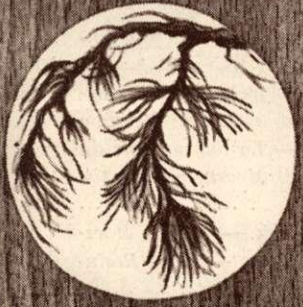


513.561

ERDÉSZETI LAPOK



LXXXV. EVFOLYAM
3
1949. MÁRCIUS



ERDÉSZETI LAPOK

AZ ORSZÁGOS ERDÉSZETI EGYESÜLET,
A MŰSZAKI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI EGYESÜ-
SÜLETEK SZÖVETSÉGE TAGJÁNAK KÖZLÖNYE
LXXXV. ÉVFOLYAM 1949 MÁRCIUS

REVUE FORESTIÈRE

Organe de l' Association Forestière Hongroise (1866.)

JOURNAL OF FORESTRY

Periodical of the Hungarian Forestry Association (1866.)

FORSTLICHE BLÄTTER

Zeitschrift des Ungarischen Landesforstvereins 1866.)

Felelős szerkesztő: **Madas András**. Felelős kiadó: **Zentai Béla**
Szerkesztő bizottság: **Iby Gábor, Lány Géza, Dr. Lázár Péter**
Lonkai János, Dr. Mihályi Zoltán, Osváth István, Poprádi,
Béla, Rosner Miklós, Schneider Jenő, Zakariás András

Megindították 1862-ben

WÄGNER KÁROLY és DIVALD ADOLF

Megjelenik minden hó 15-én

Szerkesztőség: Budapest, V., Alkotmány-utca 6.
II. emelet 10. Postatakarékpénztári csekk száma:
23.602. Kiadóhivatal: V. Szalay-utca 4. I. emelet.
Telefon: 122—299. Postataktári csekk száma: 11.758

TARTALOM:

Sommaire. — Contents. — Inhalt.)

<i>Iby Gábor: I. E. Gluscsenko</i> professzor látogatásához	49
<i>Dr. Gillemot László: A fa szilárdása és fizikai tulaj-</i> <i>donságai. — (La solidité et les propriétés physiques</i> <i>du bois. — Strength and Physical Qualities of</i> <i>Wood. — Die Festigkeit und physikalischen Eigen-</i> <i>schaften des Holzes.)</i>	50
<i>Becke Odön: A fa nedvszívása és nedvességtartalmá-</i> <i>nak mérése. — (Die Hygroskopizität und Messung</i> <i>der Feuchtigkeit des Holzes. — La hygroskopie du</i> <i>bois. — Higrscopicity and Measuring of the</i> <i>Water-Content of Wood.)</i>	53
<i>Dr. Bokor Rezső: Gyantatermelésünk. — (Unsere Harz-</i> <i>gewinnung. — Notre gemmage. — Our Resin-</i> <i>Production.)</i>	56
<i>Madas András — Iby Gábor: A gépesítés irányai az</i> <i>erdőgazdaságban. — (Les tendances de la mécani-</i> <i>sation dans l'économie forestière. — The Trend</i> <i>of Mechanization in Forestry. — Wege der Mecha-</i> <i>nisierung in der Forstwirtschaft.)</i>	64
Egyesületi közlemények. — (Nouvelles de l'Associa-	
tion. — Association notices. — Vereinsnachrichten.)	
Választmányi ülés	69
Halálozások	69
Irodalom. — (Bibliographie. — Reviews. — Literatur.)	70
Különlélek. — Divers. — Notes. — Verschiedenes.)	
Országos felügyelő az alföldfásítás élén!	70
Különtetés	70
<i>Dr. Fehér Dániel</i> előadása... ..	71
Az új Erdészeti Lapok új céljai felé (<i>Tuskó F.</i>)	71
Csehszlovákia faipara a tervgazdálkodás tükrében	72
A román erdészeti minisztérium (<i>R. M.</i>)	72
„Az erdő“ (<i>Szabó Aladár.</i>)	72

Címleap: Tűzfaszállítás tehergépkocsival a Mecsekben. — Transport of
cordwood by trucks in the Mecsek. — Mountain. (Photo Mallerd.)

Kiadja a Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége. Megjelenik havonta egyszer. Előfizetési díj egy évre 60 forint. — **Az Országos Erdészeti**
Egyesületi tagjai a lapot a tagdíj fejében kapják. Kiadóhivatal: Budapest, V., Szalay-utca 4. szám. Telefon: 122—299. Csekk számszám: Magyar Nemzeti Bank
22. sz. fiókjánál 74.622. számú postatakarékpénztári csekk száma. — Budapesti Szikra Nyomda NV, V., Honvéd-utca 10. szám. Felelős nyomdavezető: Radnóti Károly.

I. E. GLUSCSENKO PROFESSZOR LÁTOGATÁSÁHOZ

A „Sovjet kultúra hónapja“ alkalmával hazánkban tartózkodó I. E. Glusczenko professzor, a biológiai tudományok doktora, a nagy sovjet tudós T. D. Liszenko közvetlen munkatársa — meghívásunknak eleget téve — ellátogatott hozzánk.

Az erdészet dolgozóinak széles körében, nagy lelkesedés közepette zajlott le a megtisztelő látogatás. Legjobb szakembereinknek mód nyílt, hogy a nagy tudósnak a sovjet fásítási terv biológiai alapjairól tartott előadását meghallgassák. A professzor ismertetését rövid eszmecsere követte.

A látogatás lezajlott. Annak lefolyásáról szóló részletes tudósításokat olvashatjuk a napi sajtóban és üzemi közlönyünkben. A rendkívül szerény modorú, igazi tudós benyomását keltő, nagy sovjet biológus azon rövid idő alatt, amit körünkben töltött, tömören ismertetette azokat az elméleti alapokat, melyeken a nagy sovjet styeppe-fásítási terv nyugszik és azokat az alapvető biológiai törvényszerűségeket, amelyek alapján a megoldhatatlannak látszó kérdés eredménnyel megvalósul.

A haladó biológiát Darwin után elsősorban és csaknem kizárólag az orosz tudósok építették ki és eredményeiket, amelyek sok év megnevése között kemény munkával születtek, a sovjet államvezetés tette a gyakorlat számára hozzáférhetőkké. Timirjazev, Micsurin és Liszenko neve mérföldköveket jelentenek ezen az úton. Glusczenko professzor elhozott nekünk erdészeknek egyetmást az újonnan kialakult haladó sovjet biológiából, amit — úgy véljük — a magyar erdőgazdaság a jövőben kitűnően hasznosíthat.

Liszenko volt az, aki rámutatott arra, hogy nem a fajtán belüli verseny a kiválasztódás döntő mozgatóereje, hanem — Darwin-nal és Malthus-sal ellentétben — a fajok közötti versengés. A nagy sovjet fásítási terv styeppe-fásítása ezen a télen alapszik.

Az egyes fajok között nyilvánvalóan éles a harc. A nyúl felfalja a káposztát, a nyulat elpusztítja a róka és így tovább. A káposzta nem ellensége a káposztának, nyúl a nyúlak és róka a rókának. Természetesen ez mindaddig helytálló, amíg az illető fajok fenntartásához szükséges életfeltételek rendelkezésre állnak. Ha ezek megfosztóznak, akkor megindul a fajtánbelüli versengés, amely azonban már nem a természetes állapotokat feltételező küzdelem.

Liszenko kimutatta, hogy az egyes növényfajták megfelelő életfeltételek között egymást támogatják. Az erdőgazdaságban erre számos példát tudunk magunk is felhozni. A sűrűn tartott magági csemeték sokkal ellenállóbbak és gyökérzetük egyenletesebben fejlődik. Legkiválóbb erdőművelőink ezért már a közelmúltban — minden elméleti megalapozás nélkül — mellőzték az iskolázást és inkább a megfelelő sűrűsége hagyott magági csemeték alkalmazását helyezték előtérbe.

Ha végignézzük elő- és középhegységeink természetes újulatain, igazoltnak látjuk a fenti tételt. Ahol a tölgyfelújulás elegyetlen, ott még abban az esetben is ellenállóbb, ha erőteljes sarj elnyomásnak van alávetve. Gyertyánnal elegyítve azonban megindul a fajok közötti harc, amelynek kimenetele a tölgy kárára dől el. Kedvezőbb tehát csoportos elegyítés.

A fajok közötti harcot az erdőgazda, mint fent említettem, az elméleti alapok tudatossága nélkül is beállította számos esetben szolgálatába. Kiválóan felhasználta az idősebb állományok közé elegyített gyertyánt.

„A tiszta tölgy-, erdeifenyő-, kőris-, amerikai-dió-állományok, amelyek idősebb korokban kigyérülnek, bükk vagy gyertyánnal telepítettnek alá, hogy ezek a talajt árnyékolva lomjukkal javítsák és a ritkábban élő nemesebb fákat ágtiszta, egyenes törzsképződésre szorítsák.“ (Schery Károly: Sárvár.) A nemesebb fának ágtiszta, egyenes törzsképződésre való szorítása a bükkal és gyertyánnal mi más, ha nem a fajok közötti küzdelemnek az erdőgazdaságban való alkalmazása.

Szemünk előtt folyik le a tölgy és a cser közötti ádáz harc, ahol sajnos, az emberi beavatkozás a multban a cser segítségére sietett. Így tovább sorolhatnánk fel a hazai erdőállományok keretén belül felsorakozó számtalan példáját a nagy Liszenko által kidolgozott elméletnek.

A styeppe-fásítás ezen az elméleten alapszik. A styeppe fásításával ádáz harc indul meg az őshonos Gramineák és a betelepített fajok között. A fás növény csak akkor tud ebből győzelmesen kikerülni, ha menedéket talál a saját fajtáinak egyedeiből alkotott közösségekben belül. A sovjet fásítási terv éppen ezért szakít a hálózatos ültetéssel és Liszenko utasítására a fészkes ültetést fogadja el. Egy hektárt beosztanak 5 m-es sor- és 3 m-es fészektávolságra. Az így keletkezett metszőpontokon 35—40 tölgyfa-csemetét telepítenek egy fészekbe. A csemeték gyökérzete a meglehetősen sűrű ültetés folytán egymást támogatva kiszorítja maga közül a styeppe növényzetét.



A sorok közé vetelt fák és cserjék védelmét a mezőgazdasági köztes használatlaltal biztosítják.

A fészkes felújítást, amely a styeppen kiváló eredménnyel járt, hegyvidékeinken is alkalmazhatjuk. Itt elsősorban gondolhatunk a nagy kiterjedésű és eddig fel nem újult, elgazosodott vágásainkra. A Calamagrostis elnyomásával szemben a fészkes telepítésnek feltétlen eredménnyel kell járnia.

A száralól-vágásos eljárások közül a Gayer-féle az, amely megfelel a fészkeszerű felújításnak. Az itt keletkező csoportokon belül egymást támogatják az egyedek. A fokozatos bontással a csoport állandóan növekszik és a magja erős támasztékot ad a köréje gyűrűszerűen csoportosuló fiatalosnak. A Roth-féle vonalas-szállálás is hasonlóan alakul.

Ha végig futunk elegyetlen állományainkra készült fa-termelési tábláink törzsszámrovatóin, azt találjuk, hogy a tenőhely romlásával a k. holdankinti törzsszám növekszik. A fajta a nehezebb életkörülmények között jobban csoportosul a külső káros befolyások elleni harcra. Ez is Liszenkot igazolja.

Glusczenko professzor látogatása tágabbra nyitotta azt a kaput, melyen át a haladó tudományok hozzánk áramlanak. Erdőművelésünk, amelyet megváltozott problémák serkentenek, fejlődésre a nagy biológus előadásával újabb lökést kapott.

Úgy érezzük, hogy „A Sovjet kultúra hónapja“ a magyar erdőgazdaságra és az erdészeti tudományokra nézve nem záródott le jelentőség nélkül. Iby Gábor.

A FA SZILÁRDSÁGA ÉS FIZIKAI TULAJDONSÁGAI*

Dr. Gillemot László

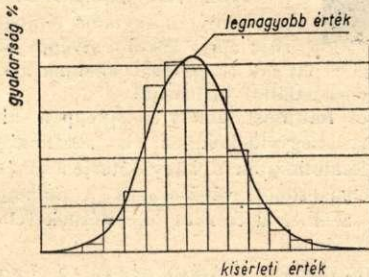
674.07

A fa szerkezete.

A fa szerkezete heterogén, vagyis különböző méretű és sajátságú sejtek sokasága. Ennek következtében a fa összes fizikai sajátságai is függenek a mérés helyétől és a próbatest irányától, tehát egy és ugyanazon fafajtan belül is a fizikai és szilárdsági tulajdonságok változnak éppen az előbb említett heterogenitás miatt. Minden fajta fizikai és szilárdsági mérésnél ezenkívül figyelembe kell venni azt is, hogy a fa erősen nedvszívó és nedvességtartalma ezeket a sajátságokat igen tág határok között befolyásolja. Egy és ugyanazon fafajtan belül tehát a fizikai tulajdonságok változnak a heterogén szerkezet és a nedvszívóképesség folytán. Befolyásolja a fa tulajdonságait egy és ugyanazon fafajtan belül a termőhely is.

Eppen ezért a mérések mindig statisztikus jellegűek és egy fa átlagos fizikai és szilárdsági tulajdonságait kifogástalanul csak egy statisztikus eloszlással lehet jellemezni. Elvileg tehát a fa jellemzőit megállapító mérés mindig statisztikus, tehát nagyszámú mérési eredménynek a feldolgozása.

A fa valamely sajátságának mérésénél több száz kísérlet után a mérési eredményeket egy olyan koordináta-rendszerben ábrázolva, melynek vízszintes tengelyén a mérendő sajátság értékei vannak felrakva, a függélyes tengelyen pedig egy %-os szám, amely megmutatja, hogy az összes mérés hány %-a adta a vízszintes tengelyen bejelölt értéket, az 1. ábrán látható eloszlási görbét kapjuk.



1. Statisztikus eloszlási görbe. — Courbe de repartition statistique.

Itt a görbe csúcspontja jellemzi az illető sajátosság legvalószínűbb, vagy másképpen leggyakoribb értékét. A szóbanforgó fa sajátságának jellemzésére mindenkor ezt a leggyakoribb értéket szokás mérőszámnak tekinteni és nem a mérések középértékét. Ilyen értelemben fogalmazva meg a mérőszámokat, a fa heterogén szerkezetéből származó tág határok között szóródó mérési adatokat tehát mindig a leggyakoribb értékkel szokás jellemezni. Gyakorlatilag a próbák száma a vizsgáló anyag mennyiségéhez igazodik, de sohasem lehet kevesebb, mint három. Ilyen kisszámú próbánál természetesen már nem az eloszlási görbével kell dolgozni, hanem középérték-számítással.

* Szemelvény az 1949. évi Kossuth-díjjal kitüntetett tudósnak „A fa mint építőanyag“ c., rövidesen megjelenő, 500 oldalas, nagyjelentőségű szakkönyv részére írt tanulmányából.

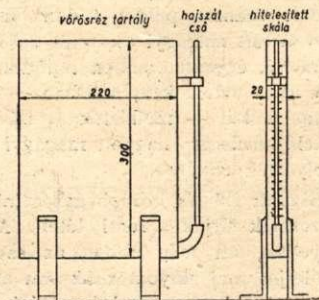
A fa fajsúlya.

A fa jellemző adatai közül az egyik legfontosabb jellemzője a fának térfogatsúlya, amely mint később látható, a szilárdsági jellemzőkkel is rendkívül egyszerű összefüggést mutat. A térfogatsúly alatt értjük egységnyi térfogatnak a súlyát gr/cm^3 , vagy kg/dm^3 -ben kifejezve. Akár az élő, akár a bizonyos fokig szárított fa sohasem teljesen tömör, hanem mindig bizonyos mennyiségű üreget tartalmaz. A vonatkozó kísérletek szerint a teljesen tömör anyagnak a fajsúlya kereken 1.56 gr/cm^3 , végeredményben tehát a sejtek anyagának fajsúlya minden fánál gyakorlatilag egy és ugyanaz. Az egyes fafajták térfogatsúlyának különbsége pedig onnan adódik, hogy az egyes fafajták között az üregtérfogat és a fa anyagának térfogata közti viszony különböző.

A tömör anyag fajsúlyának ismeretében, valamint ismerve a fa térfogatsúlyát, mindenkor meghatározható a fában levő tömör anyag és az üregek %-os viszonyzáma. A meghatározás a legegyszerűbb módon úgy történik, hogy a vizsgálandó anyagból egy pontos geometriai idomot, rendszerint hengert, vagy pedig kockát munkálunk ki. Az idom méreteiből kiszámítva a térfogatot, továbbá súlyméréssel megállapítva a súlyt, a térfogatsúly könnyen számítható. Ennek a különben igen egyszerű módszernek az a legnagyobb hátránya, hogy statisztikus jellegű méréseknél rendkívül sok megmunkálást tesz szükségessé és éppen ezért meglehetősen drága.

Tömeges mérések elvégzéséhez célszerűbb a térfogatmérést folyadék térfogatváltozással végezni, teljesen azon az elven, ahogyan általában a piknométerrel való fajsúlymérés történik. Itt azonban figyelembe kell venni azt, hogy a fa erősen nedvszívó és ha a térfogatmérést vízben végezzük, akkor a vízfelvétel következtében megduzzad és a fajsúly a megnövekedett térfogat folytán a valóságnál kisebb lesz. Eppen ezért szokás a vízben való térfogatmérésnél a próbatest felületét valamilyen vízfelvételt gátló anyaggal bevonni, pl. olajjal, zsírral vagy sellakkal.

Gyakorlati pontosságú méréseket el lehet érni felületi bevonás nélkül is egy olyan mérőedénnyel, amely lényegében egy egyszerű hengeres edény, melynek aljából egy vékony cső nyúlik ki (2. ábra). A próbatestet az edénybe merítve, a csőben a víz-



2. Berendezés a térfogatsúly meghatározására. — Installation pour déterminer le poids spécifique.

nívó emelkedni fog és így a kiszorított víz mennyiségéből a térfogat egyszerűen megállapítható. *Niet-hammer* mérései szerint, ha a próbatestet csak egyszer merítik be és lehetőleg kevésbé mozgatják, akkor a vízfelvétélből eredő térfogatváltozás gyakorlatilag elhanyagolható.

Lényegesen pontosabb eredményeket lehet elérni olyan folyadékkal, melyből a fa nedvességet felvenni nem tud. Erre a célra leginkább a higanyt használják. A mérés elvi kivitele azonos az előbbieken ismertetettel.

A fajsúlyt éppen a fa előbb említett heterogén jellegénél fogva számos tényező befolyásolja. Ugyanazon fafajánál változik a fajsúly termőhely szerint. Átlagos szabályként a fa fajsúlya a legnagyobb lesz annak az övezetnek a közepe táján, amely földrajzi területen az illető fafajta leginkább elterjedt. Ennek az övezetnek a határai felé a fa fajsúlya egyre jobban csökken. Mivel a szilárdsági tulajdonságok is a fajsúllyal összefüggésben állnak, szükségképpen a legjobb minőségű fák szilárdsági szempontból is a fa elterjedési övezetének a közepe táján teremnek. Ugyanazon helyről származó azonos fajtájú fák között is mutatkozik fajsúlykülönbség, azért mert a fában lévő ásványi lerakódások és gyanták eloszlása különböző, továbbá mivel az évgűrűk vastagsága is változó lehet. A tavaszi időszakban a fa nagyobb méretű és nagyobb mennyiségű sejtet termel, mint ősszel és télen. Világos, hogy ezeknek a gyűrűknek a fajsúlya különböző lesz. A fa fajsúlya az évgűrűk vastagságától is függeni fog, anélkül azonban, hogy az évgűrűk vastagsága és a fa fajsúlya között minden fára érvényes összefüggés volna megállapítható.

A fa szilárdsági tulajdonságai.

A fa szilárdsági jellemzői közül az építőiparban a nyomószilárdság, a szakítószilárdság, valamint a fa keménységének megállapítása játszik szerepet. Kevésbé fontosak a fa dinamikus igénybevételével szemben mutatott ellenállása, valamint a fa kifáradása. Valamennyi szilárdsági érték megállapításánál a fa heterogén szerkezete és nedvességi állapota a szilárdsági mérőszám értékét a határok között befolyásolja. Éppen ezért gyakorlatban a szilárdsági kísérleteket két irányban, hosszanti és keresztirányban szokás végezni. A mérések adatait pedig rendszerint a normál nedvességtartalomra vonatkoznak.

a) A nyomószilárdság és annak meghatározása. A nyomószilárdság meghatározására rendszerint kockákat vagy hasábokat szokás alkalmazni, melyeknek magassága 1.5—3-szorosa lehet az alap egyik oldalának. A kockaalakú próbatesteken meghatározott nyomószilárdság értékét megkülönböztetésül a hasábokon mért szilárdsági értékektől „kocka szilárdság”-nak nevezik. A kísérleteket megfelelő erőmérő-berendezéssel felszerelt nyomógépeken, vagy univerzális anyagvizsgáló gépeken (húzó, nyomó, hajlító) végzik. Egy ilyen 5 tonnás univerzális anyagvizsgáló gép képét mutatja a 3. ábra. A próbatestet nyomó kísérletnél az ábrán 1. és 2-vel jelölt párhuzamos nyomólapok közé, húzó kísérletnél pedig a 3. és 4. jelzésű, megfelelően kialakított befogó pófák között lehet elhelyezni. Az erőmérés íngás manométerrel történik (az ábrán 5-ös jelzés).

A gép diagram felvevő készülékkel van ellátva, illetőleg közvetlen leolvasású (6. és 7.).

Minden anyagnál, így a fánál is, az alakváltozás meghatározott csúsztási síkok mentén következik

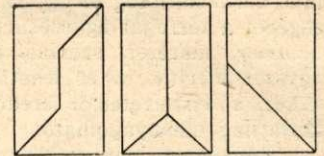
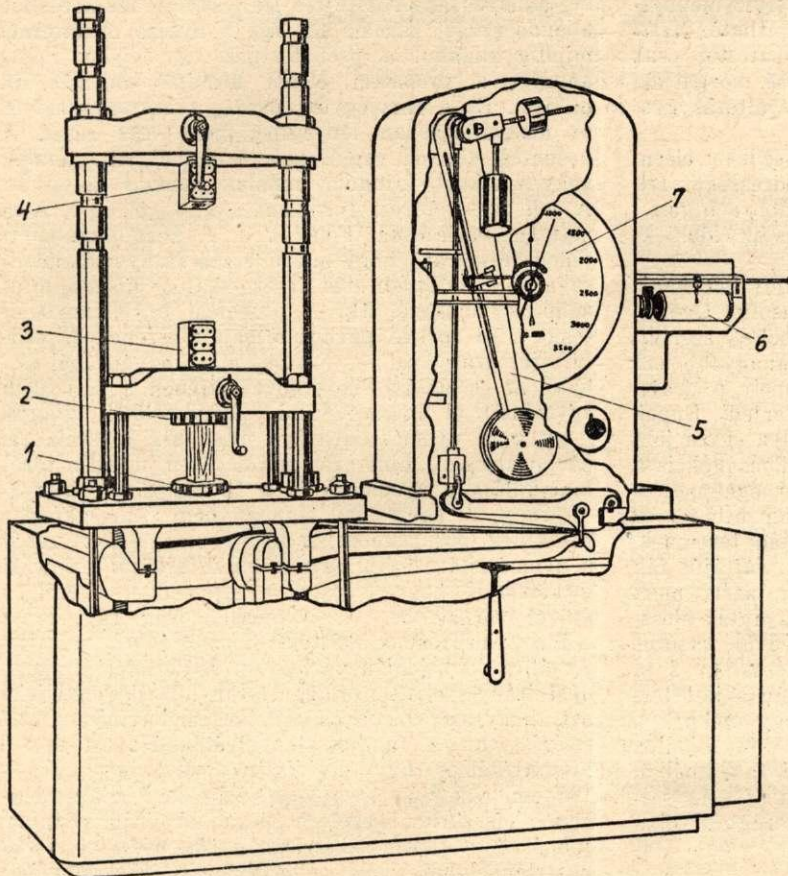
be, amelyek az erő kifejtés irányával többé-kevésbé állandó szöget zárnak be. Így a nyomó kísérletnél mindig kialakul a próbatestnek egy olyan része, amelyet a próbatestet éléből kiinduló csúsztási sík határol. Ez a rész együtt mozog a szerszámmal és az alakváltozásban lényegileg nem vesz részt. A próbatestet törése vagy ezen csúsztási sík mentén, vagy e síkból kiinduló vonalak mentén folyik le. A jellegzetes törési formákat a 4. a., b. és c. ábra mutatja vázlatosan. Főleg a 4. c. ábra szemlélteti jellegzetesen azt, hogy miért lesz a fa nyomószilárdsága — ellentétben más anyagokkal — kisebb, mint a húzószilárdsága. Ha a próbatestet hosszirányú — tehát a fa rostjai párhuzamosan fekszenek az erő kifejtés irányával —, akkor, mint az ábrából látható, az elcsúsztási síkok következtében a fa rostjai egymástól el fognak válni. Mindezekből világos, hogy a fa nyomószilárdsága más lesz a szálakkal párhuzamosan, mint arra merőlegesen, mivel a törés kialakulása a nyomóerő és a fa rostjainak irányától függ. A fa rostjai azonban nem szükségképpen fekszenek párhuzamosan a fa hossz tengelyével, tehát a nyomószilárdságra ugyanazon fafajánál befolyást gyakorol az, hogy a rostok a hossz tengellyel milyen szöget zárnak be. A nyomószilárdság függését a szálak elhajlásának mértékétől az 5. ábra mutatja. Az ábra jobboldalán vázlatosan feltüntetett száladozási irány mellett a szaggatottan húzott vonal jelzi azt, hogy egy bizonyos „l” távolságon milyen „a” eltérés van a fa hossz tengelyétől. Ha ezt az a/l viszonyszámot úgy definiáljuk meg, hogy „l” = 100 cm, akkor az ábra baloldalán levő diagramban a vízszintes tengelyre az „a” távolságot cm-ben felmérve a nyomószilárdság csökkenése a szálak hossz tengelyhez való elhajlásának függvényében ábrázolható. Az ábrán látható, hogy egy olyan fánál, melynél pontosan a fa hossz tengelyével párhuzamos szál kialakulás esetében a nyomószilárdság 400 kg/cm², ha azonban a szálak elhajlása 100 cm-ként 33 cm, a nyomószilárdság 250 kg/cm²-re csökken.

A nyomószilárdságot szükségképpen befolyásolja a nedvességtartalom is. Ha egy faanyag nyomószilárdságánál alapul vesszük a szabványos nedvességtartalomnál mért szilárdságot és meghatá-

rozzuk a $\frac{\sigma_x}{\sigma_0}$ viszonyszámot — ahol σ_0 jelenti a szabványos 15% nedvességtartalomnál mért nyomószilárdságot, σ_x pedig valamely tetszőleges nedvességtartalomnál meghatározott szilárdságot — akkor a $\frac{\sigma_x}{\sigma_0}$ viszonyszám a nedvességtartalom függvényében kerekén 30% nedvességtartalomig csökkenni fog, azon túl gyakorlatilag állandó.

Az így definiált nyomószilárdsági viszonyszám változását a nedvességtartalom függvényében a 6. ábra mutatja, ahol a szaggatott vonallal bejelölt 15% nedvességtartalomnál a szilárdsági viszonyszám értéke a definíció alapján éppen 1.0.

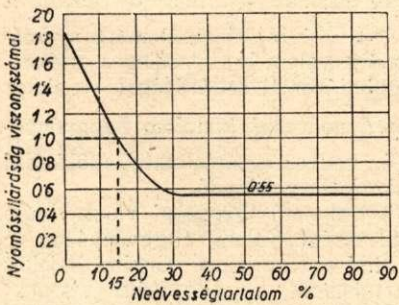
A faszervezet heterogén voltánál fogva nemcsak a szálak iránya, hanem a fában keletkező göcsök is befolyásolják a szilárdságot. Éppen ezért a két hatást együttesen figyelembe véve a DIN. 4074 német szabvány a fákat 3 minőségi osztályba sorolja (7. ábra). Az első osztályba tartoznak azok a fák, ahol a legnagyobb göcsátmérő 5 cm és a göcs átmérője legfeljebb a szelvénymagasság $\frac{1}{5}$ része és a göcsök összes vastagsága a szelvénymagasság $\frac{2}{5}$ -ét nem haladja meg. Ugyanakkor a szálak hajlása is az ábrán feltüntetett előírt érték alatt marad. Hasonlóképpen határozták meg az ábrából kivehető adatok alapján a többi osztályt is. A magyar szab-



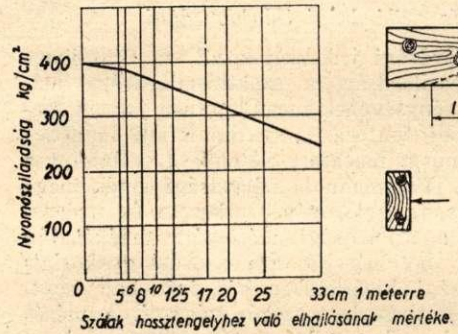
4. Jellegzetes törési síkok a fákon. — Surfaces planes caractéristiques de cassure du bois.

3. Egyetemes anyagvizsgáló. (1—2. nyomólapok, 3—4. húzó, 5 rúgós manométer, 6. diagrammfelvevő, 7. közvetlen leolvásás). — Examineur universel de la matière. (1—2. pression, 3—4. traction, 5 manomètre à ressorts, 6. récepteur du diagramme, 7. lecture directe).

5. A nyomószilárdság függése a szálak elhajlásának mértékétől. — La résistance contre pression dépende de la mesure de la déviation des fibres de la ligne droite.



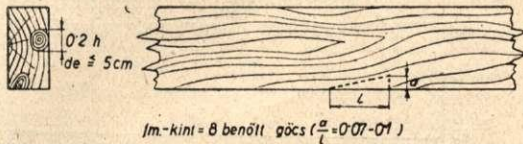

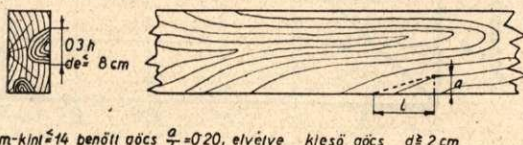
6. A nyomószilárdság változása a fa nedvességtartalma szerint. — La résistance à pression change avec le changement de la teneur en eau.



$\frac{a}{l} = 1:20$ és $1:3$ között
= 5-33 cm 1 méterre.

7. A göresök befolyása a fa minőségére (DIN szerint). — Influence des noeuds sur la qualité du bois (d'après DIN).

Osztály	DIN	4074
I. ha b-h = 1/2 különben 1/3 $d = \frac{1}{3}h$	 Legnagyobb göcsátmérő 5 cm $d = \frac{1}{3}h$	 $\Sigma d = \frac{2}{3}h$ a:l=1:5 a:l=1:10 Szálak hajlásban Repedések hajl.
II. ha b-h = 1/2 különben 1/3 $d = \frac{1}{3}h$	 Legnagyobb göcsátmérő 7 cm $d = \frac{1}{3}h$	 $\Sigma d = \frac{2}{3}h$ a:l=1:8 a:l=1:5
III. ha b-h = 1/2 különben 1/3 $d = \frac{1}{2}h$	 Legnagyobb göcsátmérő 8 cm $d = \frac{1}{2}h$	 $\Sigma d = \frac{1}{4}h$ a:l=1:5 a:l=1:3

Osztály	Göcs és csavarodás adatai	Fogantatás méretei	Levegő nedvesség	Méretel- térés %
I.			eles sarkú	
II.		15	5	3
III.		20	30	4

8. A göcsök befolyása a fa minőségére (MOSz szerint). —
Influence des noeuds sur la qualité du bois (d'après MOSz).

vány elvileg hasonlóan, de más számértékekkel sorozza osztályokba a göcs és csavarodás adatai alapján a fákat (8. ábra). A gyakorlat szempontjából szükséges a göcsök méretének befolyását ismerni a nyomószilárdság értékére.

A nyomószilárdság és a térfogat súly között egyszerű lineáris összefüggés áll fenn. Ezt az összefüggést természetesen a nedvességtartalom is befolyásolja, ami nyilvánvaló, mert hiszen egyfelől a nyomószilárdság, másfelől pedig a térfogat súly is függvénye a nedvességtartalomnak. A 9. ábra a nyomószilárdság változását tünteti fel a térfogatsúly függvényében 10, 12, 14, 16, 18, 20 és 24% nedvességtartalom mellett. Az ábrázolt összefüggéseket durva közelítéssel a $\sigma_{-B} = k \cdot \gamma$ képlettel lehet kifejezni, ahol a k. a nedvességtartalom függvénye. Igen durva közelítésben a szabványos nedvességtartalmú fáknál $\sigma_{-B} = 800 \cdot \gamma$. A képletbe γ értékét kg/dm^3 -ben kell helyettesíteni, amikor is σ_{-B} kg/cm^2 -ben adódik.

La solidité et les propriétés physiques du bois. — La littérature technique hongroise va bientôt s'enrichir d'une oeuvre importante sur le bois comme matière première de construction. Le volume en question — de 500 pages et avec un grand nombre de figures — va être intitulé:

„Ouvrages de bois.“ Les experts hongrois les plus éminents s'efforceront à donner leur meilleurs, pour pouvoir résoudre les tâches dans ce domaine d'importance et d'intérêt primordial du point de vue internationale. Comme base de départ l'ouvrage considère la position critique du bois sur le marché mondial, et prétend, à trouver toujours les solutions les plus économiques. Pour atteindre son but, le livre clarifie un grand nombre des notions fondamentales.

La présente étude fait également partie du volume en question. Il s'agit ici d'un chapitre très important de la partie du volume (structure, poids spécifique et propriétés physiques du bois). Il faut ici faire ressortir l'importance de la comparaison pratique de la norme allemande (DIN.4074) avec celle hongroise concernant les noeuds du bois.

Strength and Physical Qualities of Wood. — A brief explanation of the basic ideas: structure, specific weight and physical qualities of wood and subsequently a practical comparison between German and Hungarian standards concerning the snags is given.

2. *Die Festigkeit und physikalischen Eigenschaften des Holzes.* — Die Grundbegriffe: Struktur, spezifisches Gewicht und physikalische Eigenschaften des Holzes werden kurz erläutert und die Knorrigkeitsnorm DIN 4074 mit der ungarischen Norm verglichen.

A FA NEDVSZÍVÁSA ÉS NEDVESSÉGTARTALMÁNAK MÉRÉSE

Beeske Ödön

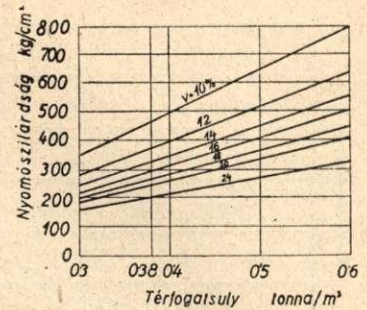
674.04

A fa bizonyos körülmények között a levegő nedvességet fel tudja venni. A nedvszívás, amely a fa legkellemetlenebb tulajdonságát a zsugorodását, illetőleg dagadását okozza, úgy magyarázható, hogy a sejtek falába víz hatol be, s ennek következtében a sejtek fala megduzzad.

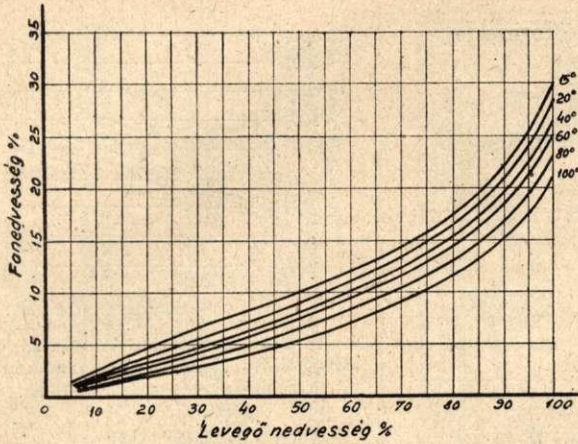
A fa vízfelvétele a levegő relatív nedvességének és hőfokának függvénye. Mennél nagyobb a levegő relatív nedvessége, annál nagyobb a fanedvesség, és ugyanekkor: mennél nagyobb a levegő hőfoka, annál kisebb a fanedvesség. A fa addig vesz fel vagy ad le vizet, amíg víztartalma a levegő minden-

kori relatív nedvessége és a hőmérséklethez igazodó fanedvesség közötti egyensúlyi helyzetnek megfelelő. Ha a fa sem nem vesz föl, sem nem ad le környezetének vizet, akkor azt mondjuk, hogy nedvességegyensúlyban van. Az 1. ábra a levegő relatív nedvessége, a hőfok és fanedvesség közti összefüggést ábrázolja.

A fa nedvessége tulajdonképpen állandóan hullámzik, mert a levegő hőfoka és nedvessége is állandóan változik. Nägeli micellar-elmélete szerint a sejtek cellulózfa szubmikroszkópikus kristályos részekből, ú. n. micellákból vagy fibrillákból van



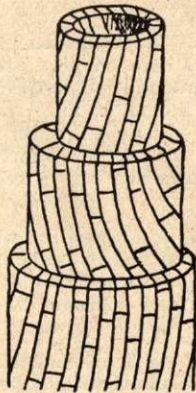
9. A nyomószilárdság változása a térfogatsúly szerint. — Changement de la resistance à pression d'après le poids spécifique.



1. ábra. A fa nedvességének változása a levegő nedvessége és a hőfok szerint. — Changing of water-content of the wood according to atmospheric humidity and temperature.

felépítve. A cellulóz molekulái igen nagyok, a molekula hossza már a látható méretek felé közeledik, ennek ellenére sem láthatók, sem mikroszkóppal, sem pedig ultramikroszkóppal, mert hosszukhoz képest rendkívül vékonyak.

A szabad szemmel látható cellulózrostok kristályelemekből épülnek fel. Az elemi kristályok rétegeket alkotnak, és a kívül levők kéreg formájában veszik körül a belül levőket. Az egyes rétegek spirálisan, egymással ellentétesen csavarodnak (2. ábra).



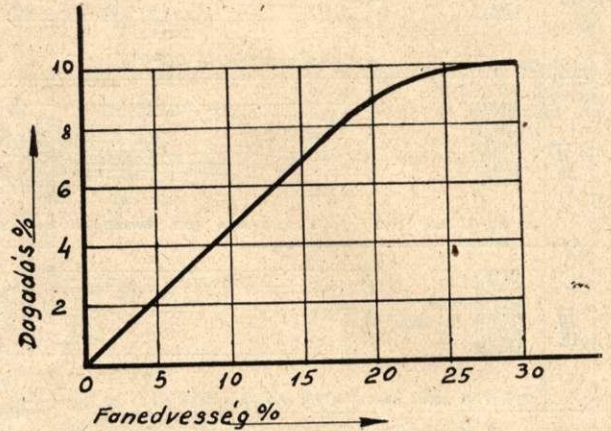
2. ábra. A cellulózrostok felépítése. — Construction of cellulose fibres.

A kristályelemeket, a micellákat a molekuláris vonzóerő tartja össze. A víz nem hatol be a micellák belsejébe, hanem csak ezek közé, vagyis a duzzadás intermicellárisan megy végbe. A fa addig vesz fel vizet, amíg a micellának a vízre kifejtett vonzóereje nagyobb, mint a szomszédos micellához való vonzóereje, vagyis míg egyensúlyi helyzet be nem áll.

Eddig tart a fának a dagadása is. Mikor a fa ezt az állapotot elérte, azt mondjuk, hogy a sejtfaletített. Ez az ún. sejtfaletítési pont, vagy sejtfaletítési határ s ez 25–30% víz felvételekor következik be. Ha a fa ezen túl is vesz fel nedvességet, akkor a nedvességtöbblet már nem sejtfaletban, hanem a sejtüregekben helyezkedik el, s a fa térfogatát tovább már nem növeli.

Ezek szerint a víz a fában kétféleképpen van jelen. Mint szabad víz a sejtüregekben és mint kötött víz a sejtfaletban. A fa száradásakor először mindig a szabad víz fog eltávozni, s csak azután a kötött

víz. Száradásakor a zsugorodás is a sejtfaletítési pont elhagyása után fog bekövetkezni, s tart egészen a teljes kiszáradásig. A fa zsugorodása a víztartalommal nagyjában lineárisnak vehető. (3. ábra).

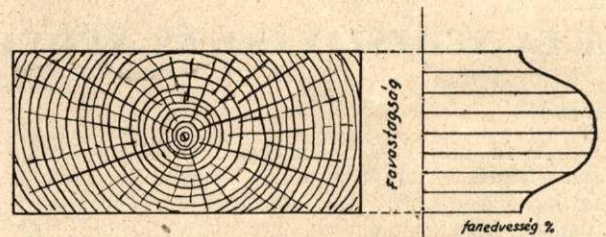


3. ábra. A fa zsugorodása a víztartalom szerint. — Shrinking of the wood according to its water-content.

A frissen döntött fában a szabad víz átlag 75%-a, a kötött víz pedig 25%-a a teljes vízmennyiségnek. Ez természetesen csak nagy általánosságban igaz, mert nagyon sok függ a fa fajtájától, származási helyétől, korától, s attól is, hogy a törzs mely helyéről származik a kérdéses fa. Mindenesetre a szíjácban több szabad, a gesztben több kötött víz van, ebből következik az is, hogy jóllehet a szíjác mozgása általában nagyobb, egy bizonyos nedvesség elérése után a szíjác kevésbé zsugorodik, mint a geszt. Az egyes évgyűrűkben is egyenlőtlen a nedvesség eloszlása, így a tavaszi pászta több szabad, az őszi pászta pedig több kötött vizet tartalmaz.

Általában tehát a nagyobb fajsúlyú részeknek nagyobb a kötött víztartalma. Ennek oka egészen természetes is, ha meggondoljuk, hogy a kötött víz a sejtek falát alkotó fibrillák között foglal helyet, s minél nagyobb a fajsúly, azaz minél vastagabb a sejtfalet, annál nagyobb a sejtfaletot alkotó fibrillák száma, vagyis annál több vizet tud a fa megkötni.

A nedvesség eloszlása a fában meglehetősen egyenlőtlen. Egyenlőtlen ez már magában a fatörzsben, de változó a felvágott faanyagban is. A fa felülete általában szárazabb, mint a belseje. A nedvesség eloszlását a fa felületétől befelé a 4. ábra

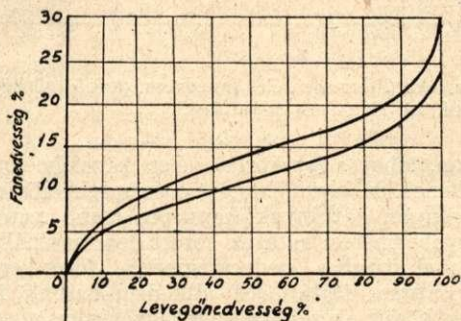


4. ábra. A nedvesség eloszlása a fa belsejében. — Distribution of water-content in the wood.

szemlélteti, ahol a vízszintes tengelyen a favastagság a függőleges tengelyen a fanedvesség van felrakva. A nedvesség eloszlását ábrázoló görbe különböző fák esetén más és más; ez az illető fa szárítási

módjától is függ. Olyan fák, amelyeknek nedveségeloszlási görbéjük hirtelen emelkedik, pl. a tölgyfa, csak nehezen és óvatosan száríthatók.

A fa higroszkóposága csak nagyon kis gőzfeszültségek esetén megfordítható folyamat, nagyobb nedvességtartalom esetén a nedvszívás és nedveség-leadás között különbség van. Ha a nedveség-felvétel és a száradást a levegő relatív nedvességének függvényében ugyanazon diagrammban ábrázoljuk, akkor a nedveség-fölvétel görbéje magasabban jár (5. ábra). Ez azt jelenti, hogy ha pl. a fát kiszá-



5. ábra. A fa nedveség-felvétele és száradása a levegőnedvesség szerint. — Increase of water-content and seasoning of the wood according to atmospheric humidity.

rítjuk 6%-ra, s utána a fa ismét nedvességet vesz föl, a higroszkópikus egyensúlynak megfelelően pl. 15% nedvességtartalom, ennek ellenére a fa csak 12%-ot fog felvenni. Ezt a jelenséget *histerézis*-nek nevezzük, s ennek oka, hogy azonos fanedvesség esetén a fában levő gőzfeszültség a nedveség-leadáskor kisebb, mint a nedveség-fölvételkor.

Nagyobb hőfokon a histerézishez egyébb jelenség is járul. A megduzzadt farost ugyanis nagyobb hőmérsékleten a fehérjék koagulálásához hasonlóan megkeményedik, s ebben az állapotban elveszti azt a tulajdonságát, hogy ugyanolyan mennyiségű vizet vegyen fel, mint annakelőtte.

Száradás csak úgy jöhet létre, ha a külső levegő gőznyomása kisebb, mint a fában levő gőznyomás, másszóval: a környezetnek szárazabbnak kell lenni, mint a fának. A víz mozgása a fában mindig belülről kifelé a felület felé tart. Amint a felület a víz elpárolgása következtében nedvességet veszít, a fa belsejéből víz szivárog utána. Ez a jelenség a *diffúzió*. A diffúzióknak mindig lépést kell tartania a fa felületi párolgásával, különben a fában káros feszültségek keletkeznek a felület gyors összehúzódása, kérgesedése miatt.

Ha meggondoljuk, hogy az út, amelyen a nedvesség a fa belsejéből a fa felületére jut, mennyire zergúgos és bonyolult, akkor minden további nélkül világos, hogy a diffúzió csak rendkívül lassan történhetik; ezzel szemben a felületi párolgás különösen nagy hőfok és nagy levegő-sebesség esetén igen gyors, ezért a diffúzió könnyen megszakad, mert a víz utána szivárgása a felület gyors párolgásával nem tud lépést tartani.

A szabad víz jórésze vezetés, a kötött víz viszont kizárólag diffúzió útján távozik a fából. A tűlevelűek és a lombosfák alapján teljesen különböző vízvezető rendszerének megfelelőleg ezeknek a fának száradása is különböző. A szabad víz, a lombos fák nagyméretű csövényein és bélsugarain keresztül aránylag könnyen és gyorsan eltávozik, ezzel szemben a kötött víz átdiffundálása a vastagfalú

libriform-sejteken keresztül csak igen lassan megy végbe. A tűlevelűek vékonyabbfalú tracheális rendszerén át a diffúzió lényegesen gyorsabban történik, viszont a vezetés itt aránylag lassabban megy végbe.

Száradáskor a fa a higroszkópikus egyensúly felé fog törekedni. Amíg a higroszkópikus egyensúly nagyjában minden fára azonos, addig a folyadékmozgás és ezzel a száradási sebesség különböző. A száradási sebesség növekszik a hőmérséklettel, s azzal a különbséggel, ami a szárító levegő relatív nedvessége s a fanedvesség hidroszkópikus egyensúlyának megfelelő relatív nedvesség között fennáll.

A meleg nem csak arra szolgál, hogy a felületen levő nedvességet elpárologtassa, hanem segíti a diffúziót is. Mennél magasabb a hőfok, annál erősebb a fa belsejében levő gőznyomás, s annál élénkebb lesz a diffúzió is.

A sejtfalakon és üregeken át történő diffúzió sebessége nem egyenlő a fa három főirányában, leggyorsabb az a szádirányban, s leglassabb érintőirányban.

A fa nedvességtartalmának megállapításakor mindig a fa száraz súlyából indulunk ki, azaz a fa nedvességtartalmát a fa száraz súlyára vonatkoztatjuk. A gyakorlatban többféle nedvesség-meghatározó eljárás terjedt el, amelyek közül legegyszerűbb és legbiztosabb, a kiszáritási próba.

Kiszáritáskor a fa meghatározott súlyú darabját elektromos szárítószekrényben tökéletesen kiszáritjuk, s meghatározzuk a fa száraz súlyát. A nedves-súly és száraz-súly közötti különbség a kérdéses fadarab nedvességtartalma, ha ezt a száraz súlyra vonatkoztatjuk, megkapjuk a százalékos fanedvességet.

A szárítás legcélszerűbb hőmérséklete 102 C°. Ennél alacsonyabb hőmérsékleten a fa lassabban szárad, s nem is szárad ki tökéletesen, magasabb hőmérsékleten pedig már a fában levő egyéb anyagok is kezdenek ledesztillálódni, ez pedig a mérési eredményt meghamisítja.

$$\text{Fanedvesség: } n = \frac{G_n - G_{sz}}{G_{sz}} \cdot 100\%$$

ahol G_{sz} = a fa száraz súlya,

G_n = a fa nedves súlya.

A fa kiszáritására előnyösen használhatók a textiliparban alkalmazott kondicionáló készülékek. Ezekben a kiszáritandó fát egy méreg serpenyőjén helyezük el, s az anyag súlyát — a nélkül, hogy azt kivennők — állandóan ellenőrizhetjük. A szárítás befejeződött, ha a fa súlya már nem csökken.

Gyors eredményt kapunk, ha a fát forgácsoljuk, s úgy tesszük a szárítóba. A kiszáritás így nem tart tovább, általában 2 óránál.

Kevésbé pontos és csak ritkábban használt eljárás a gőzfeszültség mérése, mégpedig úgy, hogy a fába fűrt lyukba bizonyos idő után keletkező gőznyomást vagy hygrométerrel, vagy vegyileg kezelt papír színváltozásával (*Diakun*-eljárás) mérjük. Mindkét eljárás kb. 5—20% fanedvesség meghatározására alkalmas, de csak akkor, ha a pontosságot illetőleg nincsenek nagy igényeink (3—4%).

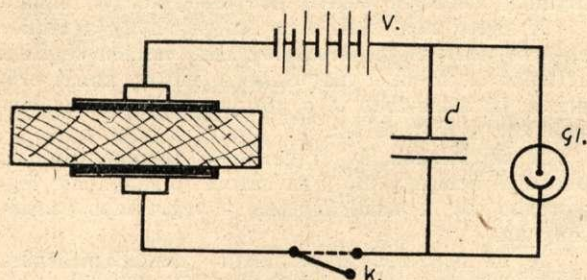
Gyors, kényelmes, de ugyancsak pontatlan az elektromos fanedvességmérés, ez a fa ohmikus ellenállásának vagy pedig dielektromos állandójának mérésén alapul.

A fa ohmikus ellenállása a víztartalommal fordítottan arányos, azaz minél kisebb a víztartalma,

annál nagyobb az ellenállása és annál kisebb a vezetőképessége.

A száraz fa ellenállása körülbelül egymilliószor nagyobb a 30% nedvességet tartalmazó fáénál. A sejtfeltöltési pont elérése után az ellenállás már csak kis mértékben csökken.

Az ellenállás mérésén alapuló készülékek lényege az, hogy a fába egymástól bizonyos távolságra két elektródot szúrunk, vagy a fát két fémlemez közé szorítjuk, s rajta elektromos áramot vezetünk keresztül. (6. ábra). Az áramforrással sor-

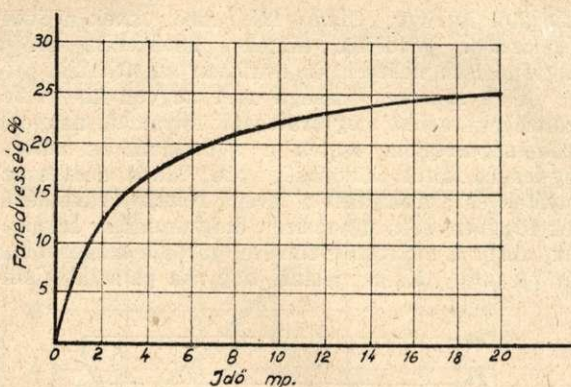


6. ábra. Elektromos fanedvesség-mérés. — Electric measuring of the water-content of wood.

bakapcsolt kondenzátort az áram a fa ellenállásától függő hosszabb-rövidebb idő alatt feltölti, s, a feltöltést egy a kondenzátorral párhuzamosan kapcsolt gáztöltésű (Glimm-)lámpa felvillanása jelzi. Az áramforrás feszültsége 300—500 Volt egyenáram.

Vagy a feltöltésre szükséges időt, vagy — mint pl. a Siemens-féle készülékkel — az áramot szolgáltatató dinamo fordulatszámát mérjük a bekapcsolástól a lámpa felvillanásáig.

Kényelmesebb eljárás az Adamson-féle nedvességmérés. Ennek a lényege, hogy egy előzőleg feltöltött elektrosztatikus galvanométert párhuzamosan kapcsolunk a fával, s mérjük azt az időt, amíg a műszer nyugalmába jön. Ha a fanedvességet a kondenzátor feltöltésére szükséges idő függvényében ábrázoljuk, akkor azt látjuk, hogy a keletkezett görbe, közel logaritmikus, (7. ábra) s 30%-on felül vízszintesbe megy át. Ennélfogva ezek az eljárások 30%-on felüli, azaz a sejtfeltöltési határt meghaladó nedvességek mérésére már nem alkalmasak. Pontosságuk 1—2%, mérési határuk 5—22% kö-



7. ábra. Az Adamson-féle fanedvességmérő görbéje. — Curve of the Adamson apparatus.

zött van, tehát a gyakorlati élet követelményeinek megfelelnek. Előnyük, hogy a mérés igen rövid időt vesz igénybe, hátrányuk, hogy pontosabb mérésekre és nagyobb mérési határok között nem használhatók.

Az elektromos nedvességmérés főleg egyenlő vastag, azonos fajtájú és általában hasonló körülmények között kezelt anyagok mérésére alkalmas, mert külső körülmények a mérést meghamisítják, így különösen a felületi beázás, mert ez a fa felületének vezetőképességét annyira megnöveli, hogy a készülék aránylag kevés belső fanedvesség esetén is a maximális nedvességet jelzi.

1. Die Hygroskopizität und Messung der Feuchtigkeit des Holzes. — Trocken Material verwenden ist eine der Grundbedingungen der Holzeinsparung. Verf. veröffentlicht demnächst eine Reihe von Abhandlungen, in denen die zeitgemässen Verfahren der Holz Trocknung geschildert werden und gibt nun als Einleitung einen kurzen Überblick über die strukturalen und physikalischen Ursachen der Hygroskopizität des Holzes, sowie über die praktischen Methoden der Holzfeuchtigkeitsbestimmung.

La hygroskopie du bois. — L'auteur explique l'essentielle de la faculté hygroskopique du bois, sa dépendance de la structure et des qualités physiques du bois; puis il donne une description de méthodes pratiques de la détermination de la teneur en eau.

Hygrosopicity and Measuring of the Water-Content of Wood. — The essence of hygrosopicity, its features — according to the structure and physical conditions of the wood — are discussed and the practical methods of measuring the water-content described.

GYANTATERMELÉSÜNK

Dr. Bokor Rezső

634.986.24

Közgazdasági életünknek igen fontos nyersanyaga a gyanta. A legfontosabb termékek közé sorolhatjuk, amiket az erdő ad. A gyanta a fenyőfélék fájában keletkezik. Ha a fát megsértjük, a sebhelyeken folyik ki. Élettani szempontból az élőfa a sebzés helyét gyógyítani, eltönni igyekszik, hogy a nyílt seben keresztül fertőzés ne érje, ezért választja ki ezt az antiszeptikus anyagot. A fa testét valóságssal behálózzák az egymással összefüggő, a gyantát termelő csatornácskák (a gyantajaratok). A gyantajaratokban keletkező gyanta folyékony állapotú, híg gyanta. A termeléskor a fából kifolyó híg gyantát nyers gyantának nevezzük. Itt a fő oldószer a terpentín. A sebhelyen szabad levegőre jutott nyers gyantából az oldószer elpárolog, kiválik a kolophonium: a szilárd gyanta. Ez vékony réteg-

ben filmszerűen vonja be a sebzés helyét. Amint a sebhelyen a filmréteg létrejött, a „gyantafolyás” megszűnik. A gyantajaratokban levő gyanta a levelekben végbemenő asszimilációs termékekből keletkezik. Ezek az asszimiláták felhalmozódnak a gyantajaratokat körülvevő parenchimatikus sejtekben az ú. n. epithel-sejtekben és gyantává akkor alakulnak, amikor a gyantajarat ú. n. rezinogén rétegét átlélik. A gyantaszivárgás megindulása természetesen nem ilyen egyszerű, ahogy leírtam, nagyon bonyolult élettani és kémiai folyamatok játszódnak le, míg a gyantajarat falán a gyantacseppecske megjelenik és a sok cseppecske egybefolyva megindul a sebzés helye felé. Ezt csak azért bocsájtom előre, hogy megérthessük: sok gyantát csak olyan fákról csapolhatunk, amelyeknek nagy koro-

nája és a koronában sok élénk zöldszínű túlevél van. Sok túlevél sok műhelyt jelent az asszimiláták gyártására. Ezekből a fáktól sok gyantát várhatunk. A sebzési inger hatására megindul a gyantajáratokon a gyantafolyam a sebzési hely felé. Távoli részektől is ide a sebzés helyére folyik a híg gyanta. Erősen akkor, ha a gyantajáratok tele voltak híg gyantával, gyengén akkor, ha a híg gyanta gyéren volt a gyantajáratokban, akár a koronaszegénység miatt, akár a túlevelek hiánya miatt, akár valamely táplálkozási zavar folytán.

A gyantajáratok a fa testét teljesen behálózák és egymással összefüggnek. Ilyenformán a sebzés helyére távoli farészekből is elvándorolhat a gyanta. A gyantajáratok mennyiségéről könnyen meggyőződhetünk, ha a fa keresztmetszetén éles késsel metszetet készítünk. Az évgyűrűkben a gyantajáratok mint apró fehéres pontocskák láthatók. (Kézi nagyító használata ajánlatos.) Az így előtűnő gyantajáratok a hossz-gyantajáratok. Ezeket keresztben összekötik a bélsugarakban beágyazott ú. n. kereszt-gyantajáratok. Ez a kétfajta, egymással összeköttetésben álló gyantajárat alkotja a gyantajárat-hálózatát. Nem kell tehát a gyantázás-kor sok sebet ejteni, Elég egyet. Ide vándorol ugyanis a gyantajáratok gyantája. A kifolyt gyanta pótlása rögtön megindul az epithel-sejtekben felgyülemlett tartalék-táplálóanyagok mozgósításával, viszont az innét felhasznált táplálóanyagot a koronában a túlevelekben keletkezőkből pótolni kell. Természetesen a fa belsejében a táplálóanyagok szállítása nem olyan gyors, mint az állati véregekben, ezért hosszabb időre van szükség, míg a gyantaképző anyagok a felhasználási helyre érkeznek. Hogy a fiziológiai egyensúly a fa belső életében fel ne boruljon, meg kell várnunk a következő sebzéssel azt az időt, amikor a kifolyt híg gyantaanyagok megfelelő asszimilátá-mennyiség a gyantaképzés helyére vándorol. Ez adja meg a gyantázás ütemét. A gyantázás üteme, vagyis az egyes sebzések között eltelt idő tehát függvénye az időjárásnak, a termelőképességnek, a fa érettségi fokának (kor), egészségi állapotának és nem utolsósorban az asszimiláció külső tényezőinek.

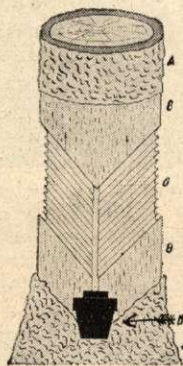
A legkedvezőbb időjárás a gyantaképzésre: a meleg, páradús légtér. Közrejátszik a fa hajlamosága is gyantakiválasztásra. Ez viszont egyéni tulajdonság.

A gyantázás technikája abban áll, hogy a fa testén, lehetőleg közel a gyökfőhöz, a szíjácstrétegbe is behatoló sebet ejtünk. Megnyitjuk az átmetezett évgyűrűkben futó gyantajáratok ezreit és a kifolyó híg gyantát edényben felfogjuk. A szíjácstrétegben a sebzés ne legyen mélyebb 5 mm-nél. A sebet a keletkező filmréteg a folyást megállítja. Tehát felette újabb sebzést ejtünk, míg ez is el nem dugul, s azután folytatjuk a sebzést mindaddig, míg az asszimiláció erősen tart, vagyis őszig. Az első sebzést tavasszal a nedvkeringés megindulása után ejtjük a fán. Akkor kell kezdeni a sebzést, amikor az asszimiláták már elegendő mennyiségben felhalmozódtak a fa testében. Ez az idő vidékenként változó. Viszont ősszel abba kell hagyni a sebzést, ha az asszimilációs tevékenység alább száll. Ez hamarabb bekövetkezik, ha a nyárutó időjárása száraz volt. A gyantázás megkezdésének és lezárásának időpontja tehát tájegységenként változó és az azévi éghajlati adottságoktól függ.

A sebzésnek erdeifenyő esetén nem kell nagy felületre kiterjednie. A sebzés nagyságát meghatározhatjuk megfigyeléssel. Ha a sebzés helyén átvá-

gott gyantajáratok mindegyike rövid időn belül elkezd „könnyezni”, akkor a seb nagysága megfelelő. Ha a felületen itt-ott jelenik meg gyantacseppecske és közbüleső farészek fehérednek, akkor a sebzés nagy, árt a gyantaképzésnek is, a fának is. Ilyen módon faegyedenként meghatározhatjuk a sebzés hosszát, ha a seb alakját erdeifenyő esetén az alább ismertetendő hosszú csatornácskának választjuk. A sebzésnek nem szabad a fa egész kerületére kiterjednie. Meg kell hagynunk a kerületnek legalább egyharmadát érintetlenül, hogy az asszimiláták továbbra is a gyökérzet felé vándorolhassanak lefelé. Ez a szállítás a külső háncrezésekben történik. Nincs is szükség túlságosan nagy felületre. Elegendő, ha a kerületnek legfeljebb felét vesszük igénybe.

A sebzés módja olyan legyen, hogy a kifolyó gyanta összegyűljön a felfogó edénybe. Ez csak úgy lehetséges, ha a seb alakja vezetékcsatornaszerű és ferdén van térbelileg a fába belevágva, hogy az egész sebzésen kifolyó gyanta egy ponton — az edény felfüggesztési helyén — gyűljön össze. (1. rajz.)



1. rajz. A korszerű gyantacsapolás vázlata. — Schema der modernen Lebendharzung.

- A) Kéreg. — Borke.
 B) Vörösrétkérgezett egyévi gyantázandó felület. — Gerötelte Fläche.
 C) Kétoldalt kifejlesztett sebzési csatornácskák egymás felett bevágva, A sebzési sorrend alulról felfelé haladt. Középen a függőleges gyantagyűjtő csatorna. — Rillenschnitt. Schnittfolge von unten nach oben, in der Mitte die senkrechte Topfrinne.
 D) A híg gyantát felfogó égetett agyagedény függesztőjével. — Harzammeltpf mit dem Topfhalter.

A fenti megfontolások alapján fejlődött ki hosszú időn keresztül a mai kifinomult gyantázási technika.

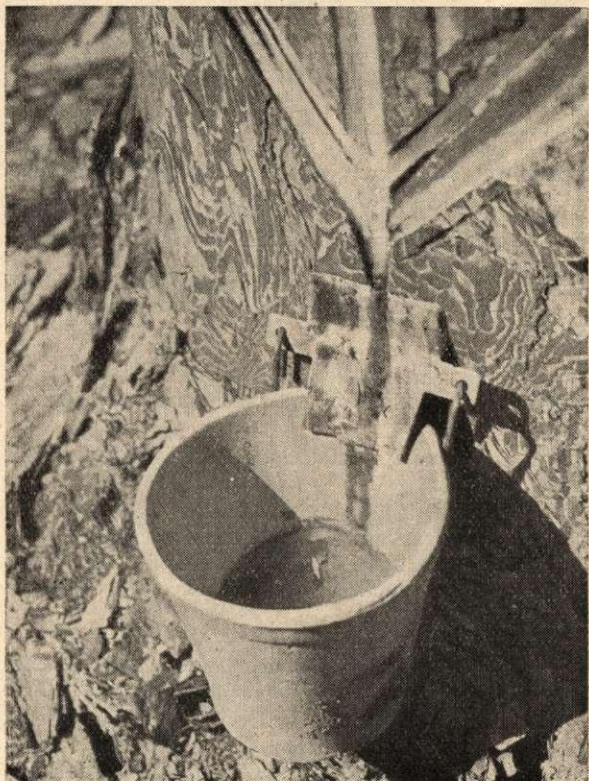
A korszerű gyantacsapolás művelete megkívánja, hogy:

1. a lehető legkisebb sebet ejtse a fán,
2. nagy gyantatermelést eredményezzen,
3. a fa műszaki használhatóságát ne csökkentse, főleg a törzsnek fűrészárúvá való feldolgozását illetően,
4. olcsó legyen,
5. ne veszélyeztesse az üzemgazdasági terveket sem erdőművelési, sem erdővédelmi szempontból.

Ezeknek a szempontoknak legjobban megfelel a hosszú kísérleti sorozatokban évtizedeken át kifinomult eljárás, amely a fa felületén ejti a ferde lefutású, csatornácskák alakú sebeket egy vagy kétoldalt az ú. n. bécsi-gyaluval (1. kép), mint sebző eszközzel, és a gyanta felfogására a sebzések legmélyebb



1. kép. A bécsi-gyaluval való sebzés módja alulról felfelé haladó metszéssel. A két, ferdén lefutó sebzés találkozó pontján az edényfelfüggesztő sablont látjuk, míg a gyantát felfogó edény a fa tövénél fekszik. — Ausführung des Rillenschnittes mit dem Wiener-Hobel.



2. kép. A híg gyantát levezető csatornácskák találkozó pontján a gyantafelfogó edény felfüggesztési módja. — Die Haltevorrichtung für die Harzsammeltöpfe.

pontján egy felfogó agyagedényt alkalmaz. (2. kép.) Az eljárás kifejlesztésén egyaránt fáradoztak a hazai és a külföldi kutató intézetek. A hazai kísérleti sorozatok Roth Gyula egyetemi tanár vezetésével nagyban hozzájárultak a mai eljárás kifejlesztéséhez.

Az élő fán történő gyantacsapolásra hazánkban főleg az erdeifenyvesek állanak rendelkezésre, ezért az élő erdeifenyő gyantázásának technikáját ismertetem az alábbiakban.

A gyantacsapolás munkája 4 mozzanatra különül.

1. A törzsek kiválasztása és a gyantázásra való előkészítése.

2. A tulajdonképeni csapolás művelete.

3. A kifolyt és edényekben felfogott gyanta összegyűjtése.

4. A híg gyanta tárolása és a termelés helyéről való elszállítása a gyantalepárló üzemekbe.

Lássuk sorban a kérdéseket.

1. Sok vitára adott és ad ma is alkalmat a gyantázandó törzsek kiválasztása. Ez a kérdés tulajdonképen így is fogalmazható; melyik erdeifenyő-állományainkban csapoljunk, és a kiválasztott állományon belül milyen elvek szem előtt tartásával válasszuk ki a törzseket a csapolásra?

A gyantacsapolás hazánkban egészen új, pár éves mellékhasználat. Ebben még nincs elég tapasztalatunk. A rövid tapasztalat még nem engedi meg, hogy véglegesen állást foglaljunk. Amit a két világháború között csapolunk, az nem nőtt ki a kísérletek méretéből. Nem volt jelentősége. A mi éghajlatunk alig hasonlítható össze a külföldi csapoló vidékek klímájával. A mi éghajlatunk kontinentálisabb, a csapadékelosztás sem egyenletes a tenyészeti idő alatt. Továbbá a mi állományaink legtöbbje fejlődése alatt az erdőlések (gyérítések) tekintetében nem részesült rendszeres erdőművelési kezelésben, ezért a koronaképzés igen nagy részben nem megfelelő. Sok az alászorult és mellészorult koronájú egyed, ezeken a felnyurgult törzs végén csak egy kis pamacsot látunk korona helyett, vagy féloldali korona nyújtogatja vastag, hosszú néhány ágát a helytelenül vágott lék felé, és ezzel a törzs is egyoldalú vastagsági növekedést kapott. A törzsképződéssel sem törődtek sokat. Sok állományunkat legeltették. Ez meg is látszik az állományokon még idős korukban is. Sok állományunk külföldi, nem a mi termőhelyünkre való magból származott. Eredmény; idős korban is görbült, felnyurgult törzsek egymás mellett, a legkülönbözőbb (vékony és vastag) átmérővel. Sok állományunk nincs eredeti termőhelyén. Sokhelyütt a talajviszonyok nem engedik meg a mély gyökérzet kifejlesztését, tehát az állomány vízgazdálkodás szempontjából a talaj legfelsőbb rétegeire szorul. Ha kevés a csapadék a tenyészeti ideje alatt, ezek az állományok sínylődnék, sőt — amint a legutóbbi négy év sorozatos szárazsága okozta — nagy részük ki is pusztulhat azok oknál fogva, hogy évenként folyton gyengült az egyes fák életképessége. Évről-évre a szárazság hatására „betegbnek” lettek, míg végül elpusztultak.

A felsorolt okok igazolják óvatosságunkat, amikor csak azokat az egészséges idős állományokat engedjük csapolni, amelyeket a csapolás megkezdésétől számítva 3 év alatt kihasználunk. Általában 60 évesnél fiatalabb állományokat nem engedünk csapolni. Az állományon belül csak azokat a törzseket, amelyek átmérője 23 cm-nél vastagabb, koronájuk jól kifejlett, tehát jó asszimilációs erőben vannak, koroná-

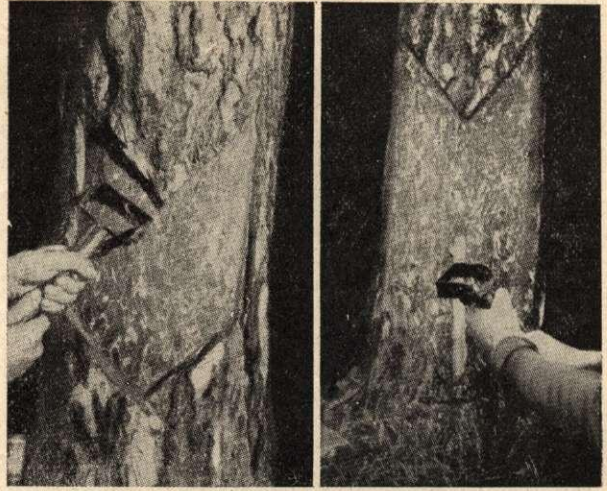
juk túlevélben gazdag, a tűk színe élénk zöld (nem sárguló). Az alszorult, kis koronájú törzseket és a mellészorultakból is azokat, amelyeknek alig van koronájuk, hagyjuk ki a gyantázásból.

A gyantázásra a fenti elvek szerint kijelölt törzsekből meghagyunk a magtermelésre kijelölt állományainkban és a természetes felújítás alatt álló területeken magtermelés céljára a szükség és a célszerűség szem előtt tartásával többet-kevesebbet. Az óvatosság parancsolja ezt a megszorítást is. Még nem ismerjük ugyanis a gyantázás hatását a magtermőképességre. A sok toboz és a sok mag kifejlésztéséhez és megérleléséhez ugyanazok a tápláló alapanyagok szolgálnak, mint a gyantaképzéshez. Mind a gyanta, mind a mag képzéséhez a túlevelekben képződő asszimilátákra van szükség minél nagyobb mennyiségben; a mag termeléséhez még ezenkívül nitrogénre is, amelyet a fa a talajból vesz fel, valamiféle nitrogénvegyület alakjában, akár közvetlenül, akár a mykorrhiza-gombák közvetítésével. Fennáll a valószínűsége annak, hogy a folytonos sebzések helyének befedése a fának éppen olyan elsőbrendű életfunkciója, mint a magtermelés. Ha nincs mindkettőhöz elég építő anyag, a magtermelés háttérbe szorulhat. De ha nem is csökken a tobozsám mennyiségben, a magvak életképessége szállhat alá: a csírázási képesség és ezzel a csírázási százalék csökkenhet, de lehet, hogy a kibújt csemeték sem olyan életképesek, mint a nem sebzett fáról valók.

Két évi megfigyelésem szerint szembecsléssel azt állapíthatjuk meg az általam bejárt erdőgondnokságok vezetôivel együtt, hogy a tobozok mennyisége nem volt eltérő az egymás mellett álló egykorú, azonos termőhelyen nőtt csapolt és nem csapolt állományokban. Hangsúlyozni kívánom, hogy ez nem számszerint törzsenként kiértékelt megállapítás, csak szembecslés. Ilyen összehasonlító állományokról az összes tobozokat be kellene gyűjteni, megszámlálni, lemérni és azután csírázási százalékukat megállapítani, sőt a kétféle magról kelt csemeték további növekedési erélyét is megfigyelni. Egy-két állomány erre nem is elég, hogy a törvényyszerűséget elfogadható tudományos alapon állapíthatnók meg, hanem tájegységenként kellene 3—4 kísérletsorozat. Hogy ez milyen nagy kísérleti munkát és költséget jelent több éven át, szakembernek nem kell magyarázni. Egy helyen (Zalabaksán) találtunk idén már ilyen összehasonlítható állományt, amelyet ki is fogunk értékelni. További kísérleti sorozatainkban az állományban szétszórt, nem gyantázott és gyantázott magfák termése fog összehasonlításként szolgálni a terméseredmény és a csírázási százalék elbírálására, valamint az öröklődési tulajdonságok megfigyelésére.

Beláthatjuk, hogy megokolt a gyantázott állományokban az ú. n. magfák meghagyása. Hogy mennyi magfát hagyjunk meg, e fölött lehet vitatkozni. A vita eldöntésébe többféle, talán országos szempont is beleszólhat. Ez kívül esik ismertetésem keretén.

A csapolásra kiválasztott törzseket a sebzésekre elő kell készíteni. Ez abból áll, hogy a csapolás megkezdéséig az egész évi sebzési helyen a kérget lekaparjuk, egészen a hánchrészig, a nélkül azonban, a hánchrész megsejténők és abból a gyanta kifolytatna. Tehát a hánchrész felett még pár milliméter vastag vörös pararétegnek kell maradnia. A kéreghántást a föld színétől számítva olyan távolságra kezdjük, amelyen a felfogó edény éppen elférjen. A munka nagy figyelmet igényel, lassan halad, viszont télen és kora tavasszal is végezhető. A vö-



3. kép. A vörösrékergezés művelete az erre a célra szerkesztett szerszámmal. — Das Röteln mit dem Bügelschaber.

4. kép. A vörösrékergezett sebzési felületen a kérgező vassal függőleges gyűjtőcsatorna bevágása. — Anlage der senkrechten Abflussrinne. (Dr. Mazek-Fialla: Die Harzgewinnung in Osterreich).

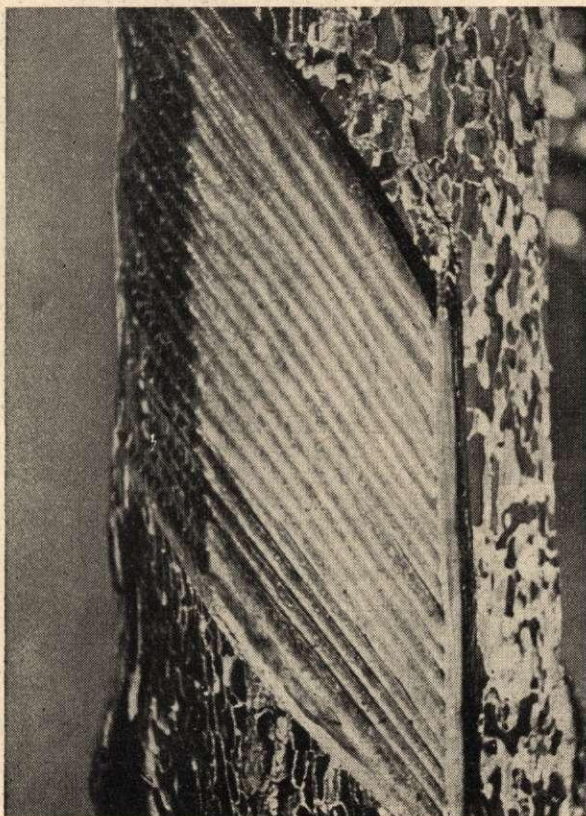
rösre-kergezéshez — így nevezzük ezt a műveletet — ferdelelű, kengyelalakú nyeles szerszámot használunk (3. kép). A kérgezendő felület a sebzések nagyságától függ. (Ezidőszerint hosszúságban legfeljebb 40 cm lehet.) A fa kerületének egy bizonyos részére terjed. Mindenesetre a szélesség jobbról és balról 7 cm-rel legyen nagyobb a leendő sebzések hosszánál. Ekkora távolság van ugyanis a bécsi-gyalu éle és foglalata között. Ha a kérgezett felület peremén lassú az átmenet a kéregbe, vagyis tompa él marad, akkor ez a híd felemeli a bécsi-gyalut a sebzés végén. Ekkor az ú. n. csatornácska már nem képződik és a kifolyó gyanta kárbavész. E munkálat során sok hibát láttunk hazai viszonylatban. A kérgezés befejezése után a gyantafelfogó edényt helyezük a sebzhely közepére, mégpedig úgy, hogy a csatornácskából a gyanta az edénybe folyjék. (2. kép.) A fába a kérgező vassal egy kis vízszintes bevágást csinálunk, és ebbe beleillesztjük az edény felfüggesztésére szolgáló tartót, amelyen egy kiugró nyelv biztosítja a gyantának az edénybe való befolyását. Ezt a felerősítő horganylemezből gyártott tartót (sablon-nak nevezik egészen helytelenül a gyakorlatban) mai alakjába a magyar gyantázás fejlesztette ki, és a külföld is általánosan elfogadta. Igen egyszerű és elmés szerkezet, olcsó, a fát mélyebb rétegben nem sérti meg, mint a régebben e célra használt drótszegek. Két kis füle alig 5 mm-re hatol a fába. Ezután elkészítjük a felület közepén a leendő sebzési csatornácskák aljáig függőlegesen a középső gyűjtőcsatornát (4. kép), amelybe oldalt jobbról-balról a sebzőcsatornácskák torkolnak. Ez a függőleges csatorna legyen 1—2 mm-rel mélyebb, mint az oldalcsatornácskák, mert innét indul ki a bécsi-gyalu éle és ezt már megfelelő mélységre kell beállítani a sebzés kezdetén. Ezzel az előkészítő munkálatokat be is fejeztük. Következik a tulajdonképeni sebzés.

Ez más és más erdeifenyő és feketefenyő esetén. Hazánkban csak ez a két fafaj jön számításba a gyantázás szempontjából.

Erdeifenyőn a bécsi-gyaluval (1. kép) a már előkészített sebzési felületen alulról felfelé ferdén jobbra és balra egy-egy csatornácskát vágunk a fa testébe. A két sebzés vonala egymással 80°-nál



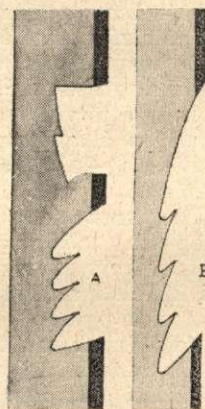
5. kép. Az egy évadon át gyantázott egyoldali sebzési felület az egymás feletti gyantalevezető csatornácskákkal. — Einjährige Lachte am Ende einer Harzungsperiode. Gyantagyűjtő edények fedővel. — Sammltöpfe mit Deckel.



6. kép. Egyoldali mintaszerű sebzési felület a híg gyantát levezető csatornácskákkal. — Rillenschnitte mit der Wiener-Hobel (einsseitige Jahreslachte.)

nagyobb szöveget ne alkotson. Az első sebzés után iktassunk hosszabb szünetet közbe, hogy a fa „átállhasson” a gyantatermelésre. Utána 4—5 napi ütemben az előző felett újabb sebzést ejtünk, és ezt a műveletet folytatjuk az egész csapolási idő alatt. Szárazság esetén — amikor a gyantafolyás vontatott — hosszabb ideig is kell szünetet tartani, néha 8—14 napig is, sőt ha a gyantafolyás megszűnne, abba is kell hagyni. A sebző csatornácskák egészen közel vannak egymáshoz, ezért az egy tenyészeti idő alatti sebzési felület a legkisebbre csökken. (5. kép.) Évente alig veszünk igénybe 40—50 cm-nél hosszabb felületet a törzsön. Igen vastag törzseken a csatornácska túlságos hosszú volna és amíg a híg gyanta lefolyik az edénybe, nagy terpentinvészteség állna elő. Ilyenkor inkább csak egyoldali sebzést alkalmazunk ugyanazon magasságban, kettőt vagy igen vastag törzseken hármát is lehet. Az egyes sebzési felületek között 10—15 cm-nyi kéregrész meghagyandó (6. kép). Tapasztalataink szerint ugyanis a nagyon hosszú sebzés azért sem jó, mert a munkás keze a végefélét már kifárad, a gyalu éle kicsúszik, és a munkások a lejtőszöveget sem tudják betartani. A sebzés külső szárnya igen sok helyütt ezért már közel a vízszintesbe megy át. A gyakorlatban „bajusz”-nak neveztük ezt a hibát.

A sebzések elvégzése alatt nagyon fontos a bécsi-gyalu helyes tartása. Ha a gyalu nagy szögben áll a metszés alatt a törzs fő tengelyéhez, akkor a csatornácska peremén a gyanta túlfolyik. A helyes csatornácska alakját a 2. rajz B ábrája mutatja, ahol elegendő a perem a híg gyanta levezetésére. A csatornácskák mélysége a farészben a 3—5 mm-t, szélessége a 8—10 mm-t nem haladhatja meg. (2. rajz.)



2. rajz. A) A bécsi-gyalúval ejtett helytelen sebzési mód, ahol a híg gyanta a csatornácska peremén átsorog. — Falsch angelegter Rillenschnitt (Wiener-Hobel), wo der Balsam die Rillenskannte überrint.
- B) Helyesen véghezvitt sebzési mód a bécsi-gyalúval, ahol a kiképzett csatornácskák a híg gyantát maradék nélkül levezetik. — Richtig angelegter Rillenschnitt (Wiener-Hobel).

A folytatólagos bemetszések az első bemetszéssel párhuzamosan a bemetszés szélességének megfelelő kéregrész meghagyásával készítendőek akként, hogy a csatornácska kívül peremet alkotson a kiszivárgó gyanta oldalt való kifolyásának megakadályozására.

Különös gondot kell fordítani a sebző szerszám élességére. A bécsi-gyalunak „beretválesnek” kell

lennie. A késeket ezért a nap folyamán munka közben többször is kell fenni.

A következő csapoló évben a csapolt felületet (tükröt) az előző évi felület felett képezzük ki. Ugyanakkor a gyanta felfogására szolgáló edényt is feljebb visszük.

A további munka a felfogó edények időközi kiürítése. Amint a felfogó agyagedények megteltek, ezeket kannákba ürítik. Előzőleg az edénybe folyt esővizet ki kell önteni, mert a gyűjtött gyanta víztartalmát növelné, ez pedig az átvételkor hiba. A kannából a nyers gyanta tölgyfahordókba kerül. Ezekben szállítják a lepárló (desztilláló) üzembe. A hordókat védeni kell a napsütéstől, az erős felmelegedéstől nyáron át, mert tetemes terpentinvesztés állhat elő. Legjobban beváltak erre a célra a földbe süllyesztett gödrök, amelyek fölé kalibaszerűen tetőt emelünk. Ezekben a kalibákban a gyantázók is megbújhatnak záporosok esetén.

A gyantázást olyan mélyen kezdjük a törzsön, amennyire csak lemehetünk a gyöktő felé. Ez megokolt növényfiziológiai szempontból is. Az asszimiláták ugyanis felülről lefelé áramlanak a hánchrészben, tehát a gyantázott felület alatti szövetek az átvágás következtében már nem kapnak asszimilátákat. Továbbá deszkafűrészelés esetén a gyökfő felőli vastagabb részen szélesebb szélléc esik le. Ebbe a széllécbe esnek a sebzések és így a deszka mennyiségi kihazatala nem csökken. Egész vagy több fél gyantázó felület kialakítása esetén is arra vigyázunk, hogy az egyes felületek között a törzs $\frac{1}{3}$ -a nagyságnak megfelelő sértetlen kéregrész, illetőleg hánchrész maradjon.

Igen kell vigyáznunk a mi szárazabb éghajlatunk alatt a gyantázás időtartamának megállapítására. Ez évenként a fent kifejtett oknál fogva különböző lehet. A Lenti-i erdőgondnokság területén találtunk dr. Györfi János egyetemi tanárral együtt olyan törzseket, amelyekben az utolsó 4—5 bemetszést már nem vonta be gyantafilm. A gyantázó munkás nem vette észre, hogy a gyantafolyás már rég megszűnt, amikor ő még sablonszerűen tovább folytatta a bemetszéseket. Ez hiábavaló többletmunka részéről és helyrehozhatatlan kárt okoz faérték szempontjából. A bemetszett nagy felületen megindul a párolgás és a fa víztartalma leszál olyan fokra, hogy a kékülést okozó gomba: a *Ceratostomella pilifera* már megtalálja a fában életfeltételeit. Döntött törzseken megállapítottuk, hogy a kékülés valóban ezekből a sebhelyekből indult ki, és egyik törzsön alig terjedt még fel- és lefelé 20—30 cm-t, míg a másikon már több méteren fel- és lefelé elterjedt. Ezek a törzsek kivétel nélkül alászorultak, vagy kiskoronájú mellészorult törzsek voltak, tehát fiziológiailag sem voltak erősek. Érthető, hogy ezek a törzsek hamar beszüntetik a gyantatermelést és elszáradnak. Ezért javasoltuk, hogy ezeket az alá- és mellészorult kiskoronájú, laza tűjű és amúgy is vékony törzseket hagyjuk ki a gyantázásból. Ebből még az is következik, hogy ha gyantafolyás bármely törzsön a bemetszés után egyáltalán nincs, tartsunk nagyobb szüneteket, ősszel pedig hagyjuk abba a műveletet, mert úgyszólván hiábavaló munkát végzünk, az állomány egészségi állapotát pedig veszélyeztetjük. Elég egy év ahhoz, hogy a törzs megkéküljön, vagy hogy a szűk megszállják, ha az életerő alábbszállt a be nem fedett sebekben át történő párolgás folytán. A gombabetegség, hacsak egy tenyérnyi helyen is megtelepszik a törzsön, hamarosan tovább terjed a környező szövetekre.

Közel két évtizedes törekvés a sebzésnek ingerlőszerekkel való kezelése abból a célból, hogy a gyantafolyás tovább tartson. Az ingerlőszer a gyantajaratokat megduzzasztja és így gyorsabban és több híg gyanta folyik ki, mint a szer alkalmazása nélkül. Sok kísérletezés után a 25%-os sósav alkalmazása bizonyult a legjobbnak. A görbe élő késsel, vagy gyaluval ejtett sebeket befecskendezték gumilabdás szóróüvegekből (mint amilyeneket a borbélyok használnak a kölnivíz szórására) 25%-os sósavval elég vastagon és nagy felületen. A következő sebzést tehát legalább 2 cm-rel a régi sebvonal felett kellett alkalmazni. Ez viszont nagy törzsfelület elhasználatára vezetett. A szóróüvegek is nagy felületre sok sósavat juttattak, úgyhogy a felesleges sósav beivódott a sebzések alatti szövetekbe. Ilyen módon minőségi értékcsökkenés jött létre, mert a sav mélyen behatolt a szövetekbe és azokon kóros elváltozásokat okozott. Később rájöttek arra is, hogy a *hosszú időn* keresztül alkalmazott savas eljárás átlagban nem adott nagyobb hozamot, mint a régi ingerlő szer nélküli módszer, mert az első évben adott nagyobb mennyiséget az átlagban lerontotta a későbbi évek kisebb hozama. Másképp szólva ez azt jelenti, hogy egy-két éven át igenis elérek többlethozamot az ingerlőszerekkel, de a fa gyantatermelését nem lehet állandóan felfokozni. Ez pár év múlva visszaesik az ingerlőszer nélküli kapható mennyiség alá. Ezért a régi savas eljárást hazai viszonylatban bevezetni nem tartottuk célzerűnek.



7. kép. A legújabban kifejlesztett, savat a sebzési felületre csepegtető bécsi-gyalu formája és a vele való munka módszere. (Dr. Mazek-Fialla találmánya). — Die von Dr. Mazek-Fialla konstruierte Wiener-Hobel, womit das Reizmittel gleichzeitig mit dem Schnitt in die Rille getropft werden kann.

Időközben 1948 decemberében *dr. Mazek-Fialla* Károly, a bécsi *Hochschule für Bodenkultur* magántanára a bécsi-gyalu szerkezetének módosításával új eljárást talált fel az ingerlőszer alkalmazására. A bécsi-gyalu fogantyújára gumilabdát szerelt, ezt megtöltötte az ingerlőszerrel. A gumilabdából vékony hajszálcsőben végződő üvegcsőből most már annyi ingerlőszer csepegtethet a munkás a sebzési felületre, amennyi éppen szükséges. Tehát nem szórja a felületre az ingerlőszer, hanem csepegteti és éppen csak a csatornácskába, ahol a gyanta kifolyik. (7. kép.) A bemetszés és a sav csepegtetése egy munkamenettel történik; ez az eljárást olcsóvá teszi. A régi savas eljárásban külön munkamenet volt a sav ráfecskendezése.

Dr. Mazek-Fialla módosításával egy egészen új gyantázási eljárással állunk szemben az ingerlőszer használatának tekintetében. Ez lényegesen különbözik az előbbi eljárástól. *Mazek-Fialla* szerint a kísérletek azt mutatják, hogy ez az új eljárás a gyantahozamot lényegesen megnöveli, de az állomány egészségi állapotára befolyással nincs. A gyantahozam emelkedése 100%-os is lehet. Azzal, hogy az alkalmazott ingerlőszer mennyiségét a minimumra leszorítjuk és nálunk csak 2—3 évig csapolunk a törzsek levágása előtt, megfontolandónak tartom nálunk ennek az új savas eljárásnak a bevezetését a nagyobb hozam érdekében. Csökkenne az önköltségi ár, emelkedik a termelékenység és a gyantázók is többet keresnének az időegységben. A többletkereset a munkások életszínvonalát emeli.

A „*Silvae orbis*” c. folyóirat 1944-ik számában az ingerlőszeres eljárás gyantahozamára nézve a következő átlageredményeket találjuk (*dr. Mazek-Fialla* közlése):

	Ingerlőszerrel	Ingerlőszer nélkül
Gyantázott felület száma munkásonként	5400	4500
Gyantázási napok száma ...	165	165
A bemetszések közötti eltelt napok száma (gyantázási ütem)	11	5
Az évi bemetszések száma ...	15	33
Elkészített gyantázó felületek óránként	75	125
Gyantahozam egy bemetszés után átlag (gramm)	100	40
Gyantahozam egy felület (egy törzs) után: átlag (kg) ...	1.5	1.32
Összes hozam munkásonként (kg)	8100	5940

Különösen a gyengébb hozamú állományokban, amelyek az akkori gyantaárakra való tekintettel pótüzemet jelentettek, hozott az ingeres eljárás gazdaságilag kedvező eredményeket. Az 1938/39. év nagyterjedelmű gyantázásának felülvizsgálatából kitűnik, hogy az összes költségek (vagyis az anyagköltség, munkabérek, elő- és utómunkálatok, bemetszési költségek, begyűjtési munkák, szociális terhek és igazgatási költségek) az ingeres gyantázás esetén csak 5.49 Pfenniggel (41.39 Pf-gel szemben 46.98 Pf) voltak nagyobbak gyantázott felületenként, mint az ingerlőszer nélküli gyantázás esetén, ezzel pedig busásan felért a megfelelő többlet-hozam.

Dr. Mazek-Fialla szerint a rövid két-három-éves ingerlőszeres eljárás esetén a gyantahozam a

következő 1—2 évben nem csökken, sőt emelkedik. Ha csökkenés állott elő, akkor az ingerlőszer használata nélkül is előállt volna. Hivatkozik a *Splitter* 1937-ben megjelent tudományos munkájából átvett eredményekre. Ezek szerint a gyantahozam ingerlőszeres alkalmazására a következő évben nem csökken, hanem a hozam emelkedik:

Metszési nap	Hozam 1934-ben	Hozam 1935-ben
V. 3.	56	54
V. 24.	76	79
VI. 6.	114	95
VI. 20.	90	176
VII. 4.	127	178
VII. 18.	138	197
VIII. 1.	146	195
VIII. 15.	136	204
VIII. 29.	145	211
IX. 12.	113	153
IX. 26.	131	173
X. 10.	99	179
Tehát az évi átlaghozam:	1372	1894

Splitter kísérleti eredménye azt mutatja, hogy a második évben a gyantahozam az ingerlőszeres eljárásnál emelkedett. Mai gyantázási ütemünkre való tekintettel bennünket nem érdekel a további években elért csökkenés.

Nem látom akadályát annak, hogy az új eljárás előnyeit 2 éven át ne élvezze a magyar gyantatermelés. Amikor még az új eljárás lényegét és szerszámaikat nem ismertem, régi tapasztalataim alapján merev álláspontot foglaltam el a savas eljárással szemben. Most már abban a helyzetben vagyok, hogy ennek az új savas eljárásnak a bevezetését kísérletképpen ajánlhatom az illetékes ténylezőknek azokon a törzseken, amelyeket jövőre vagy 2 év múlva kitermelünk. Ez a rövid gyantázási idő és az alkalmazott kevés sósav (25%-os) arra engednek következtetni, hogy a fában vagy a törzs életfolyamataiban olyan károsodás fellépte, mely meghaladja az ingeres szerek nélküli normális gyantázás mérvét, Magyarországon nem tételezhető fel. Az 1949-es gyantázási év elegendő lesz arra, hogy az új ingeres eljárásról véleményt mondhassunk.

A magyar erdőekben a gyantacsapolást a „*Magyar Gyanta-, Erdei- és Vegyitermékek R. T.*” vállalat végezte jól kiépített szervezettel. Mint minden új termelési ágazatban, itt is voltak kezdeti nehézségek, amelyek évek folyamán kiküszöbölődtek. Különösen hiányoztak a csapoló szakmunkások. A gyantacsapolás szakmunka. Ezt meg kell tanulni. Gyantázó munkásaink eddig egymástól tanulták jól-rosszul. Az új gyantázó munkások betanítására, valamint a már munkát végzettek számára külön-külön egyik gyantászó erdőgondnokságunkban erdei gyantacsapoló munkásképző tanfolyamokat kellene szervezni, amelyen ezt a különleges munkát taníthatnók és egyúttal tudatosíthatnók a munkásokban. Bizonyos növényfiziológiai, erdőszeti és gyanta-technológiai ismeretek közlésével emelhetnők nemcsak a munkásöntudatot, hanem a munkás maga is rájönne hibáira, és azokat folyton kiküszöbölve, tökéletesedné munkája. Még 1948-ban is sok hibát láttam a művelet terén. Ez mind megszűnnék tanult és begyakorolt szakmunkások alkalmazásával. A gyári esztergaphoz sem engedik a tanoncot addig, amíg mesterségét nem érti. A gyantázáshoz pedig egészen tanulatlanokat is beállítunk munkába. A szakmunkásképzés fontosságát az is mu-

tatja, hogy míg a sok kezdőmunkás 1947-ben törzsenként átlag 0,68 kg nyersgyantát gyűjtött, addig, 1948-ban — amikor már egy év tapasztalata volt mögöttük — törzsenként a hozam felemelkedett 1,18 kg-ra. Meggyőződésem, hogy a szakmunkásképzésre fordított összeg ezen a téren is bőven visszaérül a népi demokrácia közösségének.*)

Nagyon szomorú a statisztika, ha egyes törzsek átlagos gyantahozamát nézzük tájegységenként. A legkisebb Veszprém vármegyében az egy törzsre eső nyers gyantahozam: 0,53 kg. Nem hiszem, hogy ennek a kis átlageredménynek csak a csapolt fák volnának az okai, hanem nagyban hozzájárulhatott a kedvezőtlen termőhelyi és állományviszonyokon kívül a munkások részéről a szakértelem hiánya is.

Igaz, hogy az évi gyantahozam, amint az előbb kifejtettem, sok olyan körülménytől is függ, amelyet befolyásolni nincs módunkban. A sok közül ki kell emelnem az egyedi tulajdonságot. Sok fának hajlama van a sok gyantaképzésre. Ezeket a fákat külön meg kellene jelölni és ezek magját szedni, fajtáját szaporítani, hogy ezzel a kiválasztási módszerrel a gyantahozamot jövőben emelhesük. Ha ehhez a tulajdonsághoz még a szép növény, hengeresség, stb. jó tulajdonság is járul, akkor kétszeresen fontosá válik az erdeifenyő-mag származási kérdése hazánkban. A legjobb hozamot 1948-ban a szentpéterfai erdőgondnokság területén érték el. Itt 14.000 törzsen 37.346 kg-ot, tehát átlagosan 2,66 kg nyers gyantát termeltek. Ennek a gondnokságnak egyik gyantázott állományát volt szerencsém megsemlélni. Azt a nyugati vidék legszebb erdeifenyő állományai közé sorolhattam. Idős, egészséges, vastag átmérőjű és szépen kifejlett koronájú törzsek adják a legtöbb gyantahozamot.

Igen szépen emelkedett a nyers gyantahozam 1948-ban az előző évi hozammal szemben, mint ezt az alábbi statisztika mutatja:

1947-ben begyűjtött és feldolgozott nyers gyantamennyiség	155.467 kg
1948-ban begyűjtött és feldolgozott nyers gyantamennyiség	409.379 kg

Ebből a nyers gyantából:

1947-ben 118.921 kg kolophoniumot és 23.006 kg terpentint,
1948-ban pedig 299.018 kg kolophoniumot és 60.786 kg terpentint gyártottak.

Meg kell említenem, hogy a *feketefenyő* gyantacsapolási módja eltér az erdeifenyőétől. Mivel hazánkban ennek még jeleltsége nincs, azért nem tárgyaljuk. Érdeklődőknek azonban szívesen adunk ezen a téren is felvilágosítást.

A nyers gyanta lepárlási termékei a terpentin és a tulajdonképeni gyanta: a kolofonium közgazdasági életünk nélkülözhetetlen nyersanyagai. Ha másra nem használhatnók a kolofoniumot, csak a papírgyártásra, már ez is elég volna nélkülözhetetlenségének bizonyítására. Ezenkívül felsorolom röviden azokat a felhasználási területeket, ahol a terpentin vagy a kolofonium nélkülözhetetlen: lakkok, firniszek, kámpor, celluloid, szappan, cipőkrém, linoleum, viaszos vászon, impregnáló anyagok, padlóviasz, karbolineum, rozsdálló bevonatok, technikai zsírok, kocsikenőcs, nyomdai firniszek, műgyanta, kíttek, pecsétviasz, rovarenyv, szigetelő anyagok

* A korrektúra olvasásakor értesültem, hogy ápr. első felében az Erdőközpont máris 2 gyantacsapoló szakmunkásképző tanfolyamot szervezett meg a demokrácia szellemében.

gyártásához, továbbá szurok csónakok víztelenítésére és a sörshordók kibéleléséhez, cipész-szurok gyártásához egyformán gyanta szükséges!

A világ kemény-gyantatermelését 1938-ban a következőre becsülték a kereskedelmi jelentések szerint:

Egyesült Államok	500.000 tonna,
Szovjetország	90.000 „
Franciaország	90.000 „
Spanyolország	32.000 „
Portugália	31.000 „
Görögország	28.000 „
	771.000 tonna.

Hazai termelésünk nem fedezi a saját szükségletet. Kevés a csapolható erdei- és feketefenyő-állomány. Mégis nagyban hozzájárul a magyar erdészet ezzel a mellékhaszonvétellel a hazai igények kielégítéséhez és tetemes valutát takarít meg, amelyet a tervgazdálkodás más téren használhat fel a dolgozó életszínvonalának emelésére szolgáló tervek megvalósításában. Az erdőgazdaság nagyarányú fásítási terveiben újabb erdei- és feketefenyő-állományok telepítését irányoztunk elő. Amíg ezek az állományok is gyantát szolgáltatnak, addig nekünk szakembereknek a gyantázás eljárásának finomításában, a helyes művelésben, a hibaforrások kiküszöbölésében, a veszteségek leszorításában és a kutató munka felfokozásában kell hozzájárulnunk a terv sikeréhez.

Kutatunk új utakat is gyantatermelésünk fokozására. Kutató munkánk már a közeljövőben arra irányul, hogy minden erre a célra alkalmas tuskóból, ágrészből, dorongtüzfából fűrészporból kivonjuk közgazdasági életünknek ezt a fontos nyersanyagát.

Megjegyzés: A fényképeket 3. és 4. kivételével a Gyantaközpont bocsátotta rendelkezésre. Köszönetet mondunk érte e helyütt is. A 3. és 4. kép és 1. és 2. rajz Dr. Mazek-Fialla: „Die Harzgewinnung in Österreich” c. könyvéből való, amelyet melegen ajánlok szaktársaim figyelmébe.

Unsere Harzgewinnung. — Die Lebendharzung der Weisskiefer ist eine junge Nebennutzung in den ung. Wäldern. Sie ist so entwickelt, dass nicht nur die Bestände geschont werden, sondern auch das Holz der geharzten Bäume sägetechnisch einwandfrei bleibt. Es werden nur diejenigen Bestände geharzt, die binnen 3 bis 4 Jahren abgeholzt werden. Die ausgewählten Samenbäume werden nicht geharzt, um die notwendige Samenmenge auch für die Neuaufforstung der ung. Tiefenzone zu sichern. (Wegen Mangel an älteren Schwarzkieferbeständen ist die Schwarzkieferharzung von geringer Bedeutung).

Nach eingehender Erörterung der physiologisch-technischen Grundlagen der Lebendharzung beschreibt Verfasser die in Ungarn einzuhaltenden Regeln der Lebendharzung. Er verlangt gründliche Schulung der Harzarbeiter in einem entsprechenden Revier, da die Harzung eine Facharbeit ist, die gelernt werden muss!

Die Ausbeute der Kieferharzung steigt jährlich. Dies ist auf die Rechnung der Verfeinerung der Harzungstechnik und der Erfahrung der Arbeiter zu schreiben. Der Ertrag je Stamm und Lachte war im Jahre 1948 1,18 kg Rohharz. Im Revier Szentpéterfa gaben 14.000 Stämme 37.346 kg Rohharz, also durchschnittlich 2,66 kg Rohharz je Stamm und Lachte.

In der Frage der Reizmittelharzung, wodurch der Ertrag der Bäume verdoppelt werden kann, kommt Verf. zur Schlussfolgerung: es bestehen keine begründeten Bedenken die verfeinerte Reizmittelharzung — nach dem Verfahren von Dr. Mazek-Fialla — auch in Ungarn einzuführen.

Notre gemme. — Il n'existe pas aujourd'hui des peuplements âgés de pin noir en Hongrie; c'est ainsi qu'on y ne gemme que les peuplements du pin sylvestre. La pro-

duction moyenne brute en gemme a été 1.18 kg par tige de pin en 1948; et même de 2.66 kg. dans le cantonnement forestier de Szentpéterfa. Les tiges destinés comme porte-graines ne sont pas gemmés.

Après avoir examiné les bases physiologiques-techniques, l'auteur donne une description minutieuse des exigences de l'action moderne du gemmage et recommande qu'on donne une instruction convenable aux ouvriers qui s'en occupent. Il est d'avis qu'un emploi des agents chimiques — comme stimulateurs suivant le méthode du *Mazek-Fialla*, — n'est pas dangereux.

Our Resin-Production. — There are no older *Pinus nigra*-stands in Hungary, so only *P. sivestris* is tapped for resin. In 1948 the average yield amounted to 1.18 kg raw-resin per stem, in the range Szentpéterfa to 2.66 kg. Trees selected for seed-production are not tapped. — After discussing the physiologic-technical basis the rules of modern tapping practice are enumerated and a special school for tapper suggested.

The method to use stimulating chemical to increase the yield — as developed by *Dr. Mazek-Fialla* — is in the opinion of the author not dangerous.

A GÉPESÍTÉS IRÁNYAI AZ ERDŐGAZDASÁGBAN

Madas András — Iby Gábor

634.9 : 634.982.45/.5

III. Szállítás.

A szállítóberendezéseknek két nagy csoportját különítjük el: az erdei-vasutakat, valamint az erdei és egyéb utak szállítóeszközeit. Az utóbbiak ismét két csoportra oszlanak, úgy mint a gépi szállítóeszközökre és az állati vontatású fogatokra; az utóbbiak nem tartoznak tanulmányunk tárgyához.

1. Az erdei vasutak kérdésével, mint sokat vitatott problémával, előljáróban akarunk foglalkozni. A *külföldi szakemberek megállapítása szerint az az erdei vasút gazdaságos, amelynek minden egyes kilométerére legalább 1000 m fahasználat esik évente.* (Vég- és előhasználat együttesen számítandó.) Hogy ez a megállapítás mennyire helytálló és hazai viszonyainkra minden esetben alkalmazható, azt az alábbi két példában világíthatjuk meg.

A süttöi erdőgondnokság kerületében lévő 21 km-es erdei vasút két erdőgondnokság területét tárja fel. A vasútra irányuló évi fahasználat: 10.000 m³, tehát mintegy 8.500 tonna. A szállítási önköltség egységára a statisztikai adatok szerint 1.25 forint (lásd a Mállerd statisztikai adatait augusztus hóra). Nézetünk szerint azonban ez a szám helyesnek nem fogadható el, mert ha a társüzemek-től terhelvényen átadott anyagokat is, valamint a kinevezett alkalmazott fizetését is pénzben értékeljük, ez az összeg 1.80 forintnál nem lesz kisebb. Az átlagos szállítási távolság 12 km.

$$8.500 \times 12 \times 1.80 = 183.600. — \text{Forint.}$$

Ugyanezen a helyen a fenti mennyiséget le tudnók szállítani egy 10 tonnás gépjárművel, ebben az esetben a költségek a következőképpen adódnak. A Mállerd 10 tonnás tehergépkocsijainak, illetve vontatóinak 1948. évi átlagos tonnakilométer-önköltsége: 0.9 Ft. Ehhez számítva 0.1 Ft útfenntartási költséget, a szállítás költsége:

$$8.500 \times 12 \times 1 = 102.000. — \text{Forint.}$$

A különbség tehát 81.600 forint a vasút terhére egy évben.

Ezzel szemben a csömödéri vasútüzemben — ahol a kilométerenkinti 1000 m³ évi fahasználat megvan (kereken 60 km üzemi hossz és közel 60.000 m³ fahasználat) — a tonnakilométer-önköltség a statisztikai adatok szerint: 0.61 Ft. Ha ezt kellő fenntartással és óvatossággal 0.90 Ft-ra vesszük, láthatjuk, hogy az üzem a gazdaságosság határán mozog.

A fentiek alapján végeredményként leszögezhetjük, hogy vasútüzemeink közül azok, ahol az 1000 m³ kilométerenkinti fahasználat megvan és a jövőben tartamosan meg is marad, fenntartandók. Ahol azonban ez nem biztosítható, ott a tartamos ráfizetés elkerülése végett a vasutat fel kell szá-

molni és át kell térni a gépkocsi-szállításra. Ez annál is inkább megokolt, mivel az ilyen erdőgazdaságokban az üzemvezetés — hogy a vasutat rentabilissá tegye — hajlamos a komoly üzemtervek hiánya miatt bizonyos vasútmenti túlhasználatokra. Természetesen kellően mérlegelni kell a további szállítás lehetőségeit is. Nevezetesen: vagy van meglévő utunk és azt felhasználjuk, vagy újat építünk a vasúti nyom kellő felhasználásával.

Szerepet játszik a kérdés elbírálásakor a vasútvonal hossza is, mert egy bizonyos távolságon felül (kb. 25 km) a gépkocsival való szállítás ma még nem gazdaságos.

Nem szabad elfelejtenünk: a vasútépítések ellen szól az a tény is, hogy a vasutak a sínekhez és a gördülő-anyaghoz igen nagy mennyiségű vasat használnak fel, a felépítményhez pedig rengeteg talpfa szükséges. Mind vasban, mind fában országunk igen szegény. A gépkocsi-szállításhoz lényegesen kevesebb fém szükséges, az útépitéshez pedig csak kő kell, amelyben országunk elég gazdag.

Hasonlítsuk össze ilyen szempontból is a süttöi vasút üzemét egy esetleges gépkocsi-üzemmel. Egyik oldalon áll 38 vagon sín és 6 vagon egyéb vasanyag (gördülő-anyag, váltók stb.), valamint 35.000 darab talpfa, ami 1.600 m³ tölgyfát képvisel. Ezzel szemben a másik oldalon áll 1 drb 10 tonnás vontató a maga anyagszükségletével. A követ egyik esetben sem számítottuk, mint olyan anyagot, amely elegendően korlátlanul áll a rendelkezésünkre.

Az üzemben maradó vasutakon minden eszközzel le kell szállítani az önköltséget a lehetőség határáig az üzembiztonság megtartásával. Ennek érdekében az alábbiakat tartjuk ajánlatosnak.

Minden vasútüzem működésének elbírálásához világos és félreérthetetlen könyvelésre van szükség. Az üzemelés közben és a fenntartás során felhasznált anyagokat rendes piaci áron vegyük számításba, még akkor is, ha azt egy társüzemtől készpénzfizetés nélkül kaptuk. Megterhelendő az önköltség mindazon személyeknek a fizetésével, akik a vasútüzem kérdéseivel foglalkoznak. Abban az esetben, ha egy személy az erdőgazdaság egyéb ügyeinek intézése közben vasútüzemi ügyeket is intéz, megfelelő időelemzéssel kiszámítható díjazásának a vasutat terhelő hányada. Számításba veendő az esetleg közösen használt iroda és egyéb dologi kiadások arányos része. Általában tiszta képet a vasút üzem működéséről akkor kapunk, ha az üzemelés menetéhez tartozó összes munkabéreket, üzemköltségeket, személyi és dologi kiadásokat arra terheljük.

A vasút mint veszélyes üzem bizonyos elemi műszaki állapotot kíván meg. A helyes és gazdaságos üzemelés azonban nem áll meg ennél az állapot-

nál, hanem a lehetőség határain belül kihasználni minden lehetőséget, hogy a vasútüzemet minél jobb karba helyezze. Általános tapasztalat, hogy a jókarban lévő vasútüzemek aránylag kisebb fenntartási költséggel és így kisebb önköltséggel is dolgoznak. A vasútüzem alapja a pálya. Az üzemelés követelményeit a kanyarulati és emelkedő-viszonyokban is messze szem előtt tartó vonalvezetés már eleve biztosítja a kis vontatási költséget. A pálya jókarban tartása lehetővé teszi nagyobb sebesség alkalmazását, ez viszont jobb gördülő-anyag és vonóró kihasználást eredményez. Nem győzzük eléggé kiemelni a megfelelő vastagságú kavicságy fontoságát, mert ez — sok más egyében kívül — már a talpfa elhasználódás vonalán is jótékonyan jelentkezik. Erdei vasutaink fenntartására ajánlatos volna az eddig tűzifába kerülő bükköt és csert talpfaának feldolgozni és megfelelő kis telítőtelepen feltüntetni. Így évi 100.000 drb erdei-vasúti talpfa alarendelhető faválasztékokból tudnának fedezni.

Érdekes példát említhetünk meg ezzel kapcsolatban a csömödéri vasútüzemből, ahol — mivel a közelben sehol kő nincs — a földbe, illetve egy egész vékony folyamkavics-rétegbe ágyazták a talpfákat. E miatt egyrészt rendkívül nagy az évi talpfa-elhasználódás, másrészt a gyenge ágyazás miatt a sebességet 15 km fölé nem lehet emelni. Helyesebb lett volna már az építéskor a meglehetősen messze fekvő Badacsonyból kavicsot hozatni, mert helyes kavicsolással egyrészt lényegesen kisebb lett volna az évi talpfaszükséglet, másrészt a sebességet 25 km-re fel lehetett volna emelni. A kavics beszerzése csak egyszeri kiadás lett volna, s ez eloszlik a vasútvonalon összesen leszállított fára.*

Lehetőség szerint ajánlatosnak tartjuk minél nehezebb sínprofil alkalmazását. A pár kg-os különbség megtérül a talpfaosztásban, a fenntartási költségekben és a sebességben.

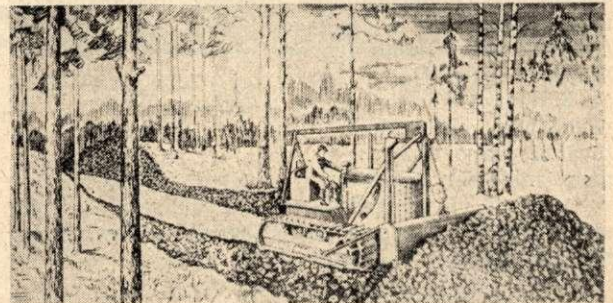
A gazdaságos üzemvezetés másik fontos feltétele a helyesen kidolgozott menetrend és a megfelelő feyelemmel vezetett forgalom. Gondot kell fordítani arra, hogy a vasútüzem dolgozói megfelelő oktatásban részesüljenek és tisztába legyenek az üzemi szabályok lényegén kívül a szabályok céljaival. Szükségesnek tartjuk egységes forgalmi és jelzési utasítás kiadását az erdei-vasútüzemekre nézve, valamint az egységesített és az erdőgazdaság céljainak megfelelő menetlevelet. Az utóbbit úgy kell összeállítani, hogy a vonatkísérő személyzetnek minél kevesebbet kelljen írnia és mégis minél szélesebbkörű adatot szolgáltatson mind a forgalomra, mind a szállított anyagra vonatkozóan.

2. Az erdei szállításban mindjobban előtérbe kerül a tehergépkocsi illetve vontató. Ennek több oka van. Az egyik az, hogy a háború folyamán és azóta egyre tökéletesedik a gépkocsi-ipar és egyre nagyobb teljesítményű és kisebb önköltséggel dolgozó típusok kerülnek piacra. Ezáltal elérhető volt, hogy a gépkocsi-szállítás lassan lecsökkenjen a vasúti szállítás tonnakilómeter-önköltségére, sőt ma már országos viszonylatban az alá csökkenjen. Ez azonban csak egyik oka a tehergépkocsi-szállítás

térhódításának a vasútüzemmel szemben. A másik nem kevésbé fontos ok az, hogy a vasútüzemeket lényegében a nagy tarvágásokra alapították. A multban általában az volt a kitermelő cégek gyakorlata, hogy megvették egy vágást, arra megépítettek egy vasutat, majd a kitermelés után a vasutat újra lebontották. Jórészt ezeknek az összpontosított nagy tarvágásoknak is tulajdonítható érdeink mai siralmas állapota.

A jövő útja vitathatatlanul a belterjes erdőgazdálkodás. Ez azt jelenti, hogy az évi növedéket nem egy helyen koncentrálnva vágjuk ki, hanem minél nagyobb területen. Az elméleti ideális helyzet, amely felé haladnunk kell, az, hogy minden évben az egész területen szedjük ki a vágható mennyiséget. Ennek azonban van egy feltétele. Éspedig az, hogy a területünk szállítóberendezéssel jól feltárt legyen. Ez — tekintve a vasút rendkívül nagy költségeit, továbbá a vasút érzékenységet az emelkedőkkel szemben — eleve kizárja a vasutak széleskörű alkalmazását. A nagy területen azonos időben folyó gazdálkodás, valamint a hazai terepviszonyok miatt egy vasútvonalra csak jelentéktelen mennyiségű felhasználat esne, ez pedig rendkívüli módon megnövelné a szállítási önköltséget, amint azt fentebb láttuk.

Az erdőgazdaság fő feltáró hálózatát nézetünk szerint $4\frac{1}{2}$ m koronaszélességű, 3 m széles kőalapú erdei utaknak kell alkotniok, lehetőleg 80%-nál kivételes esetben sem nagyobb emelkedővel. A mellékfeltáró vonalakat megfelelően kiépített földutakkal kell bekapcsolni. Az útépítés önköltségét különösen földutak esetén megfelelő gépi útépítő berendezéssel csökkenthetjük. Meg kell itt emlékeznünk a szovjet erdőgazdaságban használt ú. n. „Buldozzer” útépítő gépről, amelynek működését az 1. sz. ábra mutatja. Üzemi kísérletek alkalmával 2 Bul-



1. ábra. Útépítő „Buldozzer”. — Roadbuilding with „Buldozzer” (Lesznaja promislennošty, 1948. VIII.)

dozzer egy hónap alatt 297 munkaórát dolgozott, s ezalatt 190.000 m² talajt készített elő. A megmunkált nehéz talaj 8.000 m³. Költségtényezőkről egyelőre nincsen konkrét adatunk, csak annyit kívánunk megjegyezni, hogy 8000 m³ föld megmunkatása az általános hazai tapasztalatok szerint 120.000 Ft-ot igényelt volna. Valószínű, hogy a 2 Buldozzer egy havi költsége amortizációval együtt lényegesen kevesebbre rúgott.

A gépkocsi-szállítással kapcsolatban célszerű lesz ismertetni az állami erdőgazdaságok tulajdonában levő gépkocsik adatait. Sajnos, a gépkocsik típusai sok tekintetben nem megfelelőek; ennek két oka van. Egyrészt a háború után ijesztő módon lecsökkent az ország gépkocsi-állománya, és az erdőgazdaság azt szerezte be, amit éppen tudott, más-

* Ennek a tételnek a helyességét igazolja az a tény is, hogy a lillafüredi állami erdei vasútak, ahol a kavicsolást megközelíti az ideális s ennek folytán kevesebb az évi talpfaszükséglet és lényegesen nagyobb a sebesség, a tonnakilómeter-önköltség a statisztikai adatok szerint a csömödéri 0.61 Ft-al szemben augusztus hóban 0.48 Ft.

részt viszont a műszaki vezetés nem ismerte fel a helyes és egységes gépkocsitípus kialakításának rendkívüli fontosságát.

A jelenlegi főbb kocsitípusok a következők: 3 tonnás „Rába”, 4 tonnás „GMC”, 5 tonnás „Büssing-NAG” (Diesel-olajra) és 10 tonnás „Diamant”.

A fenti kocsitípusok átlagos havi tonnakilométer-teljesítményét és a tonnakilométerenkinti átlagos önköltségi árat az alábbi számsor szemlélteti:

Kocsitípus	Átl. havi tkm.	Átl. tkm. egys. ár Ft.
3 tonnás Rába	4.400	1.30
4 „ GMC	4.400	1.58
5 „ Büssing	5.900	0.95
10 „ Diamant	8.400	0.90

A fenti adatokból első pillanatra szembetűnik a GMC-kocsi nagy tonnakilométer-költsége és aránylag kis teljesítménye. Tekintetbe kell azonban vennünk azt, hogy ez a típus háromtengelyes össz-tengelymeghajtású terepjáró, ennek következtében kizárólag a legnehezebb viszonyok között dolgozik, ahova a más típusú kocsik nem is mennek be. Ez a típus éppen ezért, bár külföldi és további beszerzése mind nagyobb nehézségbe ütközik, mégis megtartandó.

A következő, amit meg kell jegyeznünk, az, hogy bár a 10 tonnás Diamant a legkisebb tonnakilométer-költséggel dolgozik, mégis vannak hátrányai, amelyek miatt további beszerzése nem ajánlatos. Az egyik hátránya az, hogy rendkívül sok benzint fogyaszt (120 liter/100 km), a másik pedig, hogy rendkívül nagy önsúlya miatt (teherrel megterakva 20 tonna) a mi gyenge alépítményű útjainkon és műtárgyainkon nehezen mozog, egyes útvonalakon pedig egyáltalán nem használható. A mi viszonyaink között legjobban beválik az 5 tonnás Diesel-rendszerű tehergépkocsi pótkocsival. A Diesel-rendszer biztosítja a kevés üzemanyagfogyasztást, az 5 tonnás típussal pedig majdnem minden erdei rakodóhoz oda tudunk jutni. A 3 tonnás kocsi további szaporítása nem lehet célunk, egyrészt a nagy önköltség, másrészt a típus túlságosan könnyű volta miatt. Erdőgazdaságunknak tehát elsősorban az 5 tonnás pótkocsi Diesel-rendszerű tehergépkocsi-állományát kell szaporítani.



2. ábra. 5 tonnás Büssing tehergépkocsi. — Büssing-truck.
(Photo Mállerd)



3. ábra. 10 tonnás „Diamant” tehergépkocsi. — „Diamant”-truck.
(Photo Mállerd)

Az önköltségsökkentés tényezőinek helyes megállapítására egységes menetlevelet vezetünk be. Az egyes erdőigazgatóságok közt megindult munkaversenyek biztosítékai az önköltségi tényezők további csökkenésének.

A tárgyalt kocsitípusok közül az utolsó kettőt a 2. és 3. ábra mutatja be.

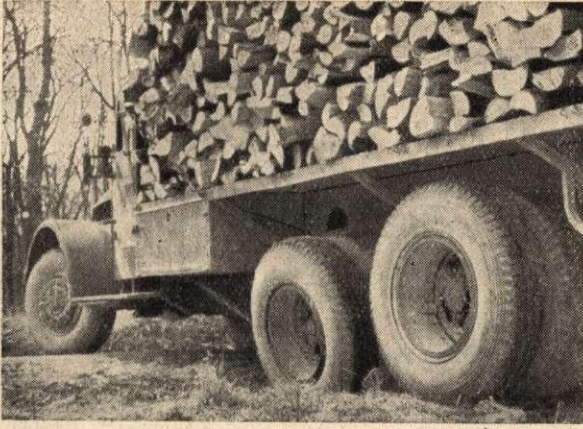
Kipróbálás alatt van a Tatra-gyár 10 tonnás, 3 tengelyes terepjáró gépjárműve. Ennek meghajtását egy Diesel-rendszerű V. 12-es motor adja. Az eddigi üzemi kísérletek azt mutatják, hogy fogyasztása 40 liter/100 km és üzemköltsége 0.6 Ft körül fog kialakulni (4., 5. és 6. ábrák).



4. ábra. 10 tonnás „Tatra” tehergépkocsi. — „Tatra”-truck
(Photo Mállerd)



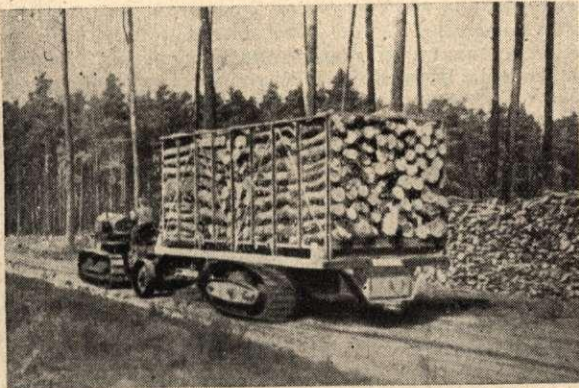
5. ábra. A „Tatra” tehergépkocsi motorja. — Motor of the „Tatra”-truck.
(Photo Mállerd)



6. ábra. A „Tátra” gépkocsi lengőtengelye. — Pivot axle of the „Tátra”-truck. (Photo Mállerd)

Mivel a *Büssing-NAG*-rendszerű 5 tonnás gépjármű további beszerzése nem lehetséges, és egyébként is célszerű hazai típusainkra áttérni, erdőgazdaságunk műszaki vezetése a *MAVAG B. 5.* típusú „*Bulldog*” tehergépkocsi beszerzése irányában tett intézkedéseket. A gépkocsi 5 tonna hasznos teherbírású, *Láng-Diesel* motorral meghajtott. Tárgyalások folynak abban az irányban, hogy a beszerzésre kerülő ilyen típusú gépkocsi felépítményét a gyár az erdőgazdaság kívánalmai szerint alakítsa ki. A gépjármű műszaki adataiból arra lehet következtetni, hogy hazai nehéz iparunknak ez az új kocsi-típusa semmiben sem fog elmaradni a hasonló idegen típusok mögött.

Az alábbiakban a teljesség kedvéért a nyugati erdőgazdaságokban több helyen használt nagytelejsítményű tehergépkocsit is ismertetjük. Ez főleg tűzifa- és papírfa-szállítás céljaira alkalmazható, lehetőleg kis lejtűség esetén. Maga a gépkocsi a vontatóból és egy pótkocsiból áll (7. ábra). Mind a



7/a. ábra. Lánctalpas tűzifavontatás. — Hauling of cordwood with caterpillar (Hauska: Der Strassenbau.)

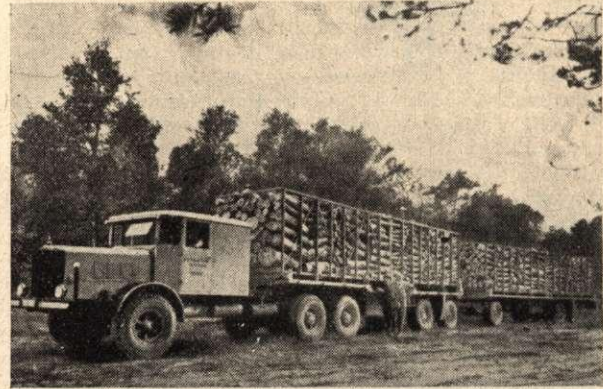
vontatón, mind a pótkocsin két-két fémből készült és levehető rácsos keret van, ezek mindegyikébe 20 norm. ürm³ hasábfá kerül. A munkamenet a következő.

1. A keretet az ábrán látható lánctalpas szerkezetre helyezve a vágásba vontatják és ott tűzifával felterhelik. A megterhelt kereteket a vontató a kőalapú úthoz közelíti (7/a. ábra).



7/b. ábra. Mechanizált átrakás. — Mechanized shifting. (Hauska: Der Strassenbau.)

2. A kőalapú úton egy daruszerkezetet a kereteket átterhelő pótkocsira vagy a vontatóra. A daruszerkezetet egy 3—5 HP-ös motor hajtja. Az átrakás tehát a közelítés fázisa után mechanizált (7/b. ábra).



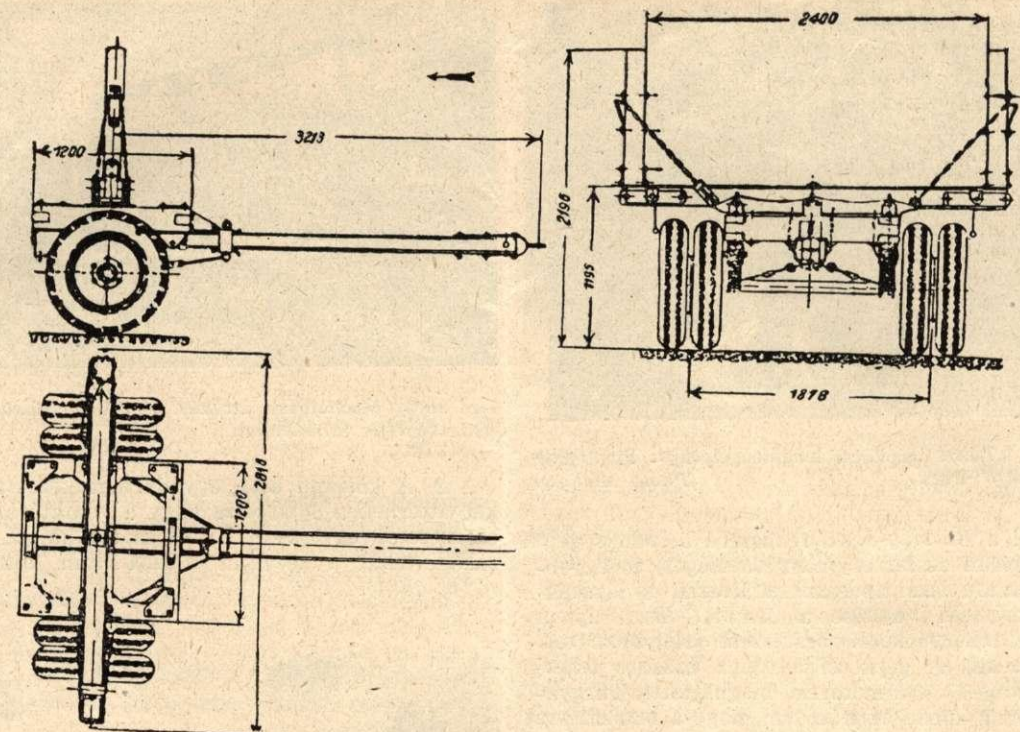
7/c. ábra. Megterhelt kocsivonat. — Transport of the cordwood. (Hauska: Der Strassenbau.)

3. Az így megrakott kocsivonat a kőalapú úton a közforgalmú berendezésig közlekedik (7/c. ábra).

Az összes teherbírás 80 norm. ürköbméter. A szállítási rádius 50—150 km. Menetsebesség: 50 km/óra. A motor *Diesel*-rendszerű 150 HP-ös.

A hosszúfa (szálfa) szállításához különböző, külön erre a célra készült pótkocsikat alkalmaznak. A mellékelt ábrán bemutatjuk az osztrák erdőgazdaság egy rönköszállító gépkocsijának rajzát és a Szovjetunió 1-PR-5. típusú „truck”-ját (8. ábra). Az utóbbi rendkívül könnyű gyártmány (916 kg). Ez lehetővé teszi, hogy ugyanazzal a motorral nagyobb hasznos terhet vontasson. Külföldi példák is általában azt mutatják, hogy az erdei szállításokhoz két különleges típust kell kialakítanunk. Egyet a tűzifaszállításához és egyet a rönköszállításához.

Meg kell emlékeznünk a *Steyr* gyár *Diesel*-üzemű szálfaszállító traktoráról, amely a szovjet típusú truckhoz hasonló két forgó zsámolyt vontat. A traktor hátsó differenciál-házából egy kardán-tengely-meghosszabbítás vezet az első truck tengelyéig, amely ilyen módon van meghajtva. Ez a nagyobb adhéziós súly elérésére irányul, mivel a vontatásban nemcsak a traktor hátsó tengelye, hanem az első truck is résztvesz. Meg kell azonban



8. ábra: A szovjet IPR. 5. típusú tehergépkocsi szerkezete.
— Construction of the Soviet-truck type IPRS. 5.
(Lesznaja Promislenoszty. 1948. VIII.)

jegyeznünk, hogy kizárólag fenyves erdőben hosszú szálfra szállításra gazdaságos és arra is épült.

Szembe kell szállnunk az „Erdőgazdaság” 1949. februári számában „Hozzászólás a műszaki osztály feladataihoz” című cikkben említett javaslattal. Az ismeretlen szerző a mezőgazdasági traktort ajánlja némi szerkezeti módosítással, mint olyat, amely a legáltalánosabb használatú eszközévé válhat az erdőgazdaságnak. Az egyes szállítóeszköz-típusok alkalmazásakor az önköltség-csökkenést csak megfelelő specializálással érhetjük el, tehát nem az a cél, hogy a mező- és erdőgazdasági munkákra egyformán alkalmas és elég nagy önköltségű traktor-típust vezessünk be, hanem ellenkezőleg: minden munkafázisra kiválasszuk az arra legalkalmasabb géptípust. Így a közelítésre használjuk a Szovjetunióban az erdőgazdasági közelítésre kikísérletezett *KT. 12-es* közelítő traktort, a tűzifaszállításra használjuk az 5 tonnás pótkocsival ellátott *Diesel*-rendszerű tehergépkocsit, a rönköszállításra pedig a most tárgyalás alatt álló, 5 tonnás truckkal felszerelt *Diesel*-rendszerű kocsit. Ezáltal messzemenően szolgáljuk az önköltségesökkentés elvét. A mezőgazdasági feladatokat pedig el fogják végezni nálunk jobban az erre a célra létrehívott és szerte az országban működő és egyre szaporodó mezőgazdasági géppállomások.

Nem lehet kétséges, hogy egy 20—25 km-es hatósugárban 50 km-es sebességgel közlekedő 5—10 tonnás gépjárművel nem veheti fel sem teljesítményben, sem önköltségben a versenyt a szántásra épített 10—15 km-es maximális sebességgel közlekedő mezőgazdasági traktor.

Tanulmányunk későbbi folytatásában ismertetni fogjuk az erdei termékek rakodásának gépesítési lehetőségeit, valamint a szállítás és közelítés munkájának megszervezését.

Les tendances de la mécanisation dans l'économie forestière. — Le transport par chemin de fer n'est économique — d'après les constatations des experts étrangers — que dans le cas où une production de 1000 m³ du bois au moins revient à chaque kilomètre de la voie ferrée. Ces constatations ont été approuvées aussi dans les forêts hongroises. Il faut donc, bien souvent, donner la préférence au transport par voitures à moteur. L'auteur confronte les possibilités du transport et la solution pratique de ces possibilités. Pour des buts du transport par voiture motrice l'auteur recommande spécialement le camion type B. 5. „Bulldog” de fabrication hongroise MAVAG.

The Trend of Mechanization in Forestry. — According to experts from abroad the economic transport by railway requires at least 1.000 m³ wood-harvest for each kilometer yearly. Therefore in many cases motor-trucks should be preferred. The possibilities and practical solution of both kind of transport are discussed and enlightened with examples taken from the Hungarian State Forestry.

Wege der Mechanisierung in der Forstwirtschaft. — Nach den Angaben ausländischer Fachleute ist die Eisenbahnförderung nur dann rentabel, wenn auf jeden Kilometer mindestens 1.000 m³ der jährlichen Holzernte entfallen. In vielen Fällen ist also dem Lastkraftwagen der Vorzug zu geben. Verf. erörtert die Möglichkeiten und die praktische Lösung beider Förderungsarten und empfiehlt auf Grund einheimischer Erfahrungen besonders den ung. Lastkraftwagen MAVAG B. 5., Typ „Bulldog“.

EGYESÜLETI KÖZLEMÉNYEK

Választmányi ülés.

Egyesületünk igazgató-választmánya f. évi február hó 21-én d. u. 5 órai kezdettel *dr. Haracsi Lajos* elnöklésével az Egyesület székházában ülést tartott, amelyen több fontos határozatot hozott.

A hivatalosan távollévő *Jablánczy Sándor* titkár helyett *dr. Mihályi Zoltán* irodavezető ismertette a M. T. E. Sz. nek az Egyesületek munkaprogramjára vonatkozó irányelveit. Ezek alapján az igazgató-választmány a M. T. E. Sz. Ertesítő részére adandó rendszeres tudósítások, valamint a könyvkiadás felelőséül *Iby Gábort*, a pályadíjak felelőséül *dr. Magyar Jánost* választotta meg. A dokumentációs ügyek, valamint a Tudományos Tanáccsal való kapcsolatok intézésére *dr. Mihályi Zoltánnak*, a szakszervezet termelési és oktatási osztályával való összeköttetés megteremtésére pedig *Bezzegh László* erdőmérnöknek adott megbízást.

Madas András javaslatára az igazgató-választmány egyhangúlag úgy határozott, hogy teljes erejével szorgalmazni fogja fontos erdészeti szakkönyvek kiadását. Remélhető, hogy rövidesen sajtó alá kerül *dr. Fehér Dániel* „Növénytan“-ának IV., *Roth Gyula* „Erdőműveléstan“-ának III. kötete, valamint *Fekete Zoltán* „Erdőrendezéstan“-a és *Lonkai János* fűrészipari szakkönyve.

Magáévá tette az igazgató-választmány *Iby Gábor* indítványát is, hogy az „Erdészeti Lapok“ tudományos színvonalának biztosítása érdekében a beküldött tanulmányokat előzetes bírálatra adja ki kiváló szakembereknek.

Egyhangúlag az Egyesület tagjai sorába iktatott az igazgató-választmány 255 újabb jelentkezőt, mégpedig 13 erdőmérnököt, 11 erd. üzemi tisztet, 85 erdészt, 31 erdő-ört, 14 tisztviselőt és 1 községet.

Dr. Mihályi Zoltán indítványára az igazgató-választmány egyhangúlag meghívta tagjai sorába — mint a magyar fajpar képviselőit —: *Niklas Arturt*, a Faipari Igazgatóság igazgatóját, *Róka Pált*, a Faipari Igazgatóság osztályvezetőjét, *Rosner Miklós* mérnököt, a Fakultató Központ vezetőjét és *Schlanger Istvánt*, a *Kelimpex NV* igazgatóját.

Lonkai János indítványára megalakult az Országos Erdészeti Egyesület Fagazdasági Tudományos Osztálya. A szervezés részletmunkáját az Egyesület *Váczai Mátyás* alelnökre, *Lonkai János* és *Rosner Miklós* választmányi tagokra bízta.

Dr. Haracsi Lajos elnök nagy örömmel üdvözölte az új szakosztály létrehozását, és annak a reményének adott kifejezést, hogy az Egyesület keretében, az erdész-szakemberek támogatásával, jelentős tényezője lesz a magyar gazdasági élet újjáépítésének.

Rosner Miklós bejelentette, hogy *Jules Campredon* a francia Erdőtudományi Intézet igazgatója, a fával való takarékoság ügyében összehívandó nemzetközi ankét előkészítése céljából rövidesen Magyarországra érkezik.

Az igazgató-választmány felkérte *Madas Andrást*, *Iby Gábor* és *Rosner Miklóst*, hogy a hírneves tudósnak farradozásában segítségére legyenek és az Egyesület keretében tartandó előadását megfelelően előkészítsék.

Több kisebb ügy letárgyalása után az elnök indítványára az igazgató-választmány *dr. Mihályi Zoltánt* egyhangúlag megbízta a titkárhelyettesi teendők ellátásával.

Halálozások.

Pintér Lajos főerdőtanácsos, zobáki erdőgazdálkodó március hó 16-án hosszú szenvedés után 64 éves korában elhunyt.

Vaitzik Emil ny. főerdőtanácsos (Eger) március hó 12-én 82 éves korában meghalt.

Rádóczy Károly főerdőtanácsos — amint erről közvetve értesültünk — Kaposvárott elhunyt.

Nyugodjanak békében!

*

Több tagtársunk kérésére az alábbiakban közöljük azoknak a kartársainknak a nevét, akik — az eddig hozánk közvetlenül vagy közvetve beérkezett értesítések szerint — 1944 óta távoztak el az élők sorából.

Krippel Móric ny. egyetemi tanár nagyrabecsült tiszteletbeli tagunk még 1945 őszén elhunyt, s tanítómestereink közül elvesztettük *Kelle Artur*, *dr. Kövessi Ferenc* és *Modrovich Ferenc* egyetemi tanárokat is.

Részint még az utolsó háborús hónapokban, részint a közelmúltban elhunytak továbbá: *Almássy István* erdőmérnök, ny. min. tanácsos, *Arató Gyula* erdőmérnök, ny. h. államtitkár, *Asbóth István* erdőmérnök, ny. min. tanácsos, *Bacsóvölgyi József* erdőtanácsos, *Bárany Károly Etele* erdőmérnök, min. tanácsos, *Bárdos József* ny. erdőtanácsos, *Barsi Nándor* erdőtanácsos, *Barsy Richárd* erdőmérnök, ny. min. tanácsos, *Becker Róbert* erdőmérnök, ny. min. tanácsos, *Cserneczky Károly* főerdőtanácsos, *Csopey Kornél* ny. főerdőtanácsos, *Dercsényi István* főerdőtanácsos, *Erdődy Zoltán* főerdőmérnök, *Felsővölgyi-Furherr János* erdőmérnök, ny. min. tanácsos, *Földváry Miksa* erdőmérnök, ny. min. tanácsos, *Fülöp András* ny. min. számv. igazgató, *Geschwind Lipót* ny. erdőtanácsos, *Gogola József* főerdőmérnök, *Győrfi Béla* főerdőmérnök, *Háger Gyula* főerdőtanácsos, *Hantos Ernő* ny. főerdőtanácsos, *Horváth Sándor* főerdőmérnök, *Huszár Pál* erdőmérnök, ny. min. tanácsos, *Juriss László* erdőmérnök, *Karsai Károly* ny. főerdőtanácsos, *Kiss Zoltán* főerdőtanácsos, *Kocziha János* főerdőtanácsos, *Köves János* ny. főerdőtanácsos, *Lányi András* főerdész, *Lattyák Sándor* ny. főerdőtanácsos, *Machay T. D. Szilveszter* erdőmérnök, ny. máv. főfelügyelő, *Majthényi István* erdőmester, *Maróthy Emil* erdőmérnök, ny. min. tanácsos, *Mészáros Antal* erdőtanácsos, *Metzli Camill* ny. erdőmester, *Müller József* ny. erdőtanácsos, *Nagy Ágost* főerdőszakintanácsos, *Nagy Mihály* erdőmérnök, *Nemes Béla* ny. erdőtanácsos, *Osterlamm Ernő* erdőmérnök, ny. min. tanácsos, *Pánczél Ottó* erdőmérnök, ny. min. tanácsos, *Panyiczky Gyula* s. erdőmérnök, *Petőnyi Keresztély* erdőmérnök, ny. min. tanácsos, *Pfeiffer Gyula* erdőmérnök, ny. min. főtanácsos, *de Poltner Gerard* erdőmérnök, ny. min. tanácsos, *Puskás Károly* ny. főerdőtanácsos, *Rónai György* ny. erdőtanácsos, *Saenger Nándor* ny. főerdőtanácsos, *Ronchetti Gáspár* ny. erdőmester, *Szűcs Kálmán* ny. főerdőtanácsos, *Terényi József* erdőtanácsos, *dr. Tomasovszky Imre* erdőmérnök, ny. min. tanácsos, *Tükör Gyula* ny. számv. Várjon Géza erdőmérnök, ny. min. tanácsos, *Vető Gyula* erdőmérnök, min. tanácsos, *Vollhofer Pál* erdőmérnök, ny. min. tanácsos, *Wagner István* főerdőmérnök, *Zóloni Imre* főerdőmérnök és *Zugn Nándor* ny. erdőmester.

Emléküket igaz erdész-kegyelettel őrizzük.

*

Kérjük olvasóinkat, közöljék velünk, ha az itt felsoroltakon kívül is elhalálozott valamelyik tagtársunk. És halásak lennének, ha az elhunytak személyi adatait is közölnék velünk és szakfelelő munkásságáról, emberi értékeiről rövid méltatást írnának.

IRODALOM

A FA, 1949 február.

„A tudomány munkásai a termelésért“ (Mikép viszik előbbre az „URALI ERDŐMŰSZAKI INTÉZET“ tudományos munkásai az erdőipari termelés különböző ágazataiban a terveződélködés célkitűzéseit). — „A Hárosi Lemezmuvek N. V.“ termelési beszámolója. — „Egységes gyártásprojektek“ (A Fűrész- és Lemezipari Központ közleménye). — „Kik a magyar faipar első jutalmazott újítói?“ — „Fárostlemezgyártásunk jövőjéről“ (Lehetőleg import nyersanyaggal is, okvetlen fogjunk hozzá a sikerrel bíztató fárostlemezgyártáshoz). — Erdőgazdasági nemzeti vállalatok alakulnak. — A „KELIMPEX“ faexporttevékenységének beszámolója. — A MAV faanyagbeszerzése terveződélködésünkben. — Pillanatképek a külföldi nagy fafeldolgozó iparágak műhelyeiből (Mikép bővítették ki a „leningrádi 3. sz. bútorgyár“ sorozatgyártási lehetőségeit. — Irányváltás a román műbútorgyártásban). — Az erdőipari normák felülvizsgálata. — A „Magyar Faipari Tudományos Egyesülés“ megalakulása. — „Az erdei munkafolyamatok egységéért“ (Négy orosz erdőipari elmunkás könyvének ismertetése). R. M.

WALD UND HOLZ, 1949 február.

Irányváltás a F. A. O. tevékenységében. Az Egyesült Nemzetek Elemezési és Mezőgazdasági Szervezetének feladata, hogy a Föld felszíni terméseinek (mezőgazdaság, állattenyésztés, erdő- és fagazdaság, halászat) háború utáni közismert elégtelenségével, az éhez és fázó milliók ellátásának kérdéseivel foglalkozzék. Legújabbban, ezeknek a termékeknek a bősége folytán, az árszínvonal tartása és a regionális feleslegeknek a még inséges területekre juttatása látszik legfőbb teendőjének. Az 1948. évi novemberben tartott közgyűlés létrehívta ezért a FAO „Termék-elosztási főosztály“-át, amelynek a fogvasztó és termelő érdekek összhangján kell munkatervét felépítenie. Ez az elv a nemzetközi fapiacra is érvényesítendő s ennek érdekében fog tevékenykedni a FAO genfi Erdő- és Fagazdasági Irodája, továbbá az „Európai Erdészeti Bizottság“, melynek 2. öszejevetelét ez év őszére tervezik.

Nemzetgazdasági fontosságú-e a faszétermelés? A svájci parlamentben nemrég éles vita folyt a háború alatt nagy költséggel létesített, két retortafaszén-ipartelep jelenben deficitos üzemének fennartásáról. Főleg közlekedési szempontokból megszavazták a kb. 100,000 forint értékű állami támogatást.

Kiállítás Bellinzonában. Tessin kanton erdő- és fagazdasága 75%-ig köztulajdonban van. Nevezetes a kb. 14,000 holdnyi szelídgesztenyefa állománya, mely 500 vagón gesztenyét és 2000 vagón cserzőanyagot ad évenként. Az egész kiállítás az erdő- és fagazdálkodás szoros egységét domborította ki, rámutatván arra, hogy a fagazdasági teendők már a hegymoron kezdődnek, a szál-fák irányításakor, az erdővidék háziiparában nagy a szerepe a faipari munkának stb.

Németországi faviszonyok. Jelenlegi határai között Németország erdőszültsége 27,5%-os, az évi hozam — a

nagyon fejlett faiparra tekintettel — kb. a szükségletek felére elegendő. A folyó termelési évre 18 millió m³-es jóvátételi fakitermelés az előirányzat. R. M.

UNASYLVA, 1948 szept.—okt.

Az erdészeti személyzet és pótlása. Több, mint 50 országból érkezett válaszok alapján a FAO központi „Erdő- és fagazdasági főosztálya“ statisztikát készített, amely szerint világátlagban 160,000 hold erdőre jut 1 erdőtechnikus és 50,000 hold erdőre 1 erdész. Dániában pl. az arány kb. 50-szer kedvezőbb. Az államok tervei szerint 1950-re 5633 főnyi újabb személyzet kap elhelyezést és kerekén 7000 fő kiképezetisével lehet addig számolni. Kielégítő erdőgazdálkodáshoz azonban 10,000 főnyi szaporulatra lenne szükség.

Népszerű fásítás Amerikában. Közel 10 millió holdra terjedt ki eddig a mozgalom, amely a letarolt, kiégett, elhanyagolt erdővidékek buzgó felkarolásából áll. Lényege a tűzvédelem megszervezése, erre főképp az emberi hanyagság ad okot. Az erdőtüzek 90%-át — amelyeknek évente New-York állam területével felérő erdővidék esik áldozatul (!) — gondatlanság és nemtörődömség idézi elő. A véderdőket nem számítva, az ország erdőterülete jelenleg 330 millió hold.

Öntözéses mezőgazdálkodás és a fagogyasztás. Kalifornia példája bizonyítja, hogy öntözéssel csak akkor sikerülhet gazdag hozamú gyümölcsös és fozelékes kertté változtatni egy országrészt, ha egyidejűleg fedezzük azt a tekintélyes faszükségletet is, amelynek mulhatatlanul szükséges a kikerülő termékek zavartalan csomagolásához és elszállításához. Kalifornia évi 2 millió m³ fát használ fel gyümölcsrekeszek, stb. készítésére, saját erdővidékének 5,9 millió m³-es hozamából.

A Svéd Erdészeti Kutató Intézet. Feladatait két fő-csoportba osztja. 1. Az erdőállományt biztosító módszerek tanulmányozása. 2. Folytatólagos fatömegszámítás a mindenkori teljes élőfaállományról. A szakszemélyzete 110 fő, költségvetési keretük 5—6 millió forint. Az erdőkben 900 állandó megfigyelőpontot létesítettek s 4—5000 időszakos megfigyelőponttal kívánnak dolgozni. A főosztályok „Erdőgazdálkodás“, „Állománystatisztika“, „Növény- és talajtan“, „Genetika-Erdőművelés“, „Állati kártevők elleni védekezés“.

Irak erdőgazdasága. A Törökországgal határos kurdisztáni hegyvidéken 20,000 km² erdőterület van, amelynek a felét még nem rabolták ki. Ezenkívül csak a Tigris és Eufrates folyóvidéke mentén van némi, kb. 200 km² terjedelmű erdővidék. A földművelési kormányzat legfőbb gondja a meglévő erdők védelme.

A FAO genfi „Erdő- és fagazdasági Irodája“ 22 európai ország részvételével három ízben rendezett konferenciát az európai faellátás megkönnyítésére, az Egyesült Nemzetek Európai Gazdasági Tanácsának (E. C. E.) megbízása folytán. A lap beszámol a konferenciák munkásságáról és átnézetes táblázatokba foglalja a nemzetközi fabehozatal-fakivitel minden számottevő adatát. R. M.

KÜLÖNFÉLÉK

ORSZÁGOS FELÜGYELŐ AZ ALFÖLD-FÁSÍTÁS ÉLÉN!

Veres Péter ny. minisztert a földművelésügyi miniszter az alföldfásítás és egyéb közérdekű erdőtelepítések országos felügyelőjévé nevezte ki. Az országos felügyelő feladatait és hatáskörét a Magyar Közlöny 1949. évi 44. számában megjelent 8.713—200.928/1949. F. M. számú rendelet határozza meg.

Szeretettel üdvözljük az országos felügyelőt az erdészeti dolgozók körében és biztosítjuk, hogy nemes törekvéseiben mind az Országos Erdészeti Egyesület, mind

annak minden egyes tagja odaadóan fogja támogatni közös nagy célunk mielőbbi valóraaválása érdekében.

KITÜNTETÉS

Jablánczy Sándor kartársunkat, Egyesületünk titkárát értékes munkásságának elismeréséül, a „Kiváló munkáért“ jelvényvel tüntették ki.

Öszinte örömmel vettük ezt a hírt, mert a kitüntetés olyan kartársunkat érte, aki sokirányú kimagasló munkája mellett Egyesületünk demokratikus átszervezése és céltudatos irányba terelése tekintetében is mulhatatlan érdemeket szerzett.

DR FEHÉR DÁNIEL ELŐADÁSA,

amelyet febr. 28-án tartott vetített képekkel kísértén Egyesületünkben „A hőmérséklet és a víz szerepe az erdő életterében“ címmel, általános figyelmet kellett és számos hozzászólást váltott ki.

A haladó erdőgazdaság részére fontos és megszívlelendő megállapításokat tartalmazó előadást teljes terjedelmében közöljük lapunk egyik legközelebbi számában.

AZ ÚJ ERDÉSZETI LAPOK ÚJ CÉLJAI FELÉ

Az erdőszet külső üzeinek dolgozói örömmel üdvözljük az új „Erdészeti Lapok“-at, amelynek már első példányában is valóra váltak *Osváth István* főosztályfőnökönk új irányít mutató jelszavai. A szakajtónak — bátran állíthatjuk — az erdőszet körében van a legnagyobb jelentősége, mert a továbbképzés, haladás szét-szórtságunk miatt másképp alig képzelhető el. Természetesen ezt a feladatát csak akkor látja el, ha író. és olvasógárdáját az erdőszet széles dolgozó rétege alkotja. Az új szemlem és tartalom már is eredménnyel járt, mivel valószínűnek tartom, hogy más erdőgondnokságok dolgozói között is megnövekedett olvasótáborunk.

Népi demokráciánk már teljesítette kötelességét a pusztuló magyar erdőkkel szemben, amikor azoknak további kiszákmányolását megszüntette, s lehetővé tette a korszerű erdőgazdálkodás megindítását és mindezeknek a kimunkálását és teljesítését az erdőszet dolgozóira bízta. A további teendők most már a mi feladatunkat alkotják. Demokráciánk többet és másat vár tőlünk, mint amit a multban ezen a téren tettünk. Hogy feladatunknak megfelelően, tanulunk kell. Ezzel kapcsolatosan ismételve megállapíthatjuk, hogy az erdőgazdálkodás munkaterületein a tapasztalatok, kísérleti eredmények közreadása és ezek alapján a tanulás, a szakirodalom, a tudomány — éppen a több évtizedes termelési és kísérletezési időszakok miatt — nélkülözhetetlen, fontossága felbecsülhetetlen. Az esetleges tévedéseket vagy mulasztásokat egyik évről a másikra nem hozhatjuk helyre, mint pl. a mezőgazdaságban, ahol a gazda egy évben vet és arat és a következő évben már kijavíthatja a mult évi hibáit és okulhat a maga kárán vagy sikerén. Az erdőszetnek ezen a téren nehezebb és éppen hosszú évekre kiható tevékenységénél fogva felelősségteljesebb a feladata.

Ebben a felelősségteljes munkában kíván segítségünkre lenni az új Erdészeti Lapok. Célját lapunk csak akkor fogja elérni, ha jó és rossz tapasztalatainkat, tanulmányainkat közreadjuk és a közölt szakkérdéseket megvitátjuk. Sajnos, a magyar erdőszet még nem ébredt fel a mult tespedéséből, amibe az első világháború végével került. Példa erre *Mihályi Zoltánnak* a lapunk ezévi első számában megjelent „Teljesítménytáblázat erdei munkához“ című közleménye, amelyben sajnálkozva állapítja meg fontos szakkérdéseink iránt tapasztalt teljes érdektelenségünket. Ezen a téren feltétlen változásra van szükség, mert különben elveszítjük azt a bizalmat, amelyet a magyar demokrácia belénk helyezett.

Feltétlen tanulni akarunk azoktól a kartársainktól is, akiknek gazdag gyakorlati tapasztalatuk van, de éppen nagy elfoglaltságuk vagy az általános magyar tulajdonság, — hogy nem szeretünk sokat beszélni vagy írni, — tartó távol hosszabb tanulmányok összeállításától. Ezért kívánatosnak tartanám a hosszabb cikkeket mellett egész rövid tanulmányok, esetleg pár soros közlemények megjelentetését is. Ezenkívül hasznos volna a tartalomjegyzékben közölni minden író vagy hozzászóló pontos címét, mert ezáltal alkalom adódna arra, hogy az egyes közlemények tárgyában esetleg az Erdészeti Lapokon kívül is vita vagy kiegészítő termékeny levelezés indulna meg kartársaink között.

Hogy azonban a „szocializmus és tudomány szerves egysége“, amit *Osváth István* lapunk zászlajára írt, a magyar erdőgazdálkodásban megvalósuljon, ahhoz a fentiek kivül szükséges a megvitátott és helyesnek elfogadott megállapításoknak gyakorlati megvalósítását intézményesen, maradék nélkül és kötelezően biztosítani. Ha csak a közlemények minél szélesebb körben való ismertetésénél és közreadásánál maradunk, a mult kapitalista kor szellemével, amikor senki sem törődött az elért kutatási eredmények széleskörű érvényesítésével, csak részben szaktünk. Ennek biztosítását az erdőszet legfelső vezetőitől várjuk. A beszédet, az írást tetteknek kell követniök. A tudomány maga nem cél, hanem csak eszköz népi demokráciánk megerősítéséhez.

Természetesen nem hiányozhat az új Erdészeti Lapokban a kritika és önkritika sem, legyen a szerkesztőbizottságról, vagy az erdőszet külső dolgozójáról, közleményeiről szó.

Az első lépést lapunk új irányában szerkesztőbizottságunk megtette, a további eredményes előrehaladás azonban a külső munkatársak nélkül alig képzelhető el. A viták és rövid hozzászólások kezdeményezésére vegyük sorra az első új számban megjelent közleményeket.

A Szovjetunió erdőszeti tervét mint követendő példát nagy figyelemmel olvassuk, hiszen ezekből sokat tanulhatunk és erőt meríthetünk. Különösen áll ez a nagy Szovjetunió erdőgazdálkodására, amelyről a multban úgyszólván semmit sem hallottunk.

Babos Imre alföldfásítási cikkét még a hegyvidéki erdőszet is nagy érdeklődéssel olvassa, mivel a magyar erdőszet legnagyobb és legszebb problémájáról ír és egyben népi demokráciánk erdőgazdaságának hatalmas teréhez egy építő téglát szolgáltat.

Madas és Iby tanulmányát, az erdőgazdaságban még túltengő és nehéz emberi munkáknak a gépesítéséről és már elért külföldi példák ismertetését a hazai előrehaladás és esetleg további kísérletek szempontjából is fontos kezdeményező lépésnek tartjuk.

Istvánffy Józsefnek a lúcfenyőről írt értekezésének széleskörű megvitátása igen fontos. Jól tudom, hogy ebben a kérdésben két táborra szakad a magyar erdőszet, tekintettel a lúcfenyő őshonos termőhelyére. Részemről a lúcfenyő hazai felkarolása mellett állok, mivel szükségleteink gazdasági érdekeinknek kell biztosítani. Bőrszínhelyeségi példára is támaszkodva, a közölt elegyes fenyőlomb-típuserdőt igen kedvező megoldásnak tartom.

Lonkai János faipari közleményét ezirányú szakirodalmunk hiányossága miatt fűrésztelepeink örömmel vetették, mint a gazdaságos kihozatal fontos tervező adatait.

Dr. Kollwenz állásfoglalása a hegyvidéki nyiladérendszerrel szemben feltétlen helyes. Megszüntetésük javaslatára szerint intézményesen biztosítandó. Gerinceken és hegyoldalakon az esésvonal irányában futó és a gazdasági tagbeosztást jelentő, kétségtelenül jó és könnyű külső tájékozást jelentő nyiladékok helyén lombdörben *fenyősavot* (pl. az általában rosszabb talajú hegygerinceken a különben is jobban növekedő feketefenyőből), fenyőerdőben lombfasavot javaslok telepíteni, 10—50 m széles szabályos szalagalakban. Ezzel a légi térképészet leenlő bevezetését is megkönnyítjük és esztétikai szempontból is tetszetős képet kapnának erdeink.

A cikk második része az erdei utakkal kapcsolatosan ugyancsak igen fontos problémája az elhanyagolt magyar erdőknek. Ezen a téren sajnálattal hiányoljuk, hogy *Madas András* kartársunknak az „Erdőgazdaság“-ban megkezdett ezirányú tanulmányából a II. rész még nem jelent meg. A magyar erdőszetnek az erdőszetesen kívül az úttépítés a legfontosabb feladata. *Madas* első általános elvi kérdéseket tárgyaló közleménye után igen fontos lenne a vonalvezetés, tervezés irányelveinek — párhuzamos, szerpentines rendszer, a holttér lehető csökken-

tése, gazdaságos úthálózat-sűrűség, stb. — beható ismeretése Dr. Kollwenz kartársunktól kérni fogjuk a szakirodalomban még eddig nem ismertetett Partos-féle műszer leírását.

A bel- és külföldi folyóirat-szemle különösen azoknak a haladó szellemű kartársaknak fontos, akik egyes szakkérdésekkel bővebben kívánnak foglalkozni.

Molitoris Akos felfogásával azonban nem értek egyet. Ugyanis kétségtelen, hogy a fokozatos felújító vágások során a visszamaradó faegyedek növedéke a ritkítás következtében megnagyobbodik, azonban a területegységen pl. kat. holdon létrejövő összes tömegnövedék legjobb esetben változatlan marad, sőt a ritkítás eredményeképpen általában csökken. Még előhasználatok esetében sem tudták több külföldi 30—40 éves kísérleti adathalmaz ellenére sem határozottan eldönteni annak a tömegnövekedésre gyakorolt hatását. Ebből bátran következtelhetjük, hogy ez jelentős nem lehet. Elvileg egyszerű példán is könnyen beáthatjuk azt. Ha pl. három fa közül egyet kivágunk, a megmaradó két fán nem lesz több növedék, mint a három volt együttvéve, legfeljebb eléri azt, éppen a korona függőleges irányú terjeszkedése következtében létrejövő nagyobb asszimiláló felület segítségével. Gyérítések esetén különösen fontos a növedék és hozam fogalmának elkülönítése. Növedék az illető területen létrejövő összes fatömeg, hozam pedig csak az, amelyet hasznosítás céljából kitermelünk. Tehát a főleg fiatalabb állományokban látható természetes elhullás, fokozatos elszáradás a hozamba nem számítható be, viszont a növedékhez igen. A gyérítések, előhasználatok tehát a hozamot növelik, mivel az elnyomott faegyedeket elpusztulásuk előtt kitermeljük, de magát a tömegnövedéket nem befolyásolják. Véghasználatok esetén a növedék és hozam viszont mári egyenlőnek vehető, mivel az esetleg elhaló faegyedeket is felhasználjuk, s így ez is a hozamhoz számít.

Hozzászólásommal természetesen a legkisebb mértékben sem érintettem a gyérítések és fokozatos felújító vágások előnyeit, különösen az értéknövelés és természetes felújítások terén, csupán a növedék nagyolbitásának a valóságot nem fedő feltevését és fatöknék esetleges növelésének ez úton való, eredményre nem vezető módját kívántam megállapítani.

Reméljük, az új Erdészeti Lapok ez egymástól szét-szórta, de hivatását és munkáját szerető erdészek összekötő kapcsa lesz és ezzel segítője a magyar erdőgazdálkodás célkitűzéseinek megvalósításában, népi demokráciánk további megerősödésére és a szocializmus megvalósítása szolgálatában!

Tuskó Ferenc

CSEHSZLOVÁKIA FAIPARA A TERVGAZDÁLKODÁS TÜKRÉBEN.

Az idén kezdődő 5 éves terv faipari előirányzata a *nyersanyaghiány* szemmel tartásával készült. Az 1949. évi tervcél — *a fa minél gazdaságosabb kihasználása*. Ezt elsősorban hulladékcsökkentéssel és az alkalmazott fa pontosabb, takarékosabb műszaki méretezésével remélik elérni. (Ajtó-, ablak-, bútortípusok stb.) A faipari üzemek kötelezettséget vállaltak az *alapanyagok 1—5%-os megtakarítására*.

Csehszlovákia fakivitele — a fokozott belső szükségletekre tekintettel — a külforgalomnak az 1937. évhez viszonyítottan mutatkozó általános emelkedésével ellentétben, a múlt évben a következőképpen alakult:

	1937	1948
Nyersfa kivitele	12,2	3,0
Faárúk	1,4	0,4
Gyufa	0,01	0,02 millió métermázsza

Az öt éves terv körülbelül 120,000 lakás felépítését irányozza elő. E nagyszabású munkálat lehetővé tétele szintén magyarázat a fakivitel csökkentésére. A hiány másik következménye, hogy az általános ipari munkáslétszám 55 ezer főt meghaladó emelkedése a faipart nem érintette. A múlt évben a faipari dolgozók száma 1,117 fővel (1,4%-kal) apadt.

Magyarország ezek szerint aránylag kevés fabehozattal szaporulatra számíthat Csehszlovákia felől. (Csehszlovákia maga is importált 1948-ban 585 ezer q fát, mintegy 10%-ban Magyarországról!)

A csehszlovák faipari termelés visszaesésének legfőbb oka az 1947. évi pusztító szárazság, amely az erdőekben a háborús károkat sokszorosan felülmuló veszteséget idézett elő.

R. M.

A ROMÁN ERDÉSZETI MINISZTERIUM

hatáskörét a román Nagy Nemzetgyűlés újlag megállapította, midőn az egyes minisztériumok újjászervezéséről az előző tanács törvényerejű rendeletek hozott — közli a „Romániai Magyar Szó”.

Az *Erdészeti Minisztérium hatáskörébe tartozik a Román Népköztársaság erdőinek helyrehozása és fejlesztése, a faipari termelés mennyiségi és minőségi javítása. Gondoskodik véderdők létesítéséről és a mezőgazdaság részére nem használható földterületek fásításáról.*

R. M.

„AZ ERDŐ”

Mint régen mindig, az „erdő” szó ma is nagyon közbönsnek tűnik fel a magyar nép egyes rétegei előtt. Ezt a nagy kincset, amely a magyar élet egyik nélkülözhetetlen tartozéka, lelkiismeretfurdalás nélkül rabolják és pusztítják. Nézzük röviden az okát a dolognak.

Az első talán a nagyfokú tudatlanság. Mert arról fogalmuk sincs sokaknak, mennyire elmaradtunk a korszerű erdőgazdálkodást folytató államok mögött az erdő megbecsülésében és takarékos használatában!

Már többször nallottam tudatlan és illetéktelen személyek szájából, hogy „miénk az erdő!” Hát ez teljesen igaz és helyes is. De semmiestre sem úgy, ahogyan azt ők elgondolják, hogy t. i. ennek a szónak a leple alatt aztán mindent lehet: lopni, legeltetni, vadászni és még sok más erdei terményt eltulajdonítani, önző és egyéni célok szerint. Hát így semmiestre sem a miénk az erdő! Es reménykedem abban, hogy erdész kartársaim, valamint az arra hivatott erdészeti és rendőrhatalóságok az eddignél még kitartóbb munkával nem sokára elérik ennek a téves nézetnek a megváltozását és véget tudnak vetni minden erdőpusztításnak. Mert ez az előfeltétele a további fejlődésnek!

Bízom abban a nagy magyar néptömegben, amelyet nem vezérnek egyéni, önző érdekek, hanem azt akarja, hogy gyermekeinek és unokáinak is legyen fát adó erdejük, természeti szépségeket nyújtó üdülőhelyük, ahova néha el tudnak menni testben és lélekben megpihenni a hét fáradalmi után. És ez a hatalmas tömeg fel fog sorakozni az alá a zászló alá, amelyet mi erdészek lengetünk, és ha kell, kaszával, kapával is megakadályozza majd azt, hogy illetéktelen személyek továbbra is rombolják ezt a nagy és pótolhatatlan kincsünket. Erdész kartársaimnak ennek a nagy feladatnak a végrehajtásához sok szerencsét kívánok!

Szabó Aladár
erdész.

MUNKATÁRSAINKHOZ!

Az Erdészeti Lapok részére beküldött tanulmányokkal, közleményekkel a szerkesztőség csak akkor foglalkozhat érdemben, ha íróik eleget tesznek azoknak az alaki követelményeknek, amelyeket lapunk 1948. évi I. füzetében (38. old.) részletesen ismertettünk.

Kétségek eloszlatása végett újból felsoroljuk ezeket.

Nagyon kérjük tehát munkatársainkat, írják a lapunk részére szánt közleményeket

- a) mindig **írógéppel**,
- b) mindig csak a **lap egyik oldalára**,
- c) sohasem sűrűn, hanem **nagyobb sorközzel** (az esetleges javítások, módosítások miatt).
- d) és legalább 2 ujjnyi **lapszél** (margó) hagyásával.

*

Az idegen nyelven is ismertetendő nagyobb tanulmányokhoz **feltétlenül** és legalább magyar nyelven egy rövid **kivonatot** is kell mellékelni, amely a tanulmány lényegét tömören, de hiánytalanul magában foglalja; ez a szöveg 2—3%-a lehet.

Az Erdészeti Lapok Szerkesztőbizottsága.

AZ ORSZÁGOS ERDÉSZETI EGYESÜLET ELŐADÁSAI.

Április hó 28-án (szerdán) d. u. 5 órai kezdettel:

Dr. Magyar Pál: **AZ ALFÖLDFÁSÍTÁS ÉS NÖVÉNYSZOCIOLÓGIAI ALAPJAI** címen tart előadást.

Az előadás helye: Budapest, az Egyesület székháza (bejárat: V., Honvéd-u. 11. földszint.)

Figyelmeztetés! Aki nem jelenti be lakcíme változását, ne várja az „Erdészeti Lapok“-at! Ilyen mulasztás esetén az elveszett példányokat nem pótolhatjuk!

Az Országos Erdészeti Egyesületben beszerezhető könyvek jegyzéke

	Vételár Ft	Posta- költség (ajánlott) Ft
Az 1935 : IV. t. c. (Erdőtörvény)	10.—	3.—
Az új erdőtörvény végrehajtási utasítása	20.—	3.—
<i>Barthos Gyula</i> : Nordcapi utam madártani és erdészeti tanulságai (1942)	10.—	3.—
<i>Belházy Emil</i> : Az erdőrendezéstan kézikönyve (1895)	30.—	3.—
<i>Csekme László</i> : Haszonfáink feldolgozásáról (1941)	15.—	3.—
Erdészeti Zsebnaptár, 2 kötet (1943)	150.—	4.—
Fakereskedelmi szokványok (1927)	20.—	3.—
<i>Fekete Zoltán</i> : Akác-fatömegetablák és szerfabecslési táblázatok (1935)	15.—	3.—
<i>Fekete Zoltán</i> : Az akác-sorfa fatömeg- és növekvési táblái (1931) ...	20.—	3.—
<i>Fekete Zoltán</i> : Akác-fatermési táblák. A Magyar Alföld számára (1937)	20.—	3.—
<i>Greguss Pál dr.</i> : Bestimmung der mitteleuropäischen Laubhölzer auf xylotomischer Grundlage (1945)	220.—	5.—
Gyors faköböző (1943)	20.—	3.—
<i>Káán Károly</i> : Erdőgazdaságpolitikai kérdések, II. kiadás (1923)	10.—	3.—
<i>Krippel Móric</i> : Adatok a helyes magyar erdészeti szaknyelvhez (1939)	10.—	3.—
<i>Dr. Pállay Nándor</i> : Magyarország haszonfái (1943)	20.—	3.—
<i>Pohl János</i> : Tangens-táblázatok (1900)	10.—	3.—
<i>Szántó István</i> : Erdőtenyésztet, éghajlat és lecsapolás a Kárpátok meden- cégjében (1941)	20.—	3.—
<i>Tagányi Károly</i> : Magyar Erdészeti Oklevéltár, 3 kötet (1896)	50.—	6.—
<i>Dr. Tomasovszky Imre</i> : A bányafa (1944)	10.—	3.—
<i>Vadas Jenő</i> : Az akácfa monográfiája (1911)	30.—	3.—

Másutt kapható szakkönyvek

- Dr. Torday Ervin*: Az erdőkről és a természet védelemről szóló 1935 : IV. t. c. és végrehaj-
tása. Ára füzve: 40.— Ft, kötve: 50.— Ft.
- Dr. Torday Ervin*: Erdőgazdasági alapismeretek (III. kiadás). Ára füzve: 40.— Ft, fél-
vászonkötésben: 45.— Ft, vászonkötésben: 50.— Ft.
- Dr. Torday Ervin*: Erdei fásnövények. Ára: 6.— Ft.
- Mindhárom mű megrendelhető a szerzőnél: Budapest, VI., Szófia-u. 23. III. em. 17.
(Csekk számla: 31.247.)