

ERDÉSZETI LAPOK

AZ ORSZÁGOS ERDÉSZETI EGYESÜLET

KÖZLÖNYE

ERDŐ- ÉS FÖLDBIRTOKOSOK, ERDÉSZETI ÜGYEKKEL FOGLALKOZÓK
ÉS ERDŐTISZTEK SZÁMÁRA

Szerkeszti

BUND KÁROLY,

egyesületi titkár.



1913. év, május 15.

X. FUZET.

LII-ik évfolyam.



Megjelenik minden hónap 1. és 15-ik napján.

Ara egy évre azok számára, kik az Országos Erdészeti Egyesületnek nem tagjai, 16 kor. Az egyesület azon alapító tagjainak, kik legalább 300 koronát alapítottak, ingyen jár, míg azoknak, kik ezen összegnél kevesebbet alapítottak, az illető alapítványi kamat beküldése mellett, ára 6 kor. Rendes tagoknak a 16 kor. évi díj fejében szintén ingyen küldetik meg.

Az Országos Erdészeti Egyesület időközönként megjelenő közérdekű kiadványai (népszerű erdészeti ismeretek téra stb.), valamint a hirdetések (állandó melléklet) és az időközönként a laphoz fűzött, műnyomópapíron készült képek az előfizetési ár fejében a lappal *ingyen* küldetnek meg.

Szerkesztőség és kiadóhivatal:

BUDAPEST, V., Alkotmány-utca 6. szám

(Telefon: 37—22)

A lapnak legkésőbb minden hónap 5. és 20. napjáig a t. egyesületi tagok vagy előfizetők kezeihez kell jutni. Ellenkező esetben posta-jegygyel „reclamatio” teendő



“Patria” irodalmi vállalat és nyomdai r.-t. nyomása. Budapest, Üllői-ut 25.

Munkatársaink tájékozásául! Az „Erdészeti Lapok” közleményeik körébe fogadják az erdőgazdaság összes ágainak művelésére és ismertetésére szolgáló értekezéseket s a gazdálkodás gyakorlati alkalmazására vonatkozó bármilyen tudósításokat, valamint felveszszük az erdészetet közelről érdeklő s azzal mintegy rokoni kötelékben lévő vadászati ügyeket is.

Írói tiszteletdíj: Egy nyomtatott ivnyi (16. old.) eredeti értekezésért, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel, 40—48 K, ha az átdolgozást avagy idegen nyelvből eszközölt szabatos fordításért 24—40 K, oly fordításért, mely átdolgozást igényel, 16—24 K.

Munkatársaink tiszteletdíját a szerkesztőség az év végével küldi meg, kívánatra azonban előbb is.

Kérjük munkatársainkat, hogy dolgozataikat csak egyes félvekre s ilyeneken is csak az egyik oldalra, törött alakban írják. A cikkekhez tartozó rajzokat sima, fehér papíron, lehetőleg kétszer olyan nagyságban kell készíteni, mint amilyen nagyságban azokat a szerző a lapba felvételni kívánja. Ugyanilyen mértékben nagyítva kell a rajzhoz tartozó felírásokat, betűket s egyéb jelzéseket is alkalmazni. Tiszta és szép másolatokat csak hasonlóan kidolgozott eredeti után lehet várni. *Kéziratok nem küldetnek vissza.*

Az Erdészeti Lapokban megjelenő közleményekről a szerkesztőség a nyomdai költségek megtérítése esetén *különlenyomatokat* is készítet a szerzők számára. A nyomdai költség (füzve, de boríték nélkül) 30 példány után 16 oldalas ivenként 7 K, 50 példány után 8, 100 példány után 10 K.

Borítékkal ellátva, a különlenyomatok előállítása 30 példánynál 3 K 60 fill., 50 példánynál 4 K-val, 100 példánynál 5 K-val többbe kerül.

EGYESÜLETI HIRDETÉSEK.

Figyelmeztetés. Az egyesületi kiadványokból az egyesületi tagok *csak egy példányt* szerezhetvén meg *kedvezményes áron*, több példány megrendelése esetében a többi példány után a nem tagok számára megállapított ár küldendő be.

Az Országos Erdészeti Egyesületnél (Bpest, V., Alkotmány-utca 6. sz.) a következő művek rendelhetők meg:

ERDÉSZETI LAPOK. Az Országos Erdészeti Egyesület közlönye. Szerkeszti *Bund Károly*. Előfizetési ára 1 évre 16 korona. Megjelenik minden hó 1-én és 15-én. Mutatványszámok ingyenesen. Régi évfolyamok mérsékelt áron.

AZ ERDŐ. Erdészeti és vadászati szaklap kisebb erdők birtokosai és kezelői, erdészeti és vadászati altsztek részére. Szerkeszti *Balogh Ernő* m. kir. erdőtanácsos. Megjelenik minden hó 1-én és 15-én. Ára 1 évre 4 K.

AZ ERDÉSZETI ZSEBNAPTÁR 1912. ÉVI (31.) ÉVFOLYAMA. Ára tagoknak 2 K, másoknak 3 K. Legcélszerűbb 2 K 45 f, illetőleg 3 K 45 f előzetes beküldésével rendelni, mely esetben bérmentve szállítatik.

AZ ERDŐŐR vagy AZ ERDÉSZET ALAPVONALAI KÉRDÉSEKBEK ÉS FELELETEKBEK. Irta: Bedő Albert. IX. kiadás, 1912. Ára 6 K. 6 kor. 55 fill. előzetes beküldése esetén bérmentve és ajánlva küldetik.

AZ ERDŐRENDEZÉSTAN KÉZIKÖNYVE. Irta: bölcs házai Belházy Emil. Ára tagoknak 6 K, nem tagoknak 10 K.

ERDÉSZETI NÖVÉNYTAN. Irta: Fekete Lajos és Mágocsi-Dietz Sándor. I. kötet: Általános növénytan. Teljesen elfogyott. — II. kötet: Növényrendszertan. Részletes növénytan. Növényföldrajz. Ára tagoknak 12 K, nem tagoknak 18 K.

RENDSZERES NÖVÉNYTAN. Irta: dr. Tuzson János. I. Általános rész és a virágtalan növények. Ára egyesületi tagoknak 8 K. Bolti ára 10 K.

ERDÉSZETI LAPOK

AZ ORSZÁGOS ERDÉSZETI EGYESÜLET

LII. ÉVF.

KÖZLÖNYE

10. FÜZET.

KIADJA: AZ ORSZÁGOS ERDÉSZETI EGYESÜLET

Szerkeszti:

BUND KÁROLY

Megjelenik minden hó 1-én és 15-én. ☼ Előfizetési díj egy évre 16 korona.

Az Orsz. Erd. Egyes. oly alapító tagjai, kik legalább 300 kor. alapítványt tettek, valamint a rendes tagok is 16 kor. évi tagsági díj fejében ingyen kapják. Azok az alapító tagok, kik 300 koronánál kevesebbet alapítottak, 6 kor. kedvezményes ártért járathatják.

Szerkesztőség és kiadóhivatal: Budapestön, Lípótváros, Alkotmány-utca 6. sz. II. em.

A lap irányával nem ellenkező hirdetések mérsékelt díjért közöltnének.

(Telefon: 37—22.)

A lombfaerdők térvesztése a túlevelűek terjedése következtében.

A fajok elterjedésére régmúlt időkben a különféle földtani korszakok igen eltérő klimai viszonyai voltak befolyással s ezek közül is legutóbb a jégkorszak okozott gyökeres változást Európa növényvilágában. A jégkorszakot követően helyezkedtek el Európa fás növényei olyképen, amint azokat ma általában ismerjük. A természet rendelkezéseibe azonban az emberi nem terjeszkedésével és szaporodásával újabb tényező szől bele s a *részletekre* vonatkozóan már szintén észrevehető módosításokat okozott az erdei fák elterjedésében. Az ember kezdetben erdőpusztításával, később czélszerűtlen erdőhasználatával, végül pedig czéltudatos erdőgazdaságával is nagy változásokat idéz elő az egyes fajok elterjedésében úgy annak abszolút, mint viszonylagos mértékére nézve.

A mezőgazdaság részére való térhódítás célját szolgáló irtás abszolút értelemben fogyasztja az erdőterületet, de emellett a viszonylagos arányt is érinti, mert főként azokat a fajokat támadja meg, amelyek a mezőgazdasági célra állandóan használható tala-

jokat foglalta el. Ily célból pl. hazánkban még ma is főként a tölgyesek veszítenek területben.

Az erdőterületet magában véve nem befolyásolják, de az egyes fanemek által elfoglalt területet igen lényegesen módosítják a célszerűtlen erdőhasználatok, amelyekre hazánk, sajnos, igen bő példát nyújt. Ilyen a tölgy kiszálalása a gyertyán és bükk közül, a fenyőféléké a bükk közül, mely utóbbira a horvátországi Karszt nyújt klasszikus példákat, ilyen a jegenyefenyő térvesztése a luczfenyő javára is.

Végül a céltudatos gazdaság is okoz változásokat, a jövedelmezőbb fanemeknek adván előnyt a kevésbé jövedelmezők fölött, avagy megváltoztatva a tenyészviszonyokat, amelyek egyes fafajok létfeltételeit érintik. Erre is akad példa elég hazánkban, így a lucz- és jegenyefenyőnek a bükkösök rovására történő terjesztése és a tölgy visszaszorulása az Alföldről az egykori mocsarak lecsapolása s ezzel a talajvízszintjének leszállítása által.

Ezen sokszor ellentétes értelemben érvényesülő hatásokat egybevetve, hazánkra vonatkozóan *ma* mégis még alig szólhatunk — a tölgytől eltekintve — a fafajok egymásközi arányának lényeges eltolódásától, mert a jövedelmezőbb fajoknak a rendszeresebb gazdaságokban nálunk is észlelhető térfoglalását bőven ellensúlyozza másutt a kevésbé értékes fajok előnyomulása a rendszertelen erdőhasználat következtében.

Másként áll a dolog a német birodalomban, melynek erdei jóval régebben állanak használat alatt s az emberi gondozásban is jóval több részük volt. Az erdő fanemeiben ott véghez ment változásokkal s azok okaival foglalkozik s eközben a mi viszonyainkkal való érdekes összehasonlító elmélkedésre nyújt alkalmat.

Dr. Jacobi H. tollából az 1912. évben Laupp H. tübingeni czég kiadásában „*A lombfaerdők térvesztése a túlevelűek terjedése következtében*“ cím alatt megjelent erdőgazdaságtörténelmi mű, melyet dr. Schwappachnak a „Forstliche Rundschau“ ez évi 14. kötetének első füzetében megjelent közleménye nyomán alább ismertetünk.

Szerző könyvének bevezető részében a fenyőféléknek a lombfanemek rovására való és még napjainkban is észlelhető térfoglalását az állami statisztika adataival iparkodik bizonyítani. Az 1883—

1900. évi német birodalmi statisztikai adatok szerint a lomberdők területe 257.780 *ha*-al fogyott, a fenyőfélék által elfoglalt terület pedig ugyanakkor 345.250 *ha*-al megnövekedett. Az, hogy a fenyőfélék terjednek, kétséget kizárólag megállapítható, de azért e számadatoknak csak igen kis jelentőséget szabad tulajdonitanunk. Már az a körülmény is, hogy a statisztika vegyes fanemű állományokat nem ismer, e számadatok értékét nagyon is kétségessé teszi. Ugyanaz az állomány 1883-ban mint lombfa-, 1900-ban pedig már mint fenyőfaállomány lehetett besorolva. Aki a viszonyokkal csak félig-meddig ismerős is, az az erdősülésre vonatkozó adatok felületességét nagyon jól ismerheti. Ezen adatokból a fanemek eltolódásának mérvére következtetni nem lehet. Ezek a változások, nevezetesen a lombfanemek hatalmas térvésztesége, oly nagymérvűek lennének, hogy az aránylag rövid idő — 17 év — alatt meg sem történhetek volna, mit Jacobi később (182. lap) maga is beismer.

Az állami statisztika adatainál értékesebb és bizalomkeltőbb adatokat szolgáltatnak ez irányban Hausrath, Banselow, Grebe és mások egyes erdőtájak fanemeinek eltolódását tárgyaló ismertetései, de ezekből is csak az egyes fanemek egymáshoz való viszonyát lehet megállapítani; a fanemek által elfoglalt területek nagyságát nem.

Jacobi, Hoops nyomán indulva, a fanemek németországi elterjedésére vonatkozólag a jégkorszak utáni időket állítja szemünk elé, azután történelmi sorrendben vázolja az erdőirtások hatását az állományok fejlődésére. Az állomány fanemeinek térvésztesége már a legrégebbi időtől kezdve napjainkig, a mezőgazdaság szolgálatában álló erdőirtásokkal áll szoros kapcsolatban. Főleg a lombfanemeknek s ezek közül az értékesebb tölgy és bükknek, vagy legalább is a vegyes lombfenyőállományoknak kellett a tért átengedni. Ez így volt a középkori telepítések idején s így volt a későbbi időkben, az urbéri elkülönítések idejében is.

A jelen idők belterjes mezőgazdasági művelésének terjedésével kapcsolatosan az erdőgazdaságot nem kívánatosan érintő jelenségek lépnek fel; a lecsapolások, ármentesítések, alagsövezések és vízszabályozások következtében a talajvíz mindenütt süllyed, mi a lomblevelű fák termőhelyeinek romlását idézi elő, úgy hogy

ezek helyét azután a sokkal elégtelenebb tűlevelűek és főleg az erdeifenyő foglalja el.

Sok évszázadon keresztül az erdők főleg tűzifa, szén, hamuszir és erdei legelő nyérése végett használtattak ki, a mûfa csak másodrangú szerepet játszott. A nagy erdőfeleslegből e termények a legkülterjesebb módon — tekintet nélkül a tartamosságra és a kihasznált területek felujulására — használtattak ki, úgy hogy nagy erdőterületek estek e rendszertelen és meggondolatlan kihasználás áldozatául. Legkevésebbé ártott még az állományoknak a tűzifa nyéréseire irányult használat, mert az értékesebb lombfák, nevezetesen a tölgy és a bükk a makkoltatás szempontjából kiméletben részesültek s így alkalmuk volt e fanemeknek elterjedni. A szenítés és hamuszirégetés következtében főleg sok bükkfa-állomány esett áldozatul, minek nyomai még ma is észlelhetők.

A tölgy, sertésmakkoltatáson kívül főleg épületfát és dongát volt hivatva szolgáltatni s mivel a kereslet e választékok iránt folyton emelkedett, a tölgy is mindig nagyobb mértékben fogyott. A tölgy fájának értéke aránylag mindig magas volt s ennek következtében alkalmas volt arra, hogy XVII., XVIII. és XIX. század birtokosainak szűkös anyagi viszonyain jótékonyan lendítsen. A mûfakereskedelmemelkedésével kapcsolatosan a tölgyállományok térvesztesége is lépést tartott, s mivel ebben az időben a közfigyelem a nagy mûfatömeget szolgáltató fenyőfélék felé tereltetett, állományok telepítésére az igénytelenebb tűlevelűek használtattak fel.

A lombfaállományok térveszteségét leginkább a legelő nyérése szempontjából folytatott erdőirtások és az alomhasználat idézte elő.

Különösen veszélyes volt a pásztoroknak azon, valószínűleg már az ősidőktől származó szokása, hogy a legelőjavítás és új legelő nyérése céljából az erdőt felgyújtották. A harminczéves háború óta a szertelen alomhasználat valóságos csapásként nehezedett az erdőre, úgy hogy ennek következtében a közepes és rosszabb termőhelyek annyira elromlottak, hogy azokon lombfát tenyészteni többé nem lehetett. Németország minden részén találhatunk rossz növésű, elcsenevészedett, a szertelen alomhasználat káros következményeit magukon viselő erdőket.

Az erdőállományok romlását a középkor óta még a következő okok is előidéztek: Pénzhiány vagy pénzvágy miatti mérték-

telen használatok, háborus időszakok, az erdőnek szolgálmányokkal való tulságos megterhelése, az erdő kezelőinek lelkiismeretlensége és tudatlansága és a tulmagas vadállomány. Különösen a XVIII. század második felében használták az erdőket mértéktelenül.

Az erdőművelés technikájának fejlődése is hozzájárult a lombfanemek téveszteségéhez. Mérsékeltlen alkalmazott szálaló üzemmód leginkább biztosíthatja a meglevő erdőalakok megmaradását és előmozdítja az árnyat tűrő fanemek elterjedését. A népesség szaporodásával lépést tartó tulhajtott és szabály nélküli erdőkihasználás, az erdőállományok romlását, sőt elpusztítását is maga után vonta. A lombfaállományok helyét, maguktól települve, vagy mesterségesen telepítve, elfoglalják az elégülekenyebb tűlevelűek, nevezetesen a luczfenyő és erdeifenyő. A szabályos állapot utáni törekvés Németországban részben sarj- és középerdőszerű, részben tarvágásos üzemmódokat eredményezett. Az utóbbi üzemmód főleg bányák, kohók és üveggyárak körzetében és ott terjedt el, hol az erdei termékek kiszállítását a rendelkezésre álló vizierő megkönnyítette. A letarolt területek felujítását hosszú ideig a természetre bízták s csak a XIX. században honosodott meg a mesterséges felujítás.

A tarvágásos üzem a lombfaállományok megmaradásának szempontjából rendkívül kedvezőtlenül hatott s e kedvezőtlen hatás a letarolt területek nagyságával arányosan növekedett. E káros hatás nem annyira a termőhelyek rosszabbodásában, mint inkább a lombfanemek téveszteségében nyilvánul meg. A vegyes — lucz-, jegenyefenyő-, bükk — fanemű állományokból, a tarravágás következtében, elsősorban is a bükk tűnik el, azután a jegenyefenyő, míg végre a tiszta luczos marad meg. A bükk-lucz és bükk-erdeifenyőállományokból éppen így keletkeztek a tiszta lucz- vagy erdeifenyőállományok.

A letarolt területek felujítása azután kizárólag luczczal, vagy a termőhely szerint erdeifenyővel eszközöltetett, mert a terület a bükk vagy jegenyefenyő telepítésére már nem volt alkalmas.

Ha a lombfanemek téveszteségének egyik főoka a tarvágásos üzemmód alkalmazása volt is, nem szabad figyelmen kívül hagyunk, hogy a XVIII. században uralkodó viszonyok között ez volt az egyedüli mód arra, hogy a gazdaság rendszeres csapásba tereltesék.

Schwappach dr. véleménye szerint a Hartig-féle felújító vágás-módot ok nélkül hibáztatják avval, mintha a lombfanemek kiszorítását ez is előmozdította volna. Az ok kizárólag a tarvágásos üzemmódban és az egyfanemű állományok utáni törekvésben keresendő.

Hogy az erdőkihasználás eme módjai nem voltak célravezetők, sőt egyenesen hibásak, az ma már kétséget nem szenvedhet, de nagy tévedés volna részünkről, ha azokat a szakférfiakat, kik annak idején elévülhetetlen érdemeket szereztek maguknak azáltal, hogy a rendszertelen állapotok tömkelegébe rendszert állítottak be, hibáztatnók. Jacobi tehát akkor, midőn reámutat arra, hogy a XVIII. század rendszertelen állapotaiból a rendszeres erdőgazdálkodásra való áttérés másképp alig lett volna lehetséges, az igazság útján halad. Akinek őserdőszerű állományokba kell rendszeres erdőgazdálkodást bevezetnie, az Hartig érdemeit kellőképen tudja méltányolni és el kell ismernie, hogy a ma oly vészesnek jelzett tarvágásos üzemmód, de legalább is ennek elmélete, ugyszólván nélkülözhetetlen kelléke a rendszeres erdőgazdálkodásnak.

Azok a sarj- és középerdő, melyek a XIX. században még nagy területeket foglaltak el, a változott gazdasági viszonyok által teremtett fokozottabb jövedelmezőség igényeinek megfelelni nem tudtak már, miért is daczára annak, hogy jó részök oly termőhelyen állott, mely a lombfa tenyésztésének megfelelt volna, túlevelű erdőkké alakították át.

A lombfát mesterséges uton telepíteni, már középkorban is megkísérelték. A tölgy volt főleg az a fanem, melyet egyrészt makkja, másrészt értékes fája miatt nagyra becsültek s melyet ültetéssel telepítettek is, de különösebb eredmény nélkül. A lombfanemek természetes uton való felújítására már a XVIII. század elején történtek rendszeres kísérletek, de eredményre ezek sem vezettek, míg a túlevelűek nehézség nélkül voltak telepíthetők. A fenyőféléket már XIV. században is telepítették mesterséges uton, de nagyobb mérvet az erdőfelújításnak e módja csak a XVIII. században öltött.

Erdőművelési tényezőkön kívül mintegy 150 év óta az erdőkből nyerhető jövedelem fokozására irányuló törekvések voltak okai annak, hogy a túlevelűek a lombfát helyéből kiszorítják.

Zanthier már 1764-ban erdőérték-táblázatot állít össze. Számításait 4^o/o-os kamatláb mellett végzi és a következő eredményre jut:

„Egy Morgen (mintegy fél kat. hold) magról kelt vágható koru tölgyszálerdő fatömegének értéke 200 éves fordulóra átszámítva	13343 tallér
Egy Morgen tölgy-sarjerdő 40—40 évenként kihasználva és 200 évre átszámítva	21897 „
Bükkfa 120 éves korában kihasználva és 200 évre számítva	12221 „
Bükk-sarjerdő 40—40 évenként használva és 200 évre kiszámítva	15302 „
Jegenye- és luczfenyő 80 éves korban használva és 200 évre számítva	35331 „

A számítások tehát azt igazolják, hogy a túlevelő erdők azok, melyek a legnagyobb jövedelmet biztosítják. Mindenkinek a legmelegebben ajánlom tehát, hogy erdejét túlevelűvé alakítsa át, hacsak a körülmények ebben nem akadályozzák.“

Az összes, a XVIII. század közepe óta napjainkig, ez irányban megejtett számítások hasonló eredményre vezettek, nem szabad tehát csodálkoznunk azon, hogy e számítási eredmények, támogatva a fenyőfélék igénytelensége, könnyű telepítésének és művelhetőségének lehetősége által, azt eredményezték, hogy nagy-kiterjedésű lombfaterületek alakultak át fenyvesekké. Az átalakítás szükségességének határát, éppen azért, mert a túlevelűek nagyobb jövedelmet biztosítanak, a legtöbb esetben túllépték.

Jacobi külön fejezetet szentel a nevesebb szakembereknek 150 év óta azon kérdés felett kifejtett véleményének felsorolására, vajjon a lomb-, vagy fenyőféléknek adassék-e előny?

Nagyon nehéz tisztán és tárgyilagosan ítéletet mondani az időközönként uralkodó vélemények felől és nagyon nehéz megnevezni azt a szakembert, akinek e kérdés felett kifejtett véleményéhez csatlakozhatnánk. Egyéni előszeretet és esetlegességek könnyen befolyásolhatnak bennünket. A fejezet végén Jacobi véleményét, mit magunkévá tehetünk, a következőkben foglalja össze: Az idők folyamán hangoztatott vélemények vizsgálatának eredményeképpen megállapítható, hogy újabb időben a törekvés

oda irányul, hogy a lombfaneműek ott, hol természetes előfordulásban állományokat alkotnak, meghagyassanak s átalakításuk csak ott és akkor indokolt, ha valamennyi erre befolyással bíró tényező alapos vizsgálata és mérlegelése után az átalakítás szükségességéről meggyőződést szereztünk, mi bizony a XIX. század folyamán legtöbbször figyelmen kívül hagyatott. Gayer, ki nem vonta kétségbe a fenyőfélék gazdasági előnyeit, de nagy kiterjedésű elegenden lucz-, jegenye- vagy erdei-fenyőből álló állományok hátrányaira reámutatott, lényegesen hozzájárult ahhoz, hogy e kérdés ily irányba terelődött.

Azoknak a természet által nyújtandó előfeltételeknek vizsgálatánál, melyek a németországi fanemek tenyésztesére befolyással lehetnek, Jacobi a Mayr-féle éghajlati övek elméletét veszi alapul. Ezen elmélet szerint Németország két öv alá, a Fagetum és Piceum öve alá tartozik. A Fagetum a bükkfa öve, melynek középső szintjén a tenyészidőben mintegy 16 fok átlagos meleg az uralkodó, mely mellett e fanem legjobban tenyészik. Az átlagos hőfok sülyedésével ezen öv átmegy a Piceumba, ahol 14^o átlagos meleg mellett a luczfenyő tenyészik a legvidorabban. A Fagetumban a bükk mellett a tölgyek, szilek, kőris és juharok, a jegenye- és luczfenyő is előfordulnak, de a bükkal egyetemben valamennyien a Piceumban tenyésznek a legjobban. Az átmenet az egyik övből a másikba természetesen nem ugrásszerű, hanem fokozatos. A két öv határán a különféle fanemek elegendes állományokat alkotnak, melyek a kitettség és a hely emelkedettsége szerint azután különféleképen elegyülve különféle jellegűek.

Jacobi ezen Mayr-féle elméletre támaszkodva megállapítja, hogy a luczfenyő sok helyütt a neki nem megfelelő melegebb szintjébe, a bükk és tölgy övébe lett telepítve, tehát kedvezőtlenebb viszonyok közé került.

Jacobi azonban, Schwappach szerint, figyelmen kívül hagyta azt a körülményt, hogy azok a szintjébe, melyekben a fanemek a luczfenyők térhódítása következtében eltolódást szenvedtek, nem tartoznak a bükkfa övének magvához, hanem ezek a nagy kiterjedésű területek a két éghajlati öv érintkezési vonalán fekszenek. Nem szabad figyelmen kívül hagyni azt sem, hogy a fanemek elterjedésére vonatkozó kutatások mai eredménye szerint, Német-

országban a luczfenyő északkeletről, a bükk pedig délnyugatról hatoltak előre és hogy e két fanem térfoglalásának küzdelme még még ma sincs befejezve. Németország középső részének hegységeit kétséget kizárólag e két fanem által alkotott elegyes állományok uralták. A tapasztalat azt is igazolja, hogy az elegyes fanemű állományok elegyaránya emberi beavatkozás nélkül is mindenütt megváltozik, aszerint amint a körülmények egyik vagy másik fanem feljulásának kedveznek s ezzel együtt annak elterjedését támogatják.

Mayrnak, elméletének felállításakor, nagy nehézséget okozott a kéttűjű fenyőknek, tehát az erdei-fenyőknek besorozása. Mayr ezt a fanemet a Fagetum faneme gyanánt szerepelteti, holott a bükkfa az erdeifenyő legfontosabb termőhelyein egyáltalában elő sem fordul és éppen ott, hol az erdeifenyő a legjobban tenyészik (Keletporoszország), ott van a bükk szintájának északkeleti határa! Jacobi itt óvatosan Dengler elméletéhez csatlakozik és az erdei-fenyőt úgy állítja elénk, mintha az a hidegebb, szárazabb és inkább a szárazföldi éghajlat jellegét magánviselő keletnek a fája lenne.

A Rajna és Majna völgyeiben és északi Bajorországban az erdeifenyő, természetes előfordulásban, kitűnő fát szolgáltató állományokat alkot; hogy fogja e tényt Jacobi állításával összeegyeztetni tudni?

Németország legnagyobb részén mind a három fanem (bükk, erdei- és luczfenyő) jól tenyészhetik. A fatenyészetre az éghajlatnál sokkal nagyobb befolyása van a tenger közelségének, a tengerszin feletti magasságnak, a nedvességnek és a talaj minőségének.

A magában véve elég szellemes Mayr-féle elmélet nagyon kevés támpontot nyújt arra nézve, hogy a lombfaállományoknak fenyőállományokká való átalakítása czélszerű-e?

Jacobi elismeri, hogy a lombfaállományoknak fenyőállományokká való átalakítása pénzügyi szempontból, legalább az első fordulóban és különösen ott, hol romlott lombállományok átalakításáról van szó, kedvező. A fenyőfa ára, amittől egyesek tartottak, a nagyobb kínálat következtében sem süllyedt, hanem ellenkezőleg a külföldről a behozatal még mindig nagy. Egyes vidékeken, így Szászországban is, a lombfaválasztékokat nehezen

lehet értékesíteni, mert ennek nincsen piacza. A pénzügyi eredmények még ott is kedvezők, hol a fenyőfélék telepítése tullepte a megengedett határt, mint például a Rajna völgyének egyes vidékein, mert a népes és nagyiparu nyugaton még a vékonyabb, vágásra nem is érett állományokból származó, választékokat is jól lehet értékesíteni.

Jacobi ezután ezen állományátalakításokat erdőművelési szempontból bírálja s Bentheim, Erdmann, Ramm, Hausrath, Kautz és mások ez irányban kifejtett véleményéhez csatlakozik. Nehéz ítéletet mondani afelől, vajjon e szerzőknek igazuk volt-e akkor, midőn a fenyőállományok későbbi romlását jóslták meg, mert ismernünk kellene azokat az eseteket, melyekre kijelentéseik vonatkoznak s tudnunk kellene, hogy tények, vagy csak feltevések alapján nyilvánítottak-e véleményt.

Ugyanez mondható a következő fejezetről is, melyben Jacobi a fenyőtelepítésnek a talajra, illetve ennek jóságára való hatását tárgyalja. Jacobi a fennebb felsorolt szerzők műveiből azt következteti, hogy a fenyők, s különösen az elegyetlen fenyőállományok, a lombfa által elfoglalt talajra telepítve, okvetlenül e talaj romlását idézik elő. Az ide telepített fenyő a telepítést követő néhány évig jól tenyészik és a talajt javítja is, mely körülmény a telepítők figyelmét elvonta a további megfigyeléstől s így nem vették észre azokat a hibákat, melyek a talaj későbbi romlását idézték elő, vagy fogják előidézni. Itt Jacobi magamagának mond ellent. Ha a hiányokat a figyelmes szemlélő sem veszi észre, vagy ha azok még egyáltalában nem is jelentkeztek, akkor az aggodalmaskodás nem támaszkodik tényekre, hanem csak feltevésekre. Gyengébb talajon e hiányok inkább észlelhetők lesznek és a lombfák újra való telepítését, de legalább is vegyes lomb-fenyőállományok telepítését fogják előidézni. Nem csatlakozik Schwappach Jacobi azon nézetéhez, hogy éppen a rosszabb talajok fogják a fenyőtelepítést elsősorban is megérezni, mert éppen ezeken indokolt a tiszta fenyő s nevezetesen ha ezt a viszonyok megengedik, az erdeifenyő megtelepítése, mert e talajokon a lombfa alig fog jó növekedést mutatni. A tiszta luczfenyőállományok hátránya is éppen ilyen talajon fog leginkább és leghamarább mutatkozni, mint ezt a tapasztalat is igazolja.

Igen sokat vitatott kérdést érint Jacobi akkor, midőn reámutat arra a veszélyre, melynek a fenyőállományok a szél, fagy, hó, tűz, rovarok és gomba károsításai következtében ki vannak téve s hangoztatja, hogy e károsítások elkerülése végett is indokolt a lombfaneműek terjesztése és telepítése. Kétséget nem szenvedhet, hogy a fenyőállományokban sokkal inkább okozhatnak érzékeny kárt a fent felsorolt károsítók, mint a lombállományokban, de figyelembe veendő, hogy a fenyőállományokból nyerhető jövedelem még akkor is, ha ezeket a károkat számításba vesszük, sokkal nagyobb, mint a lombállományok által nyújtott jövedelem. Jacobi el is ismeri, hogy a közlekedési eszközök és a kereskedelem fejlettsége mellett az esetleges nagyobb károsítások következtében kihasználható nagy fenyőfatömeg ma sokkal könnyebben értékesíthető, mint a múltban, hol néha több millió köbméter fatömeg korhad el az erdőn.

Az utolsó fejezetben Jacobi a multat felidézve, a jövőbe iparkodik pillantani s vázolja, hogy milyenek lesznek akkor az állományalakulások. Az 1800. év körül még a fahiány kísértete rémitgetett, minden törekvés odairányult, hogy a fahiány megszüntetessék. A fenyőfélék könnyű telepíthetőségök, nagy fatömegük és a kiélt bükkfalajon való jó növekvésök miatt nagy területeket hódítottak el a lombfáktól. A szükséges tüzelőfa nyérése szempontjából a bükkállományok fentartására is gondot fordítottak, mi abban nyilvánult, hogy a rendszertelen szálalás következtében elromlott állományokat rendszeres kezelés alá vonták. Időközben, a technika fejlődése következtében előállott nagyobb műfaszükséglet fedezhetése végett, a tűzifára alapított gazdálkodásról áttértek, a műfatermelésre. A lomberdők legnagyobb része nem hozta meg azt a jövedelmet, melyet a műfatermelésre kiválóan alkalmas fenyőerdők nyújtottak, úgy hogy a számító erdőgazdának a tűzifaüzemről vagy a lombműfa termelését célzó üzemre, vagy fenyőfaüzemre kellett áttérnie, mely utóbbit az időközben kifejlett és mennyiségtanilag meg nem támadható erdőérték- és nyereségszámítás tanai is támogattak. Az eredmény a lombfanemek térvesztesége és a fenyőállományok terjedése volt és az még napjainkban is.

A bükkállományokat nem óhajtják mindenütt fentartani, de

ott, hol a felujítás kis költséggel foganatosítható, fentartásuk indokolt. Ma általános az a törekvés, hogy a jobb termőhelyeken a bükk-állományok megmaradjanak, s hogy műfát szolgáltató erdőkké neveltessenek, mit azáltal vélnek elérni, hogy vagy magát a bükkfát értékesítik mint műfát, vagy pedig oly fanemeket elegyitenek a bükk közé (tölgy, juhar, lucz-, jegenye-, erdeifenyő, kőris, vörösfenyő stb.), melyek értékes műfát szolgáltatnak. Ez az elegyítés csak oly mérvű lehet, hogy a bükk maradjon az uralkodó fanem. Ajánlják a bükkállományok meghagyását a gyengébb termőhelyeken is, de sok az oly romlott lomberdő, hol a lombfa már nem telepíthető meg, itt tehát kényszerűségből is fenyőfélélet kell telepíteni. A bükkterület tehát a jövőben is apadni fog.

Jacobi azon reménye, hogy a legközelebbi statisztikai kiadványok ez irányban is felvilágosítással fognak szolgálni, alig fog teljesülni. Az előzőkben már reámutattunk arra, hogy a statisztika adatai ily irányban megbizhatatlanok s főleg a vegyesfanemű állományokra nézve nem nyújtanak kellő tájékozást. Az állományátalakulások igen lassu menetűek, tehát ily rövid idő alatt a kép sem domborodhatik ki kellőleg, mit egyébként Jacobi (182. l.) is elismer.

Jacobi később, nagyon helyesen, reámutat arra, hogy ma már a bükkfa tekintetében nem helyezkedünk úgy a tiszta pénzügyi alapra, mint ennekelőtte, hanem a talajnak jó és tartamos jó erőben való tartására is nagy súlyt helyezünk, sőt ez az a vezérelv, mely mellett a pénzügyi szempontnak háttérbe kell szorulnia. A jegenyefenyő nagyobb mérvű termelését, mit Jacobi szívesen látna, a vadnak e fanem iránti előszeretete és Észak-Németország éghajlati viszonyai akadályozzák.

Azt is állítja Jacobi, hogy a jövőben a lombfanemek és a fenyőfélék műfájának ára között, a lombfa javára, nagy árkülönbözet fog előállani. Jacobinak ezt a nézetét nem osztja Schwappach. Nem szabad azt a le nem tagadható tényt figyelmen kívül hagyni, hogy tömegfogyasztás csak fenyőműfából lehetséges, mit az a körülmény is igazol, hogy daczára a fokozottabb termelésnek, a fogyasztott mennyiség 50%-a külföldről kerül a német birodalomba.

A fenyőfa ára folyton emelkedik, egyidejűleg pedig igen sok vidéken fogy a fenyőállomány anélkül, hogy a pótlásról gondos-

kodás történék. Az a következtetés, mintha 100 éven belül a vékonyabb méretű épületfa iránti kereslet, mivel a fejlődő technika az épületfát más anyagokkal tudja helyettesíteni, teljesen megszűnnék, nagyon is nélkülözi azt az alapot, melyre ily következtetést, melynek az erdőgazdaságot egészen át kellene alakítania, építeni lehet. A bükkmúfa ára is folytonosan emelkedőben van, de nem oly mértékben, hogy kiegyenlíthetné a fenyő- és lombállományok jövedelmezősége közötti különbséget.

A tölgymúfa árának emelkedése is korlátok közé van szorítva, az áralakulásokra befolyással vannak a bükkfa mind több és több irányban való alkalmaztatása és a tengerentuli országok lombfanemei által támasztott verseny, melyek a tölgyet teljesen nélkülözhetővé is tehetik. E fanemek csak azért nem lettek eddig nagyobb mennyiségben alkalmazva, mert a magas vám nagyon megdrágítja azokat Németországban, de a közlekedési eszközök fejlődésével ez az akadály is le fog dőlni.

Jacobi feltevése, hogy a fenyőállományok a jövőben is szaporodni fognak, helyes, mert a romlott lombállományok és parlagterületek legnagyobb része ma is fenyővel erdősíttetnek.

Hiánya Jacobi művének, hogy saját tapasztalatából szerzett adatokat ugyszólván nem tartalmaz, hanem csak mások állításait teszi magáévá, mi a pártatlan ítéletmondás lehetőségét veszélyezteti, mert csak azokat a szerzőket választja ki magának, kik az ő szája íze szerint beszélnek. Hátránya a műnek az is, hogy a sok idézet között a szerző álláspontját nem is lehet, vagy alig lehet megállapítani. A mű elolvasása után az a vélemény érlelődik meg bennünk, hogy Jacobi nagy barátja a lombfáknak, de azt nem találjuk meg, hogy szerző mily irányba kívánná a gazdálkodást terelni. A tiszta lombállományokra való visszatérést Jacobi sem látszik kívánni, hanem inkább barátja a vegyes fanemű állományoknak.

Borsiczky Ottó.

