

intézettel kösse össze, s e célból egy székelyföldi alkalmas és fiatal néptanítót, kinek hajlama és kedve lenne a földmíves iskolánál állandóan műfaragó tanítónak lenni állami költségen, a fából való műfaragás ismeretének teljes megszerzése végett, küldjön ki a Bajorhonban lévő berchtesgadener műfaragó iskola-intézetbe.

15. Az erdők felosztása iránti intézkedés függőben tartatik addig, míg részletesen ismerve lesznek azon tényezők, melyek az e tárgyban való határozatnak alapul szolgálhatnak.

16. Erdészeti szempontból felmerülhet további javaslatnak, vagy utmutatásul szolgáló tanácsnak csak akkor lehet helye, ha az erdőgazdaság vitelére alkalmazandott szakemberek megkezdendő munkálataihoz a közgazdasági teendők végrehajtására létrejövendő illetékes testülettől közelebbi utasítás leendő szükséges, és az ezen munkálatok alapján kipuhított tényállás ismeretes leendő.

Budapest, május-hó 1874.

Bedő Albert.

Az erdész mint technicus.

Erdeink előnyös kihasználása legtöbb esetben csak bizonyos iparműtani fogások és intézkedések útján lehetséges.

A fadóntás, elsőfoku feldolgozás (nagyábolás) és szállítás minden rendes használat alatt álló erdőgazdaságban előfordul. A félgyártmányok (péld. fűrészárúk, zsindely, donga stb.) készítése pedig igen sok helyen üzetik, s a hol ez talán még ismeretlen, ott is a fejlődő viszonyok annak szükségét napról-napra közelebb hozzák; mert nem kell bizonyítgatnunk, hogy ha a birtokos erdei termékeit nem egyszerűen tövön adja el, hanem legalább mint félgyártmányokat s még inkább, ha mint finomított cikkekkel bocsáthatja áruba, jól választott körülmények között annál nagyobb haszonra, tetemesebb tiszta jövedelemre tehet szert.

Mindazon iparműveletek pedig, melyek erdeink jövedelmességének emelésére eme kedvező befolyást gyakorolják, az erdőgazdaság egyéb mozzanataival a legbensőbb, mondhatjuk: szerves összefüggésben vannak; de nem választhatók el ezek egymástól a legtöbb esetben azért sem, mert a birtokállomány korlátoltsága, vagy a kelendőség kisebb mérve ezen iparműveletek külön kezelésével és administrációjával járó nagyobb költségeket nem bírnak és nem engednek meg. Ezért tehát, valamint az egyetemleges erdőüzlet és ügyvitel összhangja és egyöntetősége okáért is szükséges s a legtöbb esetben kikerülhetetlen, hogy ezen kapcsolatos üzletágak is mind egy azon erdész vezetése alatt álljanak, ki az illető erdő különbeni gazdaságát kezeli. Ebből pedig ismét ésszerűen következik, hogy az erdésznek megfelelő technikai képzettséggel és ügyességgel kell bírni.

Kezdjük az egyszerűbb dolgokon, s vessünk egy futó pillantást csupán azon erdei iparműveletek főbbjeire, melyekkel a gyakorlati életben minálunk is lépten-nyomon találkozunk, s melyekkel tehát erdészeinknek annyival inkább meg kell barátkozniok, mert ezek nélkül rendszeres erdőkihasználás nem gondolható.

A fa egyszerű ledöntésénél és tűzifává való felaprozásánál a munkásnak bizonyos eszközökre, milyenek: fejsze, fűrész, ék, emelő-eszközök stb. van szüksége. Ez eszközök szerkezete tudvalévóleg a különböző országok szerint, sőt egy azon ország más-más vidékein is felette különböző. Már pedig semmi esetre sem lehet, hogy ugyanazon eszköz (p. o. a fejsze) különböző szerkezet mellett a munkára egyformán czélszerű legyen. Egyik szerkezet lehet tehát egészen czélszerű, míg a másik kevésbé az, a harmadik pedig határozottan rossz, mely a szegény munkást (ki egyébiránt jobbat nem ismer) egész életén át kinozza, s el sem képzelhető, mily temérdek munkaerő megy ezáltal a munkások rendkívüli száma mellett évről-évre ve-

szendőbe. Legcélszerűbb szerkezetű természetesen az az eszköz, melynek súlya és méretei a munkás testi erejével és a teljesítendő munka mérvével kellő arányban vannak, s melynek szerkezetében az erőműtan törvényei helyesen alkalmazvák. Áll ez az erdőgazdaság és erdőipar terén használt mindenféle eszközre nézve kivétel nélkül; s éppen azért okvetlenül szükséges, hogy az erdész az eszkozttanban, az eszközök cél-szerű szerkezetében már eleve tudományosan kiképezze magát, mert csak így lehet képes arra, a mit jogoson csak tőle várhatunk, hogy t. i. munkásai hiányos eszközeit célszerű és megfelelő szerkezetűekkel kicserélje.

Egy másik körülmény, mely minden erdőgazdaságban kivétel nélkül előfordul, és az erdő jövedelmezőségére habozás nélkül kimondhatjuk, hogy a legnagyobb befolyást gyakorolja: a szállítás.

Nem ritka eset az, kivált minálunk, hogy a fának kinn az erdőn igen csekély értéke van, vagy éppen semmi sincs, s ott rothad termési helyén, míg az alig pár órányira fekvő város piacán a fának hosszú élet 20—24 forintjával fizetik. Ennek természetes oka egyedül a közlekedés rendkívüli nehézségeiben és az ezzel járó enormis szállítási költségekben keresendő. Önként értendő, hogy ha jó közlekedés helyreállításával a szállítási költségek egy nagy része elesnék, akkor az erdőbirtokos fájának tőárát tetemesen feljebb emelhetné, s a fogyasztó piac mégis olcsóbban kapná a fát. Tagadhatatlan tehát, hogy az erdei uthálózatnak és közlekedésnek kettős jelentősége van, u. m.: magán- és nemzetgazdasági. Erdei uthálózatok létesítése, szárazon és vizen való mindennemű szállítási intézmények életbeléptetése és fenntartása pedig nem lehet másnak a feladata, mint egyenesen az erdésznek. Az ebbeli teendők igen sokneműek, és annyira fontosak, hogy helyesen csak valódi szakértelemmel oldhatók meg. Semmi esetre sem volna szabad

ittén az erdésznek terv és alapos megfontolás nélkül költséges experimentumokat tenni, mert ez intézmények rendesen nagymérvűek, s ehez képest sokszor igen tetemes költségek tétetnek ki a kockáztatás veszélyének. Erdei uthálózatok helyes tervezése és kitűzése, patak-szabályozások, parterőditések, vízfogók, gereblyék, hidak, csatornák, csúsztatók építése, czélszerű kocsik és szának szerkesztése szén és hosszú fa szállítására stb. mind olyan feladatok, melyek megoldása bizonyos műtani, ha lehet úgyneveznem: erdőműtani képzettséget feltételeznek, s e képzettség tudományos adalékával az erdésznek természetesen már akkor fel kell fegyverkezve lenni, midőn a szakiskolából a gyakorlati életbe átlép.

Helyén lévőknek hiszem itten még megemlíteni az erdei munkás kunyhók és házak építését, ott t. i. hol az erdőhasználat terjedelme és a munka folytonossága, valamint egyéb körülmények is kívánatossá teszik, hogy munkás coloniákat az erdőtest beljében rövidebb vagy éppen tartamos időre — állandóan megtelepítsünk.

A munkás-osztálynak czélszerű és egészséges hajlékkal való ellátása valódi társadalmi ügy- és cultur-kérdés, melyet kicsinyelni és könnyedén ignorálni nem lehet.

Az erdei munkás-lakokat természetesen legegyszerűbb és olcsóbb módon fából építjük, azon anyagból t. i. melynek bősége a helyszínén mondhatni ingyen áll rendelkezésünkre; s ezek építésében a legtakarosabb egyszerűség szem előtt tartása mellett fődolog az, hogy legyen azokban czélszerű beosztás, legyenek világosak, jó fűtőrendszerrel és megfelelő ventillatióval, szóval: legyenek egészségesek, s ennyit az erdészről, ki az építészettant felsőbb szakintézetben tanulta, jogosan meg is várhatunk.

Menjünk tovább:

Patak fűrészmalmokat igen sok helyen nagy előnnyel használnak. Kell-e mondanom, hogy ilyen esetben egy adott

vizerőre a leghelyesebb elv szerint vízi kereket szerkeszteni és a fűrészművet összeállítani az erdésznek okvetlenül tudni kell.

Fordulhat elő az az eset is, hogy az erdész a gőzfűrészfelvigyázásával és vezetésével bizatik meg. Azt nem kívánjuk ugyan még ez esetben sem, hogy mozdony-gépet szerkesszen, de az igenis szükséges, hogy a gőzerő törvényeit (a motorokat) ismerje és a kész gép szerkezetét alaposan értse, mert ha kiderül, hogy őt ezen ismeretekben a gépfűtő vagy kazánőr esetleg felülmulja, akkor elveszti tekintélyét s felsőbbtségét, és ellenőrködést nem gyakorolhat

Vannak még némely újabb intézmények az erdőkihasználás terén, melyek részben már nálunk is alkalmazvák, részben pedig még csak hírből ismeretesek. Ilyenek p. o. az erdei vaspályák és ilyen a Schveiczbán, Angliában és Amerikában előnyvel használt sodronyergetyű (Drahtseilriese).

Ha, a mi nem lehetetlen — ilyenek létesítése az erdész feladatává válik és ő erre kellő szakértelemmel nem bír, s mindamellett elég könnyelmű ilyesmire vállalkozni, akkor épen nem csodálható, ha a vállalat csak kivételkép és esetleg sikerül, s leggyakrabban jelentékeny költségek elfecsérlése mellett is a dolog kimenetele balvégzetes.

Korántsem merítettem ki ezzel a tárgyat, sőt a legfőbb erdőműtani üzletágakat is, ugyszólván csak futólag érintém a nélkül, hogy a kivitel ezer meg ezerfelé ágazó részleteibe bocsátkoztam volna; mindazonáltal ennyiből is kitűnik, mily sokoldalú, fontos technikai képzettséggel és ügyességgel kell az erdésznek pályájára lépni, hogy ott feladatainak öntudatosan és kifogástalanul megfelelhessen.

Nem szeretném azonban, ha most ejtett szavaim akkép magyaráztatnának, mintha én az erdészt, u. n. felsőbb technikai kiképzetésben óhajtanám részesíttetni. A mennyire rendkívüli, vagy épen soha elő nem forduló eset az, hogy az er-

dész emeletes házat és erkélyes palotát építsen, épen oly gyakran válik elodázhatatlan feladatává, hogy természetes anyagokból az építkezési művek kisebb válfajait létesitse; nevezetesen fából, termésközből kunyhókat, hidakat tákoljon össze, — czölöp- és rőzsekötésből mindenféle védműveket állítson sat. Az építészet e nemű fajtái kell tehát, hogy tanulmánya kiváló tárgyát képezzék.

A német gazdák és erdészek müncheni nagy gyűlésén hallottam egyik jelenvolt német technicustól egyebek között a következő megjegyzést is:

„Műegyetemeink ifju mérnökei megtanulnak hidat építeni a Bosporuson, vagy rotundát emelni, mely a félvilág bámulátát magára vonja; de ha egy ilyen kitünőségtől azt kívánjuk, hogy egy kis folyót vagy erdei patakot áthidaljon, ezen feladattal szemben gyakran tehetetlennek bizonyul.“

E megjegyzés a fiatal mérnökökre még hagyján, de a dolog természetéből folyólag annál visszásabb és sajnosabb, ha a fiatal erdészre is alkalmazható.

Távol van tőlem, hogy az erdészeti oktatásügy vizsgálására vagy épen bírálására magam jogosultnak érezném, s midőn egyfelől örömmel látom, hogy erdészeti akadémiánk új tantervében a technikai tárgyak az u. n. erdőmérnöki tanfolyamban mintegy csoportosítva vannak, csupán azon óhajomásnak adok kifejezést: vajha e tárgyak fontosságukhoz képest ne elszórtan, hanem egy kézben, olyan szakértő tanárra bíztnának, a ki kizárólag azokat művelné, s egészen az erdészeti kívánalmaihoz alkalmazkodva adná elő.

E tárgyak igen helyesen vannak csoportosítva a máriabrunni akadémián, hol e czélból egy u. n. erdészeti iparműtanfolyam (Forstindustrieurs) van rendszeresítve. E tanfolyamon előadtnak: az erdészeti géptan (szállító-eszközök, kocsik sat. szerkesztése); építészet (tisztán faszerkezettel); uthálózat ter-

vezése és kitüzése; viz-, ut- és vasutépítész (különös tekintettel a szállítás biztonságára és a veszélyek kikerülésére); sodronyergetyű; a fa technikai tulajdonságai és erőműtani feldolgozása (Mechanische Technologie des Holzes); eszköztan (Werkzeugslehre) az erdőművelésnél, fadöntésnél és feldolgozásnál használandó legjobb eszközök ismertetése; a fűrészek mindenféle nemeinek, valamint az emelő, irtó és más erdészeti gépeknek czélszerű szerkezete, s végül a gépek működéséhez szükséges erők kiszámítása.

E tárgyak előadásához csatlakoznak mindenütt a szükséges rajzbeli oktatások s az egész technikai csoport kimerítő előadása képezi a teljes erdészeti iparmű-tanfolyamot, melynek végeztével a hallgatók külön-külön egész műtani ügykezeletet felölelő kérdéseket kapnak, s ennek megoldása szerint nyernek e szakból érdemosztályzatot.

Említett akadémián ezen tanszéket egy igen jeles erdészeti mérnök látja el, s tárgyát nagy előszeretettel és sikerrel műveli.

Nem volna talán fölösleges a tanulmányi utra kiküldött egyének feladatává tenni, hogy e különben is jelesen felszerelt akadémiát bár rövidebb időre, jövet vagy menet meglátogatnák, s a szóban forgó tanszék szervezetével közelebbről megismerkednének. Főleg azokra nézve birna ez kiváló előnnyel, kik az erdészeti technica tanulmányozását tüzték feladatul s esetleg e tárgyból apostolkodásra készülnek.

Székely Mihály.