

hogy ez a gyakorlat valóban sokoldalú és üdvös legyen. Legtöbb hasznát ennek maga az államerdészet látná.

Ez a cél elérhető volna, ha a gyakorlati szolgálat hasonlóan rendezetnék, mint Poroszországban, mire nézve egyik, úgy látszik figyelemben nem részesült közleményre utalunk, a mely az Erdészeti Lapok 1903. évi V. füzetében, a 497—503. oldalakon jelent meg. (A porosz államerdészeti szolgálatbalépés feltételei.)

E helyen csupán arra szorítokozunk, hogy ez ügy szabályozását újból a legmelegebben ajánljuk az illetékes körök figyelmébe.

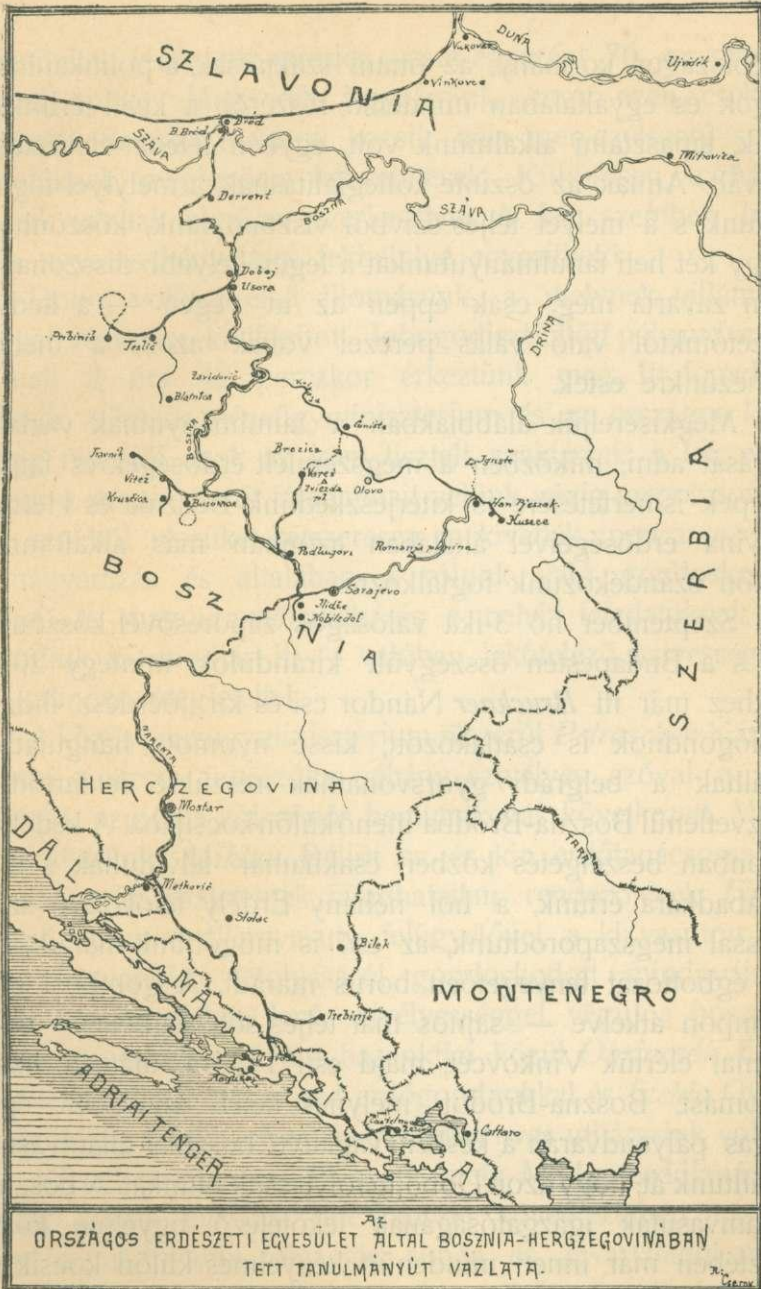
*

Befejezve ezzel a felső erdészeti szakoktatás reformját kritikailag ismertető sorainkat, újból teljes elismeréssel adózunk a multtal szemben elért valóban lényeges sikerek kivivásáért, az erdészeti szakoktatásnak magas színvonalra való emeléséért, de egyuttal kérjük azon még mutatkozó hézagok betöltését, a melyekre teljes tárgyilagossággal és legjobb tudásunk és meggyőződésünk szerint reámutatni igyekeztünk.



A boszniai tanulmányut.

Az Országos Erdészeti Egyesületnek az az elhatározása, hogy a folyó évben Bosznia nagykiterjedésű erdőseibe tanulmányutat rendez, a mint most már konstatálhatjuk, nem volt meddő kísérlet, hanem testet öltve, a résztvevőknek rendkívül sok tanulságos tapasztalattal szolgált úgy erdőgazdasági szempontból, mint nem kevésbé egy minden tekintetben érdekes ország megismerése által. Ámde nemcsak tanulságos és érdekes volt ez az út, hanem azon valóban rendkívüli szivélyesség következtében, a melyet



26. kép.

az országos kormány, az ottani szaktársak, a politikai hatóságok és egyáltalában mindenki részéről, a kivel érintkeztünk, tapasztalni alkalmunk volt, egyben felette élvezetesség is vált. Annak az őszinte kollegialitásnak, a melylyel fogadtattunk s a melyet teljes szívből viszonzottunk, köszönhető, hogy két heti tanulmányutunkat a legcsekélyebb disszonantia sem zavarta meg, csak éppen az út végén — a kedves vezetőinktől való válás percei voltak azok, a melyek nehezünkre estek.

Megkíséreljük alábbiakban a tanulmányutnak vázlatos leírását adni, miközben a megszemlélt erdőségek és faipar-telepek ismertetésére is kiterjeszkedünk. Bosznia és Hercegovina erdőségeivel általában azonban más alkalommal, külön szándékozunk foglalkozni.

Szeptember hó 3-ika valóságos záporosóval köszöntött be s a Budapesten összegyűlt kirándulók, mintegy 20-an, kikhez már itt *Bruckner* Nándor cs. és kir. főerdész, ilidzsei erdőgondnok is csatlakozott, kissé nyomott hangulatban szálltak a belgrádi gyorsvonatnak részükre fentartott és közvetlenül Boszna-Bródba menő különkocsijába. A kedélyek azonban beszélgetés közben csakhamar felvidultak s mire Szabadkára értünk, a hol néhány Erdély felől jövő szak-társsal megsaporodtunk, az eső is mögöttünk maradt, bár az égboltozat fenyegetően borus maradt. A gombosi gőz-kompon átkelve — sajnos már teljes sötétségben — csakhamar elértük Vinkovcét, majd esti 11 óra után a határ-állomást, Boszna-Bródot, melynek keleti stílusban épült tágas pályaudvarán a keskenyvágányu boszniai államvasútra szálltunk át, hogy azon Dobojjig folytassuk utunkat. A boszniai államvasutak igazgatóságának lekötőző figyelme következtében már innen mindenütt kényelmes külön kocsikban utaztunk, a melyek még az erdei vonalakra is követtek

bennünket, lévén ott minden vasut egyaránt 76 *cm* nyomtávval építve. Meg kell jegyeznünk, hogy ezen csekély nyomtáv daczára a vasuti kocsik, hála igen czélszerű szerkezetüknek, meglepően kényelmesek. Különösen a hálókocsik vannak elmésen szerkesztve. A két szemben lévő ülés ugyanis kényelmes fekhelylyé egyesíthető.

Doboj volt az első állomásunk, a melynek villámossággal fényesen kivilágított, lobogódiszt öltött pályaudvarán hajnali 2 óra 42 perczkor érkeztünk meg. Itt fogadtak először a közös pénzügyminiszterium és az országos kormány részéről azok az igen tisztelt szaktársak, a kik ettől fogva a tanulmányut fáradalmait velünk végig megosztották, sőt azokból részüket kétszeresen is kivették, mert a vezetés, a magyarázás és általában a rólunk való gondoskodás terheit is magukra vállalták, és e nehéz feladatuknak — mondjuk ki mindjárt itt — valóban lekötelező szivességgel és kitünően megfelelték.

A közös pénzügyminiszterium részéről *Petraschek* Károly udvari tanácsos üdvözölte néhány szívélyes szóval a társaságot, azután a kölcsönös bemutatkozás következett. Megismerkedtünk *Miklau* Bálint cs. és kir. erdőtanácsossal, a tanulmányut részleteinek fáradhatatlan rendezőjével, *Filjak* Rezső boszniai államvasuti felügyelővel, a ki vasuton tett utunk zavartalan lefolyásáról gondoskodott mindnyájunk hálás emlékezetében levő szívélyességgel, végül a boszniai államerdészetnél szolgáló hazánkfiaink közül *Obrincsák* Ernő főerdészszel, *Károlyi* Árpád erdőgondnokkal és *Stehlo* Gyula mérnökkel, a kik kedves és rokonszenves utitársaink voltak.

Következett az elszállásolás, mely *Miklau* erdőtanácsos urnak kitünő előzetes intézkedései következtében úgy itt, mint az ut további folyamán simán és zavartalanul ment végbe. Néhány órai pihenés után reánk virradt az első

reggel boszniai földön. Kíváncsian jártuk be a korai órákban Doboj városkát, a mely dombos vidéken fekszik. Az egyik magaslaton egy várrom látható, a városban magában pedig egy emlék hirdeti, hogy itt 26 év előtt véres csata volt, melyben számos honfitársunk ontotta véréét.

Reggeli után a pályaudvaron gyült össze immár teljes társaságunk, a mely a következő tagokból állott: *Sóltz Gyula* ny. min. tanácsos és országos főerdőmester, a ki nem riadva vissza az ut fáradalmaitól, azokat mindannyiunk örömére ifjui kitartással és erővel osztotta meg velünk, *Földi János* és *Simon Gyula* erdőtanácsosok, *Kuzma Gyula*, *Nemes Károly* és *Somogyi Géza* m. kir. erdőmesterek, *Bocz Géza* és *Pomarius Alfréd* városi erdőmesterek, *Zborovszky Pál*, az Aradi és Csanádi Egyesült Vasutak osztálymérnöke, *Cserny Győző*, *Dezsényi Jenő* és *Eránosz Antal János* kir. alerdőfelügyelők, *Mitske Gusztáv* társ. erdőrendező, *Ajtay Sándor*, *Almássy István*, *Bögözy Antal*, *Darkó Gábor*, *Fehér Pál*, *Joós Elek*, *Kayser Sándor*, *Matavovszky Árpád*, *Szifft Ágoston* és *Térfi Béla* főerdészek, *Bund Károly* egyesületi titkár, *Gaál Károly* egyesületi pénztárnok, mint a nagyon czélszerűnek és kényelmesnek bizonyult közös uti pénztár gondozója, végül *Schaab Bálint* végzett erdőakadémiai hallgató.

Elnökünk ő excellentiája, *Bánffy Dezső* báró, a ki a kiránduláson való részvételét szintén kilátásba helyezte volt, a kiránduló társaság nagy sajnálatára akadályozva volt abban, hogy mint itthon, úgy a tanulmányuton is vezérünk legyen. Eleinte még remélhettük, hogy néhány nappal később csatlakozik hozzánk, utóbb azonban ő excellentiájának Teslicsen vett sürgönyi értesítése alapján e reményünkről is le kellett mondanunk.

Doboj fellobogózott pályaudvaráról a reggeli személy-

vonat vitt a közeli Usoráig, a hol a 40 *km* hosszú Usora-völgyi erdei vasutnak különvonatára szálltunk fel. Mint Doboiban úgy Usorán is dusan fel volt diszitve a pályaudvar. A lobogódisz itt és általában mindenütt a Boszniában előirt alakban tárult szemünk elé: középütt Bosznia vörös-sárga szinei és kétoldalt a magyar és osztrák szinek. Ezeken a hivatalos zászlókon kívül azonban a tiszteletünkre zöld lombbal gazdagon diszített épületeken majdnem mindenütt még számos kisebb vörös-fehér-zöld zászló lengett. Nemcsak ott, a hol rövidebb-hosszabb ideig tartózkodtunk, voltak az épületek ily módon izlésesen diszítve, hanem a vasutmentén fekvő erdőőri lakok vagy üzemi épületek is. Végül néhol, mint pl. Kruscicán vonatunk zöld lombból font lobogós diadalkapu alatt állott meg (31. kép), szóval a szives fogadás e külső megnyilatkozásai sehol sem hiányoztak.

Az Usora-völgyi, állami tulajdont képező erdei vasut 40-s *km* hosszban a közforgalomnak is szolgál, a hozzá csatlakozó mellékvonalak, melyekről alább még megemlékezünk, azonban tisztán az erdei üzem céljaira épültek. A fővonal a melyen nemzeti színű zászlókkal csinosan diszített mozdonyunk elég gyorsan vitt Teslić felé, jelenleg éppen átépítés alatt áll. Annak idején ugyanis ez a vonal legnagyobbbrészt az országut testén épült és annak minden kanyarulatát, esését és emelkedését követte. Azonfölül sokkal gyengébb sinek is alkalmaztattak, mint a milyenek az idővel kifejlődött nagy áruforgalomnak megfelelnek. Mostan tehát nemcsak az ut erős kanyarulataiban helyeztetik át a vasut megfelelőbb irányba, hanem az esési viszonyok is szabályoztatnak és a mütárgyak újból épülnek. Ezenfölül az egész vonalon az eddigi, folyóméterenkint 7₃ *kg* sulyu sinek 14₄ *kg* sulyuakkal cseréltetnek fel. Mindezek az átalakítások, a mint utközben alkalmunk volt meggyőződni, műszaki

tökéletességgel történnek. Az Usora-völgy 1—2 km széles; két oldalt alacsony hegyek övezik, a melyeket a legeltetés által megviselt, bokros erdők borítanak, később, a mennyire az időnkint szakadó eső és a vidékre boruló köd megengedték, a Borja-planinának kitünő minőségű erdei fenyővel borított magaslatai, a melyek az 1000 métert is meghaladják és más még magasabb hegycsoportok is feltűntek.

Tesanj állomásnál vonatunk megállt, hogy az ottani járási főnök és városi előljáróság üdvözlését fogadjuk. És ime a járási főnök, Szávics Iván, mindnyájunk kellemes meglepetésére, ékes magyar beszéddel üdvözi — honfitársait. Nagy volt természetesen a lelkesedés és a zuhogó eső daczára hosszabban elbeszélgettünk, (illetőleg a horvát nyelvet bíró utitársaink beszélgettek) az érdeemes török előljárósággal, a kellemes meglepetést szerzett járási főnök urat pedig vonatunkra vettük, hogy négy napig ne is engedjük el e szívesen látott társat körünkéből. Vonatunk azután tovább vitt, mialatt mi a pribinicsi erdőgondnokságra vonatkozólag rendelkezésünkre bocsátott adatokat tanulmányoztuk. Az Usora völgyrendszere ugyanis ennek az erdőgondnokságnak kerületébe esik.

A pribinicsi erdőgondnokság kiterjedése több mint 59.000 ha, kizárólag állami erdő. Ebből 46.130 ha terjedelmű tiszta bükkös és részben fenyővel elegyes bükkös a Boszniai Faértékesítő Részvénytársaság teslicsi falepároló telepe részére van üzembe véve és ennek a célnak megfelelően rendeztetett be. Az üzemben álló erdők a Nagy- és Kis-Usora, valamint a Lukavacz nevű patak völgyében zárt, nagy területet foglalnak el és az 1901. évi állapot szerint tartalmaznak:

- a) 23.285 ha őserdőszerű, csak mérsékelten szálalt állabokat;
- b) 18.968 ha vegyeskoru erdőt száraló alakban és
- c) 3.877 ha szálaló vágás alatt lévő erdőt.

A b) alatt említett erdőkben az idős korosztályok mintegy 4000 ha-t foglalnak el, az erdő többi része középkoru és fiatalos.

A kihasználható fatömeg a becslés szerint:

4,414.820 m^3 keményfa (bükk) és

622.990 m^3 lágyfa (jegenye-, fekete- és erdei fenyő).

Összesen 5,037.810 m^3 . A bükk- és a fenyőfélék fakészlete azonban az eddigi vágáseredmények után ítélve tetemesen több, minek következtében éppen a folyó évben ezeknek az erdőknek új becslése kezdetét vette.

A használatok a tömegszakozás és 120 éves vágásforduló alapulvétele mellett akként tervezetnek, hogy 1901-től kezdve

az I. évtizedben 8.060 *ha* és 912.710 m^3 ,

a II. " 7.008 " " 919.250 "

a III. " 5.887 " " 923.170 "

Összesen 20.955 *ha* és 2,755.130 m^3

kemény fatömeg (bükk) kerül száralva és fokozatos felújító vágásokban kihasználásra, kerekén 25.000 *ha* azonban csak mérsékelten, a kincstár szükségletének fedezése és némely szolgáltatások kielégíthetése végett használtatik; ezek az erdőrészek csak a IV. évtizedtől kezdve kerülnek rendszeres üzembe.

Ezekkel a használatokkal párhuzamosan halad a fenyőfa kihasználása, mely az előírás szerint

az I. évtizedben 191.720 m^3

a II. " 157.510 "

a III. " 106.030 "

Összesen 456.160 m^3

Az egész üzemtestben tehát a legközelebbi 30 évben rendszeres használatként $2,755.130 + 456.160 = 3,211.290 m^3$, egy évre tehát átlag $107.042 m^3$, vagyis hektáronként $2.32 m^3$ van előírányozva, ezek a számok azonban a tiszta kihozatalt fejezik ki, szemben a mintegy 25%-kal nagyobb nyers fatömeggel.

Az eddig vezetett vágások a vetővágás vagy az erős átszálalás jellegével bírnak. A bükk buján ujul fel s az első fordulósok alatt a végvágások is meg lesznek kezdhetők. Miután az első vágás alkalmából a teljes fatömegnek csak mintegy 0,6—0,7 része kerül fejsze alá, a területhozam 20.955 *ha*-ról 13.620 *ha*-ra apad. A fenyőfélék is könnyen ujulnak fel természetes uton.

A Boszniai Faértékesítő Részvénytársaság koncessziója épületfa

termelésére, fűrészáru és telített faáru előállítására, eczetsavas mész, eczetsav, faszesz, methyalkohol, aceton, terpentín, kátrány, faszén és más, a fa száraz lepárlásánál nyerhető termékek gyártására szól.

Ugy a puha, mint a kemény fának termelését és szállítását a társaság tesliçi gyárához a kincstár házilag végzi.

A szállítási rendszer alapja a pribinicsi erdőgondnokságban az Usora-Tesliç-Pribinics között közlekedő *kincstári* erdei vasut, a mely a boszniai kormány erdészeti osztályának kezelésében áll, 40·8 *km* hosszú és a melybe a *társaság* által részben már megépítetett, részben még csak kiépítendő, szintén gőzüzemű erdei vasutak torkollanak. Ezen mellékpályák hossza jelenleg 53·2 *km*; 27·8 *km* még ezentul építendő.

A gyár a Tesliçre kiszállított és 10% tulméréttel rakásolt bükkfáért (120.000 ür *m*³ 15 *cm* vastagságtól felfelé) oly árat fizet, a mely csak az 1915. évtől kezdve szabályozható. A fenyőfá-árak szabályozása (Regelung) ellenben már az 1909. év kezdetével megtörténhetik az előállítási költséghez képest. (?)

Az erdei vasutaknak és a többi szállító eszközöknek üzeme és fentartása az államkincstárt terheli. A társaság az első befektetés és későbbi kiegészítés költségeit viseli és az erre szükséges összeget a kormány rendelkezésére bocsátja. A mozdonyok és vasuti kocsik beszerzése szintén a társaság dolga, kivéve a fővonal közforgalmának fentartásához szükséges részt.

A társaság köteles a száraz lepárlásnál nyert darabos faszenet a Varesen levő kincstári vasműveknek meghatározott áron szállítani, a mely kötelezettség alapján a tesliçi vállalat a kincstári vasgyári üzem szolgálatában áll.

A pribinicsi erdőgondnokságnak többi, a faértékesítő r.-t. részére le nem kötött állabjai részben tiszta, részben vegyes tölgyszálerdők.

Bosznia tölgyesei a török uralom idejében a mult század ötvenes éveinek elején kezdődő és a 70-es évek közepén tetőpontját elérő tölgy kihasználás által, melynél a vevő nem a törzset, hanem a donga ezrét fizette (egy aranyval), továbbá a nagy fapazarlással üzött szorgalmak által, aggasztó mértékben szenvedtek. A bosnyák paraszt mitsém törődött azzal, hogy különösen értékes termékről volt szó. Neki a tölgy csak annyit ért,

mint a bükk. A legszebb tölgyfákból kerítést készített s ezt a kerítést télen ismét feltüzelte.

A közös kormányzat már nem talált zárt tölgyerdőket, hanem csupán erősen átszállalt, többnyire kevés, gyengébb minőségű vén törzsekkel bíró állabokat, melyekben azonban a természet szerencsére elegendően gondoskodott a felujulásról. A fakereskedelmi célokra való kihasználástól mentek csak a tölgy előfordulási területének felső végpontjai voltak a vegyes erdőkben és oly helyeken, melyek a főközlekedési vonalakkal nem álltak kedvező összeköttetésben.

Ily körülmények között a közös kormányzat arra határozta el magát, hogy a vén tölgyeknek törzsenkénti eladását a dongatermelés céljaira tovább folytatja s e végből munkálatokat végeztetett, a melyek az eladandó törzsek kiválogatására, becslésére és megjelölésére terjedtek ki és az eladások előrehaladásához mérten évről-évre, avagy hosszabb időközökben eszközöltettek.

Az 1882 óta kihasznált tölgyfatömeg igen nagy területen oszlik meg, úgy, hogy a kocsántalan tölgynek egész elterjedési körében (a kocsános tölgy csak a Száva mentén fordul elő), 10 *ha* vágásterületre csupán 52 tölgytörzs esett.

Ezek a számok a törzseknek egyenkinti és csoportos eloszlását épügy feltüntetik, mlnt a koros tölgyfakészletek kihasználásának kiméletes keresztülvitelét. Tény, hogy a kihasználás ily módja mellett a tölgyállabok fenállása, különösen a kedvező felujulási viszonyok mellett és tekintettel a közepes korosztályok jelenlétére, veszélyben nem forgott, az ország tölgyerdei (106.284 *ha*) azonban egyidőre rendes hozamot nem nyújtanak, hanem az előhasználatokra kellend szoritkozni.

Hogy mily érvek birták reá a kormányt arra, hogy e használatokat ily messze kiterjessze, azt a volt közös pénzügyminiszter néhai Kállay Béni a delegációkban kifejtette. A tölgyesek hozama a kormányra nézve megkönnyítette azt a számos beruházást, mely az ország anyagi és szellemi művelődése érdekében szükséges volt. Ezen cél mellett a tisztán erdészeti érvek annál is inkább háttérbe szorultak, mert a koros tölgyfatörzsek physikai vágatási korukat már meghaladták volt.

Az 1903. évben egyébiránt a közös pénzügyminiszterium a tölgyfa eladását teljesen beszüntette, csupán némi csekély szerződéses kötelezettségnek kell még eleget tenni.

Mialatt így a pribinicsi erdőgondnokság viszonyairól tájékozódunk, elértük a völgy egyik kiszélesedő részén Teslics gyártelepet, a mely óriási gyárepületeivel és gondosan nevelt kertek között álló tisztí lakaival és munkásházaival igen kedvező benyomást tett. Egyelőre azonban csak podgyászunkat tettük le itt, hogy azután utunkat Pribinicsig folytassuk.

Ide érve (még mindig permetező esőben), az ottani szállóban, a bródi czigány zenéje közben, ebédnek is beillő villásreggelit fogyasztottunk el, mely alkalommal szerencsénk volt Obrincsák kolléga családját is körünkben tisztelhetni. E közben már gyülekezett az az 50—60 nyerges ló, a melyen délután a *Javorova planina* tölgyeseibe kellett rándulnunk. Az apró lovak török és szerb nyergeikkel, lapos, esellen kengyelvasaikkal s a köztük sürgő fezes és turbános bosnyák vezetők festői látványt nyújtottak, különösen a mikor a nap néha-néha biztatóan felragyogott a felhők között.

Mire azután 2 óra táján lóra kaptunk, hogy hosszú sorban neki induljunk a rendkívül változatos terepviszonyokkal bíró, középhegység jellegű magaslatokon átvivő meredek lőösvényeknek, akkorra a nap diadalmaskodott a borulaton, úgy hogy zavartalanul élvezhettük az elénk táruló erdőt és vidéket.

A Javorova planina egyike a régebbi időben kihasznált kocsántalan tölgyeseknek. A fővölgy közelében a korlátlan legeltetés nyomai itt is erősen szembetűnnek, e nyomok azonban az erdő mélyében mindjobban eltűnnek. A hegység kőzete a serpentin, a mely széles szalag alakjában

vonul keresztül Bosznia e részén s Európában itt fordul elő legtömegesebben. Laza, könnyen pusztuló talajt ad, a mely helyenkint igen silány. Ily helyeken a tölgyet az erdei és feketefenyő váltja fel, a mely azonban a magasabban fekvő állabokbana tölgygyel keverten is fellép, nem tulságosan hosszú, de szépen kialakult törzseket alkotva. A régi kocsántalan tölgyóriások helyét csak a nagy tuskók jelzik, a tölgy fenmaradása iránt aggódni azonban tényleg nem kell, mert a talajt mindenütt buja, magról kelt tölgyfiatalos fedi, melynek roppant nagy hossznövekedése különösen feltűnt. A melegebb klíma, a nap nagyobb fényereje ebben nyilvánul meg. A koros erdei fenyők a tölgy kihasználásakor állva maradtak. A hol csak elszórtan fordulnak elő, nem sokat ártnak a tölgyfiatalosnak, láttunk azonban oly helyeket is, a hol a 2—3 m magas tölgyfiatalos immár megkivánná a sűrűn álló fenyők nyomása alól való felszabadítást, mely azonban tekintettel arra, hogy ott most már csupán kevés szolgalmi fát termelnek, nem halad elő a kívánatos mértékben.

Miután egy szép bükkös részlet árnyában étellel-itallal és a Boszniában elmaradhatlan, törökösen készített fekete kávéval új erőt gyűjtöttünk, hepe-hupás utunkat folytatva, esti 7 óra tájban visszatértünk Pribinicsre és onnan vasúton Teslicsre.

Az elszállásolás után a vendéglő mellett igen izlésesen szerkesztett étkező sátorban gyűltünk össze a faértékesítő részvénytársaság által tiszteletünkre adott estebédre. A sátor vázát tündöklő fehér nyirfatörzsek alkották, a melyek közeit sűrűn borította az illatos jegenyefenyő-lomb. A tetőszerkezetről fenyőágak lógtak alá, a mi különösen kedves tartózkodási helylyé tette a valóban szép hajlékot, a mely — mint egész Teslics — villanyfényvel volt kivilágítva, kívül

azonban ezenfelül a tarka lampionok egész sora világított. A csarnok középső oszlopa körül izléses elrendezésben a gyár terményei találtak helyet, a tanulmányra is alkalmat nyújtva.

A patkóalaku diszes asztal körül ekkor kívülünk már helyet foglaltak a vendéglátó részvénytársaság képviselői, nevezetesen dr. *Kahlenberg*, vezérigazgató (Bécs) és a gyár tisztikara. Itt találtuk továbbá *Mach* Rezső banjalukai főerdészt is.

A cigányzene mellett folyó lakoma alatt felemelkedett *Petraschek* Károly udvari tanácsos, hogy a magyar erdőgazdákat Bosznia földjén szívélyesen üdvözlje. Nagy lelkesedést keltettek ama szavai, a melyekben arra hivatkozott, hogy pályáját ő is Magyarországon, a görgényi hegyekben kezdte meg és ma is szívesen emlékszik vissza a hazánkban töltött fiatalabb éveire. Jól esett továbbá tőle, mint a boszniai erdészet fejtől elismerő szavakat hallanunk azon honfitársainkról és egykori selmeczbányai kollégáinkról, a kik boszniai szolgálatban állanak. Az Országos Erdészeti Egyesületet és annak jelenlévő tagjait, élükön Sóltz Gyula min. tanácsost élteti.

Sóltz Gyula ny. min. tanácsos válaszában megköszönte azt a rendkívül szíves és nem várt fényes fogadtatást, a melyben részünk volt. Erre annál kevésbé számítottunk, mert hiszen nem érezzük magunkat Bosznia területén teljesen idegennek, tudjuk, hogy e földet a mi honfitársaink vére is áztatta 25 év előtt s így tulajdonképpen kedves kartársainkhoz jöttünk, hogy a kollegiális köteléket szorosabbra fűzzük, a kezelésük alatt álló szép erdőket tanulmányozzuk és ismereteinket gyarapítsuk. *Petraschek* udvari tanácsosra és a boszniai erdőtisztii karra üriti poharát.

Ezután dr. *Kahlenberg* vezérigazgató üdvözölte a kirán-

duló társaságot, kérve, hogy a falepárló-telepben ne lássanak erdőt pusztító vállalatot, hanem méltányolják annak jelentőségét e nagy kiterjedésű bükkerdők közepette, a melyek csak ily módon értékesíthetők s csak ily módon nyujtanak sok embernek megélhetést.

E beszédre *Bund* Károly válaszolt, tiltakozván az ellen, mintha éppen a magyar erdőgazdák, kiknek oly sok gondot okoznak nagy kiterjedésű bükköseik, ne tudnák a fafogyasztó iparnak ezt az ágát kellően méltányolni. Dr. Kahlenbergre és a vegyi gyár kiváló tisztikarára emeli poharát.

Beszélt még *Miklau* Bálint erdőtanácsos, a ki hosszabban ecsetelvén a boszniai erdőgazdasági viszonyokat, arra kérte a kiránduló szakembereket, hogy véleményüket nyíltan mondják ki, felszólalt *Simon* Gyula, Szávics Ivánt köszöntve fel, mire ez hazafias szellemű szavakkal válaszolt s azután a cigányzene, a dal és Kayser kollegánk bő programja mulattató kuplékban jött sorra. Kayser valóságos művészettel adta elő tréfás énekeit, a melyekkel az ut további folyamán is számos vidám perczet szerzett a társaságnak . . .

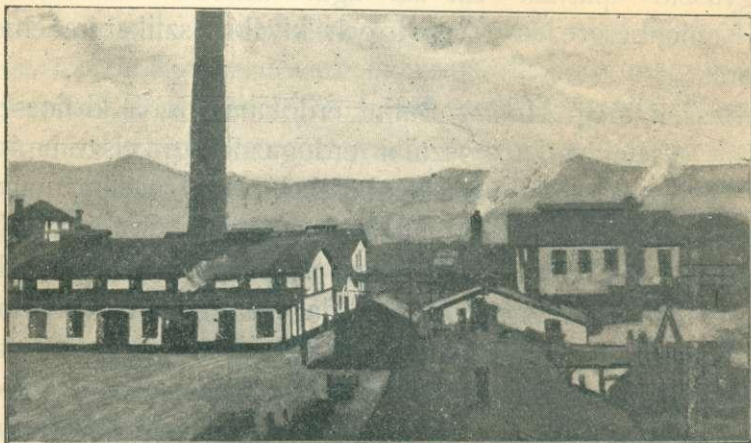
Másnap, szeptember hó 5-én mindjárt reggeli után dr. Kahlenberg szives volt néhány vázlatrajz kapcsán a falepárlás menetét és a nyerhető termékeket ismertetni s azután három csoportba oszolva a gyártelep megtekintésére indultunk. Akadt egy magyar tisztviselő is, a ki a német nyelvvel hadilábon álló „szinmagyarokat“ vette pártfogás alá.

A teslicsi vegyi gyárat mintegy 10 év előtt a hirhedt kasseli törkölyszáritó-társaság alapította, a mely azonban megbukván, a gyárat néhány év előtt a mostani részvény-társaság vette át és azt teljesen átalakítva, azzá az óriási

iparteleppé fejlesztette, a melyet megszemlélni alkalmunk volt. Eredetileg retorta-szenítés folyt ott, ujabban azonban a $1\frac{1}{2}$ — $2 m^3$ ürtartalmu vasretorták helyett $40 m^3$ ürral bíró szenítő-kályhák alkalmaztatnak.

A vegyi gyárról egyébiránt a tájékoztató a következőben emlékszik meg:

A szenítés Tesličen u. n. Kunze-féle szenítő kályhákban folyik, melyeknek részletes szerkezete a társaság titka. Minden egyes



27. kép. A teslicsi vegyigyár részlete.

(Mitske G. felvétele.)

kályha 40 ürm^3 fát fogad be és ily kályha 44 van, négyes csoportokban elhelyezve. A szenítés befejeztével a faszénét gereblyékkal vonják a kályha ajtaján át nagy bádogtartányokba, melyek rögtön leborítottak, hogy a még forró faszén lángra ne lobbanjon. A fedél réseit agyaggal betapasztják, a levegő teljes elzárása céljából. A kihülésre mintegy 12 óra kell, melynek elteltével a tartányokat a szénraktárba szállítják s ott a magasban egy választékoló rácsra üritik tartalmukat. Az apró szén aláhull, a nagy darabok ellenben a ferde rácson végig gurulnak a raktárba.

Minden egyes szenítő kályha hűtőkészülékkel kapcsolatos, a melyben a kátrány és a faeczet lecsapódik és innen a gyűjtő

és tisztító tartókba jut át. A nem sűrithető gázok tüzelésre szolgálnak.

A szenítésnél nyert nyers eczet (Rohessig) eleinte nyugszik, hogy belőle a mechanikailag hozzákevert nehezebb kátrány kiváljék. Ez a kátrány, melyet ellentétben a faeczetben feloldott és csak a destilációkor visszamaradó u. n. üledékkátránytól (Rückstandstheer), nyers kátránynak (Rohtheer) nevezünk, a mennyiben lehetséges eladásra kerül, a visszamaradó rész pedig a gőzkazánok fűtésére használtatik. (A csövön át a kazán alá vezetett kátrányt gőz freccsenti apró részletekben a tűzbe.)

A megtisztult nyers eczet ezután különös szerkezetű nagy rézedényekben lepároltatik, miáltal *egy* művelet után egyik oldalon a faszész (Holzgeist), a másik oldalon pedig a nyers eczetben oldott kátrány válik ki. A lepárolt faeczetet mézszszel keverik, az így keletkező eczetsavas mészt bepárolják s a nyert pépet nagy szárítókemenczéken teljesen vízmentesítik. A szárított eczetsavas- mész felaprítva, szítálva és zsákokba téve kész árucikk, a mely más két gyártmány nyersanyaga, t. i. a tiszta eczetsavé és az acetone.

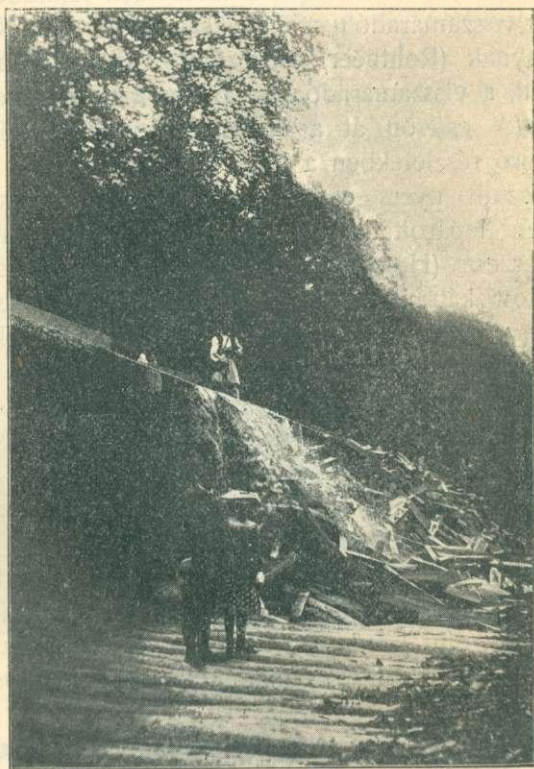
A nyers eczetből kiválasztott faszeszt ismételt lepárlás által tisztítják meg. E műveletnél elsőnek az u. n. előpárlat jelentkezik, mely sok acetont és más igen folyékony testet, mint aldehydét és különféle aethereket tartalmaz. Ezután a majdnem tisztán methyllalkoholból álló középpárlat következik, végül az ugynevezett utópárlatban az allylkalkohol és már sok víz és olajos anyagok jelentkeznek.

Az elő- és utópárlat az u. n. denaturáló faszész előállítására használtatnak. A középpárlatból újabb lepárlás után tiszta methyllalkohol készül.

A legutóbbi 3 év átlagos kihozatala legjobb minőségű (darabos és kemény) faszén termelésével egy *ürm*³ bükkfa után: 145·71 *kg* szén, 27·49 *kg* faeczetsavas- mész, 7·21 *kg* faszész és 26·08 *kg* kátrány. Ez a kihozatal nagyobb, mint más gyáraké.

A gyártelep után a nagy farakodót tekintettük meg, a melyen különösen a szál- és hasábfá szállítására alkalmazott vasuti kocsik kötötték le figyelmünket. A pályatest

kimélése végett ezek rugókon nyugosznak, sőt a rakonczák (Kippstock) is rugós szerkezetűek. Petraschek Károly udvari tanácsos ur tervei szerint készültek a budapesti Ganz-gyárban.



28. kép. Vizes csuszató a pribinicsi erdőgondnokságban.
(Károlyi Árpád felvétele.)

Ezután ismét vasutra ültünk, a mely a nagy Usora völgyébe vitt. Utközben kiszállva, a Biela-Reka nevü völgyben egy bükkfa vágást és vizes csuszatót tekintettünk meg (28. kép), egy másik mellékvölgyben pedig egy nagy eséssel bíró fasinü pályát néztünk meg, a melyen egy

vonat bocsátkozott le előttünk (29. kép). Az üres kocsikat lovak szállítják felfelé.

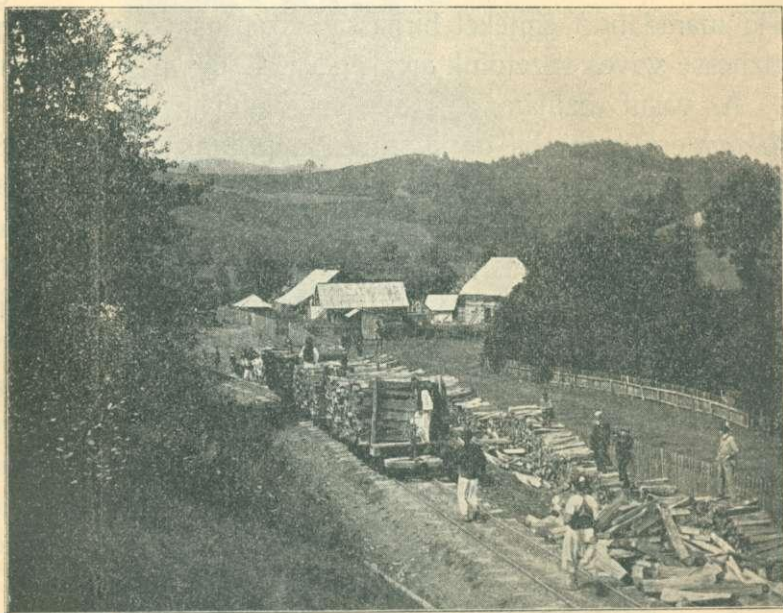
Blatnicán, a hová dél táján értünk, Obrincsné ő nagysága, a ki e hosszú utat már előző nap este tette meg, kitűnő ebéddel várt. Valóban önfeláldozó fáradozását Sóltz min. tanácsos ur köszönte meg ékes szavu pohárköszöntőben. Ebéd után a társaság a fényképező gép elé állt, hogy ki-ki maradandó emlékét birhassa e szép napoknak és megőrizhesse szives vezetőink arczképét (24. kép, e füzet elején).

A vasut azután a pálya végpontjáig vitt, a hol *Miklau* erdőtanácsos ur kiterítvén a pribinicsi kerület térképeit és bemutatván az üzemterveket, beható magyarázattal szolgált. Azután gyalogszerrel a még épülőfélben lévő vonalszakaszt tekintettük meg és meggyőződést szereztünk arról, hogy e pályát a kincstár igen alaposan építi saját munkásaival. Felkerestünk végül egy kilátó pontot, a melyről a még csak ezután feltárandó erdőket tekinthettük át. Ezek nagy kiterjedésű bükkal és lucfenyővel elegyes jegenyefenyvesek. Visszatérve a vonathoz, a már sötétedő völgyeken át mintegy két órai utazás után ismét elértük a villanyos fényben uszó Teslicset, a hol megvacsorálva, éjfélkor bucsut mondtunk kedves házigazdáinknak.

Az erdei vonat Usoráig vitt, a hol éjjel 2 óra 56 perczkor a fővonal menetrendszerű vonatára ültünk, a mely a Boszna szűk, kanyargó völgyén vitt délnek. A ki reggel elég korán ébredt, az Vranduk régi várában gyönyörködhetett, mely a szorosszerű völgyet egy kanyarulatban elzáró meredek hegygerinczen fekszik. Körülötte a falu házai mint a fecskéfészkek tapadnak a meredek hegyoldalhoz. Lasván elhagytuk a fővonalat és a Travnik felé vezető vonalon Buzovacsán át Vitezig s innen erdei vasuton a közeli Krusciczára mentünk, a hol *Schucany* A. az ottani fűrész-

telep tulajdonosa és *Wilhelm* Nándor főerdész, a Han-Compagnie-i erdőgondnokság vezetője fogadtak.

Az ezen a napon bejárt Han-Compagnie-i és buzovacsai erdőgondnokságokról, részben a később felkeresett varesi erdőgondnoksággal együttesen a következő adatok bocsáttattak rendelkezésünkre:



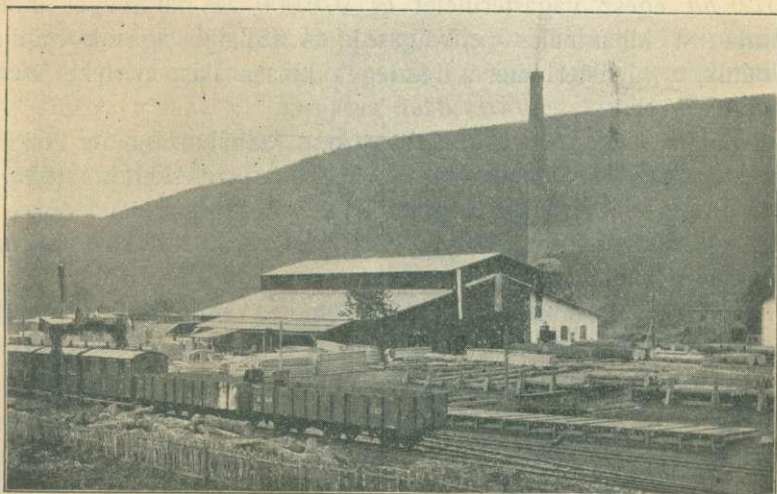
29. kép. Fasinü erdei pálya a pribinicsi erdőgondnokságban.

Az említett három erdőgondnokság a varesi kincstári vasművek legjelentékenyebb szénzállítói, az apró szenet azonban a boszniai villamos r.-t. jajcei carbidgyára fogyasztja el. Ezenkívül ezek a kerületek szolgáltatták eddig a boszniai államvasutaknak a bükkfalpát.

A szóban forgó három erdőgondnokság az 1892. és 1893. években rendeztetett be. Az üzem az akkor készült üzemterveknek és az egyesített szakozáson alapuló hozamszabályozásnak keretein belül folyik. Az osztrák kamarai hozamszámítási képlet összehasonlítással szolgált. Mindhárom erdőgondnokságban, különösen



30. kép. Tüzifacsusztatás Pribinicsen. (Károlyi Árpád felvétele.)



31. kép. A kruscsicai fűrész.

azonban az utóbb említett, tulnyomóan bükköt tartalmazó két kerületben nagy készletfeleslegek vannak. Az üzemtervek első revíziója küszöbön áll, a közbeeső időre — a mennyiben a vágatási terv lejárt, — ideiglenes rendelkezések történtek.

Ezen üzemeknek a bányaiparral való kapcsolata következtében az anyag- és pénzelszámolás kereskedelmi elvek szerint történik. A könyvelésnek és az erdőkezelésnek költségét a széntermelés (Kohlenregie) fedezi. Hasonló módon fedeztetnek a szállítási és szénitési berendezések létesítésének és fentartásának költségei, valamint az igazgatási és őrzési költségek nagyobb része egyáltalában. (?)

A Han-Compagnie-i és buzovacsai erdőgondnokságok erdei Travniktól délre a Vrbas és a Bosna folyók között terülnek el. Ez a két kerület, miután Han-Compagnie mint önálló erdőgondnokság csak később vált ki, közös üzemtervvel bír, a mely a Nemila velja nevű erdőrésszel együtt, ellenben a Brnjicsi és Babinje nevű erdők kizárásával, 28.557 *ha*-ra terjed ki. Tulnyomó a bükk-szálerdő, másodsorban jegenye- és luczfenyővel elegyes erdők fordulnak elő, melyekben a fenyőfélék néhol tulsúlyba kerülnek. A tölgy is előfordul.

Az üzemterv 120 éves vágásforduló mellett az I. évtizedre 6072 *ha* egész vágásterületet és 976.000 *m*³ fatömeget ír elő. Miután a kihasználás vetővágások és száraló vágások módjára történik, a vágásterületet a részleges kihasználás mértéke szerint apasztani kell.

Különlegesen Buzovacsán az üzem szabályozása óta 2682 *ha* vétetett használatba, melyből 1664 *ha* természetes uton, 1018 *ha* pedig pótlások segélyével ujított fel. A vágásterületek lucz- és jegenyefenyő ültetése és vetése által alátelepítettnek, déli oldalakon a fekete fenyőt is közbeelegyítik.

A szénítés Han-Compagnien állandó szénítő helyen történik, Buzovacsán és Varesen az erdőben. A szállító eszközök ezekhez a viszonyokhoz alkalmazkodnak.

A Han-Compagnie-i erdőgondnokságban usztató csatornák vannak és pedig 6 *km* hosszú főcsatorna, melyhez 12 *km* mellécsatorna csatlakozik. Ezek az oldalágak és 10 *km* száraz csuszató szállítják a mü- és szénfát a főcsatornába, mely azt a Schucany A.

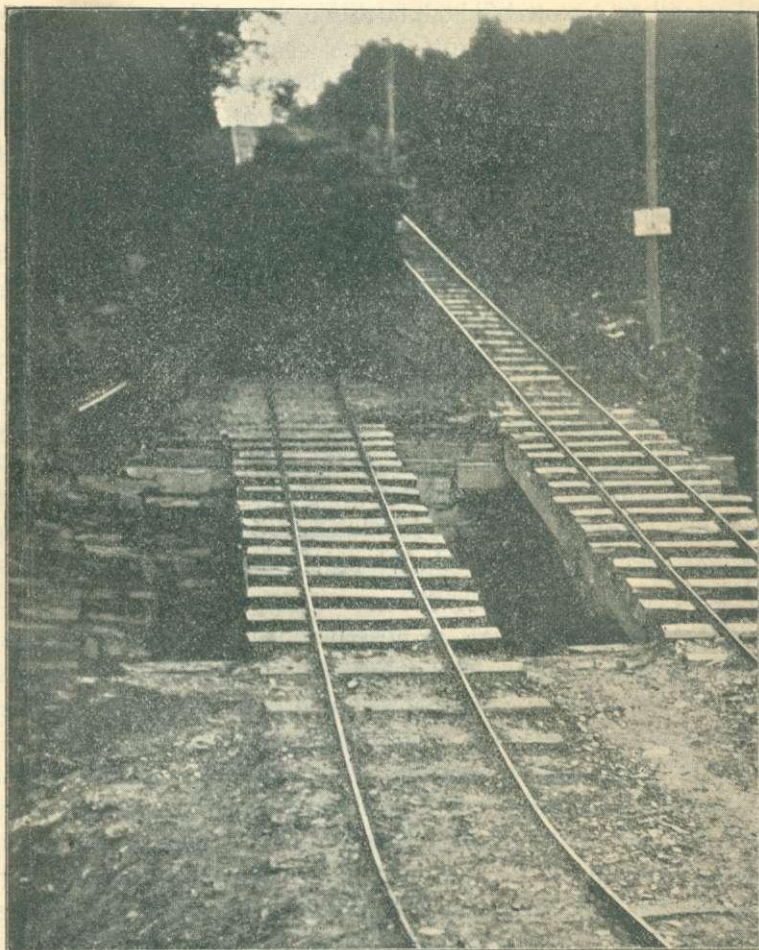
nápolyi cég gőzfűrészéhez és a Kruscica-szenítő-telepre (34 szenítőhelylyel és 5000 m^3 ürtartalmu szénpajtával) továbbítja. A fűrészes a szenítőtelepet a boszn. államvasutak Han-Compagnie-Vitéz nevű állomásával, a melyen ennek a vasutnak a Rütgers G. cég által üzemben tartott bükkfalpfatelítője van, $4\cdot7\text{ km}$ hosszú gőzmozdonyu erdei fővasut köti össze.

A Schucany A. cég részére a kincstár az 1900. évi január 20-án kötött szerződés szerint 20 éven át évenként 20.000 m^3 jegenye- és luczfenyőműfát szállít a fűrészhez, mely 4 kerettel, 4 kör-, 2 inga- és 1 bütözőfűrészszel (Stutzsäge) dolgozik. A hajtóerőt 75 lóerejű gőzgép szolgáltatja. A cég a szállító berendezések költségeire 200.000 K , 20 év alatt az összeg egy-egy huszadával visszatérítendő előleget adott, tehát évenként átlag 5000 K kamatvesztességet vállalt magára, a mely 1 m^3 fát egy évre $0\cdot25\text{ K}$ -val terhel. Az állandó szenítőhelyen évenként $15\text{--}20.000\text{ ürm}^3$ faszenet termelnek.

A buzovacsai kerületet a boszniai államvasutak hasonló nevű állomásával $10\cdot12\text{ km}$ hosszú erdei vasut köti össze, melyből $8\cdot2\text{ km}$ áll gőzüzemben. Sajtovicsin, $0\cdot7$ és $0\cdot8\text{ km}$ távolságban a pálya kezdetétől, a faszén téli készletezésére szolgáló, 20.000 ürm^3 -t tartalmazó szénpajták vannak, felrakó állomással és a szén választékolására szolgáló készülékkel.

$7\cdot2\text{ km}$ -nyire egy 780 m hosszú sodronykötélpálya köti össze a Gola glavica nevű hegykupot az erdei vasutal, mely arra szolgál, hogy a Stara pilana és Krujacsa nevű erdőrészekből a faszenet és egyéb erdei termékeket a vasúthoz szállítsa. Átlagos esése 18% . Az öntöttacézból készült kötél 20 mm vastag. A bruttóteher a 230 kg nehéz szállítókoscsiból és 8 zsák faszénből, összesen tehát 790 kg -ból áll. A vonókötél tégelyacézból való és 8 mm erős. A felső állomáson 2 dob van (2 m átm.) 3 kupos fogaskerékkel; van továbbá egy szalagfék (Bandbremse), 1 skála és 1 feszítőkészülék. Az alsó állomáson szintén van feszítőkészülék és a kötél elhorgonyzása. A két végállomás között 3 erős állvány van közbeiktatva a sodronykötél felfüggesztésére. A középütt alkalmazott kitérő 16 m magas faállványon van. Ez a kötélpálya önműködőleg funkcionál ellensúly által és naponként 1000 zsák faszenet továbbíthat, másodpercenként átlag $2\cdot5\text{ m}$ sebesség mel-

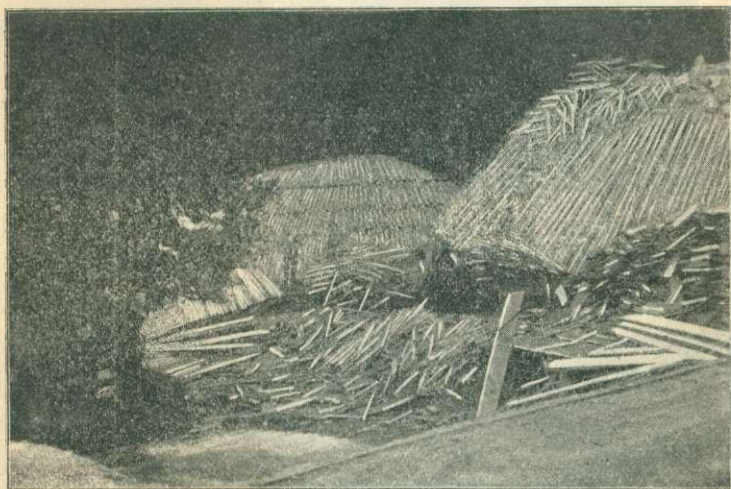
let. Az alsó állomáson szétszedhető szénpajta van 2000 m^3 ürtartalommal. Kitérő és rakodó berendezés megkönnyíti a faszénnek berakását a külön e célra készült vasuti kocsikba.



32. kép. Szénszállító sikló Buzovacsán.

8,3 *km*-nyire Buzovacsá állomástól van a Tisovac nevű főszikló, a mely 720 *m* hosszú, 4 sínű és 7 *kg*-os vassínekkel és 20 *mm* erős sodronykötéllel van ellátva (32. kép). Alján kitérő és rakodóhely

van. A sikló átlagos emelkedése 22%, a szállítási sebesség 2·5 *m* másodpercenként. A fék 2 fekvő, kettősen hornyolt kötél tárcsából, melyeknek átmérője 1·5 és 1·7 *m*, és egy biztosan működő, orsóval hajtott szalagfékből áll. A fékház alatt egy vasból készült fordító korong van, mely lehetővé teszi, hogy az itt egyesülő erdei pályák kocsijai a siklóra átmehessenek. A siklón szállított bruttó súly rendszerint 3·5 tonna, de rönkfaállításánál 6 tonnára is emelkedhetik. Egy nap alatt 1500 zsák faszenet szállít.



33. kép. Hulladékfa szenítése.

(Mitske Gusztáv felvétele.)

Ezenkívül a buzovacsai kerületben még a következő szállítóeszközök vannak: 4 kisebb sikló, 2 kisebb sodronykötélpálya, 17,805 *m* erdei mellékpálya 3 szintben, és 10 *km* erdei út. Az erdei pályán a sík részletek és az erősebb kanyarulatok kivételével fasínek vannak alkalmazásban.

A buzovacsai erdőgondnokság évi termelése ez idő szerint 30.000—50.000 *ü**rm*³ faszen és 25—30.000 darab bükkfalpfa a boszniai államvasutak részére. Ezenkívül egy magyar cég (Gombo Arnold) az 1902. augusztus 1-én 10 évre kötött szerződés értelmében évenként mintegy 8000 *m*³ lucz- és jegegyefenyőműfát termel és Kaonikon lévő fűrészén felvágja.

A gőzfűrész, a mely a fűrészpor eltávolítására exhaustorral van ellátva, megtekintvén, áthaladtunk a készanyag és rönkö-rakodókon, megtekintettük a hulladékfának szénítését (33. és 34. kép) és azután a rönkusztatást szemléltük meg. A mindvégig bakokon nyugvó hatalmas, mintegy $1-1\frac{1}{2}$ m átmérőjű csatorna a rakodón több ferde síkban végződik (35. kép), melyeken a rönkök legurulnak és azonnal garmadába rakatnak. Minden ily kipartolónál emelővel mozgatható elzárókészülék tereli a rönköket a főcsatornából a kipartoló síkra vezető rövid mellékágra.

Az ezután megtekintett központi szénítőtelepen, melynek képét 25. számú műmellékletünk, alaprajzát pedig a 36. sz. kép mutatja, a tűzifa kirakása a szénítőhelyeknél hasonlóan történik, a mint azt a szénítőhely fölötti dombról villásreggeli közben láthattuk.

Azután az usztató csatorna mentén néhány kilométerre bementünk az erdőbe, a hol különösen a 37. képen bemutatott luczfenyő ültetés érdekelt, a melyet a mindenütt korlátlanul szerte csatangoló legelőállatok bántalmazásai ellen 3—3 erős czövek beverése által igyekeznek az első életévekre megvédeni.

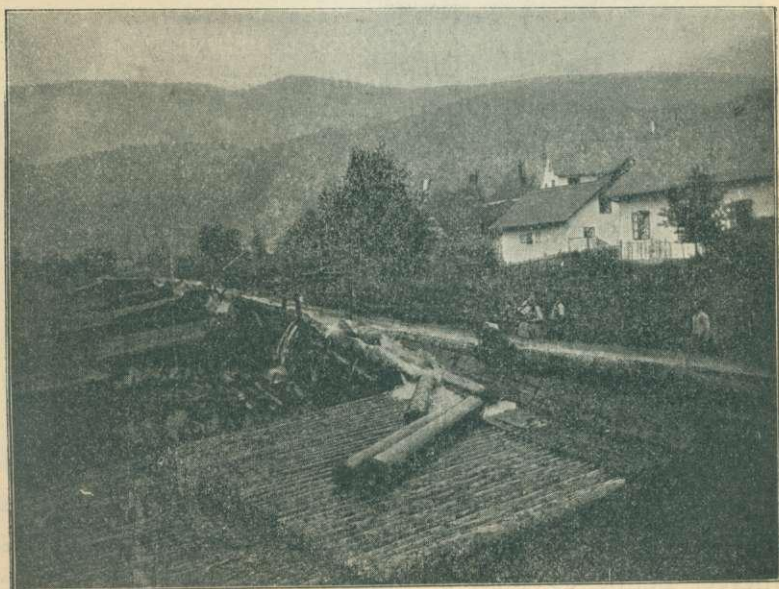
Visszatérve a szénítőtelepre, onnan vonatunk Buzovacsára vitt, a hol a politikai hatóság részéről gróf Vay Ábrahám járási főnök, hazánkfia, az erdőgondnokság részéről Zitta Nándor főerdész üdvözölt. Itt is az az öröm jutott osztályrészünkül, hogy magyar szóval fogadtak, a minek benyomását csak az tudja kellően méltányolni, a ki hosszabb ideig idegenben tartózkodott és ott váratlanul ütik meg anyanyelvének kedves hangjai.

Az erdőgondnoksági épület udvarán előkészített sátorban fényes ebéd várt, melynek folyamán gróf Vay Ábrahám járási főnök ur emelkedett szólásra és magyar hazafias



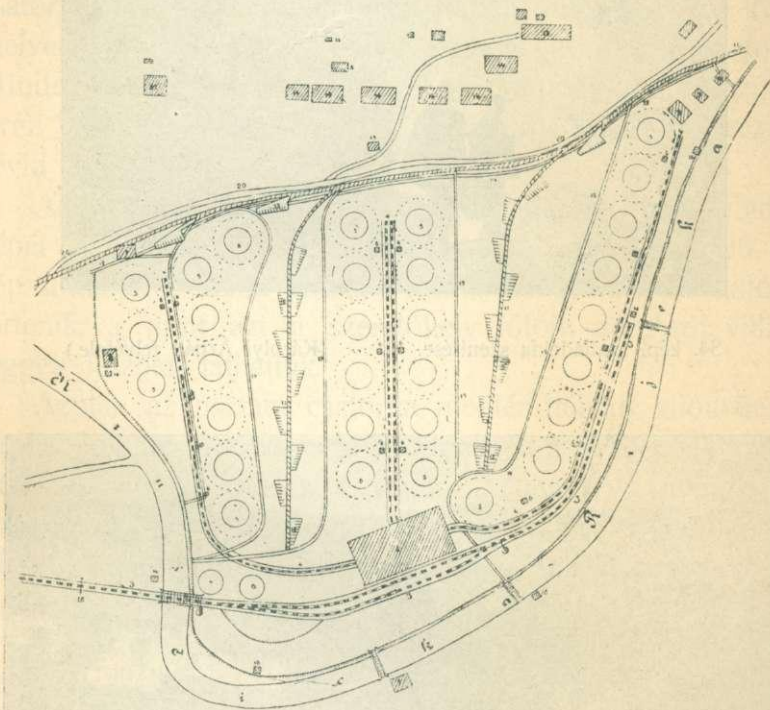
34. kép. Hulladékfa szénítése.

(Károlyi Árpád felvétele.)



35. kép. Rönkö-uzztatás Kruscsicán.

érzelemtől áthatott szavakat intézett hozzánk, a melyek mindannyiunknak feledhetlenek maradnak. Megilletődve hallgattuk a gróf urat, a ki lendületes szavakkal hivatkozott az okkupálás névtelen hőseire, kiknek véréből ime kultúra fakadt és hazájától való 22 évi önkéntes távollétének leg-



36. kép. A kruscsiczai szénitőtelep alaprajza.

szebb perczei közé sorolta, a midőn most honfitársait ilyen nagy számban üdvözölheti területében.

Sóltz Gyula min. tanácsos mondott nevünkben köszönetet a szives üdvözlésért s egyttal már e két napi ut után is kettős kellemes meglepetésének adott kifejezést, a melyet benne egyfelől a mindenütt tapasztalt kultúra és a nem várt mértékben fényes és barátságos fogadtatás



37. kép. Czövekekkel védett ültetés Kruscsicán.

keltett. Azokra emeli poharát, a kik e kultura előteremtői voltak s azok jelenlévő képviselőjére, gróf Vay Ábrahámra.

Ámde nemcsak ebben a felköszöntőben viszonoztuk a szives üdvözlést, hanem felcsendült az alkalomhoz illően a társaság ifjabb tagjainak dala, a mely ezuttal szívhez szólt és szinte könnyet csalt szemünkbe:

Mi füstölög ott a sikon távolban
Talán biz az édes anyám kunyhója . . .
Messze jártam, másutt is volt jó dolgom,
De a szívem csak azt mondja: jobb otthon!

Még *Simon* Gyula emelt poharat az erdészeti személyzetre és annak jelenlévő fejeire, *Petraschek* udvari tanácsosra és *Miklau* erdőtanácsosra, s azután ismét a vasuti kocsikra biztuk magunkat, melyek ezuttal a buzovacsai erdőgondnokság mélyébe vezettek, hogy ott a rönköfa, de főleg a szén kihozatalára szolgáló rendkívül érdekes, nagy kiterjedésű pályahálózatot, a sodronykötélpályákat és siklókat tekintsük meg, melyekre vonatkozólag fáradhatlan vezetőink, *Petraschek* udvari tanácsos és *Miklau* erdőtanácsos bő magyarázattal szolgáltak s a melyek élénk bizonyágai annak, hogy a boszniai államerdészet a modern technika minden eszközét felhasználja céljainak elérésére.

Az egyik sodronykötélpályánál Ossko István sarajevo-i fényképész (Rudolfsgasse 3.) megörökítette a társaságot. A 30/40 cm nagyságu sikerült képnek egy kis részletét 38. sz. képünk mutatja be. A kép kartonra huzva 6 koronáért rendelhető meg.

Visszatérve a hegyekről, ismét vonatra ültünk, mely e napi éjjeli állomásunkra, Zenicára vitt, a hol a pályaudvaron *Brandis* Kelemen gróf kerületi főnök üdvözölt.



Vay Ábrahám gr.

Petraschek K.
udv. tan.

Miklau B.
erdőtan.

38. kép. A kiránduló társaság a buzovacsai erdőben.

(Osskó István felvételének részlete.)

A vasuti állomáson elköltött közös vacsora után mindenki a jól megérdemelt nyugalomra tért, hogy újabb erőt gyűjtsön a további utra, melyről legközelebbi füzetünkben számolunk be.

(Folyt. köv.)



A csusztató ut, mint a magas hegység fát szállító berendezése.

Irtta: *Kubelka Ágoston* cs. kir. erdőtanácsos. Fordította *Székely József* m. kir. főerdész. (Befejezés.)

A csusztató utaknak — mint magashegységi szállítási berendezéseknek — méltatása.

A csusztató utak az utolsó évtizedekben honosultak meg az Alpok magashegységi erdeiben és különösen a salzkammergutiakban. Azon rendkívül kedvező tapasztalatok alapján, a melyeket itt ez üzemnél szereztünk, állíthatjuk, hogy a csusztató utak a magashegységi erdők szállítási rendszerében kiváló szerepre hivatottak.

Előnyök. A csusztató utak berendezésének nagy értéke a magas hegységben főleg abban áll, hogy általuk éppen azok az erdőrészek válnak hozzáférhetővé, a melyek a nehéz terepviszonyok következtében fő és mellék erdei utakkal el nem láthatók, mert a jelentékeny szintkülönbségek legyőzése és az utnyomok kifejlesztése a meredek hegyoldalokon vagy teljesen lehetetlen vagy ki nem fizetődnek.

Valamely utnak, hogy azon kedvező üzemi eredményeket érjünk el, lehetőleg csekély eséssel kell bírnia; téli szállításra hivatott utnak megengedhető legnagyobb átlagos esése 15^o/_o-ra tehető, feltéve, hogy a szállítási szakasz hossza nem több 3—4 kilométernél, ennél nagyobb távolságra ily esés mellett a fának tengelyen való szállítása már nem fizeti ki magát.

A csusztató utak szintén függnék az eséstől, de másként mint az erdei utak. A csusztató utaknál a legkisebb átlagos esés 10^o/_o, a legnagyobb 60^o/_o.

A legkisebb és legnagyobb esés tehát sokkal tágabb határok között mozog, mint a minő az utépítésnél megengedhető és ezért