

Az idegen fanemek megtelepítéséről hazánkban.

Irta: Marosi Ferencz, m. kir. erdész.

Az ipar igényei, míg az a fejlődésnek alacsony fokán állott, igen szerények voltak a fa szerkezete s technikus tulajdonságai iránt. Általában véve kevés fát fogyasztott s könnyen meg lehetett számlálni azon fanemeket, melyeket még csak néhány évtizeddel ezelőtt is céljaira felhasznált. Ma már a viszonyok lényegesen megváltoztak. Az ipar igényei minőség tekintetében követelőbbek, s lassanként oly fanemeket is felhasznál céljaira, a minőket azelőtt figyelemre sem méltatott. S valóban a famunkák rohamos fejlődése, alakszerű változása, az izlés nemesedése, a mindinkább fokozódó mennyiség mellett különös tekintettel is van a fa technikai tulajdonságai iránt. A viszonyok ily állása mellett s tekintetbe véve még azt is, hogy az ipar még most sem érte el fejlődésében azon pontot, melyet számára a technikai tudomány gyors fejlődése biztosít: az erdőgazda csak helyesen cselekszik, ha oly rendszerben kezeli erdejét, s oly fanemek nevelésére törekszik, hogy a különböző iparágak számára szükséges értékes választékokból minél többet termelhessen, s ha továbbá különös figyelemmel kísérvén az ipar fokozódó szükségletét, s az ezáltal leginkább keresett fanemeket, nemcsak oda hat, hogy értékesebb fanevei minél több tért foglaljanak el erdejében, de egyidejűleg arról is gondoskodik, hogy oly fanemek is megtelepíttessenek abban, melyek eddig hiányoztak ott, de a melyek idővel annak jövedelmét tetemesen emelhetik.

Ebből kifolyólag manap már nemcsak a külföldön, de a magyar erdészek körében is folyton élénkebbé váló eszmecsere tárgyát képezi az a kérdés, hogy nem volna-e az erdőgazdaságra nézve előnyös honi fáink közé az európai piacokon most szereplő, az ipar által keresett s technikai tulaj-

donságaiknál fogva nagy valószínűséggel jövőben is keresletnek örvendő idegen fánemeket meghonosítani? A kérdés részben már is igenlőleg lett megfejtve; legalább erre látszanak mutatni azon kísérletek, melyek legujabb időben nálunk is foglalkoztatni kezdik az erdészt.

A külföld, jelesen Angol-, Francia- és Németország már a múlt században, tüzetesebben pedig e század első felében tett, leginkább északamerikai fánemek honosításával, kísérletet. Különösen Franciaország nagy erélylyel kezdett a honosításhoz s már a múlt század második felében elküldé André Michaux-t Északamerikába az ottani erdők tanulmányozása végett. Michaux 10 évig tartózkodott e czélból Amerikában, tanulmányainak azonban kevés, mondhatni semmi eredménye sem lett. Utána ismét fia lett államköltségen kiküldve, ki szorgalmasan gyűjtött tapasztalatait s tanulmányait 1810-ben a szakközönség rendelkezésére bocsátá. Kint időzése alatt ezenkívül tömérdek magot küldött kormánya számára.

Azt lehetett volna hinni, hogy e kezdeményezés után Franciaországban gyorsan tért foglal a honosítás. Ámde az eredmény ma ellenkezőt bizonyít. A rendelkezésre álló magból a kormány kevés erdőt neveltetett; mint később Német- és Angolország is tevé, megelégedett, ha növény- vagy díszkertekben egy-egy példányt lehetett látni a behozott fánemekből; a tulajdonképeni honosítással, mint fontos erdőgazdasági kérdéssel, alig foglalkozott valaki az ügühöz méltó komolysággal. S ha netalán egyesekről olvashatni is, hogy tettek nagyobb kísérleteket is, ezek az illetők halálával rendszeren megszakítottak s ugyszólván nyom nélkül maradtak.

Pedig, ha a francia szakférfiak akkoriban az ügü élére állanak, ma a honosítás eszméje egy hatalmas lépéssel előbb lenne a megvalósulás felé, mert ma már egész állabok nyujthatnának jó példát a további munkálkodásra.

Nem sokkal több eredményt képes felmutatni Németország sem e tekintetben, úgy hogy ha mindent egybevetünk, tartózkodás nélkül el lehet mondani, hogy a honosítás terén a külföld is vajmi kevéssel áll előbb mint mi, kik viszonyaink kedvezőbbre fordultával alig néhány éve karolhattuk fel ez eszmét.

Hogy a külföldnek ezen kísérletei nem mutatnak kielégítő eredményt, csak abban lelheti magyarázatát, hogy hiányoztak buzgólkodó és melegen érdeklődő szakférfiak, kik azokat rendszeresen vezették volna. A mi történt, az is inkább csak egyesek magánszenvédélyének kifolyása volt, kikben lehetett jó akarat, de hiányzott a kellő szakismeret.

A meghonosítani szándékolt fánemek elpusztultak, mert részben az éghajlat nem felelt meg nekik, úgy hogy az első hidegebb tél, késő, vagy korai fagy vesztőket idézte elő. Mások ismét zárt állabokban szándékoltatván tenyésztetni, az otthonos fák által túlszárnyalva elnyomattak, mert az emberi kéz nem jött idejében segítségükre. Aztán lehetett még sok más ok is, mely a kísérleteket hátráltatta, gyakran meghiusította, s az érdeklődőben is elcsüggedést szült.

Legkevésbé sem lehet tehát azon csodálkozni, ha újabb időben, midőn a külföldön s különösen Németországban, ismét és erősebben mint valaha, szőnyegre került a honosítás eszméje, a szakférfiak véleménye két részre oszlik s míg az egyik fél nem nagy reményt táplál a honosítás által elérhető eredmény iránt, addig a másik, nagyobb rész melegen üdvözöl minden ilyen irányu törekvést.

A véleményeknek ez az eltérése egyébiránt a dolog természetéből foly, hisz nálunk is önkénytelenül felmerül az a kérdés, hogy miért honosítsunk meg idegen fánemeket erdeinkben, midőn a különböző iparágak eddig is megtalálták bennük azt, a mire szükségük volt; a külföld is ismeri immár,

és pedig előnyösen faanyagunkat, idegen fanemek szándékolt honosítása pedig nagy munka- és pénzáldozat árán is bizonytalan eredményt helyez kilátásba?

Hazánk erdőgazdasági viszonyait tekintve, azon eredményre jutunk, hogy azok alig néhány évtized óta, a vasuti hálózat terjeszkedésével nyertek kedvezőbb fordulatot, midőn erdeinkbe a hozzáférhetés megkönnyítettén, az ott ősidőktől felhalmozódott anyag áruba bocsátható lett. Ezen ideig kevés hasznot élvezett a birtokos erdejéből; saját szükségletének fedezése mellett legfeljebb a honi ipart gyámolíthatá, nem volt vevő, nem volt vállalkozó, ki az erdő értékes anyagát a külföldnek bemutathatta volna. Az új korszak beálltával azonban megnyílt az út erdeinkbe, a magányt csakhamar zaj, élet élénkíté meg, s rövid időn a magyar fa ismeretes lett Német-, Angol-, Francia-, Svédországban, Holland és Svájcban, kielégítvén egyszersmind a külföld kényes izlését és követelő igényeit.

Épen az, hogy honos fáink oly kitűnő anyagot szolgáltatnak, oka annak, hogy erdeinkben, pl. a tölgyfakészlet annyira megapadt. S misem természetesebb, mint hogy a tölgy fogytával a bükkösek értékesítésének kérdése kezdi foglalkoztatni az erdőbirtokost. A bükk azonban csak korlátoltan szolgáltat haszonfát, használhatási képessége csak csekély irányban érvényesül, s így hivatása inkább az, hogy a tüzelő szükségletet fedezze; de ha ismét figyelembe vétetik az, hogy a tüzelő szükségletet nagy részben a kőszénbányászat van hivatva fedezni, s ha figyelembe vétetik az, hogy a bükk és más lombfa a tölgy és fenyő együttes területét nagyban felülmulja, szakszerű és nemzetgazdasátszerű indokolt az erdőgazdaság az a törekvése, hogy a bükk megfelelő határok közé szoríttassék, másrészt pedig oly fanemek tenyésztése terjesztessék, melyek inkább haszon- és műfát adnak, így a tölgyet,

mely felfelé és a fenyőt, mely lefelé van hivatva a maga részére területet hódítani. Igaz, hogy újabb időben a bútoreléggyártás, mint a bükkösek egyik jelentékeny fogyasztója, nagy lendületet nyert, de mindenki ismeri az ezen iparággal járó kényes igényeket s a vele összekötött nagy fapazarlást, mely legkevésbé sem indokolná azt, hogy egy bizonytalan jövővel szemben a bükk meghagyassék ott, hol különben természetes viszonyok kapcsán értékes tölgyet lehetne nevelni. Bükkeseink oly kiterjedésben fordulnak elő, hogy alig lehet attól félni, miszerint a meghódítható területek elfoglalása után bükk tüzelő- vagy haszonfában érezhető hiány mutatkozik, csak szállítási utak legyenek, melyek azok kihasználását lehetővé tegyék mindenütt.

Minden rendszeres erdőgazdaság oda törekszik, hogy a közjólétet előmozdítva, az erdő jövedelmét állandóan biztosítsa, lehetőleg pedig fokozza. Ez pedig csak úgy érhető el, ha minden fanem megfelelő viszonyok között telepítettik meg, általában pedig oly fanemek tenyésztetnek, melyek iparcélokra nemcsak most, de előreláthatólag jövőben is keresett anyagot fognak nyújtani. Vannak fanemek, melyek minden időben, nagy mennyiségben is általános keresletnek örvendenek, s így jelenlétük biztosítja az erdő jövedelmét. Ilyen a tölgy, mely sok alakban s nagy mennyiségben igényeltetik, ilyen a fenyő több faja.

Mások inkább csak időnként, kisebb mennyiségben keresetnek, ilyenek nemesebb lombfáink, melyek már korlátoltabb alkalmaztatást nyernek. Más fanemek végre a finomabb faipar: a műasztalosság, az esztergályos tárgyai, milyen a diófa, lánogos kőris, stb.

Ezek szerint első sorban a tölgy s némely fenyők, mint az életben minden irányban felhasználható fanemek, terjesztése látszik legjobban biztosítani az erdőbirtokos érdekeit.

Ezen fanemek terjeszkedése azonban, azok igényességi mérve szerint, egy bizonyos természetes határon túl nem mehet; ezen határt pedig az illető fanem növekvési viszonyai s elért technikai tulajdonságai jelölik meg. Ezen túl terjeszkedve, mintegy idegen helyen, természetellenesen akarván akár tölgyet, akár fenyőt nevelni, csenevész, beteges egyedek által alkotott állapot nyerünk, mely hasznofát minél kevesebbet, üzelőanyagot is csak selejtes minőségűt fog szolgáltatni.

Mintegy magától merül fel tehát a szükség oly fanemek iránt, melyek a jelzett tenyészöveken belül megtelepítve, a birtokos igényeit a kívánt irányban kielégíthetik. Honi nemesebb lombfáink csak elegendően fordulnak elő, önmagukban nem valók zárt állabok alkotására, de nem is bírnak oly használhatási képességgel, mint a tölgy vagy fenyő. Így tehát a figyelem akaratlanul is oda terelgetik, hol idegen fanemekben azokat feltalálni reméljük, melyeknek meghonosítása által az elérni kívánt cél biztosítottnak látszik.

De egy más körülmény is kívánatosá teszi az idegen fanemek honosítását. Az erdész működési tere ugyanis rendszerint a feltétlen erdőtalaj, mely nagyjából dombos, hegyeségi területet tételez fel, hol gyakran kis területen is változhatik a talajjóság, s ha az ily területet egészben egy fanem által képzeljük elfoglalva, ki sem fogja állítani, hogy a talaj az azon levő fanemnek teljesen megfelelő; állítását az egyes területrészek faegyedei, melyek szomszédjaik mellett eltörpülve visszamaradtak, hazudtolnák meg legerősebben. Mondhatni tehát, hogy minél több fanemet sikerül meghonosítani, minél több fanem áll az erdész rendelkezésére, annál inkább lesz azon helyzetben, hogy minden talajra, még a legrosszabbra is találhasson oly fanemet, mely azon rendesen tenyészik, s ezáltal annak értékét emeli, vagy közvetlenül

azáltal, hogy értékesebb faválasztékokat nyújt mint különben, vagy pedig közvetve az által, hogy gazdag lombhullása által a talaj termőképességét emeli annyira, hogy a jövő fordában ott már nemesebb fanem is megfelelő talajt fog találni. Ily fanemek meghonosítása, illetőleg megtelepítése hasznos és fontosnak látszik oly helyeken, hol a honi fáink által nyújtható hasznot csakugyan felülmulják, a mint mindenesetre kárhóztató és hátrányos lenne az erdőgazdaságra az, ha valamely honos jó fa egy idegen rosszabb által csupán az iránta való előszeretetből kiszorították, mert a honosítás eszméje nem czélozhatja azt, hogy állabjainkat letarolva, oda legazonnal és vakon idegen fanemek telepítenek meg. Ha honos fáink a nekik megfelelő talajon léteznek, hol teljes kifejlődésüket elérhetik, mindenesetre ott hagyandók, legyen az tölgy, bükk stb., mert azon talajnak az felel meg legjobban.

Támogatja továbbá a honosítás jogosultságát az ipar nagyszerű fejlődése, mely nemcsak nagy mennyiségű, de egyszerűs mind különböző nemű és választéku anyagot igényel.

Végre pedig legerősebben támogatják azt a külföldi ez időszertinti ipari viszonyok.

Elismert dolog, hogy faanyagunk a külföldi kényes igényeket kielégíti, a külföld szereti azt, s ezért piaczképes az ma is, daczára az amerikai versenynek. Mennyire inkább remélhető tehát, hogy az jövőben kerestetni fog, midőn a külföld esetleges faszüke mellett az amerikai verseny is lanyhulni fog!

Főtörekvésünk tehát — azt hiszem — csak oda irányulhat, hogy saját szükségletünket itthon fedezve, a fölösleget külföldön értékesítsük. Mely esetben ismét nem lehet közömbös dolog az, hogy mily mennyiségben és minő anyagot vagyunk képesek piacra vinni, mert mindenesetre, minél különbözőbb nemű és választéku anyagot fognak nyújtani er-

deink, annál inkább találni fog az ipar minden ága megfelelő anyagot. Ez idő szerint nagy mennyiségben fogyaszt az ipar amerikai tű- és lomblevelű fákat, melyek — állítólag — többé-kevésbé technikailag értékesebb anyagot nyújtanak az európai fák nagy részénél.

Ezt látva és tudva, nem jogosult-e az erdőbirtokos törekvése, azokat saját erdejében is meghonosítani, különösen, ha összehasonlítva azok tenyészviszonyait hazánk megfelelő viszonyaival, azon reménye lehet, hogy fáradsága nem lesz kárba vesztett munka. A cseresznye, szilva, szelid gesztenye, mandula, birsalma, szőlő stb. szintén nem európai növények, a meleg tartományokból kerültek hozzánk s ime most egészen otthon érzik magukat nálunk.

Hogy pedig anyagunkat képesek leszünk jövőben külföldön értékesíteni, a külföldi erdőgazdasági viszonyok mai állapota és az ipar rohamos fejlődése kétségtelenné teszi. Közelebbről tekintve ezen viszonyokat, azt találjuk, hogy Franciaországban az erdők meglehetősen kipusztultak. Következtetni lehet ezt az ottani gyakori vízáradásokból, melyek a kormányt arra birták, hogy a baj okát kipuhatóltassa. Nem is késtek szakférfiak kijelenteni, hogy az erdők pusztulása, azok elégtelen jelenléte előidézői első sorban a veszélynek, miért is most a francia kormány milliókat áldoz, hogy elpusztult területeket az erdő számára ismét visszafoglaljon.

A német erdőgazdaság dr. J. Moeller szerint különös előszeretettel viseltetik a fenyőállabok iránt, míg a lomblevelűek felujtása érdekében — az egy tölgyet kivéve — semmi sem történt. Ezen helytelen gazdálkodás káros hatása a lombosok gyérülésével mind élesebben előtűnt, mert a mint fogytak a lomberdők, az idegen fa annál otthonosabb lett a német piacon, mert az ipar nemcsak fenyőt, de lombfát is igényel. Bár a veszély még idején felismertetett, még sem történt az,

minek okvetlenül történnie kellett volna, t. i. lombfaállatok felujtásának, nevelésének felkarolása s általános igyekezet oda hatni, hogy egyrészt a tömegtermelés fokoztassék, másrészt pedig különféle iparczélokra alkalmas törzsek neveltessenek. E mulasztás következtében inkább hajlandó volt mindenki bizonyos elfogultsággal az idegen fa jóságának tulajdonítani a valódi okot, bár sok esetben az csak önámítás és előítélet szüleménye volt.

Ily viszonyok mellett nem csoda, hogy Németország piacain az amerikai fa oly nagyban szerepel s oly nagy tért hódíthatott meg, mert Amerika rengeteg erdőségeiből sokkal több értékes haszonfa hozható be, mint a mennyit Németország átszállalt lomberdei már nyújtani képesek. A baj immár nagy mérveket öltvén, természetes, hogy a német erdőgazdaság most már hozzálát annak kellő orvoslásához. Ez azonban csak hosszú idő múltán sikerülhet szakszerű állabnevelés, a haszonfatömeg fokozása s ennek tartamos jelenléte által, ha különben is az amerikai verseny más körülmények folytán idővel önmagától lankadni nem fog.

Hogy az amerikai fa jelenleg oly kelendőségnek örvend a külföldi piacokon, kevés kivétellel nem jobb tulajdonságának, hanem kétségkívül az olcsó tengeri útnak tulajdonítandó, melyen az piacra hozatik. Ha azonban figyelembe vétetik az, hogy a rohamos kihasználás folytán a fő- és mellékszállítási utakhoz közel eső erdőrészek előbb-utóbb kimerülnek, s így a kihasználás mindinkább a távolabb fekvő részekbe szorul, következtethetni, hogy a faárak jelentékeny felszökkenésének kell idővel ott is bekövetkezni, és pedig hovatovább mindég jobban, mert bár a tengeri út meg nem drágul, emelkedni fognak a termelési és szállítási költségek a vágásból a kikötőig, nagyobb pénzösszeget fog igényelni az utak építése, a meglevők fentartása, az usztató vizek esetle-

ges szabályozása stb. Másrészt ismeretes dolog, hogy az amerikai őserdők nagyobbára még gazdátlanok, vagy ha gazdájuk van is, ezektől a fa olcsón vásárolható meg.

Az amerikai fakészlet sem kiapadhatlan kincsforrás, bár utazók, nagyszerű dolgokat szoktak elbeszélni az ottani őserdők kiterjedtségéről s szépségéről. Lehet, hogy így volt még a közelmúltban s lehet, hogy így van még ma is, de mint mindenütt, ott sem fog hiányozni azon természetes jelenség, hogy a népesség szaporodtával az erdő is kisebb területre szoríttatik. És ha a roppant kivitel mellett még figyelembe vétetik az is, hogy magának Amerikának is tömérdek fára van szüksége: állíthatni, hogy rendezettebb viszonyok bekövetkeztével a kivitel csökkenni fog. John Booth szerint csak vasuti ászokfa előállítására az új vasutvonalokhoz, vagy a régiék kicserélésére kell magának Amerikának évenként 150.000 acre. Mennyit fogyasztanak ezenkívül más iparágak, mennyi igényeltetik tüzelőanyagnak?! Nem csoda, ha Amerikában már most aggódnak a bekövetkező fahiány miatt. Igaz, hogy az erdők felbecslése még csak részben történt meg, s így a valóság megközelítőleg is alig deríthető ki számokban. Kérdés azonban, hogy egy esetleges fahiány miatti félelem már magában is nem fog-e csak a közel jövőben is gátat vetni az eddigi gazdálkodásnak. Mi ha bekövetkezik, úgy a külföld semmiképen, vagy legfeljebb részben fedezhetvén szükségletét Amerikából, kénytelen lesz máshova fordulni.

Ezen körülmény magában már kívánatossá teszi az erdőgazdaságnak olyszerű berendezését, hogy azt a bekövetkező jelzett viszonyok készen találják.

A jelenlegi erdőgazdaság azon elvnel fogva, hogy inkább haszonfa, mint tűzifatermelésre van fektetve, ezen kérdést már némileg megoldja. De mert tulajdonképeni állandó kereskedelmi cikket nálunk csak a tölgy s némely fenyők képez-

nek, önmagától is szükségesnek mutatkozik azok lehető terjesztése. Másrészt pedig csak előnyösnek és hasznosnak igérkezik az erdőgazdaságra nézve oly fák tenyésztése, illetve honosítása, melyeket az ipar jelenleg idegen területekről kénytelen beszerezni, s melyek különben is mint a tölgy, vagy fenyő állandó kereskedelmi cikket vannak hivatva képezni.

Ily értékes fanem a többi között a diófa (*juglans regia*), mely nálunk meglehetősen el volt terjedve, nem csak mint kerti fa, de néhol vadon is az erdőben, mint pl. Bihar délkeleti részén. De az utolsó évtizedekben annyira kerestetett borító lemezek gyártására, hogy rövid időn majdnem egészen kipusztult, felujtásáról pedig gondoskodva alig lett. A dió a műasztalosság egyik legkedveltebb fája, versenyzik az annyira dicsért mahagonival, sőt kedveltségben azt ma már felül is mulja, s valóban külföldi piacokon a diófa borító lemez drágább, mint a mahagoni hasonló gyártmánya. Ez ugyan természetes okát abban is találja, hogy diófaanyag nincs annyi, mint a mennyi mahagoni hozatik piacra. Tény azonban, hogy a diófa mindenütt nagy keresletnek örvend s jól megfizettetik. De különben is a diófa oly anyagot szolgáltat, mely minden körülmények között nemcsak most, de jövőben is a finomabb faipar által állandóan, még pedig az ipar nagyobb fejlődésével szemben valószínűleg fokozódó mennyiségben fog kerestetni s mert fája oly értékes anyagot szolgáltat, megérdemli, hogy vele az erdész is behatóbban foglalkozzék s kedvező viszonyok jelenléte mellett azt erdejében is megtelepítse.

Ha már értékesebb honi fáink terjesztése magában véve is hasznosnak igérkezik az erdőgazdaságra nézve, kétségtelesen csak ezen haszon fokozását idézi elő, ha azok mellett sikerülne még más, hasonlóan értékes idegen fanemeket is meghonosítani.

Mint történeti tény jelezhető, hogy idegen növények meghonosítása, tenyésztése és ápolása egész népek háztartását megváltoztatni képes volt, mert a bevándorolt növények által emeltetett a nép jóléte, könnyített megélhetési módja. Az erdészeti honosítási szándék is magában hordja ezen nemes czél elérését, mert tagadhatlan, hogy siker esetén nemcsak egyesek vagyonosodása éretnék el, de általa a nemzet jóléte, a közjólét is emeltetnék. De különben is a jövőért, a jövő nemzedékért senki sincs annyira hivatva valamit tenni, mint épen az erdész, ki most szánt és vet, hogy legyen az unokáknak mit aratniok.

Hogy azonban a honosítás hasznos munkáját siker koronázza, kell, hogy a meghonosítandó fanemek iránt bizonyos igények támasztassanak s csak ha évek hosszú során át tett megfigyelések és szakszerű tanulmányok után a hozzájuk kötött igényeknek megfelelnek, lesznek valóban érdemesek a meghonosításra. Ezen igények a következők lehetnek :

1. Mindenekelőtt, hogy a meghonosítandó fanem éghajlatunknak megfeleljen, hogy az korai vagy késő fagyoktól ne szenvedjen s rendes teleink iránt érzékeny ne legyen. A külföldi kísérlettevők irányadóul az 1879—1880. évi rendkívül hideg telet vették, mely mindenestre kemény fagypróba volt a külföldi fanemekre nézve, s ha egyik-másik, a kísérlet tárgyát képező idegen fán némi fagykár észleltetett, kérlelhetlenül kimondatott reá a halálos ítélet. Szerény nézetem szerint ez téves eljárás, mert az említett tél, a fagynapok számát, az átlagos hideg nagyságát s a higany legnagyobb sülyedését a hévmérőben tekintve, a jelen század leghidegebb tele volt. Egy ily rendkívüli tél pedig irányadóul épen nem szolgálhat, különösen pedig a külföldön, melynek fagykár tudósításai épen a honosítás ügyének látszanak kedvezni.

Azok szerint ugyanis a honos fák is roppant károkat

szenvedtek, aránylag nagyobb, mint a kísérlet tárgyát képező idegenek. Hartig „Untersuchungen aus dem Forstbotanischen Institut zu München“ című munkájában hangsúlyozva említi meg, hogy a nyárfa kivételével különösen a bükk, juhar stb. igen sokot szenvedtek.

Délnémetországban vágható, vagy vágatási korukhoz közellevő jegenyefenyő (*abies pectinata*) állabok is áldozatul esetek a fagynak.

Egy elszász-lothringiai tudósítás szerint a kocsántalan tölgy (*quercus robur*) 10 éves tőhajtásai nagyrészt egészen a hórétégig elfagytak, a tölgyshangosok is oly érzékeny fagykárokat szenvedtek, hogy azoknak csak csekély része hajtott ki tavasszal. Öregebb tölgyek szintén szenvedtek a koronájukon fagykárt, részben pedig jégrepedéseket kaptak, úgy hogy kihasználásuknál érezhető értécsökkenés mutatkozott.

1000 m. tengerszin feletti magasságban egy 15 éves lúczytvetvénynek $\frac{1}{3}$ -da pusztult el, stb. stb.

A ki annak idején ezen tudósításokat figyelemmel kísérte, olvashatta azt is, hogy ennek, vagy annak az idegen fának tűi megbarnultak, avagy fiatal hajtásai elfagytak, míg ismét más tudósítások felemlítve a honos fák fagykárát, kiemelik, hogy az idegenek jól átteleltek. Már pedig, hogy egy növény- vagy díszkertben szabadon álló példány fagy kárából még nem lehet az illető fanem hideg iránti érzékenységére általánosan érvényes szabályt levonni s kimondani, hogy az nem erdeinkbe való, azt hiszem, bővebb érvelésre nem szorul. Lehet, hogy épen az az egy természetellenesen kezeltetett. Például magában neveltetett fel, jóllehet a társaságot, a zárt állást szereti. De ezenkívül is mennyi mindenféle más ok működhetett közre a fagykár előidőzésében.

Honos fáink némelyike szintén szenvedett akkor télen, de azért bizonyára egy erdésznek sem fog eszébe jutni, hogy

azokat továbbra is ne tenyészsze. Mert habár fagykárt szenvedett is itt-ott egyes fa, abban valamely helyi kivételszerű ok is közre működhetett, maga a faj azonban általában véve érzéketlen a hideg iránt. A fagykárók összeállítása ennél fogva különböző vidékekről valódi értékkel csak úgy birhat, ha a fagy hatása mellett egyidejűleg a talaj, kitettség s másnemű viszonyok is a kellő mérvben figyelembe vétetnek, a miből következtetni lehessen a tulajdonképeni okra.

2. Ne legyen a talaj iránt igényes, de legyen alkalmas állabok képzésére, elegyítésre és álljon ellen a szelek romboló hatásának. Minden oly fanem, mely a talaj iránt túligényesnek bizonyul, rendszerint nem való az erdőbe, melynek talaja sokszorosan s gyakran váltakozva, helyenként szegény, elsóványodott területet tételez fel.

Nem felel meg a honosítás követelményének oly fanem, mely a zárt állást nem szereti. Az ujkor erdőgazdasága határozottan műfatermelésre fektetendő, ez pedig feltételezi a zárt állabokat. Kivételt képeznek egyedül azok, melyek mint pl. a diófajok oly kitűnő és értékes anyagot szolgáltatnak s melyek csakis vigályos állásban tenyészthetők, mert azok jelenléte nagyban emeli az erdő értékét s biztosítja a birtokos érdekét.

3. Hogy betegségekől lehetőleg ment legyen. Ez ugyan az előbbi pontnak némileg természetes kifolyása, mert hisz a fa betegeskedik, ha nincs megfelelő talajon, ha elemi csapásoktól szenvedett, ha nem volt képes télire kellőleg elkészülni, stb.

Itt el nem mulaszthatom, hogy a douglasfenyő előnyére egy körülményt fel ne említsek. Ugyanis az 1879—1880. évi tél után e becses lapokban (1880. évi 433. lap) ismerttettem, hogy az ungvári uradalomban kísérlet tárgyát képező külföldi fanemek érezhető fagykárt nem szenvedtek, legke-

vésbé pedig a douglasfenyő. Annál inkább megleptek a külföldi tudósítások, melyek szerint az helyenként mégis szenvedett a hideg által. Átlapozgatván John Booth „Die Naturalisation ausländischer Waldbäume in Deutschland“ című művét, azon meggyőződésre jutottam, hogy a douglasfenyő a talaj iránt igénytelen, elannyira, hogy száraz, sovány talajon is diszlik s tulajdonképen a mély, üde, televénydús talaj neki épen nem megfelelő, mert itt oly buja növésű, hogy nyár utoljában újból hajt, miként ezt az ungvári uradalom douglasfenyőinél is észleltem („Erd. Lapok“ 1882.). Ezen másodhajtások kedvező ősz mellett némileg elkészülnek télire, úgy hogy egy rendes lefolyású tél ártalmukra nem lesz. Ha azonban nedves ősz után korai fagyok, hideg tél köszöntenek be, még mielőtt ezen másodhajtások kellőleg megfásodhattak volna, valószínű, hogy azok elfagynak.

Miután pedig a fagykárt szenvedett douglasfenyő, a külföldi tudósítások szerint többnyire dísz- vagy növénykertekben volt elhelyezve, valószínűnek tartom, hogy a buja növés folytán keletkezett zsenge másodhajtások voltak a fagykár hatásos előmozdítói s a gondos kertész nem is sejtette, hogy a jó talaj, melybe kedvenczét ülteté, annak épen betegeskedését, talán halálát fogja előidézni. Véleményemben megerősíteni látszik azon körülmény is, hogy több tudósítás kiemeli, miszerint a douglasfenyő ültetvények épen semmit sem szenvedtek a hidegtől.

Bárminő csekély alappal birjon is következtetésem, a külföldi és a mi eddigi észleleteink után nem félek kimondani, hogy a douglasfenyő eléggé érzéketlen a hideg iránt s tekintve annak talaj iránti igénytelenségét, szakszerű és természetes igényei szerint nevelve azt, egykoron erdeink dísze s értékes fája lesz.

4. Technikai tulajdonságainál, vagy gyors növésénél fogva

honos fáinkat felülmulja. A gyors növésű fa, különösen faszegény vidéken lenne hivatva szolgálatot tenni, ha mindjárt fája technikailag nagy értékkel nem is bírna, de csekély számfá, mezőgazdasági fa mellett jó tüzelőanyagot adna.

5. Hogy valóban meg is honosodjék, vagyis hogy egyszer megtelepedvén, annak idején csiraképes magot teremjen s természetes uton terjeszkedni képes legyen. Oly fanem, mely ezen követelménynek meg nem felel, nem honosodott meg s meg nem érdemli, hogy az erdész vele mind erdei fával foglalkozzék, különösen, ha megfelelő mag különben is drágán és nehezen szerezhető be.

Hogy tehát a honosítási szándék, illetve kísérlet eredményre vezessen, mindenekelőtt csak oly fanemek választhatók, oly helyekről, melyeknek éghajlati s talajviszonyai a mieinkkel annyira-amennyire megegyeznek, vagy azokat megközelítik. Hogy a meleg tartományok fái nálunk eredményre nem vezetnének, azt hiszem kétségtelen, de hisz a honosítás nem is törekszik onnan különlegességet áttelepíteni.

Figyelmünk első sorban Éjszakamerikafelé irányul, mely éghajlati viszonyok tekintetében éghajlatunkhoz közel áll.

Azon kérdés merül most fel, hogy mely fák bizonyulnának legalkalmasabbaknak a honosításra? Bár nem akarunk a külföldhöz tanácsért fordulni s bár a magyar erdészlet ma is nagy önállósággal bír; nem szégyen bevallani, hogy nálunk a kísérleti ügy még bölcsőjében van, de ez a rohamos fejlődés dacára nem is lehet másképen. S így hacsak nem akarunk idő-és pénzvesztességgel fölösleges munkát végezni, meg kell tekinteni a külföld által e téren közel egy századon át elért eredményt s azt saját viszonyainkra lehetőleg alkalmazni.

Ezen eredmény megbirálás alá lenne veendő annyiból, hogy t. t. minő fakkal történtek eddig kísérletek, melyek bizonyultak alkalmasaknak erdei fáknak, megfelelvén a hozzá-

juk kötött igényeknek s melyeket tart a szakvilág teljesen mellőzendőknek s mi okból?

Bár ezen eredmény kellő méltatása után sem lehet még határozottan kimondani, hogy valamely idegen fa nálunk előnnyel meghonosítható, mégis szabatosabb az eljárás, nagyobb a remény a siker iránt. De különben is egy erdész sem fogja állabjait letarolni, hogy azok helyén egyszerre idegen fákat telepítsen, mindaddig míg kimerítő kísérletekből, szakszerű megfigyelésekből meg nem győződik az illető fa igényeiről, mert csak ezek kellő tanulmányozása után telepíthető meg az megfelelő helyén, hol tökéletes kifejlődése várható. Leginkább pedig meggyőződés szerzendő arról, hogy vágható korában az általa nyújtható tömeg és választékok minőségben és jóságban csakugyan oly értékesek-e? Mert ha eredeti hazájában kitűnő technikai tulajdonságokkal is bír valamely fa, nem következik, hogy itt meghonosodva, azokkal szintén birni fog. Ezen tulajdonságra nézve azonban csak a fa vágható korában mondható határozott bírálat, mert abból, hogy fiatal éveiben szép növekvést mutat s egészséges szerkezetre enged következtetni, még nem lehet az érett fa tulajdonságait iparcélok tekintetéből megbírálni, mert kitudja nem fognak-e a későbbi korban előtűnni oly hibák, melyek a vérmes reményt semmivé teszik.

Igy tehát igénytelen nézetem szerint a honosítás eszméje csak szélesebb alapon nyugvó kísérletekben nyerhet ez időszert kifejezést, ugy mégis, hogy a kísérlet helye maga az erdő legyen. Minden erdőterület több-kevesebb tisztással bír, itt-ott a zárlat hiányos volta miatt foltok léteznek, roszt, elsoványodott talaj, mocsáros helyek, futóhomok stb. mind megannyi hely, hova honos fáink közé egy-egy megfelelő idegent is belegyíthetni. De rendes felújítás alatt levő állabjainkban is diszleghet itt-ott egy idegen fa, mely ha talán el

is pusztul, az erdőbirtokosnak érzékeny kárt nem okoz, sem a szabályos állabnevelést nem hátráltatja.

Ezen fákat van hivatva az erdész növekvési viszonyai-
ban, nyilvánuló igényeiben tanulmányozva az utódok számára
az utat előkészíteni, kik hivatva lesznek az így nyerendő
megdönthetlen szabályokat az erdőgazdaság javára rendszere-
sen érvényesíteni. A jelenkor erdésze csak kezdeményezője
lehet ezen fontos munkának, de az eredményt látni, megbi-
rálni s a megkezdett uton sikeresen haladni a későbbi nemze-
dek kötelessége.

Lássuk most, mely idegen fákat tart a külföldi szakvilág
meghonosítandóknak.

Nördlinger szerint az 1879—80. évi telet fagykár nél-
kül kiállották: *Abies canadensis* L., *Juglans alba* L., *amara*
Mich., *nigra* L., *Gingko biloba* L., *Pinus strobus* L. s így
éghajlati viszonyok tekintetében ezeket Németországban meg-
honosíthatóknak véleményezi. A többi idegen fák többé-kevésbé
érzékenyek voltak a tél hidege iránt. Bár mint említém, egy
oly rendkívüli tél az égalji viszonyokat illetőleg mérvadó nem
lehet. Ha pedig mégis figyelembe vétetik az, úgy helyes követ-
keztetést csak úgy vélek levonhatni, ha megállapítatik, hogy
az illető fa nemcsak egy helyen, de mindenütt vagy legalább
nagy részben elfagyott-e a beállott hőcsökkenés folytán s
elpusztult; avagy csak egyes részei szenvedtek kárt, mit
hamarosan kihevervén, egyszersmind nagy visszapótlási erő
is mutatkozott. Mely utóbbi esetben még mindig megérdemli
az illető fa, különösen ha más jó tulajdonságok is mellette
szólnak, hogy vele az erdész foglalkozzék.

A fehér Hickory (*caria alba*), fehér és fekete dió (*juglans*
alba és *nigra*), sima fenyő (*pinus strobus*), a veres tölgy
(*quercus rubra*) Németországban már eddig is meghonosodva
találhatók. Nördlinger szerint csak fája jóságban megegyezik

az amerikai fával. Így ezek további tenyésztését, illetve terjesztését hasznosnak tartja.

Ezekon kívül ajánlja a tenyésztésre még : az *axer dasycarpum*-ot Ehrh. érzéketlensége és gyors növése végett. *Celtis occidentalis* L., *Juglans amara* Mich., *Juniperus virginiana* L.

Előzetes kísérletnek kívánja alávetni a következőket :

Abies douglasii Lindl. azért, mert 1879—80-ban fagykárt szenvedett és mert a fa technikai tulajdonságai vágható korában még nem voltak kipuhathatók. *Acer californicum* T. G., *Pinus rigida* Mich., *Juglans porcina* és *tomentosa* Mich., *Carya porcina* és *tomentosa* Nuttall. Thuja, gigante N. stb.

Semmi tekintetben nem érdemlik meg az erdészeti kísérletezést.

Abies Nordmaniana Lk., mert fája a jegenyefenyő (*abies pectinata*) fájánál nem különb, melyhez különben is az összetévesztésig hasonlít. *Acer sacharinum* L., *Betula leuta* L., *Fradinus americana* L., *Juglans cinerea* L., *Pinus laricio* L., *Corsicana* Poir., *Prunus serotina* Ehrh., *Quercus alba* L., *Ulmus americana*.

Az amerikai juharokat Nördlinger egyáltalán nem pártolja, mert fájuk nem jobb az európaiak fájánál, növésük sem gyorsabb s általában a vigályosabb állást szeretik. Zárt állásban akarván pedig őket nevelni, az csak a törzs rovására történik, mert a mint az állab záródni kezd, a beárnyalt ágak korhadnak s ezen korhadást lassacskán bevezetik magába a törzsbe is, miként ez pl. a szelid gesztenyénél tapasztalható.

A Hickoryk (*carya alba*, *amara*, *porcina* és *tomentosa*) John Booth előadása szerint 60—80 láb magasra megnőnek 2—5 láb (0.6—1.6 m.) átmérővel. Tenyészthetők általában mindenütt, a hol a tölgy és bükk tenyészik. Talaj iránt kevésbé igényesek, sovány talajjal is beérik, kivéven a fehér Hickoryt,

mely jobb talajt igényel. Általában erős vezérgyökeret eresztenek, miért is a két éves csemeték kiültetése legmegfelelőbb.

A fekete dió (*Juglans nigra*) Németországban már meglehetősen otthonos, úgy hogy ott 100 éves törzsek is találhatók. John Booth ennek kitünő tulajdonságairól következőleg nyilatkozik: „Bei keiner Art möchte das Bedauern über die bisherige Vernachlässigung so gross sein wie bei dieser, denn schon heute können wir mit Sicherheit sagen, dass Sie auch hier ein Holz allerersten Ranges, wie in Amerika produziert, welches mit keinem unserer einheimischen zu vergleichen ist.“ Kitünő tulajdonságainál fogva Amerikában már meglehetősen kipusztult. Tenyésztethető mindenütt, a hol a tölgy és bükk előfordul. Fája fényezve fekete barna színű, könnyen feldolgozható, szívós, kemény, igen tartós és könnyű. Legfinomabb asztalosmunkákra is nagyobb mértékben kerestetik, mint bárminő más fanem.

A hideg iránt eléggé érzéketlen, érzéketlenebb mint a *Juglans regia*, mely a melegebb tartományokból került Európába.

Végül nem mulaszthatom el tájékozás végett azt is megemlíteni, hogy a honosítás ügyében német szakférfiak 1880. év szeptember havában Baden-Badenben gyűlést tartottak, melyen megvitatás alá került, hogy mely idegen fák volnának Németországban meghonosítandók? Ezek pedig a következők:

1. *Pinus rigida* Mill.
2. „ *ponderosa* Dougl.
3. „ *jeffrey* Engelm.
4. „ *strobis* L.
5. *Abies douglasii* Lindl.
6. „ *Nordmanniana* Link.
7. *Picea sitchensis* Carr.
8. *Cupressus Lawsoniana* Murr.
9. *Thuja gigantea* Nutt.

10. *Acer negundo californicum* T. Gray.
11. „ *sacharinum* Wang.
12. *Betula lenta* L.
13. *Carya alba* Nutt.
14. *Fraxinus americana* L.
15. *Juglans nigra* L.
16. *Ullmus americana* Willd.
17. *Quercus alba* L.
18. *Juniperus virginiana* L.
19. *Quercus rubra* L.
20. *Populus monilifera* Aiton.
21. *Carya porcina*, *amara*, *sulcata* és *tomentosa* Nutt.

Hogy pedig a honosítási ügy most már komolyan foglalkoztatja a külföldet, felemlitendőnek tartom Poroszországot, mely idegen fanemek honosítása végett megfelelő kísérletek tételére 1882. évi államköltségvetésébe 50.000 márka rendkívüli kiadást vett fel. Összesen 90 kísérleti állomás rendeztetett be. Mindezen kísérleteket szakszerűen vezetni az erdész hivatása, ki amellet gondoskodik arról is, hogy a mag és csemeték beszerezhetése végett állandó és biztos források álljanak rendelkezésre.

A kísérlet tárgyát kepező fanemeket Északamerika, Japán és a Kaukasz vannak hivatva szolgáltatni. Azok egyelőre két osztályba soroztattak és pedig :

1. olyanokra, melyekkel nagyobbmérvü kísérletek teendők és
2. olyanokra, melyek egyelőre csak szükebb kísérlet tárgyát képezik.

Az elsőkhöz tartoznak : *Pinus rigida* Mill., *Abies douglasii* Lindl., *Abies Nordmanniana* Link., *Thuja gigantea* Nutt., *Carya alba* Nutt., *Juglans nigra* L.

A többiek mind a második osztályba soroztattak be.