

a még kevésbé ismert és bizonyított öröklött diszpozíció vagy mutáció létrejöttét fogadjuk el magyarázatul. Elvégre ezt csakis a torzult tobozban termett magvakból kelt egyed viselkedése igazolhatná, aminek megállapítása hosszú, az emberöltőt meghaladó időt kíván meg és így leginkább a hosszabb állandósággal bíró intézmények, aminők pl. az erdészeti kísérleti intézmények munkakörébe tartozik, amiért is ennek a kérdésnek az eldöntését a mi derekasan működő és a luczfenyő tenyésztésére kedvező körülmények közt levő erdészeti kísérleti állomásunk jóakaró figyelmébe ajánlom.¹⁾



A IV-ed éves erdészeti főiskolai hallgatók 1908. évi tanulmányutjának leírása.

Irta: Török Aladár.

A több helyről beérkezett szíves meghívások közül a főiskola erdészeti szaktanácsa Magyarország északnyugati részét választotta ki az 1908. évi tanulmányut színhelyéül, amely kiindulva a besztekercebányai m. kir. erdőigazgatóság kerületéből, Körmöcbányán át Turóc, Trencsén, Nyitra és Pozsony vármegyékben tartatott meg. A tanulmányut — habár az erdészeti szaktudományok minden ágazatában nem szolgáltatott elég szemléltető anyagot — mégis változatosnak mondható, amennyiben a magas hegységi erdők mellett középhegységi, előhegységi, sőt mondhatnám dombvidéki és síksági erdőgazdaságok is kerültek megtekintésre.

¹⁾ A torzult tobozokkal való foglalkozásom közben megállapíthattam azt is, hogy hazánkban a *Picea excelsa* Link. var. *europaea* Teplonchoff (*Picea excelsa* var. *vulgaris* Willkomm, Forstl. Flora I. 1875. — *Picea excelsa* var. *montana* Ascherson u. Graebner Synopsis 1897. p. 198.) fajváltozaton kívül a var. *acuminata* Beck és a var. *fennica* Reg. fajváltozatok is előfordulnak. Schröter szerint (i. m. p. 139—144), a var. *europaea* Teplonchoff tobozának termőpikkelyei rhombosak, középtűktől vagy felső harmaduktól kezdve keskenyedők, tompított vagy kicsipett vagy fogacska-szerűek; a var. *acuminata* Beck termőpikkelyeinek hosszú kicsipett felhajló hegye hirtelen hullámosan keskenyedek; a var. *fennica* Reg. termőpikkelye visszás tojásalaku, elől többé-kevésbé lekerekített, de mindig finoman fogazott, a be nem fedett részén lapos vagy domboru. A var. *europaea* nálunk a legáltalánosabban van elterjedve; a var. *fennica*, de zöld és nem kékeshamvas levelekkel a magas hegyi tájban (pl. Tatra) található, a var. *acuminata* pedig inkább az ország északi és keleti részeiben. Szerző.

A tanulmányuti kirándulás június hó 9-én kezdődött. Vezetésével Vadas Jenő m. kir. főerdőtanácsos, főiskolai tanár, Muzsnay Géza főiskolai tanár, Krippel MórícZ főiskolai tanár és Török Aladár főiskolai tanársegéd volt megbízva. A IV-ed éves erdőmérnök főisk. hallgatók közül 11-en vettek részt, akik közül 10 ösztöndijas volt.

Az első napon a farkaspetőfalvai állomásról kocsikon indultunk, szítáló esőben, az erdőbádonyi m. kir. erdőgondnokságba.

A Dolina völgyében a kocsikról leszállva, az ut baloldalán fekvő alagcsövezett réteket tekintettük meg. Az alagcsövezés régebbi keletű, s azért arra, hogy alagcsöveket használtak-e, vagy pedig szivó árkokat, határozott választ nem kaptunk.

Azonban bármily rendszerű legyen is a víztelenítés, ma már a hozzáfűzött kívánalmaknak csak részben felel meg; hatása nem teljes, amennyiben egyes mélyebb helyeken a savanyu füvek megtelepedése megállapítható, ami fölös nedvességre mutat. Innen gyalog folytattuk utunkat a még most is építés alatt álló kezelési főúton. A főút vezetése, kiépítése gyönyörű támfalaival és áteresztőivel szakavatott komoly munkára vall, ami biztosítani fogja az erdőgondnokságban termelt fa legnagyobb részének kiszállítását, hosszú időn keresztül. Legyen szabad itt megjegyeznem azt, hogy a műút fenntartása érdekében utkaparók alkalmazása feltétlenül szükséges lesz. A másik pedig, ami idegenszerűnek fog feltűnni, az, hogy a hengerléshez gépeket szerezzünk be. Külföldön ezt már több erdőgazdaságban megtették. A gyakorlat bizonyítja, hogy gépekkel való hengerlés munkamegtakarítással jár s a vele készült ut kitűnő és tartós. Olyan nagy terület, mint a besztercebányai m. kir. erdőigazgatóságé, ahol az intenzívebb gazdálkodás napról-napra jobban terjed, egy ily gépnek állandó foglalkozást adhat.

A látott csemetekert talaja kifogásolható, különben az is abban a hibában szenved, mint a csemetekertek 90%-a, t. i. a vetés benne tulságosan sűrű. A csemeték már a második évben egymás fejlődését hátráltatják, a magassági növekvés gyors, a csemeték megnyurgulnak, ellentállóképességük csekély, s így kiültetésre alkalmatlanok. Különösen szembetűnő ez a jelenség a 4 éves, vagy még idősebb iskolázatlan csemetéknél. Hogy a tul-

sűrű vetősorokat megritkítsák, legtöbb helyen az újabb időben a kiollózást használják. Ennek a módszernek végtelen csekély jó tulajdonsága mellett, nagy hátránya az, hogy vele a csemeték megsebzése elkerülhetetlen. Ezek a sebhelyek azután utat nyitnak különféle gombabetegségeknek és alkalmas talajt szolgáltatnak a káros rovarok petéinek. A vetősorok ritkítására legalkalmasabb a csemeték egy éves korában a rossz növéssű csemeték kigyomlálása.

Az áterdölések igen nagy lelkiismeretességgel hajttnak végre. A kivágandó fa két helyen van megjelölve, a mellmagasságban és a tuskón; ez utóbbi jelzés az ellenőrzésre szolgál. Az áterdölés tisztán az elnyomott egyedekre terjeszkedik ki, tehát a régi elveken alapszik.

A gyéritésből származó faanyag, mint szőlőkaró, komlópózna, erdei lécz stb. nagyban árszabály szerint értékesítettik.

A rendes évi vágásokban először a fenyő-műfát termelik ki és csak ennek megtörténte után kerül sor a bükkre, amit nagyrészt tűzifává dolgoznak fel. A tűzifának azt a részét, amely a szállítást nem bírja el, a helyszínén felszenítik. A szenítést indokoltá teszi az igazgatóságnak a zólyombrezói vasgyárral kötött szerződése. A szenítés kisebb ürtartalmu rakásokban, a tót szenítési eljárás egyik változata alapján történik.

Igen érdekes és felemlítésre méltó mellékhaszonvétel a kőtermelés. A kőbányából nyert kő a helyszínén, motor segítségével, utak kavicsolásához szükséges anyagra dolgoztatik fel. A vállalkozó a nyert kavics ürköbmétere után fizet a kincstárnak 8 f-t. A kőtermelés terméketlen területen történik, tehát az erdőtalajnak értékét nem veszélyezteti.

A beszterczebányai erdőigazgatóság kerületében már máskor is volt alkalm a főiskolai hallgatóságnak az erdőgazdasági kezelés tanulmányozására. A kirándulások igen szép sikerrel jártak, amennyiben a modern erdőgazdasági elvek felé törekvő irányt tanulmányozhatták. Óhajtanó lenne, hogy ezek a kirándulások minden egyes nevezetesebb munkálat alkalmával megtartassanak, hogy a hallgatóság elméleti tudását, a gyakorlaton tapasztalt eredményekkel kiegészítve, szilárd alapokra helyezhesse. Ennek az elérésére kellő biztosítékot nyújt a beszterczebányai erdőigazgatóság több erdőgondnoksága, ahol már szakítva a régi elvekkel,

a kezelést abba az irányba terelték, amely az elméleti tanításnak is megfelel. A távolság nem nagy, a közlekedési viszonyok elég kedvezőek, úgy hogy ennek keresztülvitele semmiféle nehézségbe nem ütközik. Némi anyagi támogatásra lenne a hallgatóságnak szüksége, amit a kincstártól remél és bizom benne, hogy ez a reménye nem alaptalan.

A következő nap a Körmöczbánya város tulajdonát képező, jelenleg haszonbérbe kiadott „József-gőzfűrés” megtekintésével kezdődött. A fűrészpör-fűtésre berendezett 4 hossz- és 2 kereszt-kazánban fejlődő gőz 150 lóerős és 120 fordulatot végző compound gőzgépet mozgat. Ez a motor alsó transzmisszióval hozza mozgásba a becsatolt 5 keretet, 1 kettős, 3 egyszerű kör-fűrészt, gyalu, fűrészelésítő és favágógépet. A telep villanyos világításra van berendezve. Ehhez és egy 320 m. hosszú sikló vontatásához az erőt egy dinamógépet hajtó gyorsjáratu gőzmotor szolgáltatja.

A fűrész évenként 40—50.000 m^3 puhafát dolgozik fel, aminek legnagyobb részét a városi erdőből szerzi be. Az anyag egész szálfákban kerül a nyersanyag-rakodón felrakásolásra, még pedig váltakozva, úgy hogy a vastagabb bütü felerészben keletnek, felelészben pedig nyugatnak néz, állítólag azért, hogy tömöttebb rakást kapjanak, ami a csapadék behatolását megnehezíti; erre csak annyi a megjegyezni valóm, hogy így a rakás nehezebben is szárad ki. Az anyag feldolgozása intenzív, a hulladékfát, mint gyújtófát, kötegekben értékesítik. Az árukihozatal 58—60% között váltakozik.

Mivel a fűrésztelep a vasuti rakodó szintje alatt fekszik, a kész anyag szállítására egyes siklót építettek. A kocszi felvontatását elektromotor végzi, míg lefelé saját súlyánál fogva halad, sőt erős fékezést igényel. A lejtőn lefelé haladó kocsi által kifejtett erőt czélszerűen lehetne felhasználni a motor forgatására és a fejlődő elektromosságot akkumulátorokba gyűjtve, akár szállítási, akár pedig világítási czélokra lehetne értékesíteni.

A felvontatott anyag a fűrésztelep vágányával párhuzamosan haladó máv. vasuti vonalon álló kocsikba jól berendezett rámpa segítségével, kézierővel rakatik át. Igen meggyorsítaná és olcsóbbá tenné az átrakást, ha a rámpán sineken mozgó elektromos

darut állítanának fel, aminek a segítségével egyszerre egész kis kocsirakományt lehetne az államvasuti kocsikba áthelyezni. A megterhelt máv. kocsik még a gyári vágányon megmérlegelhetnek a máv. közege által s így indíthatnak utnak legnagyobb részt Szilézia felé.

A fűrésztelepen még egyszerű berendezésű cserkéregtörő is van, amelyen luczfenyőkérget dolgoznak fel. A csertörőnek különösen a zuzónylakkal dolgozó része igen primitív. Mint tapasztalati adatot megemlítem, hogy egy *ürm.*³ fa után 35—40 kg. kérget nyernek. A zuzott kérget mm.-ként 6 K-ért értékesítik.

Ugyancsak a fűrésztelepen igen érdekes és szokatlan látványt nyújtott az egyik altiszt rovargyűjteménye, amely rendszerbe foglalva nemcsak honi, hanem idegen rovarokat is tartalmaz. Az altiszt tájékozottsága meglepő, igen szép példát szolgáltat arra, hogy szorgalommal és kedvvel, minden előképzettség nélkül, milyen tekintélyes eredményt lehet elérni.

Délután kirándulás volt a Topfgrund nevű völgybe. Utközben megtekintettük a tűzifaosztató gerebet, amely kisebb fatömeg felfogására szolgál, a szokásos berendezés mellett. A kirándulás tulajdonképeni célját a völgy felső részében lévő jegenyefenyő-felújítások képezték. Az ültetés tarra vágott területen 2—3 éves csemetével történt. Ez a felújítási mód, tekintve a jegenyefenyő árnyéktűrő természetét, nem a legcélravezetőbb. Ugy pénzügyi szempontból, mint a jegenyefenyő megtelepülésének biztosítása érdekében, a kívánalmaknak sokkal inkább megfelelne a fokozatos felújító vágás. Ezen a területen azonban a gazdasági viszonyok követelték meg a tarravágást és kényszerítették az erdészt erre a felújítási módra. És az eredmény így is megkapó, a terület felújítása biztosítva van és meg van hódítva a jegenyefenyő részére.

A következő napon *br. Révay Gyula kisselmeczi birtoka* képezte a tanulmányozás tárgyát. A szklabinai vár felé vezető ut mentén lévő, kb. 20 éves fiatalosban igen szép alkalom kínálkozott, a vörösfenyő két jellegzetes betegségének a bemutatására. Itt a vörösfenyő közel 400 m. magasságban, elég mély humózus talajra van telepítve, amely termőhely, mint köztudomásu, ennek a fannemnek nem felel meg. Ilyen helyen egészséges fejlődés mellett sem szolgáltatja azt a kitűnő fát, amit a vörösfenyőtől megköve-

telünk. Itt ehhez még hozzájárul a ráksebeket előidéző *Peziza Willkommii* és a tűk pusztítója, a *Coleophora Laricella*. Az a fa, amely ezt a két ellenséget legyőzi, vegetál ugyan, de faanyaga műfára alkalmatlan, a törzsek legnagyobb része azonban nem képes ellentállani és javakorában elpusztul. Ez a két betegség utmutatásul szolgál arra nézve, hogy a vörösfenyő szertelen és észszerűtlen megtelepítésétől óvakodjunk. A mult Magyarország nagyon sok helyén ugyanily példát szolgáltatott. Ebből okulhatott minden nyitott szemmel járó erdész és okult is, mert ujabban tapasztalható, hogy a vörösfenyő ilyen meggondolatlan tenyész-tésével felhagytak.

A túlevelűek termelésénél, mint mindenütt, ugy itt is, a kérget lehántják, de a csucst a törzsön rajta hagyják, azon feltevésből indulva ki, hogy így a törzs gyorsabban szárad ki. Ez azonban csak feltevés, mert bebizonyítva nincs. Nagyon valószínű, hogy a csucs rajtahagyása a száradásra nagyon kis befolyást gyakorol. Mert a 4—5 éves tűk csak a fa utolsó 4—5 évi palástjából képesek nedvességet elvonni. Azonban még ez is kérdéses, mert a víz alsóbb részekből pótlás és gyökérnyomás nélkül nem képes a fa csucsáig felhatolni. Különben ennek a kérdésnek tisztázása kísérleti szempontból figyelmet érdemel. A csucs meghagyásának van azonban egy nagy hátránya; nevezetesen a csucs miatt a fát megfordítani nagyon nehéz, ami a kéreg teljes lehántásánál feltétlenül szükséges. Ezért nagyon sok esetben a kéreg a fa fekvő oldalán rajta marad és a szúféléknek jó petélőhelyet szolgáltat, vagy ha ezek meg is kimélik, a fa ezen a részén megkékül, megrökönyödik s emiatt az értékéből sokat veszít. Ezért jó volna, ha ennek az eljárási módnak az előnye, vagy hátránya tudományos alapon mielőbb eldöntenék.

A közelítésnek igen érdekes és kevésbé ismert módját alkalmazzák e birtokon. A fát a megfelelő választékokra nem a döntés helyén (a vágásban) dolgozzák fel, hanem egészben hozzák le a völgybe és itt történik a feldolgozása. Ez az eljárás tágasabb völgyeknél és kisebb vágásterületeknél czélszerű, mivel a fának a leszállítása törzsekben kevesebbe kerül, mint pl. a tűzifa közelítése. Előnye még az is, hogy a vágás a döntés után nemsokára felszabadul és követheti az erdősités, mint ahogy ott történni

is szokott. Ilyen kezelési eljárás mellett a beültetendő terület nem gyomosodhatik el és így a kiültetett csemeték nincsenek az elnyomatás veszélyének kitéve. Csak így keletkezhettek azok a gyönyörű 1—36 éves fiatalosok, amelyeket látni alkalmunk volt

Ez az elismerésre méltó eredmény *egy* ember munkássága révén keletkezett, aki még ma is jó erőben gyönyörködik fáradsága gyümölcsében.

Délután a halastavak megismerésére került a sor. Az itt eltöltött idő képezte a tanulmányut fénypontját. A természeti szépségektől megáldott erdő belsejében 22, mintegy $\frac{1}{5}$ holdas, mesterségesen készített tó terül el, amelyeket bővizű patak táplál. A patak vize, hogy minél több oxigént vehessen fel, magasról bukik le, utközben több helyen megtörve, úgy hogy mire a tó-szintjére ér, fehér habba porlik szét. A tó vize hideg, 9—10 fokos, oly abszolút tiszta, hogy a fenéken lévő mohák láthatók, csak a víz mozgása, a hullámvás árulja el, hogy az előttünk levő mélyedés vizet tartalmaz.

A tógazdaságban a szivárvány- és a sebes pisztrángot tenyésztik.

A peték és a tej elvétele, valamint a megtermékenyítés és a költetés az általánosan ismert módon történik. A kikelt ivadék egy része a tavakban, másrésze pedig, hogy a gyors vízáramláshoz már korán hozzászokják, egy mesterségesen készített serpentes folyású patakrésztben van elhelyezve. A tavakban a pisztrángok fajok és évjáratok szerint vannak elkülönítve, ami ismerve a pisztráng ragadozó természetét, feltétlenül szükséges. A halak táplálása vízben megnedvesített Fattinger-féle haltáplálékkal történik, mindig meghatározott órában. Gyönyörű látványt nyújt, amint a tó különböző részeiből százával rohan a pisztrángsereg, hogy a bedobott táplálékot pillanat alatt elfogyassza. Az etetésnek másik módja is szokásban van, amely abban áll, hogy ritkán fonott kosarakba bűdös húst akasztanak a tavak fölé, ebbe a bűdös husba rakják a legyek álczáikat és ezek az álczák mozgás közben a vízbe hullanak. Ez lenne mindenestre a legtermészetesebb táplálás, azonban tekintve azt, hogy a bomlásnak induló hús bűze az egész környéket elárasztja és a feloszlásnak induló huson lakmározó legyek csipése az emberen könnyen vérmérgezést okozhat, ahol lehet, kerülni kell.

A teigazdaságból eladásra kerülő pisztrángféléket *kgr.*-ként 6 K-ért értékesítik.

Másnap a zsolnai gyárak megtekintése volt a programba felvéve. Ezek közül elsősorban a cellulose-gyárat említhetem meg, amely ugy lomblevelű, mint tűlevelű fát dolgozik fel. A lomblevelűek közül háromféle fafajt használ fel, u. m. nyírt, rezgő nyárt és kecskefűzet, A tűlevelűek közül a lucz- és jegenyefenyőt. A lomblevelűek legnagyobb részét ezelőtt Galicziából szerezték be, ma már azonban ugyszólván kizárólag honi fát dolgoznak fel. A tűlevelű kisebb méretű áterdőlési faanyag.

A lekérgezett fa részint kézi-, részint pedig géperővel megtisztítatik a reászáradt hánctól és egyéb piszoktól s így kerül az aprítógépek alá. A felapritott fa az osztályozó rostákon áthaladva, exhaustorok segélyével hajtatik fel a főzőedényekhez, ahol a sulfid eljárásnak lesz alávetve. Mosás és fehérités után a már kész anyag a szárítóhengerek alá kerül. Igen érdekes, hogy a lomb- és tűlevelűek cellulose anyaga a feldolgozás után igen könnyen felismerhető, mert amíg a tűlevelűekből készült papír fehér, addig a lomblevelűeké halvány rózsaszínű, amit valószínű, hogy a lomblevelűek fájában lévő, könnyen szinelváltozást szenvedő anyagnak lehet tulajdonítani, mint amilyen a nyírnél a betulin.

A cellulose-gyár évenként 80.000 m^3 fát dolgozik fel.

További utunkban a műtrágyagyárt látogattuk meg.

Még ugyanaznap délután megtekintettük lovag Hahn Samu lietavai uradalmának egy részét, kocsikon haladva fel a kenyerdi völgyben csaknem a vágásterületig. Az ut egy részét a most építés alatt álló kezelési főúton tettük meg. Ez az ut a felsőbb részeiben egészen a völgy fenekén fekszik, úgy hogy folytonos elmosatásnak lesz kitéve, vagy ha biztosítani akarják, a védőművek tetemes költségbe fognak kerülni. Az utvonallal a hegyoldalon kellett volna maradni, a költségtöbblet, amibe az ut így került volna, a fenntartásnál busásan megtérül.

A vágásokból kikerülő fát nagybányai rendszerű csusztatón közelítik le a völgybe és innen a fővölgyig ugyanilyen rendszerű usztatócsatornán halad. Az usztatásra használt patak berendezve nincs. Vizgyűjtők, duzzasztók hiányoznak. Az usztatás sikere tisztán az időjárástól függ. Abban az időben is, amikor ott jártunk,

a tűzifa nagy része még a patakban feküdt, mert a száraz időjárás miatt a munkálatokat ősze halasztották. Ha az ősz is száraz lesz, a fa a következő év tavaszáig a vízben heverhet, ami értékére már lényeges befolyást gyakorol. A leúszott fát gereb segítségével terelik be a rakodó csatornába és kipartolják.

A gereb előtti nyomás csökkentésére igen czélszerű és kevésbé elterjedt szerkezetű uszólánczot használnak, amely a következő módon készül. A gereborsók előtt közel 1 *m.* távolságban 30—35 *cm.* átm. czölöpöket vernek le, egymástól 8—10 *m.* távolságban, minden ilyen két czölöp uszó kerettel van körülfogva, amely keret 25—30 *cm.* átm. törzsekből készül. Ez a keret a vízzel együtt emelkedik, illetve süllyed, tehát mindig a víz színén marad, eluszását a bevert két czölöp megakadályozza. Ennek az uszó keretnek az előnye: 1. a fa egy részét a gereborsóktól távoltartja, tehát a nyomást csökkenti és nem engedi meg, hogy az uszó fa a gerebfogakat eldugja; 2. az uszó fa könnyebben eluszik a sima keretek előtt és terelődik be a csatornába, mint amikor a gerebfogak közé beékelődhetik. Ez az egyszerű szerkezet minden körülmények között jobban megfelelhet a czéljának, mint a mi egyszerű uszólánczunk.

A gerebnek, valamint az usztatócsatornának lényeges hibája az, hogy nincsen árapasztóval felszerelve. Így a gerebudvar, valamint a csatorna rövid időközökben beiszapolódik, aminek következtében kitakarítása nagy költséget igényel, melyet meg lehetne takarítani egy-egy rácsos árapasztó beépítésével.

Az évi vágásokból kikerülő faanyag értékesítése évek óta alku útján történik.

Az áterdölési termékek tövön adatnak el, a vevő kitermeli, az erdei rakodókra kiszállítja és itt számba vétetnek és ezen számbavétel alapján történik a fizetés.

Másnap a Ribna patak jobb oldalán meglepő szép állományátalakításokat láttunk. Ezt a területet rontott bükkvágások borították, amelyek ma már luczfenyvesekké lettek. Az átalakítás mezőgazdasági közteshasználattal történt, soros vetés, illetve ültetéssel, 1,5 *m.* sortávolság mellett.

14-én ünnepnap lévén, az utközbe eső Trencsén-Teplicz és Pöstyén fürdőket tekintettük meg.

15-én és 16-án gr. Erdődy Imre galgóczi és bajnai uradalmán tartózkodtunk. A galgóczi erdők főfőnemét legnagyobb részt sarjakból keletkezett idősebb kocsánytalan tölgy képezi. A letarolás után, a sarjakról való felujítás az öreg tuskók miatt kellő sikerrel nem járna. Vagy ha jól fel is ujul a terület, az így keletkezett fa jó minőségű műfát nem szolgáltat. Ezen okból átalakítják az állományt alátelepítéssel, ugyancsak kocsánytalan tölgyfák vetése útján, makkról kelt szálerdővé. Egy *kh*-on 1 *hl*. makkot vetnek el. A vetés kapa alá történik. E helyett a felujítási mód helyett célszerűen fel lehetne használni, jó makktermő években a disznók áthajtását, amelyek turásukkal a makk egy részét föld alá hoznák. Ez az eljárás elég kielégítő eredményt adna és a kézi-erővel való vetés, illetve ültetés tisztán pótlásokra szorítkoznék. Ezt a felujítási módot azonban nem engedi meg a vadászat érdeke, mert ezáltal a vadak nyugalma háborgatásoknak lenne kitéve, ott pedig elsősorban a vadászat jön tekintetbe és csak azután az erdőgazdaság.

Az alátelepítések, több költséggel ugyan, de így is igen szépen sikerültek. Most csak attól lehet tartani, hogy kellő beavatkozás híján, a gyorsan növekvő sarjhajtások elnyomják a magról kelt csemetét. Erre nézve azonban megnyugtató választ kaptunk, amennyiben a sarjak kisedése már most is folyamatban van. A kisedett sarjakról cserkérgyet termelnek és *üzm.*³-ét 6 *K*-ért értékesítik.

Igen érdekes képet nyújtott a nagymértékben fellépett bucsus pohók és a közönséges gyapjas pille elleni védekezés. Érdekes felemlíteni, hogy ezen területen a bucsus pohók csak a csertölgyet bántotta. A védekezés a petecsomók irtására szorítkozott, amelyeket mésszel, vagy pedig kátránnyal mázoltak be. A védekezést igen megkönnyítette az, hogy a petecsomók mind a törzs alsó részében, könnyen elérhető helyen találhatók. A védekezés sikerült, mert hernyót már alig lehetett találni, ebben azonban bizonyára nagy része lehetett a fürkéseknek és a hernyók közt föllépett renyhekórnak is.

A bajnai uradalom területén azokat a vizmosásokat és valamikor teljesen kopár területeket tekintettük meg, amelyek ma gyönyörűen be vannak erdősitve erdei fenyővel és részben akác-

czal. A terület felsőbb részén elég szép kocsánytalan tölgyes látható, amit 20 éves cserhántó sarjerdő üzemben kezelnek. Az egész tag sodronykerítéssel van körülvéve és mint vadaskertet használják. Az ültetéssel vagy vetéssel való felujtás a vadragás miatt csak a felujtandó terület körülkerítése mellett sikerül.

Utközben megtekintettünk egy kisebb tógazdaságot, amelyben szivárvány- és sebespisztrángot tenyésztenek, a gazdaság kis méreténél fogva tisztán házi használatra. A tavak pisztráng tenyésztésre nem alkalmasak, a vizök meleg, a tápláló patak vize kevés és oxigénben szegény, úgy hogy a halak a tó vizében megfulladnak. Haltenyésztéssel foglalkozókra érdekes megemlíteni az ottani erdésznek azt az állítását, hogy olyan esetben, amikor a tenyésztésre befogott halakat nemek szerint külön-külön tartják el, nem fejlődik ki egyikben sem a tej, illetve a pete és a szinezetök is megváltozik. Hogy ez mennyire felel meg a valóságnak, nem tudom, mert hasonló észrevételt szaklapokban még nem olvastam, de valószínűnek tartom, hogy az a nemi inger, amit a közös tartóban a him és női egyedek egymásra gyakorolnak, befolyással bírhat az ondó, illetve a pete fejlődésére.

A cs. és kir. sasvári és holicsei uradalomban tett kirándulás képezte, erdészeti szempontból a gyakorlat utolsó napját. Ezt a két utolsó napot azokban a mesterségesen létesített erdei fenyő-erdőkben töltöttük el, amelyek Holicstól egészen Malaczkáig a vidék főfaját képezik. Ennek a fanemnek a megválasztására az ottani szegényes sajátságos talajviszonyok kényszerítették az erdészeket. Más fanemet az ottani, csaknem a futóhomok jellegével bíró talajra ültetni kockáztatott lett volna. Az erdei fenyő kitűnően bevált és jól is értékesíthető. Erre mindenesetre döntő befolyást gyakorolnak a külföldi nagy fafogyasztó piacok. Csak így érthető meg az, hogy az erdei fenyő tűzifát, tekintet nélkül arra, hogy dorong- vagy hasábfá-e, a vasutra berakva *ürm*³-ként 8 K 18 f-ért értékesítik.

A letarolt területeknek a felujtása mezőgazdasági közteshasználat mellett 1 éves erdei fenyővel vagy *Pinus Banksianával* történik. A közteshasználat 3 évre terjeszkedik ki. Az első évben a csemeteültetéssel együtt gabonaneműt vetnek, a másik két esztendőben kapásnövényt. A jobb helyekre ugyanilyen felujtási

mód mellett kocsányos tölgyet ültetnek 1·2 m sortávolság és 0·5 m csemetetávolság mellett. Kísérleteket tettek az akác-suháng-ültetéssel is, de ezeket daczára annak, hogy mintegy 1·3 m magasságig különböző védekező anyaggal kenték be, az üregi nyul teljesen körülragja. Vizben dusabb mélyedésekben kísérleteket tettek az *Alnus incanaval* és a glutinosával. Az *Alnus glutinosa* nem válik be, először mert a talaj tavasszal nagyon nedves nyáron pedig tulságosan kiszárad, másodsor pedig, mert a *Criporhynchus lapati* megtámadja.

Igen alapos és nagy költségbe kerülő védekezést fejtettek ki a meglehetősen nagy mértékben fellépő *Liparis monacha* károsításai ellen, mire nézve hivatkozunk Matusovits Péter kir. alerdőfelügyelő urnak az Erd. L. mult évfolyamában közzétett közléseire.

Ezzel az ismertetéssel a tanulmányut rövid leírását megadtam. Befejezésül még csak azt említem meg, hogy a hazai erdőgazdasági viszonyok tanulmányozása sem áll módjában bármelyik magyar erdésznek, de a külföldet még nehezebben érheti el. Már pedig, el kell ismernünk, hogy nagyon sok külföldi gazdaságban az erdészlet magasabb színvonalon áll, mint nálunk. Ennek a tanulmányozására kellene tehát törekednünk. A mostani négyéves tanfolyam mellett ez anyagi nehézségbe, legalább is az ösztöndíjasoknál, nem is ütközik. Mert minden ösztöndíjas hallgatónak juttatnak annyi összeget, amivel kétheti külföldi tartózkodás reáfizetés nélkül lehetővé van téve. (Kivétel a tanársegéd, aki a 120 K átalányból ezt az utat Magyarországon is képtelen megtenni.) Így tehát nagy áldozatot sem kellene hoznia a kincstárnak. A tanárok és tanársegéd nagyobb utazási költsége pedig kama-tostul megtérülne, mert nem hiszem, hogy akadna olyan ember, aki a külföldön tanultakat ne igyekeznék hazája érdekében és a magyar erdészlet javára értékesíteni.

