

IRODALMI SZEMLE.

„Erdei-, lucz- és vörösfenyőből álló elegyes állabokról” szól az „Allg. Forst- und Jagdztg.” f. é. juniusi füzetének egyik czikke, a mely Reiss Isenburg hercegi erdőmester tollából ered és érdekes tapasztalatokat közöl arról, hogy az említett elegyben telepített fiatalosok idő múltán miként alakultak át mégis elegyetlen állabokká. Reissnak adom át a szót.

„A midőn 30 év előtt Isenburg hercegei erdészeti szolgálataiba léptem, a Majna melletti Offenbach közelében fekvő 3342 ha kiterjedésű hercegi erdőségek nagy részben visszafejlődő, növedék nélküli lombfaállabokból állottak. Ezeket az állabokat, többnyire bükk és tölgy elegyesen, 4 község által kiterjedt mértékben gyakorolt jogosultságok, nevezetesen a lomb-, moha és tüalom nyérése talajban és faállományban annyira elsilányította, hogy a fenforgó körülmények között a lombfanemek további tenyésztése úgy természetesen mint mesterséges uton kizártnak látszott. Az erdőtiszt feladata tehát az volt, hogy a tarvágást követőleg mielőbb fenytéléssel ujítsa fel a területet. Minthogy azok a tiszta erdei fenyesek, a melyek valamennyi korosztályban jelen voltak, daczára a kiméletlen alomszedésnek mégis kivétel nélkül kielégítő növekvéssel birtak, elsősorban természetesen az erdei fenyt karoltuk fel az erdősítésnél. A száraz, ásványilag szegény áradványos homoktalajon az erdeifenyőt minden elegyítés elkerülésével tisztán tenyésztettük.

Az Offenbachtól délre fekvő erdőrészekben azonban, különösen Götzenhain és Offenthal hercegi erdőgondnokságokban, a hullámos terepet vörös homokkő alkotja. Ennek a durva szemesű, a levegőn könnyen széteső homokkőnek elmálása által erőteljes, üde, a fatenyészetnek és a legkülönbébb fanemeknek kedvező talaj származik. A lucz- és vörösfenyő, a mely ha nem is alkotott összefüggő terjedelmes állabokat, egyenkint és kisebb-nagyobb csoportokban mégis a nagyméretű értékes törzsig minden korosztályban előfordult, bizonyágául szolgálhatott annak, hogy ez a két fanem az említett erdőgondnokságok több helyén az állabok belsejében és szélén alkalmas termőhelyre talált, s hogy az erdei fenyt mellett és evvel elegyesen az adott termőhelyi viszonyok között régebben teljesen rendesen fejlődtek. Ezt bizonyítják továbbá,

különösen ami a vörösfenyőt illeti, ennek a fanemnek a szomszédos hesseni nagyhercezségi államerdőkben (Langer főerdészség) feltalálható egyedei, a melyek hosszúságra és egyenességre nézve valóságos diszpéldányok és ugyanolyan vagy hasonló talaj viszonyok között, mint az Isenburg hercegi erdőkben a 70—80 éves korban 50 *cm* mellmagassági átmérőt és 25 és több méter magasságot érnek el. Közelfekvő és megbocsátható volt, hogy ily körülmények között az erdei fenyő elegenden tenyésztése mellett az alkalmas helyeken oly vegyes állabok létesítésére is törekedtünk, a melyek erdei-, lucz- és vörösfenyőből állanak. Ennek a czélnak az elérése annál kívánatosabbnak látszott, mert a hercegi erdőségekben az elegyes állabok területe, szemben a szolgalmi viszonyok következtében mindinkább szaporodó tiszta erdei fenyvesekkel, folytonosan apad.

A legutóbbi 30 évben mintegy 250 *ha* vegyes fenyőfiatalos létesült a tarvágások helyén. Maga a felujtás, hála a talaj üdeiségének, és az évek hosszú során át gyakorolt alomszedés mellett is a fenyőfélék igényeihez mérten eléggé nagy termőképességének, nehézségbe nem ütközött. Pótlások a vörös homokkövön, történt legyen a felujtás, akár vetéssel, akár ültetéssel, alig említésreméltó mértékben voltak szükségesek. Minthogy a termőhely az erdeifenyőnek kétségtelenül megfelel s ez a fanem korán befolyó pénzhozamokat nyújt, a törekvés arra irányult, hogy az erdeifenyő az elegyes állabokban is főfanem maradjon. E mellett azonban lucz- és vörösfenyőnek elegyítése az erdeifenyő kizárásával, valamint másrészt az erdei- és luczfenyőnek egyenlő arányban való vegyítése nem volt kizárva.

A talaj minőségéhez, az épen rendelkezésre álló csemetemennyiséghez, a magvak minőségéhez és árához képest különféle erdősítési módok használtattak.

1. Teljvetés erdei-, lucz- és vörösfenyőmag keverékével az előzetesen felkapált területen. Ez esetben egy hektáron 10 *kg* mag használtatott fel és pedig rendszeren $\frac{3}{5}$ erdeifenyő, $\frac{1}{5}$ vörösfenyő és $\frac{1}{5}$ luczfenyő.

2. Teljvetés lucz- és vörösfenyőmaggal az erdeifenyő kizárásával.

3. 3—5 éves iskolázott vörös- és luczfenyők ültetése soros váltakozással.

4. 3—5 éves iskolázott lucz- és vörösfenyők elegyítése kisebb-nagyobb csoportokban és szalagokban a vetés vagy egy éves erdeifenyő-csemeték ültetése által létesített erdeifenyő főállabba.

Miként fejlődtek az ekként létesített, jelenleg legnagyobb részt 10—30 éves állabok eddig s előreláthatólag növekvésük milyen lesz a jövőben?

1. Ami elsősorban az erdei-, lucz- és vörösfenyővel eszközölt vegyes vetéseket illeti, ezt a módszert többfelé ajánlották és alkalmazták. Előnyül az egyenlőséget és azt a körülményt említették, hogy egyedül vegyes teljvetés által lehetséges a talaj változataihoz alkalmazkodni és sűrű, műfatermelésre reményt nyújtó fiatalosokat nevelni. Sűrű fiatalosokat itt is nyertünk ily módon, azonban a fejlődési menet az volt, hogy a magból kikelő luczfenyő lassu növekvése mellett az első években az erdei- és vörösfenyő csakhamar felülkerekedett és mintegy a 10. évig növekvésben lépést tartva — a luczfenyőt csak mint talajvédő fanemet hagyta hátra. Ettől az időponttól kezdve az erdeifenyő, átlag $\frac{1}{3}$ m hosszú évi hajtással, oly erélyesen növekedett, hogy a bőségesen elegyülő vörösfenyőt mindinkább szorongatta s a második évtized folyamán ezt a fanemet az utolsó szálig kiszorította az állabból. Az állabalapításnak ezt a módját a Götzenhaini erdőgondnokság Buchstecken és Aberlen nevű tagjai tüntetik fel jellegzetesen. Az első tag, 17 ha kiterjedésben jelenleg 10 éves, még jól növekvő erdei- és vörösfenyő elegyből áll. A talajt mindenütt $\frac{1}{2}$ m magas luczfenyők fedik. Az Aberlen nevű tag, mintegy 9 ha, jól záródott erdeifenyves, a melyből már valamennyi vörösfenyő eltűnt, s a melyben a talajt védő luczfenyők már mintegy egy meter magasságot értek el.

Az elegyes vetéssel tehát azt értük el, hogy 20 év multán az erdeifenyő alkotja a főállabot, a luczfenyőnek pedig csupán a talajvédő fanem szerepe jut. Az a kísérlet, hogy ily uton vágható koru vörösfenyőt neveljünk, teljesen megghiúsultnak tekinthető. A vörösfenyő eltűnt, még mielőtt valamelyes csekély előhasználatot nyújthatott volna.

2. Lucz- és vörösfenyő elegyes vetése, az erdeifenyő mellőzésével csak kisebb területen fordul elő. A két fanem növekvése eddig, a fiatalos 14 éves korában, teljesen megfelelő. A 4—5 m magas vörösfenyő 2—3 m-rel előzte meg a luczfenyőt.

3. Ugyanezt a növekvési menetet tanusították az említett korig azok a fiatalosok, a melyek 3—5 éves, átiskolázott lucz- és vörösfenyő csemetéknek soronként váltakozó ültetése által keletkeztek és meglehetősen nagy területet foglalnak el. A 12—14 évtől kezdve azonban a luczfenyő oly erőteljes hosszsnövekvésnek indult, hogy a két fanem viszonylagos magassági növekvése egy további évtized alatt megfordult és a vörösfenyő addig elért előnye majdnem teljesen elenyészett.

Amint a luczfenyő belenő a vörösfenyő koronáiba, a vörösfenyő rákja jelentkezik. Ezen betegségnek tünetei, a hegszerű fekete dudorodások és beforradások, a *Peziza Willkommii*-nek a hasadékokból kitörő termőtesteivel, a törzseken és ágakon a megfigyelőnek tömegesen szemébe ötlenek. A tűk elfonnyadása, a csucshajtások elszáradása, egész ágak elhalása a tenyészet elenyészésének utolsó jelei. Abban alig lehet kételkedni, hogy néhány év leteltével valamennyi vörösfenyőt, a melyek a 20. évig zavartalanul növekedtek és már 9 m magasságot és 10 cm mellmagassági átmérőt értek el, ki kell vágni és legkedvezőbb esetben mint csekély értékű rudanyagot lehet felhasználni. E szerint tehát itt sem sikerült elérnünk a kitűzött czélt: a vörösfenyőt a luczfenyővel elegyesen vágható koru törzsszé nevelni. Az eredmény a vörösfenyőre vonatkozólag teljesen tagadó volt. Egyebekben a vörösfenyőnek kiválása a luczfenyő közül hézagokat csak csekély mértékben vagy egyáltalában nem okoz s a választott 1—1½ m-es sorköz mellett a luczfenyő-előhasználatok csökkenésétől sem kell tartani.

4. A terület tulnyomó részén az illető lombállaboknak egyes fenyvessé való átalakítása úgy ment véghez, hogy az elegyítendő fanemek térbelileg elkülönítve kisebb-nagyobb csoportokban, foltokban és szalagokban vegyítették az erdeifenyő közé. Mindenütt az erdeifenyő alkotja a főállatot. Ugy erdeifenyő teljvetést, mint egy éves erdei fenyő-csemeték sűrű ültetését (15—2000 db ha-kint, egyaránt használták. Lucz- és vörösfenyő csak mint erős, iskolázott ültetési anyag került használatba. Szerencsére a vörösfenyőnek a csoportos elegyítésnél a luczfenyővel szemben csak kevés hely jutott; ennek köszönhető, hogy később nagyobb hézagok nem keletkeztek, mert itt is ugyanaz a fejlődési menet mutatkozott. A vörösfenyő a 19—12. évig a többi fanemet megelőzi; a második évti-

zedben a lucz- és erdeifenyő már utóléri és szorongatja, aztán betegeskedik, a törzset és az ágakat vörösfenyő-gombák lepik el, míg végül az állabból kiválik anélkül, hogy valamire való előhasználatot nyújtott volna.

A luczfenyő, mely az erdei fenyővel kezdettől fogva lépést tart, a csoportos elegyben, de egyesével is, jól fejlődik. Növekvése mindenütt kielégítő és normalis. Számíthatunk arra, hogy hossz-növekvése az erdeifenyőével állandóan egyenlő lesz s hogy a kívánt elegyet veszélyeztető változás a további korszakokban sem fog beállani.

Ami az erdei- és luczfenyő-elegynek előnyeit illeti szemben a tiszta erdei vagy luczfenyőállabbal, a másutt tett tapasztalatok s nevezetesen a breslaui erdészeti gyűlésen elhangzott vélemények alapján elsősorban kiemelendő, hogy az elegy a változatos termőhelyi viszonyokhoz jobban alkalmazkodik. Az alkalmas helyeket fel lehet kutatni, a luczfenyőt az üdébb völgyeletetekbe füves helyekre, az erdeifenyőt ellenben a szárazabb helyekre lehet telepíteni. Az egyik fanem továbbá sok tekintetben előnyét látja annak, hogy a másik is jelen van. A mély gyökeret verő erdeifenyő állékonyabb és az elegyes állabban a sekély gyökérzetű, vihar által veszélyeztetett luczfenyőnek védelmet nyújt; az erdeifenyő csökkenti a luczfenyőt veszélyeztető fagykárt és lehetségessé teszi, hogy nyirkos völgyek alján a luczfenyő a késői fagyok régióját gyorsabban elhagyja. Erdei és luczfenyőből álló vegyes állabok rovarkárosítások esetén nagyobb ellentállóképességgel bírnak, mint a tiszta állabok, melyek monophag rovarok tömeges fellépését tapasztalás szerint rendkívül elősegítik. A talaj ásványi tápanyagait a fatermesztés céljaira jobban ki lehet használni, mivel azok a fanemek eltérő gyökérzete következtében különböző talajrétegekből vétetnek. Attól az időtől kezdve, a melyben az erdeifenyő ki kezd ritkulni, a luczfenyő még a legmagasabb korig sűrű záródásban marad és a talajt beárnyolja. Ez a körülmény jó hatással van a talajra és a talajerő megővésére és gyarapítására. S habár a luczfenyő az átlagköbméter értékére nézve a környék jelenlegi faárai mellett az erdeifenyőnek mögötte marad, ezt az értékhányt a luczfenyő nagyobb tömeggyarapodása bőségesen ellensúlyozza.

Tény az, hogy a gazdaság céljának teljes elérése végett az

állabápolást, legkésőbb a 20—30 éves kortól kezdve nem szabad elhanyagolni. Ámde az állabápolás műveletei a csoportos elegyítés mellett egyszerűek. A czélszerű áterdölések idejéig néhány erdei fenyő kiszedésére és oly ágak eltávolítására szorítkozhatnak, a melyek a csoportok szélén a luczfenyő növekvését gátolják, a meny nyiben ennek csucshajtása fölé nyulnak vagy azt szorongatják. Az ily felnyesési munkák másutt a költségek miatt sok helyen egyáltalában vagy legalább is a kívánt mértékben nem foganatosíthatók. Az offenbachi kerületben azonban eddig még mindig oly kedvező viszonyok uralkodtak, hogy a termelt anyag eladási ára daczára a magas munkabéreknek a felnyesés költségeit fedezte.

Az elegyarány természetesen nem egyenlő mindenütt, hanem a termőhely változásaihoz alkalmazkodva az egyes tagokon belül is igen különféle. Némi támpontot az elegyarány megítéléséhez a felhasznált csemete és magmennyiségek nyújtanak. A kérdéses, mintegy 250 *ha* nagyságu terület beerdősítéséhez, nem tekintve az erdeifenyő-főállab létesítésénél felhasznált nagymennyiségű erdeifenyő magot és egyéves csemetéket, felhasználtatott: 221 ezer iskolázott 3—5 éves vörösfenyő, 111 *kg* vörösfenyő-mag, 670 ezer iskolázott 3—5 éves luczfenyő, 167 *kg* luczfenyőmag.

Ha a teljvetésnél hectaronként 19 *kg* magot és az ültetésnél 10,000 csemetét számítunk, akkor a felhasznált erdősítési anyaghoz képest az összterületből mintegy 133 *ha*-t az erdeifenyő, 84 *ha*-t a luczfenyő és 33 *ha*-t a vörösfenyő foglalna el. Amint azonban láttuk, a 20—30 éves állabok szembeötlő módon bizonyítják, hogy a vörösfenyő elegyítésének minden alakja hiba volt s hogy az állabok jelen állapotából következtetve ennek a fanemnek állandó vegyítésére számítani nem lehet.

A luczfenyő-mag keverésével a teljvetésnél egészben véve nem értünk el egyebet, mint egy talajvédő állab megtelepítését a különben elegenden erdeifenyves alatt.

A czélszerű és állandó elegyítésre nézve és a tömegdus, műfat szolgáltató állabok alapításának szempontjából tehát csakis a 670 ezer 3—5 éves, iskolázott luczfenyőcsemetének a vetése vagy ültetése volt eredményes. Az elegy a felhasznált csemeték számából ítélve körülbelül $\frac{1}{4}$ luczfenyő és $\frac{3}{4}$ erdeifenyő.

Ezekben a lucz-, erdei- és vörösfenyő-elegyeknek viselkedését

kivántam ecsetelni, amint azt a vezetésem alatt álló erdőségekben hosszú évek során át megfigyeltem. Különösen arra akartam reámutatni, hogy a vörösfenyő telepítésénél igen óvatosan kell eljárni s hogy ennek a fanemnek a telepítése daczára régibb időből eredő biztató állaboknak, könnyen jár balsikerrel.

Lehetséges, hogy az eredmény más és jobb lett volna, ha a vörösfenyőt nem fenyvek, hanem lombfa közé kellett volna elegyíteni. Erre azonban a hercegi erdőségekben nem volt alkalom. Klump langeni erdőmester törekvéseit, hogy a vörösfenyőt a szomszédos állami erdők lombfialatosaiiba elegyitse, eddig hasonló csatlódás nem érte. Kívánatos volna, hogy vörösfenyőtelepítései a jövőben is csak örömet szerezzenek nekie.

Boden Ferencz porosz kir. erdőmester „Die Lärche, ihr leichter und sicherer Anbau in Mittel- und Norddeutschland durch die erfolgreiche Bekämpfung des Lärchenkrebses“ czimű legujabb, érdekes és tanulságos füzetében a vörösfenyőnek a szakemberek előtt sok helyen leromlott tekintélyét ismét lábra állítani igyekszik. A vörösfenyő természetes előfordulási körében tanusított viselkedésének beható tanulmányozása alapján növekedésének feltételeit és betegségeinek jelenségeit kutatja és szabályokat állít fel ezen fanem telepítésére és ápolására.

Mindazonáltal az a motto, hogy „az erdőgazdaság legnagyobb rejtélye a vörösfenyő“, a melylyel a szerző füzetét bevezeti, a jövőre sem fog jelentőségéből veszíteni.“ (B.)

KÜLÖNFÉLÉK.

Emlékezetes fák. Az Erdészeti Lapok idei évfolyamának hasábjain már több ízben volt szó oly intézkedésekről, amelyek a történelmi jelentőséggel bíró, vagy kiváló szépségeikért és méreteikért fentartásra méltó fák megóvására vonatkoznak. Örömmel utalhatunk ezuttal arra, hogy a magyar földmivelésügyi kormány egy hasonló értelmű rendelkezést bocsátott ki, amely lapunk Erdészeti Rendeleték Tára czimű rovata alatt olvasható, s amelyre