéke. Részletes magyar utikalauzok. Budapest, 1924.
7. Dr. Thirring Gusztáv: Felső Dunántúl. Részletes magyar utikalauzok. Budapest, 1933.
8. Hunfalvy János: A magyar birodalom természeti viszonyainak leírása. Pest, 1865.
9. Fekete Lajos és Blattny Tibor: Az erdészeti jelentőségű fák és cserjék elterjedése a magyar állam területén. Selmezbánya, 1913.
10. Dr. László Gábor és dr. Emszt Kálmán: A tűzelek és előfordulásuk Magyarországon. A Magyar Királyi Földtani Intézet Kiadványai. Budapest, 1915.
11. Schenk Jakab: A gyakorlati természetvédelem megindítása Magyarországon. Aquila 1922. évfolyam.
12. Dr. Sziklay János és Krauss Nándor: Nyugoti Magyarország. Budapest.
13. Hanusz István: Füben, Fában. Budapest, 1905.
14. Bencze Pál: A hansági égererdő erdőgazdasági viszonyainak ismertetése. Sopron, 1926.

15. Dr. Dudich Endre: Az aggteleki cseppkőbarlang és környéke. Függelék: Kisebb barlangjaink áttekintése. Népszerű Természettudományi Könyvtár. Budapest, 1932.
16. Bekey Imre Gábor: A bajóti Öregkő barlangjai Esztergom megyében. Barlangkutatás. 1913. évfolyam, I. kötet.
17. Dr. Hillebrand Jenő: A diluvialis ősember nyomai a bajóti Öregkő nagy barlangjában. Ugyanott.
18. — A Kiskevélyi barlangban 1912. évben végzett ásatások eredményei. Ugyanott.
19. Dr. Kormos Tivadar és dr. Lambrecht Kálmán: A bajóti Öregkő nagy barlangjának faunája. Barlangkutatás. 1914. évfolyam. 2. füzet.
20. Bekey Imre Gábor: A csobánkai Macska-barlang. Barlangkutatás. 1914. évfolyam, 3. füzet.
21. Dr. Hillebrand Jenő: A bajóti Jankovich-barlangban 1914. és 1915. években végzett kutatások eredménye. Barlangkutatás. 1915. évfolyam, 3—4. füzet.
22. Bekey Imre Gábor: A piliscesabai Klotild-barlang. Barlangkutatás. 1915. évfolyam, 3—4. füzet.
23. Dr. Hillebrand Jenő: Az 1916. évi barlangkutatásaim eredményéről. Barlangkutatás. 1917. évfolyam, 2. füzet.
24. — Az 1917. évben végzett ásatásaim eredményei. Barlangkutatás. 1919. évfolyam, 1—4. füzet.
25. Dr. Kadič Ottokár: Jelentés az 1917—1918. években végzett barlangkutatásaimról. Ugyanott.
26. Dr. Kadič Ottokár és Kretzoi Miklós: Előzetes jelentés a Csákvári sziklaüregben végzett ásatásokról. Barlangkutatás. 1926—1927. évfolyam, 1—4. füzet.
27. Dr. Véghelyi Lajos: Előzetes jelentés a Strázsa-barlang kutatásáról. Barlangkutatás. 1922—1925. évfolyam. 1—4. füzet.
28. Dr. Kormos Tivadar: A pilisszentléleki Legény-barlang praehistoricus faunájáról. Barlangkutatás. 1913. évfolyam. I. kötet.
29. ifj. Sebős Károly: A pilisi „Bivak”-barlang. A Természet 1931. évfolyam. 13—14. szám.
30. Dr. Kadič Ottokár: A táborhegyi sziklaüreg Óbuda fölött. A Természet. 1924. évfolyam. XVII—XVIII. szám.
31. Schreiner Ferenc: A táborhegyi sziklaüreg. A Természet. 1929. évfolyam. 19—20. szám.
32. Dr. Kadič Ottokár: A pálvölgyi cseppkőbarlang Budapest határában. A Természet 1920. évfolyam.
33. — A jánoshegyi átjáró a budai hegységben. A Természet 1920. évfolyam. XXI—XXII. szám.
34. Nagy László: Velencei tó madárvilága. Nimród — Vadászujság. 1932. évfolyam, 26. szám.
35. Dr. Nagy Jenő: Magyarország avigeographiai felosztása és jellemzése.
36. Boros Ádám: Ujabb adatok Budapest környéke növényzetéhez.
37. Láng Gyula: Daphne Laureola és Cyclamen europaeum a Vértes-hegységben. Magyar Botanikai Lapok. 1914: 139.
38. Gayer Gyula: Komárom megye virágos növényeiről. Magyar Botanikai Lapok. 1916. évfolyam. 1/5. száma.
39. Lengyel Géza: A Pilishegy környékéről. Magyar Botanikai Lapok. 1906. évi 1. szám.
40. Dr. Degen Árpád: Budapest flórájának új vendégei. Magyar Botanikai Lapok. 1905. évfolyam.

41. Lengyel Géza: Újabb adatok Budapest környéke növényzetének ismertetéhez.
42. Simonkai Lajos: Pótlék Budapest és vidéke növényzetének ismeretéhez. Magyar Botanikai Lapok. 1904. évfolyam.
43. Jávorka Sándor: Adatok a Pilishegység növényzetének ismeretéhez. Növénytani Közlemények. 1904. évfolyam.
44. Lengyel Béla: Egyik ritka májmoh. Magyar Botanikai Lapok. 1903. évfolyam.
45. Fanta Adolf: Adatok Székesfehérvár növényzeti viszonyaihoz. Növénytani Közlemények. 1902. évfolyam.
46. Fialowski Lajos: Fügefácskák a Gellérthegyen. Növénytani Közlemények. 1902. évfolyam.
47. Seymann V.: A Daphne Cneorum Budapest környékén. Magyar Botanikai Lapok. 1908. évfolyam.
48. Lengyel G.: Néhány ritkább növény Budapest környékén. Magyar Botanikai Lapok. 1909. évfolyam.
49. Kerékgyártó Á.: Az Eranthis hyemalis a Jánoshegyen. Botanikai Közlemények 1910. évfolyam. Természettudományi Közlöny 1908. december.
50. Feichtinger Sándor: Esztergom vármegye flórája. Monografia. 1899.
51. Borbás Vince: Budapestnek és környékének növényzete. Budapest, 1879.
52. Dr. Degen Árpád: Bryologiai érdekességek Budapest flórájában. Magyar Botanikai Lapok. 1922. 26.
53. Dr. Kormos Tivadar és dr. Lambrecht Kálmán: A pilisszántói kőfülke. A m. kir. földtani intézet évkönyve. XXIII. kötet. Budapest, 1915.
54. Dr. Schréter Zoltán: Harmadkori és pleisztocén hévforrások tevékenységének nyomai a budai hegyekben. Magyar kir. földtani intézet évkönyve. 1912. 5. füzet. Budapest.
55. Dr. Boros Ádám: Az édes gesztenye hazánkban. Pótfüzetek a Természettudományi Közlöny-höz. 1924. 1—4. szám.
56. Lengyel Béla: Hazánk néhány nevezetes nagy fája. Természettudományi Közlöny. 1897. évfolyam, szeptember.
57. Dr. Gáyer Gyula: Az erdei fenyő-erdő, mint a pusztai növényzet menedéke. Pótfüzetek a Természettudományi Közlönyhöz. 1911. évfolyam 2—3. szám.
58. Dr. Hrusitzky Henrik: Az óbudai barlang. (Hármashatárhegyi barlang). Természettudományi Közlöny. 1913. évfolyam. 6. füzet.
59. Dr. Rapaics Raymund: Öregfák, ősi legendák. Természettudományi Közlöny. 1929. évfolyam. 24. szám.
60. Dr. Wagner János: Barlangok világa. Természettudományi Közlöny. 1929. 7.
61. Dr. Ilosvay Lajos: A természet védelme külföldön és hazánkban. Természettudományi Közlöny. 1930. évfolyam, 9. szám.
62. Dr. Wagner János: Kiszáradó mocsarak halálra ítélt állatvilága. Természettudományi Közlöny. 1930. évfolyam. 15—16. szám.
63. Dr. Gaál István: A harmadik bajóti barlang diluviális faunája. Pótfüzetek a Természettudományi Közlönyhöz. 1930. évfolyam, 2—3. szám.
64. Róth Gyula: Beszámoló a főiskola tanulmányi vadászterületének tíz évéről. Erdészeti Lapok. 1932. évfolyam, XI. szám.
65. Zoltán Vilmos: Peganum, Sternbergia, Vallisneria. „A Természet” 1920. évfolyam. XV—XVI. szám.

66. Dr. Gaál István: A magyar barlangkutatás és jelentősége. A Természet. 1929. évfolyam, november.
67. Dr. Rapaics Raymund: A Gellérthegy csodája. A Természet. 1931. évfolyam, 5—6. szám.
68. Jellinek János: A solymári barlang örök éjszakájában. A Természet. 1932. évfolyam. 9—10. szám.
69. Dr. Rapaics Raymund: A Gellérthegy ősnövénye. A Természet. 1932. évfolyam. 17—18. szám.
70. Dr. Gaál István: Diluviális ember-koponyák a Csillaghegyen. A Természet. 1929. évfolyam. 21—22. szám.
71. Dr. Kadič Ottokár: Adatok a magyar barlangkutatás történetéhez. A Természet. 1929. évfolyam. 23—24. szám.
72. Kubacska András: A solymári kőfülke. A Természet. 1925. évfolyam, 5—6. szám.
73. Dr. Pénzes Antal: A virágos tavasz. A Természet. 1928. évfolyam, 5—6. szám.
74. — A téltemető (Eranthis hiemalis). A Természet. 1927. évfolyam. 7—8. szám.
75. Vasvári Miklós: Ahajnalmadárról. A Természet. 1926. évfolyam. 11—12. szám.
76. — A hazai sasfajokról, különös tekintettel a békázó sasokra. A Természet. 1926. évfolyam. 21—22. szám.
77. Dr. Kadič Ottokár: A Pálvölgyi Barlang Budapest székesfőváros határában. Turistaság és Alpinizmus. 1920. évfolyam, 5. szám.
78. — A Pálvölgyi barlang negyedszázados multja. Turistaság és Alpinizmus. 1930. évfolyam, 137. oldal.
79. Kessler Hubert: Az új zöldmáli cseppkőbarlang. Turistaság és Alpinizmus. 1930. évfolyam, 11. szám.
80. Illés Nándor: A magyar erdők óriásai és aggastyánai érdekében. Erdészeti Lapok. 1879. évfolyam, III. füzet.
81. Kárpáti Zoltán: Adatok Sopron vármegye flórájához. Annales Sabarienses: Folia Musealia. Szombathely, 1932.
82. Dr. Varga Lajos: Adatok a Fertő-tó fizikai és kémiai viszonyainak évi változásához. Hidrológiai Közöny. 1931. évfolyam. Budapest.
83. Kárpáti Zoltán: Újabb adatok Sopron vármegye flórájához. Magyar Botanikai Lapok. 1933. évfolyam 1—6. szám.
84. Dr. Boros Ádám: A Havasi Medvefűl a Dunántúlon. A Természet. 1933. 9—10. szám.
85. Hegedős Gyula: Török időkben ittmaradt növények. Magyarország növénykertje és római díszkert a Gellérthegyen. Nemzeti Újság. 1933. május 14.
86. Király Iván: Ornithológia a Hanságban. Kócsag. VI. évfolyam. 1933. 1—2. szám.
87. Radetzky Dezső: Megfigyelések a Velencei-tó mai vöcsökállományáról. Kócsag. VI. évfolyam. 1933. 1—2. szám.
88. Dr. Wagner János: Érdekes kagylók és csigák az ősi Lágymányoson. Pótfüzetek a Természettudományi Közönyhöz. 65. kötet. 2—3. szám. 1933.
89. Fekete Z.: A feltámadt kútágas. Erdészeti Lapok. 1933. évfolyam. 10. szám.
90. Dr. Rapaics Raymund: A hédervári Kont-fa. Természettudományi Közöny. 1933. évfolyam. 21—22. szám.
91. — Mocsári ciprus. A Természet. 1933. évfolyam. 21—22. szám.
92. Dr. Noszky Jenő: Természetvédelmi feladataink a geológia terén. Földtani Közöny. 1931. évfolyam. 1—12. füzet.

93. Dr. Boros Ádám: *Primula auricula* a Vértes hegységben. Botanikai Közlemények. 1933. évi XXX. kötet, 5. füzet.
94. Dr. Péntes Antal: Budapesti virágok. Kertészeti Lapok. 1926. évfolyam, 8. szám.
95. Dr. Jávorka Sándor: Magyar Flóra. Budapest, 1925.
96. Dr. Greschik Jenő: Egy májusi nap a Velence tavi „Gróf Klebelsberg Kunó” madárvárta környékén. Kócsag. 1930. évfolyam, 1—2. szám.
97. Radetzky Dezső: A kerecsen sólymok fészkelése a Vértesben. Kócsag. 1931. évfolyam, 2. szám.
98. Dr. Jávorka Sándor: Két új adat hazánk flórájához. Magyar Botanikai Lapok. 1922. évfolyam: A *Juncus maritimus* L. a Fertő-tó partján.
99. Dr. Polgár Sándor: Győr vidékének vízi és vízparti edényes növényzete. Győri főreáliskola 1902/1903. évi értesítőjében.
100. — A győrmegyei homokpuszták növényzete. Győri állami főreáliskola 1911/1912. évi értesítőjében.
101. — Győrmegye növényföldrajza. Magyar Botanikai Lapok. 1912. 11—12. szám.
102. Dr. Gombocz Endre: Sopron vármegye növényföldrajza és flórája. Math. és Természettudományi Közlemények. XXVIII. kötet, 4. szám.
103. Csete Sándor: A jegenye nyárfa támasztó készülékéről. Természettudományi Közlöny. 1912. január.
104. Dr. Szontág Tamás: Hazánk legnagyobb tőzezlápjai. Természettudományi Közlöny. 1918. évfolyam, 23—24. szám.
105. Schenk Jakab: Az őstermeszék kincseinek védelme magyar földön. Természettudományi Közlöny. 1919. évfolyam, 10. szám.
106. Dr. Varga Lajos: A fertőrákosi kőfejtő. Természettudományi Közlöny. 1931. évfolyam, 23—24. szám.
107. Cerva Frigyes: Megfigyelések a nagypóling fészkelési viszonyairól. A Természet. 1930. évfolyam, 21—22. szám.
108. Studinka László: A nagypóling a Hanságban. A Természet. 1933. évfolyam, 3—4. szám.
109. Radetzky Dezső: A nagypóling fészkelése Magyarországon. A Természet. 1931. évfolyam, 3—4. szám.
110. Rapaics Raymund: Nyárfák. A Természet. 1932. 9—10. szám.
111. Dr. Varga Lajos: A Fertő problémája. Kócsag. 1931. évfolyam, 3. szám.
112. Breuer György: A kócsag ezidei fészkelő telepei a Fertőn. Kócsag. 1929. évfolyam, 3—4. szám.
113. Radetzky Dezső: A nagy póling fészkelése Magyarországon. Kócsag. 1928. évfolyam, 3. szám.
114. — A nagy póling újabb fészkelése Magyarországon. Kócsag. 1929. évfolyam, 3—4. szám.
115. Breuer György: A Mosz herceg Esterházy Pál Madárvártának 1930. évi madárjelölései. Kócsag. 1930. évfolyam, 3—4. szám.
116. Irlweck Oswald: Egy paradicsom veszélyben. Kócsag. 1930. évfolyam, 1—2. szám.
117. Dr. Varga Lajos: A fertői és hansági kirándulás. Kócsag. 1930. évfolyam, 1—2. szám.
118. Király Iván: A barbacsi tó madárvilága. Kócsag. 1930. évfolyam, 1—2. szám.
119. — A Fertő őszi madárvilága. Kócsag. 1930. évfolyam, 3—4. szám.
120. Dr. Greschik Jenő: A nagy póling fészkelő madár a Hanságban. Kócsag. 1931. évfolyam, 3. szám.

121. Király Iván: A kis békászó-sas fészkelése hazánkban egykor és most. Kócsag. 1931. évfolyam, 3. szám.
 122. Zólyomi Bálint: Adatok a Hanság flórájához. Botanikai Közlemények. 1931. évfolyam, 191. oldal.
 123. — Adatok a Hanság flórájához. Botanikai Közlemények. 1932. évfolyam, 5—6. szám.
 124. — A Kis-Alföld páfrányairól. Botanikai Közlemények. 1931. évfolyam, 189. oldal.
 125. Schenk Jakab: Kócsagvédelem. — Természetvédelem. Aquila. 1923—1924. évfolyam.
 126. — Kócsagvédelem. — Természetvédelem. Aquila. 1929—1930. évfolyam.
 127. — A kócsag hajdani és jelenlegi fészkelő telepei Magyarországon. Aquila. 1918. évfolyam.
 128. Dr. Rapaics Raymund: A magyar táj színváltozásai. Természet-tudományi Közlöny. 1934. évi 5—6. szám.
-

Gyakorlati adatok a kötött szikes agyagtalajok erdősítési és erdőápolási költségeihez

Irta: vitéz Tury Elemér m. kir. s. erdőmérnök.

Az alföldfásítás megindulása előtt hasznos munkát vélek teljesíteni, amidőn a nagyalföldi mészszegény és erősen kötött szikes anyagtalajok erdősítési és erdőápolási költségeiről közre-adom a püspökladányi m. kir. erdészeti szikkísérleti telepnek immár tíz éves gyakorlati tapasztalati adatait.

Az alföldfásítási munkálatok során az erdősítendő, vagy fásítandó területeknek nagy %-át az őstalajok — szikes legelők — fogják adni. A fatelepítési költségek ismertetésénél tehát ezeket a területeket veszem alapul, mert csak így terjeszkedhetem ki minden előadódó részletre.

Mivel pedig a mindennemű munkabérek nem egyformák az egész alföldön, hanem azokban vidékenként kisebb-nagyobb differenciák lehetnek és vannak, azért elsősorban a reális számításokat lehetővé tevő munkaszükségleteket mutatom ki, a területegységre. Természetesen még ennek is csak tájékoztató jellege lesz, mert hiszen általános érvényű normákat felállítani, egy aránylag szűk keretű gazdaság tapasztalati adataiból, nem lehet.

A területegységre vonatkoztatott munkaszükségletek ki-mutatásánál úgy a talajminőség, mint annak fizikai állapota tekintetében, de minden más szempontból is, a közepes, átlagos helyzettel számolok.

A) A talajelőkészítés költségei kat. holdanként.

A minél jobb, tökéletesebb talajelőkészítés, a sziki erdőtelepítés sikerének egyik alapvető és nem nélkülözhető kelléke.

Ezen munkálatok helyes elvégzéséről az Erdészeti Lapok 1934. évi III. füzetében részletesen írtam. Itt külön is megemlí-

tem, hogy a talajelőkészítés — ott, ahol ezt lehet — legolcsóbb, egyben a legmegfelelőbb akkor, ha azt 2—4 évi jó munkás mezőgazdasági előhasználattal kapcsoljuk össze. A nem túlságos rossz szikes őstalajok ugyanis gondos jó munkával az őszi búzát, szöges borsót, árpát, zabot 2—4 évig megtermik olyan mennyiségben, hogy rászorult kisgazda embereknek érdemes vele foglalkozni, különösen, ha a földhasználatot a megmunkálás és erdősítésre előkészítés ellenében esetleg minden más ellenszolgáltatás nélkül kapják meg. Ilyen esetben a talajelőkészítés költségei egészen elesnek.

A talajelőkészítés minimális munkaszükségei a következők:

1. A gyeptörés feltörése szénakaszálás után gyephántóval felszerelt ekével, 4 lovas előfogattal 1.20 munkanap
2. A gyeptörés fogasolása, megterhelt nagy vasboronával, a feltörést követő tavaszal ugyancsak 4 lóval 0.25 munkanap
3. Nyári eső után a terület újraszántása, az elsőnél pár cm-el mélyebben 2 lóval . . . 1.20 munkanap
4. Erdősítés alá szántás ősz elején 2 lóval 1.10 munkanap

B) Erdősítési munkák költségei csemeteültetésnél k. h.-ként.

1. Az ültetendő csemeték helyeinek kijelölése 1 m sor és 1 m tötávolságra . . . 4 férfinapszám
2. A megjelölt helyeken $40 \times 40 \times 40$ cm méretű ültetőgödrök kiásása és a csemeték gondos beültetése kapával és kézzel. Az 1 m-es négyzetes hálózat mellett 1 k. h.-ba kereken 5760 darab csemete kell és mivel egy vegyesnapszámmal átlag naponta 80 darab csemetét lehet itt elültetni, a munkaszükséglet . . . 72 vegyesnapsz.

C) Erdősítési munkák költségei dugványozásnál k. h.-ként.

A sima dugványozással való erdőtelepítésnek, ahol az helyénvaló, úgy olcsóságánál, mint célszerűségénél fogva, nagy jelentősége van az alföldfásításban. Az erősen szikes ré-

szekre — mint előkészítő fafaj — leginkább a *Tamarix* való, viszont a lapos, vízfutásos, gyengén vagy alig szikes részeken a kanadai nyárral lehet szép eredményeket hamar elérni s mind a két fafaj állandó helyre való síma dugványozással kitűnően telepíthető. Ennél a módszernél elmarad az ültetőgödrök kiásása és a sok figyelmet igénylő csemeteültetés babra munkája. Kissé begyakorlott munkásokkal dolgoztatva, a jelölő munkások a jelző karócska helyett, a ledugásra beállított dugványt teszik a helyére. Mivel a talaj rendszerint nincs a dugvány hosszának megfelelő mélységig meglazítva, a dugványozáshoz a lyukkötő vasat is segítségül kell venni. Ezen lényeges munkatöbbletet is számításba véve, 5760 darab dugvány eldugványozása igényel összesen 15 férfinapszo.-t

D) A pótlás költségei k. h.-ként.

1. Az erdőtelepítést követő első évi pótlás a talajminőség, alakalmazott fafaj, időjárási viszonyok szerint az ültetett erdősítésnél igényli, a B/2. alatti napszámszükségletnek 20—30%-át, átlag 25%-át 18 vegyesnapsz.

2. A második évi pótlás a fenti telepítési munkaszükségletnek átlag 10%-át 7 vegyesnapsz.

E) Erdőápolás költségei k. h.-ként és évenként.

Amilyen nagy fontossággal bír a szikes erdősítési munkák sikeréhez a helyes talajelőkészítés, éppen olyan fontos a fiatal erdő talajának ápolása az erdő záródásáig. A talajápolás munkája a helyesen telepített erdőnél átlag 5—6 évig tart.

1. **Ekekapálás.** Ehhez legalkalmasabb szerszám a háromkapás, erős szerkezetű ekekap. A fák sorközeit évenként legalább ötször kell — lehetőleg mindig eső utáni kedvező talajállapotban — megekekegáltatni. Ezt egyszer keresztben, más-kor hosszában végeztetjük.

Egy ekeka egy nap alatt átlag 2 k. holdat művel meg, így tehát a kat. holdankénti munkaszükséglet 0.5 munkanap.

2. Kézi kapálás. Ez kiegészítő munkája az ekekapálásnak. Évenként legalább kétszer kell a kézikapával végighaladni a fasorokon. Kézikapával lazítjuk a talajt és irtjuk ki a gyomot a csemetetőveknél és elkapáljuk a talajrepedéseket. Együttal megkapáljuk mindazon helyeket, melyeket az ekeka kihagyott.

Munkaszükséglet tekintetében az első kapálás drágább, de a második kapálás annyi-
val olcsóbb. A kat. holdankénti munkaszükséglet átlag 6 vegyesnapsz.

F) A talajjavítás költségei kat. holdanként.

Az alföldfásítás során majd gyakran adódik olyan helyzet, amikor szükség volna a gyors és biztosabb eredményre, de a talajminőség olyan rossz lesz, hogy ott előzetes talajjavítás nélkül, különösen fákkal, azt elérni nem lehet.

A tanyafásításokra gondolok, ahol bizony nem szolgálja a célt, ha a tanyát, a talaj erősen szikes volta miatt, tamarikával dugdossuk körül. Különösen a lakott tanyák eredményes befásítása a legsürgősebb feladat, már csak népegészségügyi szempontból is. A talajjavítás történhetik meszezéssel, vagy digózással. A meszezés költségeit nem tárgyalom, mert azok a minden községben meglévő „Hirdetmény”-ekből közismertek és adottak.

A digózás módja és k. h.-kénti költsége.

A digózásnak csak szódamentes sziken van értelme és pedig úgy, hogy azt a már előzetesen megmunkált talajra szórjuk ki és fogasoljuk bele. A csemeteültetés csak ezután történik.

Az alföldi kötött szikesek altalaja mésztartalmú, sárga löszföld. Ezt nevezzük digóföldnek akkor, ha az szódamentes. Erre vonatkozólag tehát azt mindig meg kell vizsgálni. A digóföldet a talaj szikességi foka szerint 4—6 cm vastagon kell kiszórni a javítandó területre úgy, hogy a szikesebb részekre vastagabban, a kevésbé szikes részekre vékonyabban szórjuk. Ez a mennyiség kat. holdanként 300 köbméternek felel meg. De lehet

ennél kevesebbet is kiszórni, ha a digóföldünk minősége jobb, vagy pedig a talaj szikességi foka kisebb.

A digózás kat. holdankénti költsége tehát attól függ, hogy milyen mélyen találjuk azt a talajszínt alatt (jobb helyeken már 30 cm-nél ott van, de másutt 120 cm-nél is kezdődhetik), milyen messzire kell tengelyen fuvarozni, milyen a digóföld minősége és milyenek a helyi munkabérek.

A püspökladányi m. kir. erdészeti szikkísérleti telepen a digóföldet jelenleg 40 fillérért termeltetjük ki, de ezen köbméterenkénti egységárban bentfoglaltatik a kitermelt digóföld szekérrerakása (kocsis segítségével) és a szikesen való elteremtése is. Saját igát feltételezve, ilyen egységár mellett tehát 1 k. hold szikes megjavítása 300 köbméter digófölddel 120 pengőbe kerül.

A szikjavításban főként érdekelt kisebb vagy nagyobb tanyásgazdák azonban a talajjavításnak ezt a módját saját igáikkal, saját munkájukkal, vgy béres cselédekkel — ráérő időben — fillér költség nélkül végezheti el.

A munkálatok pénzbeli értékelése.

Könnyebb áttekintés és tájékozás céljából a fent részletezett erdőtelepítési és ápolási munkaszükségleteket a püspökladányi jelenlegi munkáltatási viszonyoknak megfelelően, pénzösszegekben is kifejezem.

Meg kell azonban jegyezmem, hogy a m. kir. erdészeti szikkísérleti telepen a talajelőkészítést, ekekapálásokat s általában minden igamunkát házi kezelésben, saját igákkal végzünk, melyek effektív pénzbe nem kerülnek, így tehát az alábbi iganapszámértékelések csak a valóságot megközelítő becsült adatok. Ennél a levezetésnél is minden adat 1 kat. holdra vonatkozik.

A) Talajelőkészítés költségei.

ad 1. Gyeptörés	1 lovasnapsz.	cca 3.—	$P \times 4 \times 1.2$	14.40	P
ad 2. Fogasolás:	1 lovasnapsz.	cca 3.—	$P \times 4 \times 0.25$	3.—	P
ad 3. Szántás:	1 lovasnapsz.	cca 3.—	$P \times 2 \times 1.2$	7.20	P
ad 4. Szántás:	1 lovasnapsz.	3.—	$P \times 2 \times 1.1$	6.60	P

Talajelőkészítés becsült összköltsége: 31.20 P

B) Erdősítési költség ültetés esetén.

ad 1. Jelölési munka: 4 férfinapszám à 1.20×4 . . .	4.80 P
ad 2. Gödörásás, ültetés: 72 napsz. à $1.— P \times 72$. . .	72.— P

Ültetés költségei összesen: 76.80 P

C) Erdősítési költség dugványozás esetében.

ad 1. Munkaszükséglet 15 férfinapsz. à $1.20 P \times 15$	18.— P
---	--------

Dugványozás költségei összesen: 18.— P

D) Pótlás költségei.

ad 1. Első pótlás a B/2. alatti összeg 25%-a	18.— P
--	--------

ad 2. Második pótlás a B/2. alatti összeg 10%-a	7.— P
---	-------

Pótlások összköltsége: 25.— P

E) Erdőápolás költségei évenként.

ad 1. Ekekapálás: becsült napi 5.— $P \times 0.5 \times$ évi 5	12.50 P
--	---------

ad 2. Kézikapálás: vnapsz. $6 \times 1.— P \times$ évi 2 . . .	12.— P
--	--------

Erdőápolás évi összköltsége: 24.50 P

Ha tehát feltételezzük, hogy minden munkát készpénzzel kell megfizetni, akkor az erdőtelepítés holdankénti végösszege így alakul:

Talajelőkészítés	31.20 —
----------------------------	---------

Telepítés 50%-ban ültetéssel	38.40 P
--	---------

Telepítés 50%-ban dugványozással	9.— P
--	-------

Kétszeri pótlás költsége	25.— P
------------------------------------	--------

Összesen: 103.60 P

Az 5 évi erdőápolás költsége pedig a fenti kalkuláció szerint: 122 P 50 fillér.

Az itt kimutatott költségek természetesen a házikezelésnél, vagy különösen a magángazdaságoknál lényegesen alacsonyabbak.

Itt ugyanis elmarad a talaj előkészítés készkiadása, csökkenthető a pótlás költsége, ha azt részben dugványozással végezzük, de alább szállítható a telepítés holdankénti átlagköltsége azáltal is, ha az arra alkalmas területeket vákácsonos erdőtelepítőnek adjuk ki.

Az erdőápolási költségeknél ugyan ez az eset van meg. Az ekekapálás költségei a minimumra redukálódnak, azonkívül az

arra alkalmas részek mezőgazdasági közteshasználatra adhatók ki, az ezeken felül maradó ápolási költségeknek egy része pedig megtérül a 2—4 évben már törevágható s tekintélyes mennyiségű tüzelőt szolgáltatató Tamarix és egyéb tisztítási rőzse anyagból és a gyorsan elszaporodó hasznos vadakból.

Püspökladány, 1935 február hó 28-án.

M. kir. erdészeti szikkísérleti telep vezetője:

vitéz Tury Elemér,

m. kir. s. erdőmérnök.

EGYESÜLETI KÖZLEMÉNYEK

Kedvezményes tűzifaszállításokra jogosult újabb feladó vasúti állomások. A Máv. igazgatósága lapunk legutóbbi közlése óta a következő állomásokat vette fel a kedvezményes tűzifaszállításra jogosult feladóállomások sorába: Balatonszemes, Emőd, Hercegszántó, Kisgyócs, Kunbaja—Bácsalmási szőlők, Magyarkut—Nógrádverőce, Moha, Pálmátér, Sátoraljaujhely-átrakó, (gróf Károlyi-uradalom kisvasútján Sátoraljaujhelyre érkező szállítmányok részére), Zalahaláp.

Írói tiszteletdíjak! Az Országos Erdészeti Egyesület 1930. évi május hó 30-án tartott igazgatóválasztmányi ülésében elhatározta, hogy az egyesület 1930. évi július 1-től kezdődően az Erdészeti Lapokban megjelenő cikkekért írói tiszteletdíjat fizessen. És pedig: a szerkesztő részéről átdolgozást nem igénylő cikkekért 16 oldalas ívenként 64 pengőt, fordításokért vagy átdolgozást igénylő cikkekért 16 oldalas ívenként 32 pengőt, egyszerű közleményekért 16 oldalas ívenként 24 pengőt. Szíves tudomásulvétel végett közli: a kiadóhivatal

HIVATALOS KÖZLEMÉNYEK

Közhíré teszem, hogy az Ászár községi (Komárom vármegye) születésű Horváth János részére 1930. évi augusztus hó 23. napján 198. szám alatt az erdőőri vizsga letételéről kiállított eredeti bizonyítvány elveszvéen, helyette nevezett részére 1935. évi 37. szakiskolai szám alatt az eredetivel egyenlő értékű hiteles másodlat adott ki.

Esztergom, 1935. évi február hó 16-án.

a szakiskola igazgatója:

Szilágyi Ernő s. k.

m. kir. főerdőtanácsos.

Az Államerdészeti Tisztviselők Gyermekeinek Nevelését Segélyező Alap zárszámadása az 1933—1934. évről.

Tétel	A számla megnevezése	Forgalom				Egyenleg				Mérleg				Eredmény				Meg- jegyzés
		Tartozik		Követel		Tartozik		Követel		Vagyon		Teher		Veszteség		Nyereség		
		P	f	P	f	P	f	P	f	P	f	P	f	P	f	P	f	
1.	Tőke számla -----	—	—	36 283	43	—	—	36.282	43	—	—	34.454	46	—	—	1.828	97	
2.	Mérleg számla -----	36.283	43	36.283	43	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
3.	Pénztár számla -----	10.052	60	8.428	54	1.623	06	—	—	1.623	06	—	—	—	—	—	—	
4.	Értékpapír számla ----	34	40	—	—	34	40	—	—	34	40	—	—	—	—	—	—	
5.	Gyümölcsöző tőkék számlája	35.697	—	2.900	—	32.797	—	—	—	32.797	—	—	—	—	—	—	—	
6.	Kamat jövedelem „	—	—	1.352	—	—	—	1.352	57	—	—	—	—	—	—	1.352	57	
7.	Járulék és adományok számlája -----	—	—	5.256	78	—	—	5.256	78	—	—	—	—	—	—	5.256	78	
8.	Vegyes számla -----	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
9.	Segély számla -----	7.890	—	—	—	7.890	—	—	—	—	—	—	—	7.890	—	—	—	
10.	Kezelési költség számla	548	32	—	—	548	32	—	—	—	—	—	—	548	32	—	—	
11.	Idegen pénzek számlája	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Együtt :		90.505	75	90.505	75	42.892	78	42.892	78	34.454	46	34.454	46	8.438	32	8.438	32	

IRODALOM

„Magyar Statisztikai Zsebkönyv.” III. évfolyam. Szerkeszti és kiadja a M. Kir. Központi Statisztikai Hivatal. Budapest, 1935. „Patria” Irodalmi Vállalat és Nyomdai Rt. Ára 1 pengő

Harmadizben jelenik meg a most már 210 oldalra terjedő, közkedveltségnek örvendő Magyar Statisztikai Zsebkönyv, melyben a magyar történeti adatok után rövid cím- és névtár következik. A trianoni béke előtti Magyarország statisztikai adatai után népszámlálási eredményekre, népmozgalomra, közegészségügyre, szociális viszonyokra, östermelésre, bányászat- és kohászatra, ipar- és kereskedelemre, áralakulásra, külkereskedelmi forgalomra, közlekedésre, pénz- és hitelre, biztosításra, közműveltség- és közoktatásügyre, egyházi és hitéletre, állami és törvényhatósági életre, jogszolgáltatásra és nemzetközi adatokra vonatkozó 1933. és 1934. évi statisztikai adatokat találunk. A kötetet „A Magyarbirodalom szétdarabolása a trianoni békeszerződés szerint” színes kartogram vezeti be.

Gazdag tartalmánál és könnyű használhatóságánál fogva a „Magyar Statisztikai Zsebkönyv” e III. évfolyamát t. szaktársaink szíves figyelmébe ajánljuk.

Dr. Tomasovszky Imre.

Theodor Koch—Grünberg: Am Roroima. Verlag F. A. Brockhaus Leipzig C. 1. A szerző öt nemzedéken át erdészcsalád sarja s mint ilyen át van hatva a természet iránt való szeretettől és szívvel-lélekkel hozzá van növe az erdőhöz.

Különösen Dél-Amerika természeti és néprajzi viszonyai izgatták kutatások után vágyódó lelkét. Már harminc évvel ezelőtt kutatott Braziliának az abban az időben fehér ember által még alig járt, ősi nagy kulturájú vidékén, honnan tapasztalatokkal gazdagon és dús természet- és néprajzi zsákmánnyal tért haza.

Tíz évvel ezelőtt újból felkereste Dél-Amerika földjét, hol ki is lehelte nagyra hívatott nemes lelkét Brazília, Venezuela és Brit-Guayana határán elterülő Roroima hegységben.

Most megjelent könyve erről a vidékről szól, melynek erdőségei az állatvilág rengeteg képviselőivel bővelkednek, különösen a tarka madárseregek tűnnek fel.

Igen érdekes a vidék természeti viszonyainak leírása és nem kevésbé élvezetes olvasmány a néprajzi viszonyok ismertetése.

A könyvet számos szép fénykép díszíti.

F. M.

Wege zum Naturschutz. Herausgegeben von Walther Schoenichen. Verlag von Ferdinand Hirt in Breslau. Königsplatz 1. Preis gebunden 6 R. M.

Napjainkban nálunk is különösen a magyar értelmiség körében élénk és meleg érdeklődés észlelhető a nagy természet és

annak szépségei, valamint a természetnek még megmaradt csekély számú kincsei, az úgynevezett természeti emlékek iránt.

Sokan talán behatóbban is kívánnak ezzel a kérdéssel, a természetvédelem nemes ügyével foglalkozni, azonban nincsen kezükben a felvilágosító irodalom, nem tudnak kérdéseikkel hová fordulni.

Erre nézve szolgál útbaigazításokkal és ad felvilágosításokat a fenti című könyv, mely a berlini természetvédelmi állomás által rendezett előadás-sorozat munkáit tartalmazza. Ennek az előadás-sorozatnak is az volt a feladata, hogy a természetvédelem iránt érdeklődőkkel megismertesse azokat az alapfogalmakat, tényeket és segítő eszközöket, amelyek az ezen a téren megkívánt eredményes munkálkodás előfeltételei.

Ez a mű általános meghatározások és leírások helyett inkább a természetvédelemnek az élettel való kapcsolatáról ír, taglalja azt a viszonyt, amelyben a természetvédelem az emberrel van és irányelveket ad, útmutatást nyújt az olvasónak az ezen a téren való gyakorlati munkálkodáshoz.

Az első fejezet a természet kincseinek a törvény erejével való megvédéséről szól s végső megállapítása a szerzőnek az, hogy átfogó, egységes törvényre van szükség.

A további fejezetek foglalkoznak a természetvédelem történetével és kialakulásával, majd a geológia, a növény- és állatvilág természeti kincseivel.

Az eredményes munkához természetesen megfelelő szervezet szükséges, mely egységesen kézben tartja és irányítja a tevékenységet és gyakorlati megvalósításokra törekszik. Ezzel a kérdéssel foglalkozik két következő fejezet.

Végül a fényképészetnek és a filmnek a természetvédelemben való bekapcsolódásáról van szó és egy igen fontos fejezettel zárul a könyv: az ifjúságnak a természet szeretetére és védelmére való neveléséről.

F. M.

Walther Schoenichen: Vom Teufelsbart und Türkenbund. Mit 30 Abbildungen. 48 Seiten. Verlag Ferdinand Hirt, Breslau, Königsplatz 1. Preis 0.40 R. M.

A szerző a természet szépségeit, különösen a növényvilág kincseit kívánja egy fiatal diáknak a szabadban való bolyongásai során bemutatni s ennek kapcsán az ifjúságot a természet minden élő lényének megbecsülésére és védelmére oktatni.

F. M.

K Ü L Ö N F É L É K

SZEMÉLYI HÍREK.

Kiss Ferenc újabb kitüntetése. A szegedi Ferenc József Tudomány Egyetem természettudományi szakosztálya *dr. Szentpéteri Zsigmond*, *dr. Gelei József* és *dr. Györffy István* egyetemi nyilvános rendes tanárok javaslatára *Kiss Ferenc* ny. miniszteri tanácsos kollegánkat örökös tiszteletbeli tagjává választotta. A megválasztásról a szakosztály ugyanazon a napon tartott ülésén *dr. Farkas Béla* nyilv. r. tanár a szakosztály ezidei elnöke értesítette a megválasztottat, meleg elismeréssel emlékezve meg *Kiss Ferenc*nek a hazai természettudományok fejlesztése terén kifejtett huzamos, értékes és eredményes munkásságáról. Amikor lapunk legrégibb munkatársának ezt az újabb kitüntetését itt őszinte örömmel regisztráljuk, szívből megismételjük lapunk múlt számában hangoztatott jókívánságainkat, hogy Ömlétsága az igazán megérdemelt elismerést még nagyon hosszú ideig jó egészségben élvezhesse.

B.

A m. kir. földművelésügyi miniszter az állami erdőfelügyelői teendők ellátásával Heves vármegye területére *Surján-szky Kálmán* m. kir. erdőtanácsost, Abaúj-Torna vármegye területére pedig *Kálmán Béla* m. kir. erdőtanácsosnak Szombathelyre történt egyidejű áthelyezésével kapcsolatban *Zsák Lajos* m. kir. főerdőmérnököt bízta meg.

A kormányzó a vallás- és közoktatásügyi miniszter előterjesztésére *Schenkengyel László* közalapítványi erdőtanácsosnak a közalapítványi főerdőtanácsosi címet és jelleget adományozta.

A m. kir. földművelésügyi miniszter a szolgálat érdekében *Kolecsányi László* m. kir. erdőtanácsost Lillafüredről Kaposvárra az erdőigazgatósághoz és *Bánky Gyula* m. kir. s. erdőmérnököt Egerből Lillafüredre áthelyezte, s utóbbit a lillafüredi m. kir. erdőhivatal vezetésével bízta meg.

Pájer István nyug. h. államtitkár és fia ifj. *Pájer István* erdőmérnök családi nevüket belügyminiszteri engedéllyel „Palotay”-ra változtatták.

Halálozás. Februári lapszámunkban *Pécs Kálmán* ny. h. államtitkárról, egyesületünk elhunyt választmányi tagjáról, megjelent nekrológból a boldogultra vonatkozó néhány életrajzi adat kimaradt. Bár az életrajzi adatokat a földművelésügyi minisztérium állománykönyvéből vettük, utólag megállapítottuk, hogy a közölt életrajzi adatok bizonyos kiegészítésre szorulnak. A tudomásunkra hozott adatokat a már közölt adatok kiegészítésekként itt ismertetjük.

A megboldogult 1888-ban került a máramarosszigeti erdőigazgatóságához és ez év november 19-én tette le az erdészeti államvizsgát. 1899 május 16-án még mint erdőmesterhelyettes ügyosztályvezető lett. 1905 január 1-én mint erdőtanácsos az I. A. 4 ü. o. vezetője lett. 1916 május 20-án az I. A.—4 ü. o. vezetése mellett az I. A. főosztály főnökének a helyettese, majd 1918 január 1-től kizárólag mint az I. A. főosztály főnökének a helyettese az egész országra terjedő erdőfelügyeletet vezette. 1919. évi november hó 19-én az újonnan szervezett két erdészeti főosztály főnöke és az államerdészet ügyeit vezető államtitkár helyettese lett. 1922 május hó 5-én még nyugdíjba vonulása előtt helyettes államtitkárrá nevezték ki.

Clement Károly. (1876—1935.) Hallgatag szavú, beszédes lelkű férfi volt. Egy szörnyű percében a szó végleg elhalkult az ajkán, de alkotásaiban örökre ittmaradt a beszédes lelke.

1876-ban született Selmecebányán erdész családból. Nagyatyja állami erdőmester volt Besztercebányán. Főiskolai tanulmányait 1896-ban végezte el s a szolgálatot Lipótújváron kezdte meg. Tervező építész nagy képességei rövidesen utat hasítottak a számára s az államvizsga letétele után a földművelésügyi minisztérium erdészeti csoportjában az építési osztályon nyert szolgálati beosztást.

Oroszlánrésze volt a bécsi vadászati kiállítás (1910) magyar pavillonjának általános feltűnést keltő nagy sikerében. Kiváló képességeinek, amelyek itt már erősen kibontakoztak, magasabb iskolázása végett egy esztendőre Münchenbe küldötték s visszatérte után a fürdőügyi osztályba került.

Herkulesfürdő, Csorbató, Tátralomnic bűbajos szépségű alkotásaiba beleépítette lelkének gondolatait s aki látta, aki gyönyörködve élvezhette a drága magyar föld legszebb részeibe Isten-áldotta lélekkel beleszótt mester-munkáit, azok meg tudják érteni, hogy az összeomlás után nem tudott tőlük lélekben megválni.

1920-ban a Mezőgazdasági Múzeumban kap szolgálati beosztást, majd ideiglenes nyugalomba vonulása után ismét visszatér a minisztérium erdészeti csoportjának építési osztályába.

Megtervezi, megépíti Miskolc legszebb épületét, az erdőigazgatósági székházat s annak előcsarnokába varázslatos erővel építi be lelke vágyódását Herkules, Csorbató, Tátralomnic után.

Az előcsarnok pompás ívezetű színes üvegablakán fenyvesek elevenednek meg s a fenyves mélyéről hatalmas erővel lendül szárnyalásba a még lebilincselte lábú királyi madár: a kőszáli sas. Még fogják a bilincsek, de már felragyogó lélekkel érezzük, hogy a szárnyalás lendülete erősebb a bilincsnél! ...

Csak szárnyra kell kelniünk! ...

Vártad Károly Bátyám, vártad ezt a szárnyrakelést, egyszer csak elszédültél és elébementél a jövődönék! ...

Művészlelkének utolsó építészeti remeke volt a barceloni világiállítás magyar osztálya (1929) s ezután főerdőtanácsosi rangban végleges nyugalomba vonult, hogy teljesen átadhassa magát a zeneszerzői munkásságnak.

Istentől nyert nagy zenei képességeit vasszorgalommal szerzett tudással tökéletesítette s 1907-ben egyik pályanyertes művével lépett a nyilvánosság elé. Gyönyörű dalai és zenekari művei mellett 1914-ben a „Radda”, 1922-ben a „Trilby” című operája aratott hatalmas sikert. Zenekari miséi, amelyeket a Mátyás-templom ének- és zenekara szokott előadni, az egyházi zeneköltészet remekművei. A „Fortuna” című táncjátéka, az Arany János: „Bajusz” című költeménye alapján írt vígoperája mellett a „Lavinia” című operája lett volna egyik legkiválóbb alkotása, de ezt már nem tudta befejezni.

Életének leghűségesebb társa a zongorája volt. Azzal, azon és abba öntötte ki beszédes lelkének csodálatos erejű zengését. Súlyos balesetben a jobb vállát annyira összetörte, hogy némán ült, némán álmodozott, zenei műveit némán írta elnémult zongorája mellett.

A lelkében zengett a Lavinia bűbajos muzsikája, odaült zongorája mellé, épségben maradt balkeze zengésbe hozta életének hűséges társát. Aztán lehullott az egymagában tehetetlen balkéz. Muzsikával telt lelkére rászakadt szobájának szörnyű némasága, elsötétült a tiszta, világos fej és beleszédült a halálba.

De a muzsikán is csodálatos zengéssel beszélő lélek itt maradt közöttünk.

Művészek alatt csodálatos erővel zendülnek előttem a „Harcba szálló erdők” című zenés költeményünknek fölséges akkordjai.

Titáni harc zendül életre a hatalmas zenében és a miskolci székház színes üvegablakán felszárnyaló sas eleven erejével zengi a Clement Károly beszédes lelke.

En szép földem!

Édes népem!

Térsz még újra

Fénylő útra!

Lesz még ... boldog,

Lesz még ... boldog ...

A magyar!

Most már megnyugodtál! Már nemcsak édes álmok ringatnak, már tudod, hogy eljön a jövőd.

vitéz Szilágyi-Ilosvay Lajos.

A Föld legöregebb fája a „*Naturschutz*” (1935:5. szám) szerint az a mocsári ciprus (*Taxodium mucronatum*), mely a mexikói Oaxaca melletti Santa Maria del Tule község határában áll. Alphonse Decandolle a fát 6000 évesnek mondja, mások ezt kétségbe vonták és a fa korát 1400 esztendőre szállították le. Friedrich von Holdt most azt írja, hogy nem régen az öreg fa egyik hatalmas ága letörött, melynek évgyűrűit W. G. Land professzor megolvasta. Ennek folyamányaként biztosan lehetett a fa korára következtetni, ami 7000 esztendőt eredményezett. Valószínű tehát az, hogy ez nemcsak a legöregebb fája a Földnek, hanem természetesen a legnagyobb is, hisz mellmagassági átmérője 50 láb. F. M.

Nagyobb talpfatételek a nemzetközi piacon. A talpfa-üzlet a nemzetközi kereskedelemben az egész vonalon nagyobb méreteket öltött, ha az egyes államokban a kisebb visszaesésektől eltekintünk. A C. I. B. statisztikája szerint a behozatalokban a legnagyobb emelkedést Anglia mutatja fel, mely az elmúlt év első kilenc hónapjában (Oroszország nélkül) elérte a 143.400 m³-t (május elsején 112.700). Ezt a mennyiséget a következő államok szállították: Lengyelország 99.253 (41.600), Lettország 38.822 (61.922), Svédország 5322 (9148). Még erősebb mértékben emelkedett Belgium behozatala, mely összesen 66.750 (20.920) m³-t ért el. Ebből Lengyelország egymaga 55.900 m³-t (20.920) szállított. Hasonlóképpen emelkedett Németország importja, éspedig 3030 m³-ről 15.160 m³-re. A behozatalok Lengyelországból 8444 m³ (2296), Finnországból 5380 m³ (191), Csehszlovákiából 318 m³ (—) és Ausztriából 997 m³ (—) származnak. Hollandia 19.770 m³ talpfát hozott be az előző évi 16.540 m³-rel szemben. Jugoszlávia volt a főszállítója 15.643 (—) m³-rel. Lengyelország Hollandiába csak 3674 m³-t szállított, noha előző évi exportja még 16.536 m³-t tett ki. Spanyolországba csak 3456 m³ talpfát (5165) szállítottak és pedig Jugoszláviából 1697 m³-t (1277) és Lengyelországból 1759 m³-t (3888). Görögország megnagyobbodott talpfaszükségletét egészben Jugoszlávia fedezte, hasonlóképpen fedezte az olaszországi behozatali szükségletet is, mely 2421 m³ volt. A többi európai államokba 5892 m³ talpfát szállítottak, ebből Lengyelország 4100 m³-t szállított. (A Wiener Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung 1935. évi 4-ik számából)

Nagy változások a nemzetközi bányafaüzletben. Finnország bányafaexportja a múlt év első kilenc hónapjában az azt megelőző évhez viszonyítva, több mint 300.000 m³-el emelkedett és elérte az 1.463.000 m³-t. Ebből a mennyiségből 1.836.000 m³-t Angliába (előző évben 740.000 m³), 301.000 m³-t (186.000) Belgiumba, 150.300 m³-et (133.500) Franciaországba exportált. Az angol bányafabehozatal az előző évhez képest változatlan maradt, a

belga behozatal 284.108 m³-ről 462.490 m³-re, a franciaországi hasonlóan 179.600 m³-ről 183.800 m³-re emelkedett s a német import 35.500 m³-ről 71.900 m³-re emelkedve, megkétszereződött. Hollandia behozatala 91.500 m³-ről 47.800 m³-re. Magyarországa 76.000 m³-ről 69.300 m³-re. Svájcé 7.609 m³-ről 4.831 m³-re csökkent. A behozatalok a C. J. B. statisztikája szerint a következőképpen oszlanak meg: Németország Lengyelországból 17.263 m³-t (21.817) Finnországból 47.387 m³-t (—), Lettországból 5040 m³-t (5572), Csehszlovákiából 1562 m³-t (6734) importált. A magyar 38.586 m³-t (42.802) kitevő import Csehszlovákiából és 30.746 m³ (32.815) pedig Ausztriából származik. Hollandiának főleg Finnország (35.175), Lettország (7388) és Lengyelország 4.904 m³-t szállított. Svájc összes bányafaszükségletét Csehszlovákiából szerezte, Franciaországnak főleg Finnország, Lettország és Esztország szállított. Angliába a következő országok importáltak és pedig: Finnország 836.000 m³-t (740.000), Svédország 232.900 m³-t (345.700), Lettország 112.600 m³-t (144.374), Esztország 96.519 m³-t (31.792), Lengyelország 7.590 m³-t (11.114). (A Wiener Allgemeine Forst und Jagd-Zeitung 1935. évi 2. számából.)

Vonóhálóval az Oderában egy hódot fogtak. (Wiener Allgemeine Forst und Jagd Zeitung ez évi 2-ik számából.) A hód egykoron Középeurópában nem volt ritka jelenség. Ma azonban Németországban már csak néhány helyen lehet hódanyagát találni. A hódanyag természetesen a természetvédelmi törvény védelme alatt állanak. Amint most a Neudammiban megjelenő „Fischerzeitung” közli, egy halászbérlő rövid idővel ezelőtt, Regnitz felett az Odera melletti Mautschnál, halászat közben vonóhálóval az Odera egyik gátjában egy hódot fogott. A meglepett halász előtt ismeretlen volt a prémes állat. Megölte azt és nemes szőrméjét eladta Breslauban 50 Rm.-ért. A ritka állat 36 fontot nyomott és hossza 1.15 méter volt. A halász ezen különleges fogásának valószínűleg utókövetkezménye is lesz, mert tudatlanságával büntethető kihágást követett el. Regnitzben egyébként öreg emberek arra emlékeznek, hogy mintegy 60 évvel ezelőtt az Odera mellett csapdával több hódot fogtak.

A helgolandi madárvárta fogókertje. Helgolandban már sok év óta fennáll egy madárvárta, amely a madárvonulásokra vonatkozó megfigyelései révén széles körökben közismert. Az állomásnak egyik különleges berendezése az állomás fogókertje. Ez a maga nemében egyedül álló berendezés a vonuló madarak megfigyelésére és befogására szolgál. A kopár szigeten egyébként sem védelmet, sem élelmet nem találó vonuló madarakat a fogókert bokraival és édesvízével magához csalogatja. A fogókertben ezután a madarakat nagy dróthálókba hajtják, amint azt dr. Droot

Rudolf tanár a „Natur und Volk”-ban, a „Frankfurter Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft” időszakos folyóiratában leírja. A fogókert közepén álló munkahelyen, amely a befogott madarak súlyának megállapítására, mérésére, továbbá meggyűrűzéséhez alkalmas berendezkedésekkel rendelkezik, a madarakat meggyűrűzik és megvizsgálják. A madarakat ezután ismét szabadonbocsátják. (A Wiener Allgemeine Forst und Jagd-Zeitung ez évi 2. számából.)

Helyreigazítás. Lapunk idei II. számának 120. oldalán közzétett „Lapzárta előtt” című híradásban a harmadik bekezdés 8. sorában értelemzavaró hiba van. A helyes szöveg: „Azok részére, akik ezideig a bejelentett készleteik 55%-át meghaladó...” A figyelmes olvasó e hibát bizonyára önmagától is helyesbítette, mert a bekezdés 6. illetve 7. sorában közölt „55%-ig való kiegészítés”, valamint „30.8% vidéki és 24.2% budapesti”, igazolványmennyiségből a helyes %-ra következtethetett.

Ugyancsak februári lapszámunkban Földváry Miksának a „Felső-dunántúli természeti emlékek”-ről szóló cikkében a 181, 183 és 185. oldalakon lévő képek aláírásai véletlenül fecserélődtek. A képek *helyes aláírása* a következő: A 181. oldalon: Szentendrei királyforrás; a 183. oldalon: Piliscsabai kőtorony és a 185. oldalon: Piliscsabai gombakő.

A sajnálatos sajtóhibákért t. olvasóink szíves elnézését kérjük.

SZERKESZTŐI ÜZENETEK

Zalavárinak és N. N.-nek. A szerkesztőség az írói nevek inkognitóját kifelé szívesen megőrzi, de esetleges felelősség szempontjából a szerkesztőségnek magának feltétlenül tudnia kell, hogy az írói álnevek alatt kik rejtőznek. Tisztelettel kérjük a Zalavári és N. N. aláírástú cikkek szerzőit, hogy rendes nevüket szerkesztőségünkkel közölni szíveskedjenek, mert ellenesetben beküldött cikkeiket az „Erdészeti Lapok” sajnálatunkra nem hozhatják.

A szerkesztőség.

Fa- és építési anyagok tájékoztató árai március hónapban.

I. Faárak :

termelők és nagykereskedők közötti forgalomban :

A) Lombfaanyagok.

1. Gömbfa m³-ként

ab feladóállomás.

Pengő

Tölgy 30 cm felül	25—35
Tölgyfournier 45 cm felül .	50—70
Bükk 30 cm felül	20—26
Gyertyán 25 cm felül	20—30
Kóris 30 cm felül	20—35
Jávor 30 cm felül	30—50
Szil 30 cm felül	10—15
Eger 26 cm felül	20—35
Nyár (gyufafa)	17—22
Nyár 50 cm felül	30—40
Kóris bognárfa 10 t vg. . . .	280—300
Szil „ 10 „ „	240—260
Akác „ 10 „ „	240—260
Akácoszlop . 10 „ „	250—270

2. Fűrészelt lombfaanyag.

m³-ként budapesti paritásban
+ forgalmi adó.

Pengő

Tölgy, merkantil, széle-	
zetlen	100—110
Kóris I. o.	110—130
Szil	—
Gyertyán jobb	80—100
Jávor I. o.	130—140
Eger merkantil	90—120
Nyár	—
Hárs, merkantil	100—110
Bükk gőzölt, I. o. szél. . . .	110—120
Bükk „ I. o. szélezetlen . .	100—110
Bükk gőzöletlen „	—

3. Tűzifa.

A Faforgalmi Rt. által a termelőknek márc. hóban 10.000 kg-ként fizetendő
á t v é t e l i á r a k p e n g ő b e n
budapesti paritásban, I. osztályú áruért a következők :

	Hasáb	Hasított dorong	Dorong	Vékony dorong	Tuskó
Bükk ----- 1933/34. évi	310	300	270	220	270
Gyertyán ----- „	305	295	265	215	265
Cser, tölgy, kóris ----- „	270	260	240	190	240
Akác, száraz ----- „	260	250	230	190	230
Egyéb keményfa ----- „	260	250	230	180	230
Fenyő ----- „	280	—	230	—	—
Lágy lombfa ----- „	230	—	200	—	200
Hántott cser, tölgy ----- „	—	—	290	—	—

Belföldi tűzifaárak k sebb vételeknél, 10.000 kg-ként, pengőben, buda-
pesti paritásban, mintegy 80 pengős fuvarral:

1933—34

Bükk, hasáb -- --	320—325
„ dorong -- --	280—290
Gyertyán, hasáb -- --	300—310
„ dorong -- --	265—270
Cser és tölgy, hasáb --	275—285
„ „ dorong -- --	255—260
Akác, hasáb friss -- --	265—275
„ dorong -- --	230—245
Hántott fa -- -- --	310—315

(Nagyobb tételeknél a mennyiség, szállítási határidő és előleg szerint
az árak megfelelően alacsonyabbak.)

Román tűzifaárak helyt leadóállomás, 10.000 kg-ként, pengőben:

	I. árkörzet	II. árkörzet
I. o. bükk, hasáb --	265—310	315—330
Egyéb bükkfa -- --	270—295	300—315
Tölgy, cser stb. -- --	265—290	300—315
Hántolt tölgy -- --	265—310	315—330

(Az árkörzetek beosztását lásd 1934 évi nov. lapszámunk hivatalos közleményei között.)

4. Egyéb faanyagok:

Bükk keréktalp db (f) —	
Kőris " " 32—34 f	
Nyírfarúd " " 1.80—2.—	

Tölgydonga I-a akója	2.50—5.—
Tölgydonga II-a " —	
I-o. tölgyparketta, méretszerint	7—9
II-o. " " " " " " " " " " " "	6—8
I. o. bükk "parketta" . .	5.00—5.50
II. o. " " " " " " " " " " " "	4.50—5.00

B) Fenyőfaanyagok.

6. Budapesti fenyőfa-detailárak m³-ként:

ab raktár.

Pengő

Válogatott lucfenyő . . . 110—120

I. oszt. áru 24 mm

alapon 100—110

II. oszt. áru 24 mm

alapon 80—90

III. oszt. áru 24 mm

alapon 65—70

Léc, hosszú 60—65

Zárléc lucfenyő 60—65

Faragott fa alapára . . . 42—45

Fűrészelt fa 6 m-ig . . . 54—60

Zsindely ezre, 18 collos. —

7. Import fenyőfaanyagok, nagybani árak m³-ként ab magyar határ.

a) Erdélyi áru:

Pengő

Lúc, építési anyag, széles 80—85

Román IV. oszt. luc

széles 66—68

Román V. oszt. luc, széles 54—57

Román VI. oszt. luc, széles 44—46

Román V. oszt. jegenye Pengő

széles 42—44

Léc, zárléc 30—50

Zsaluzó áru VI. o. 34—36

Faragott fa 24—29

Fenyőrúd 7—8 cm. fm. 0.20

" 9—11 " " 0.25

b) Osztrák áru:

Helyt Budapesten. Pengő

Széles építési anyag . . 48—50

Keskeny " " . . . 39—40

Léc, zárléc 48—50

8. Faszén:

Pengő

Belföldi I-a 10.000 kg . . 480—520

Románfaszén I-a 10.000 kg 500—540

Retortaszén ab m. h. à. 650—730

II. Építési anyagok árai:

Budapest ab gyártelep.

Égetett agyagtégla ezre

nagyméretű 26—30 P

kisméretű 21—24 "

1 q égetett mész . . . 2.35—3.20 "

100 kg. portlandcement

kb. 5.20—5.80

**Az „Erdészeti Lapok“ 1935. évi III. füzetének
HIRDETÉSEI.**

**Az ERDÉSZETI LAPOK mellett mérsékelt közlési díjért
a lap irányával nem ellenkező hirdetések kiadatnak**

Díjszabás. Kéthasábos szélességben (107 mm) garmond betűvel vagy ennél nagyobb betűfajttával szedett hirdetés milliméterenkint 20 fillér. (Egyszeri megjelenés mellett egész oldal 32 P.) Táblázatos és garmond betűnél kisebb betűfajttával szedett hirdetések másfélszeres egységgel számíttatnak. Ismételt megjelenés esetén megfelelő árkedvezmény.

Apróhirdetéseknél egy szó 12 fill., álláskeresleti hirdetéseknél 6 fill.

Külön mellékletek megegyezés szerint.

Adóügyekben előfizetőinknek díjmentesen szolgál felvilágosítással az Adó és Könyvvitel szerkesztősége, IX., Ferenc-körút 37. szám. Telefon: 32-2-60.

Friss tiszta akácmag ab állomás Szikszó kg-ént 70 filléres árban kapható.

Megrendeléseket elfogad:

Nagyváradai Káptalan Erdőgondnoksága, Bagamér

(4. IV-2.)

MAGYAR TŰZIFÁT

*előnyös áron, minden mennyiségben
vásárol*

WINTER HERRMANN

R.-T.

Budapest, V., Vilmos császár-út 72

Telefon: Aut. 11-2-69.

Termelések finanszírozását elvállaljuk!

(1. XXVI-26.)

Erdészeti magvakat és csemetét

úgyszintén **gyümölcsfákat, diszfákat, tenyőfákat** a legkiválóbb minőségben, **jutányos áron** szállítok. Ajánlom erősen felelt, dűsgyökérzetű

3 éves Pinus austriaca, 3 éves Pinus sylvestris

továbbá **1-2 éves mindennemű tű- és lomblevelű csemetéimet.**

Mindennemű erdeimaggal,

fenyő- és lombfamagvakkal a legjobb minőségben szolgálhatok.

Nagyobb telepítések vagy új létesítmények eszközlésénél **készséggel** szolgálók szakszerű felvilágosítással.

Nagyobb megrendelések megtétele esetién vagy nagyobb szükséglet ielelti ajánlat megtárgyalása céljából **a cég cégvezető igazgatója készséggel és díjtalanul, személyesen is rendelkezésre áll**, a helyszínere kiutazik.

Zalaegerszeg, 1935.

(5. II-2.).

Faragó Béla.

Erdei-, fekete-, lú-, jegenyefenyőt, vékony gömbfát vezetékoszlopok

céljaira 7—8 méter hosszúságtól felfelé,
minden hosszban készpénzfizetés ellenében
magas áron vásárolunk. Ajánlatokat kérjük

„Una” Faértékesítő rt., Budapest

V., Nádor-utca 21. Telefon: 278-59* szám alá

PÁLYÁZATI HIRDETMÉNY

A pécsi székeskáptalani, székesegyházi és papneveldei uradalmaknál üresedésbe jövő *számvevői* állásra pályázatot hirdetnek.

Illetmény: évi 2500 P készpénzben, 1200 P lakbér és 16 ürméter kemény hasáb tűzifa. Ezen illetményeken felül a székesegyházi uradalomtól külön 500 P tiszti jutalék és 60 q szén.

Képzettség: Csak azon pályázók vétetnek figyelembe, akik *erdőmérnöki* oklevéllel rendelkeznek, ezek között előnyben részesülnek azok, akik mezőgazdasági ingatlanokat is kezeltek vagy ilyen számításokat vezettek. A képzettséget, valamint az eddigi alkalmaztatásukat, működésüket a pályázati kérvényhez melléklendő, eredeti bizonyítványokkal a pályázóknak igazolniuk kell. Az erdőmérnöki oklevélről elég a hiteles másolat. Magyar állampolgárság, fedhetetlen előélet, családi állapot hatósági bizonyítvánnyal igazolandó. Az állásra csak róm. kath. vallású egyének pályázhatnak. Nős pályázók az egyházi házasságkötést igazolni kötelesek.

A megválasztott egyén szolgálatát f. évi augusztus hó 1-én köteles megkezdeni. A szolgálattal járó kötelemeket az uradalmi szolgálati és fegyelmi szabályzat állapítja meg. A fentemlített uradalmaknál érvényben lévő nyugdíjszabályzat értelmében az állás nyugdíj-ogosultsággal van egybekötve.

A fentiek szerint szabályszerűen felszerelt pályázati kérvények lulirottnál (Pécs, Scitovszky-tér 17. szám) folyó évi március 31-ik apjának, délután 5 órájáig adhatók be.

Pécs, 1935. évi február hó 28-án.

Dr. Gebauer Miklós s. k.,
apátkanonok, székeskáptalani
uradalmi kormányzó.

Erdők üzemtervének elkészítését, nagy és kis erdőgazdaságok szervezését, az erdőkezelés felügyeletét, irányítását vállalja:

Karsai Károly okl. erdőmérnök
Budapest, VIII. ker., Gólya-utca 22, I. em. 3.

Mindennemű magot, csemetét minden évjáratban, megbízható, itúnó minőségben elad, erdőt, fát vesz, értékesít, tanácsal szolgál: Irchknopf Ernő erdőmérnök, Szombathely.

Erdőbirtokosok és Fakereskedők

Faforgalmi Részvénytársasága • Budapest, V.,
Alkotmány-utca 6.
az ORSZÁGOS ERDÉSZETI EGYESÜLET székházában

Sürgőnycím: Faforgalmi. Telefon: *14-6-49.

A M. Kir. Földművelésügyi Min. 65450/1933. és 65700/1933. számú rendeletei alapján állami ellenőrzés alatt működő vállalat.

Rendeltetése:

1. **A belföldi tűzifa megvásárlása,** megelőlegezése és átvételétől számított 14 napon belül teljes kifizetése.
2. **Bel- és külföldi tűzifának a fakereskedelem útján való értékesítése.**

Az „Erdészeti Lapok” 1935. évi III. füzetének tartalma:

	Oldal
Krónika	219
Róth Gyula: Az észak-amerikai erdőgazdasági viszonyokról . .	226
Petri János: Puszcza Białowieża írásban és képen	232
Dr. Magyar Pál: A magaskőrös középhegységeinkben	251
Dr. Worschotz Frigyes: Röntgentechnikai cellulóz és rostvizsgál- latok. IV.	264
Földváry Miksa: Felsődunántúli természeti emlékek (Befejezés)	272
Vitéz Tury Elemér: Gyakorlati adatok a kötött szikes agyag- talajok erdősítési és erdőápolási költségeihez	287
Egyesületi közlemények: Kedvezményes tűzifaszállításokra joga- sult újabb feladó vasúti állomások. — Irói tiszteletdíjak .	293
Hivatalos közlemények: Horváth János részére erdőőri vizsga bizonyítvány másodlatot szolgáltatott ki. — Az államerdé- szeti Tisztviselők Gyermekeinek Nevelését Segélyező Alap 1933/34. évi zárószámadása	293
Irodalom, Könyvismertetés: Magyar Statisztikai Zsebkönyv. III. évfolyam (Dr. Tomasovszky Imre). — Theodor Koch— Grünberg: Am Roroima. (F. M.). — Wege zum Natur- schutz (F. M.). — Walther Schoenichen: Vom Teufelsbart und Türkenbund (F. M.)	295
Különfélék: Személyi hírek. — Halálozás. — A Föld legöregebb fája (F. M.) — Nagyobb talpfaatételek a nemzetközi piacon. — Nagy változások a nemzetközi bányafaüzletben. — Vonó- hálóval az Oderában egy hódott fogtak. — A helgolandi madárvárta fogókertje. — Helyreigazítás. — Szerkesztői üzenetek	297
Faanyagok és építési anyagok tájékoztató árai 1935. évi március hóban	303
Hirdetések	I—IV.
Mellékletek: Dr. Ajtay Sándor: Magyar erdészeti közigazgatás és Az új erdőtörvényjavaslat képviselőházi és felsőházi tárgyalása.	

