

A IV. éves erdőmérnökhallgatók ezidei tanulmányútja

írta: **Modrovich Ferenc és vitéz Török Béla.**

(Befejező közlemény.)

A 14.000 ha kiterjedésű ebenseei erdőgondnokság faállományának 81 százaléka fenyő (lúc, jegenye és vörösfenyő) és 19 százaléka bükk. A Salzkammergut vidékén levő számos sófőzőtelep a régebbi időben nagymennyiségű tűzifát fogyasztott, amelyet kizárólag az ottani kincstári erdőkből szerzett be. A kincstári erdészet a bükkállományok évenként kitermelt fatömegét teljes egészében tűzifaként értékesítette és ezzel csak akkor hagyott fel, amikor a sófőzők szénfűtésre tértek át és így a tűzifaértékesítés kedvező konjunktúrája megszűnt. A bükkszerfatermelést bevezetve, a legértékesebb választéknak: a fűrészrönkönek értékesítése csak korlátozott mennyiségben volt lehetséges, mert a környék fűrésztelepei, amelyek főleg a fenyőfa feldolgozására voltak berendezve, a keményfát csak alárendeltebb mértékben vásárolták. A bükkszerfa kedvezőbb értékesítési lehetősége csak az utóbbi években következett be, amidőn az osztrák rétegeltfaipar egyre nagyobb arányokat öltő fejlődése során a bükkszerfa egyik legnagyobb fogyasztójává vált.

Az erdőgondnokság a rétegeltfagyarak részére azokat az egyenes, nem csavartnövéssű, finomrostú, repedésmentes, egészséges és hibátlan törzsrészeket készíti fel, amelyeknek középátmérője a 30 cm-t meghaladja, megjegyezve, hogy a rétegeltfagyarak nagyobb szállítmányoknál kisebb százalékban 25—30 cm középátmérővel bíró rönköket is átvesznek. A rétegeltfagyarak 1 m³ bükk fűrészrönköért 40—42 osztrák schillinget (32—33.60 P) fizettek, amely ár azonban az idei évben némi visszaesést mutatott, mert a tengerentúli okoume az utóbbi időben meglehetősen konkurenciát csinált a bükknek.

A legutóbbi évek átlagos adatai szerint az erdőgondnokság az évi vágásterületen kitermelt fatömegnek fenyőknél 80 százalékát, bükknél 25 százalékát készíti fel szerfává. A főbb szerfaválasztékokat képezik a fenyőknél a fűrészrönkö, épületfa, bányafa és papírfa, bükknél furnírrönkö (rétegeltfagyarak részére), fűrészrönkö és vasúti talpfa.

Az osztrák erdőkinccstárnak Ebenseeben van egy fűrésztelepe, amelyet a legutóbbi időben bérbeadott. A telep három darab normáljáratú kerettel és a szükséges segédmunkagépekkel van felszerelve, amelyeknek hajtását három darab, összesen 100 Le teljesítményű elektromotor eszközli. Az elektromos energiát a Salzkammergut vidékén levő számos elektromos központ egyike szolgáltatja.

A fűrésztelepen napi nyolcórás üzem mellett éles vágással évi 15.000 m³ fenyőrönköt dolgoznak fel, vagyis középértékben egy-egy keret átlagos napi teljesítménye 17 m³. A fűrészáru tiszta kihozatala tönkhosszúságú árura és a nyersanyag szárazsági állapotára vonatkoztatva 60 százalék.

Ebenseből elindulva, átutazóban néhány órát töltöttünk Ischlben, ahol az usztatásra berendezett Rettenbach-patak alsó részénél levő mintegy 7000 m³-t befogadó zsákgerebet tekintettünk meg, majd onnan felfelé, mintegy 3 km-re a természetes úszató vízfolyás legnehezebb részét, a Wildniss-Klamm nevű sziklás, mélyen bevágott mederszakaszt. A zsákgerebből a fának kipartolása részben a homlokgerebből kiágazó csatornán át történhetik az alatta fekvő rakodóra, vagy pedig olyképpen, hogy a vizet a főárapasztón át a patakba leeresztve, a fát az így szárazon maradt gerebről közvetlenül szekérre rakva, a rakodóra szállítják.

Ugyancsak itt szemléltük meg e sziklás mederrészhez közel, magasan a hegyoldalban épített, egybordás csúsztatóút kiürítőszakaszát és a belőle, felette mintegy 500 m-rel kiágazó csúsztatóvályút. Mindkettő főleg rönkfa, de tűzifa kiszállítására is szolgál és mindkettőt inkább csak havas állapotban használják. A lecsúsztatott fát erdei úton szállítják a Rettenbach-i gereb mellett fekvő rakodóra.

Igen szép és tanulságos erdőbejárásban volt részünk Goisernben. A goiserni erdőgondnokság 24.780 ha területéből csak 8040 ha esik rendszeres gazdaságban kezelt erdőre, 2500 ha védőerdő, míg a többi, 140 ha egyéb művelés alatt álló terület kivételével, terméketlen, kopár. A gondnokság a Traun völgyétől, 500 m tengerszín felett való magasságtól a 2996 m magas Dachsteinig terjed és így igen változatos viszonyokat mutat.

Az állományok összetétele: 50 százalék lúccs, 23 százalék bükk,

15 százalék jegenyefenyő, 6 százalék vörösfenyő, a többi törpefenyő, cirbolya, kőris, juhar és elvéve tiszafa között oszlik meg. Évi vágható fatömeg 27.000 m³, a vágásforduló 100 és 140 év között változik. A kihasználásra kerülő évi fatömegből mintegy 14.000 m³ a szolgalmra jogosult lakosság kielégítésére esik és csak a hátralékos részt termeli ki és értékesítheti az erdőgondnokság. A kiszállítás erdei úton, tengelyen történik, míg a közleléshez vontató- és csúsztatóutak, föld- és csúsztatóványuk szolgálnak.

Az üzemmód, vágásvezetés erdőművelési nézőpontból való helyes megválasztásának, valamint az erdőápolási munkák fogantatásának igen nagy akadályozói a nehéz terep- és éghajlati viszonyok és nagyrészen az igen terhes szolgalmi megkötöttség. Ez utóbbira nézve meg kell jegyeznünk, hogy nemcsak az előbb említett és az évi fatömegnek több mint felét kitevő faizási szolgalm terheli az erdőgondnokságot, hanem az még alomszedési és lomszedési jogra is kiterjedve, azzal a szigorító és oklevelekben biztosított kikötéssel, hogy a szolgalm gyakorlása mindig a jogosultak lakóhelyéhez közel fekvő erdőrészekben, tehát legtöbbször az értékesebb és könnyen hozzáférhető állományokban jelölendő ki. A terület jó részében az egyes szolgalmra jogosultak részére az erdőben is megjelölt kisebb parcellák (Gelacke) szolgálnak, amelyekről így szálalással szedik ki fajárandóságukat; épúgy el vannak határolva az alomszedésre és a zöldfelgallyazásra lekötött parcellák is. Ezekben az erdőrészekben természetesen rendszeres erdőgazdaságról szó sem lehet, különösen a keletkezett természetes felújulások kellő időben és módon való felszabadítása válik nehézzé.

Az erdőbejárás során a magasan megtelepített Pötschen-i csemetekert megtekintése után a 28. tagban igen szépen felújult széldöntést láttunk, amelynek felszabadítása azonban éppen a szolgalmi megkötöttség miatt nem vezethető keresztül a kívánt mértékben. A zöldfelgallyazás káros hatását most úgy igyekeznek némileg csökkenteni, hogy gallyazásra azokat a fákat jelölik ki, amelyek a következő évben döntésre kerülnek. A szolgalmi terhet még fokozza az is, hogy a lakosoknak mintegy 25 százalék szer- és 75 százalék tűzifára van igénye, de mivel az állományokban a szer- és tűzifa aránya éppen ellenkező, a legszebb szerfa egy

része is tűzifailletményképpen adandó ki. A falu lakossága az így kapott tűzifát természetesen nem is használja teljes egészében tüzelési célra, hanem az erre megfelelő mennyiséget papírfaként értékesíti. Közgazdasági szempontból még így is jelentékeny kár származik az évi vágásterületek fatömegének ily módon való kitermelése miatt, mert hiszen az összes törzseknek 1 m hosszúságú darabokra való elaprózása már az értékesebb szerfaválasztékoként való eladást kizárja. A lakosságnak is nagyobb hasznot jelentene, ha a részére esedékes fatömeget nem tisztán tűzifává, hanem az egyes törzsrészek, használhatósági és mindenkor faipari kereslet által adott erdei választékokká felkészítve kapná ki.

Az északi kiettségű hegyoldalon felfelé menve, a völgy felső részén, az úgynevezett Zlambachmulde-ben óriási kiterjedésű morénához jutottunk, amely 1920-ban a Sandlingstock nevű hegyerinc oldalain fellépett nagyarányú földcsúszás következménye. A morénát égerrel és nyírral vetették be, hogy ezek védelmében később lúccal és jegenyével erdősítsék be. A moréna aljától kezdve a patak végig szabályozva van.

Visszafelé utunkat a déli kiettségű oldalon keresztül vettük, ahol természetesen a felújulás sokkal nagyobb gondot és óvatos körültekintő beavatkozást igényel. Itt keskeny szegélyező vágásokat akarnak bevezetni, amiknek keresztülvitele elé azonban a nehéz kihozási és szállítási viszonyok nagy nehézségeket gördítenek. Ha e napnak kitett részeken a természetes felújulás hamarosan nem jelentkezik, a talaj romlásának elkerülésére azonnal ültetéshez fognak.

A visszafelé tett út szép tájrészleteket nyújtott, így több helyen gyönyörű kilátás tárult elénk a 2996 m magas Dachstein napsütésben villogó hómezőire.

Goisernből Windischgarstenbe utaztunk, ahol a wieni „Vereinigte Holzverwertungs-Aktiengesellschaft” rétegeltfagyárát tekintettük meg. A gyár ezidőszertint kizárólag rétegelttáblákat állít elő, melyeknek léces magját fenyőből, míg a borítórétegeket legnagyobb részben okouméből, illetőleg bükkből készítik; különös kívánságra ezeket nemes fafajból készült furnirral fedik. Említést érdemel a mag különleges készítési módja, amely úgy történik, hogy a kívánt vastagságú fenyődeszkákat többpengés lécvágó körfűrészgépen lécekké fűrészelik fel, amelyeket azután ideigle-

nesen egy a bütükbe szegezett léccel és a középen spárgával való átkötéssel összefognak, majd az alsó és felső felületek beenyvezése után ráteszik a borítóréteggül szolgáló furnirlemezeket, amelyet azután a gőzfűtésű hidraulikus sajtóban összepréselnek, majd az összefogó léceket eltávolítják. A magot alkotó lécek tehát egymással nincsenek összeenyvezve és ezeket csupán a többretű lemezekből álló borítórétegek tartják össze.

Leoben mellett báró Mayr-Melnhof Ferenc frohnleiteni uradalmi erdőigazgatóságának Göss község határában, a Mura balpartján fekvő mechanizált fűrésztelepét tekintettük meg. Ez a telep régebben egy ötkeretes fenyőfát feldolgozó telep volt, amely éjjel-nappali folytonos üzemmel prizmavágás mellett évente átlagosan 36.000 m³ rönköt fűrészelt fel. Eltekintve az ötödik kerettől, amely tisztán a mintegy évi 6000 m³-t kitevő, 60 cm-nél vastagabb átmérőjű; rönkök élesvágással való feldolgozására szolgált, egy-egy keret középértékben vett átlagos napi teljesítménye 8 órai munkaidőre átszámítva 18 m³ fenyőrönkő.

Néhány évvel ezelőtt az uradalom a telep átépítésével kapcsolatban ennek mechanizálását határozta el, ami a rönkök racionálisabb kezelhetése és szállíthatása céljából a rönkötérnek megfelelő megnagyobbítását vonta maga után. Ez a feladat meglehetősen nehézséggel járt, amennyiben a rönkötérnek a fűrészcsarnok főtengelyének irányában való meghosszabbítását az adott viszonyok teljesen kizárták. A nagyobbítás csak úgy volt keresztülvihető, hogy az eredeti rönkötérhez csatolt új terület főtengelye az előbbiével szöveget zár be, amely körülmény azonban éppen a mechanizálás szempontjából meglehetősen nehézségeket támasztott, amennyiben az ilyen telepeken alkalmazni szokott láncvontatós pályáknak kanyarban való kiképzése igen költséges berendezések létesítésével jár. Ennek a költséges berendezésnek megtakarítása vezette az uradalmat arra, hogy a láncvontatós pályát két részre ossza, az első a meghosszabbított rész, a másik pedig az eredeti rönkötér főtengelyével párhuzamos helyzetű. A két pálya találkozása közé egy rönkötavat iktattak be és a bütüzőfűrészket közvetlen a tő előtt állították fel.

A fűrészrönköket, amelyeknek 90 százaléka lúcfenyő, 5 százaléka vörösfenyő és 5 százaléka erdeifenyő, részben a Murának egy 14 km-es szakaszán tutajokon, részben pedig vasúton szállít-

ják a telepre. Egy-egy tutajrakomány, felteherrel együtt, 30—32 m³. A tutajkikötőből a kipartolt rönköket egy egyszerű elektromos hajtású, kötéldobos felvonóval viszik a rönkötérre. A vasúton szállított rönkök pedig rendes nyomtávú iparvágányon jutnak be a fűrésztelepre. A rönkötér keskenyvágányú iparvágányokkal négyzetesen be van hálózva az osztályozott rönköknek a máglyához való juttatása céljából. A rönköknek könnyebb keresztirányú



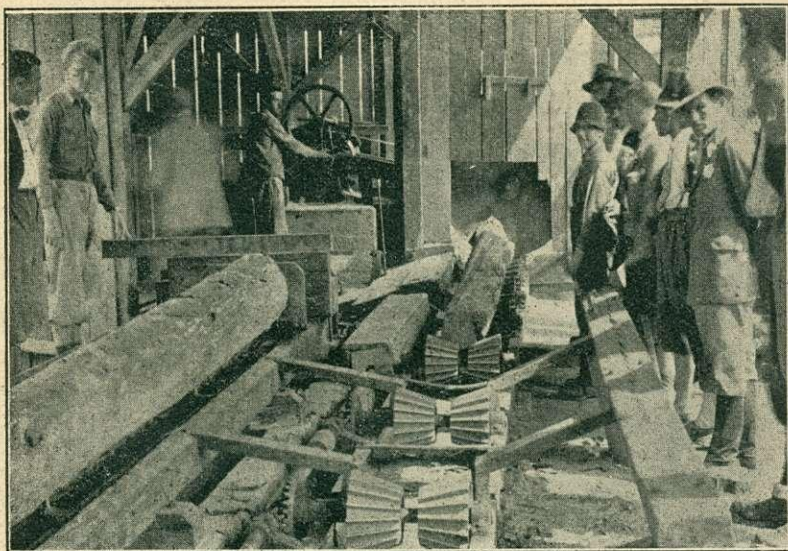
A gössi mechanizált fűrésztelep rönkötere a láncvontatóspályával.

szállíthatása végett a rönkötér a szélesség irányában lejtősre van kiképezve. A rönkök osztályozása fafaj, hosszúság, vastagság és minőség szerint történik. A vastagsági osztályozás 30 cm közép-átmérőig 3 cm-enként, ezen felül 5—5 cm-enként történik. Egy-egy azonos fafajú, méret és minőségi osztályokkal bíró máglyába azonban mindig csak annyi rönköt rakásolnak, amennyit az illető választékból egy nap alatt fel tudnak dolgozni.

A máglyázott rönköket a szélességi irányban lejtős rönkötéren legurítják a láncvontatós pályára, amely ezeket körülbelül 16 m/min sebességgel szállítja a бүтүзöhelyig. Itt az önműködő kiürítőberendezés a kúpos fogaskerekekből álló pályára gurítja le, amely először a бүтүзőfűrészig, majd бүтүzés után a rönkötőbe szállítja a rönköket.

A rövid rönkótavon átúszva, a rönkök a második, tehát a fűrészcsarnok főtengelyével párhuzamos irányú láncvontatópályára kerülnek, melynek lejtősen kiképzett végső szakasza a tóba nyúlik, úgyhogy a felterhelést egy ember igen könnyen véggezheti. Ez a második pálya a rönköket azután a fűrészcsarnokba, egészen a prizmázó függőleges keretig szállítja.

A rönkótérnek ez a mechanizálása körülbelül 30.000 S-be

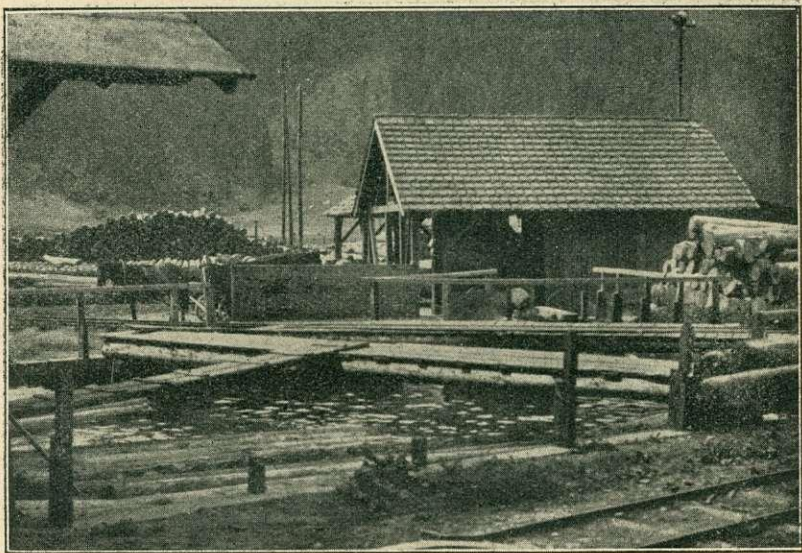


A gössi mechanizált fűrésztelep bütüzőberendezése.

(24.000 P) került, amely összeg azonban $1\frac{1}{2}$ év alatt amortizálódott. A rönkótéren a mechanizálás előtt 50 munkás volt alkalmazva, ma a rönkótéri munkák 14 embert foglalkoztatnak, amely számban bennfoglaltatik a felvonó kiszolgálását végző egy, a bütüzésnél foglalkoztatott két és a tóban levő rönkök kezelését végző egy munkás is.

A második láncvontatópályán a fűrészcsarnokban elhelyezett prizmázó keretig szállított rönköt az önműködő kiürítőberendezés a rönköbefogókocsra gurítja le és beállítás után kezdetét veszi a prizmázás. Ennek befejezése után a rönköbefogókecsi automatikusan eredeti helyére gördül vissza az újabb rönkö befogadása céljából, míg a keret másik oldalán kitolt prizmát a végtelen láncokból álló keresztiszállítóberendezés a második ke-

rethez továbbítja, ahol ezek 30 cm-nél nagyobb vastagság esetén egyenként, 30 cm-nél kisebb vastagság esetén egymásra helyezve, a kívánt szelvényárúkká fűrészeltetnek. Úgy a prizmázó, mint a prizma (szelvényező) keretből kikerülő oldaldeszákak egy-egy végtelen láncokból álló kereszt szállítóberendezéssel a fényirányjelzővel felszerelt szegélyző körfűrészhez, esetleg a további megmunkálást végző munkagépekhez szállítatnak. A prizma (sze-



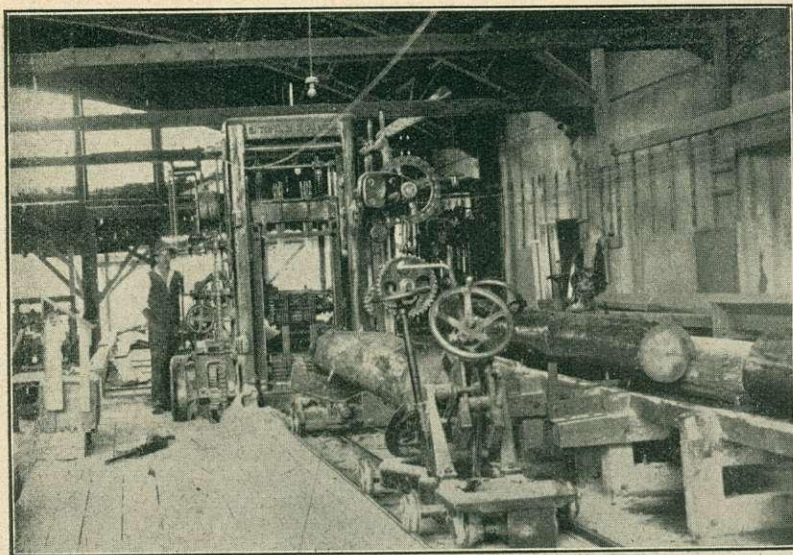
A gössi mechanizált fűrésztelep rönkötava.

gélyző) keretből kikerülő szelvényárúkat egy a keret vízszintes főtengelyébe eső hossz-szállító vontatón az árutérre szállítják. A telep mechanizálása csak a rönkötérre és a fűrészcsarnokra terjed ki, tehát az árutéri kezelés a régi rendszerű fűrészüzemekével azonos.

A fűrészcsarnokban összesen három függőleges keret nyer alkalmazást, és pedig egy 800 mm átbocsátómagasságú függőleges keret, amelyen a 60 cm-nél nagyobb átmérővel bíró rönköket élesvágással fűrészelik fel, továbbá két együtt dolgozó, 600 mm átbocsátómagasságú keret, amelyeken a 60 cm és ennél kisebb átmérővel bíró rönkök fűrészelését prizmálással végzik. A három kereten évenként összesen 36.000 m³ rönköt fűrészelnék fel, amelyből a 800 mm-esre csak 60 cm-nél vastagabb anyag, mintegy évi

6000 m³ esik és így a két együtt dolgozó keret napi teljesítménye 10 órai munkaidő mellett körülbelül 100 m³ fűrészrönkő.

Ugyanezen a telepen a régi rendszerű üzem mellett középértékben prizmavágással egy-egy keret napi 8 órai munkaidő esetén 17 m³ rönköt fűrészelt fel, a mechanizálás után egy-egy keret napi átlagos teljesítménye középértékben 8 órai munkaidő alatt prizmavágással 80 m³. A mechanizálás folytán tehát egy keret tel-



A gössi mechanizált fűrésztelep 600 mm-es prizmázókerete.

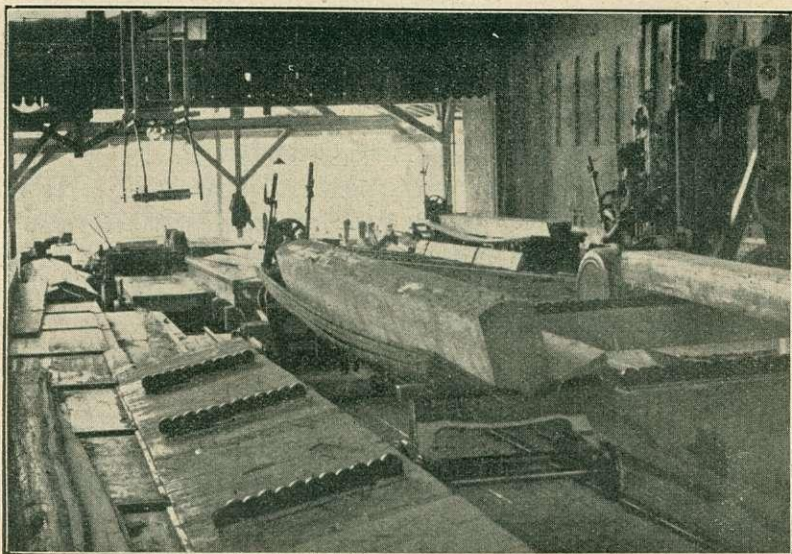
jesítménye 4.7-szeresre emelkedett. Természetesen nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy a mechanizált fűrésztelepen gyorsjáratú keretekkel cserélték fel a régi normáljáratúakat, azonban az előbbieket nagy teljesítőképességének legalább a rentabilitás mérvéig való kihasználását csakis az üzem mechanizálása tette lehetővé.

A függőleges kereteken kívül a telep famegmunkálógépei: 1 hasítókeret, 1 többpengés lécvágó körfűrész, 1 kettős szélező körfűrész, 1 egytetemes gyalulómarógép, 1 egyengető gyalulómarógép.

A fűrészteleppel, mint ennek melléküzeme, szoros kapcsolatban működik egy ládagyár. Az összes gépek és gépi berendezések hajtását egy 650 Le effektív teljesítményű, nagynyomású, túlhe-

vített gőzzel dolgozó szelepesvezérlésű, Compound-rendszerű, fél-stabil gőzgép eszközli. A kazánfűtésre kizárólagosan fűrészport és fahulladékot használnak, amelyet a napi 240 m³ teljesítmény pneumatikus fűrészporszállítóberendezés a ciklonokból kiágazó csöveken keresztül a kazán tüzelőterébe szállít.

A fűrészáru tiszta kihozatala tönkhosszúságú árura és a nyersanyag szárazsági állapotára vonatkoztatva, 62—65 százalék.



A gössi mechanizált fűrésztelep fűrészcsarnokrészlete, oldalt a prizma (szelvényző) kerettel.

A délután folyamán megtekintettük a Leoben melletti Niklasdorfban lévő Birgl & Bergmeister A.-G. tulajdonát képező farostanyag, cellulose és papírgyárat. A gyár a farostanyag és cellulose előállítására tisztán lúcfenyőt használ. A farostanyag gyártásánál megemlítést érdemel, hogy az őrlők folytonos töltésűek voltak. A cellulosegyártás a Mitscherlich-féle eljárás szerint történik, macerálófolyadékul kalciumbiszulfátot használnak. A közönséges papirost farostanyagból és celluloseból, míg az úgynevezett famentes papirost a lúcfenyőből előállított tiszta celluloseból készítik.

A nagygyakorlatot itt befejezve, Bruck-Semmeringen át visszautaztunk Sopronba.

Nem mulaszthatjuk el, hogy eme rendkívül érdekes, szak-
tanulmányokban a hallgatóság részére igen gazdag utunk lehe-
tővé tételéért a nagyméltóságú m. kir. földművelésügyi Miniszter
Űrnak leghálásabb köszönetet mondjunk, aki a tanulmányút alkal-
mával hallgatóságunkat olymértvű anyagi támogatásban részesít-
tette, hogy nekik az egész idő alatt kizárólag az élelmezésükre
kellett saját költségükön gondoskodniok.

E helyen is felhasználjuk az alkalmat, hogy leghálásabb
köszönetünket fejezzük ki az osztrák állami vezérerdőigazgató-
ságának, az ebenseei, offenseei, ischli és goiserni erdőgondnoksá-
goknak, a báró Mayr-Melnhof Ferenc uradalma frohnleiteni erdő-
igazgatóságának és gössi fűrésztelepgondnokságának, a niklas-
dorfi Birgl et Bergmeister A.-G. igazgatóságának, a Vereinigte
Holzverwertung A.-G. bécsi vezérigazgatóságának, végül a
wienerneustadti Grünwald-féle magpergetőgyárnak azért a rend-
kívüli előzékenységükért, amellyel üzemük tanulmányozását meg-
engedték, bennünket fogadtak és vezettek.

Az erdőrendezés néhány kérdéséről

írta: *Nagypál István* magánmérnök, okl. erdőmérnök.

A 14.500—1920. F. M. számú üzemrendezési utasítás egy s
más pontjait magyarázó s kiegészítő azon jegyzőkönyv, melyet a
kerületi erdőrendezői értekezlet folyó évi február hó 21-én össze-
állított, a 13.000—1930. I. 2. F. M. számú körrendelet alapján
mihez tartás végett az állami erdészeti közegek részére kiadatott
s ez az érdekelteknek s érdeklődőknek is rendelkezésre áll.

Ez a jegyzőkönyv A), B), C) és D) fejezetekre oszlik.

A) fejezet közli az általános tudnivalókat a főbb gazdasági
elvek megállapításánál, illetve a jegyzőkönyvek összeállításánál;

B) az üzemterv és térképei mikénti elkészítéséről;

C) a régi rendszerű üzemátvizsgálási munkálatok (revíziók)
összeállításáról; és végül

D) a 14.500—1920. F. M. számú utasítás alapján készült
üzemterv átvizsgálási munkálatairól ad tájékoztatót.

Midőn erdőrendezéssel foglalkozó kartársaim figyelmét a 73