

Az agancskiállítás felette érdekes. Találkozunk példányokkal, melyekért kedvelők szívesen adnának drága pénzt, ha eladók volnának. Láttunk vadászokat, kiknek fénylett a szeme és dagadt a keble ezen diadaljelek látásánál.

Általában véve erdészeti kiállításunk méltó utódja a párisi és bécsi nemzetközi kiállításoknak, a kiállított tárgyak mennyiségét, sokféleségét és azok tudományos összeállítását tekintve. Mind tudományos mind kereskedelmi tekintetben sok tanulságost nyújt és fakeskedelmünk kiterjesztésére remélhetőleg állandó becszel fog birni.

A magyar nemzetgazdászati erős képviselői közé vegyülnek az ország minden részéről özönlő erdészek s értelemmel oldják meg a rájuk bízott feladatokat. Nemcsak a kincstári erdők tisztviselői feleltek meg kitűnő főnökük Kálnoki Bedő Albert kipróbált vezetése alatt feladatuknak, hanem a nagybirtokosok, testületek is jeles eredményeket képesek felmutatni. Némelyek a nagy csarnokban tették ki közszemlére tárgyaikat, mások e célra saját csarnokokat építtettek, így Albrecht főherczeg, gróf Schönborn, az osztrák-magyar vaspályatársaság, a rima-murány-salgó-tarjáni vasművek, a m. k. ménesi és közalapítványi birtokok. Ezen külön kiállítások egytől-egyig nagyon csinosan vannak berendezve és sok érdekeset tartalmaznak. A közalapítványi birtokok csarnokában többiek között az erdőkáros állatok és az általuk megrongált fák és növények igen szép gyűjteményét láttuk; a bellyei főherczegi uradalom csarnokában egy mocsaras vidéken álló szarvas, a gróf Schönborn-féle csarnokban szép vadászati tárgyak kötötték le figyelmünket.

Fentartjuk magunknak, hogy az erdészeti kiállításról majdan részletesen is megemlékezzünk és azon óhajjal zárjuk sorainkat, hogy az erdészek bátran előre haladva ezután is hiven kövessék vezetőjüket. Az irány, melyben indulnak, biztos diadalra vezet.

Lapszemle.

(H—s) **A tölgy tenyésztési módjairól** Neumann főerdész a „Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen“ f. évi juniusi füzetében egy cikket közöl, mely érdemes arra, hogy kivonatossan e lapok hasábjaiiban is megismertessük.

A külföldi fanemek meghonosításán a német kincstári erdőkben szorgalmas tevékenységgel fáradoznak, és ezen buzgalomtól elragadtatva, majdnem megfélekedeznek azon belföldi fanemek tanulmányozásáról, melyek még mindég igen szép jövedelmet képesek felmutatni, daczára annak, hogy tömegtermelésük helyenként csökkent, s még anyaguk minőségére nézve is hanyatlást mutatnak. Ügyes

tenyésztési mód választása által bizonyára visszanyerik fanemeink eredeti jóságukat, ha igényeikre és a talaj javítására leszünk több tekintettel.

A tölgyekről például — mondja Neumann — már 6 év óta hallgat az irodalom, s ha néha-néha meg is jelenik egy-egy cikk, mely felkarolja őket, ez is inkább csak tanulmány.

Sehol sem szükséges annyira, mint éppen a tölgyek tenyésztése körül azon tapasztalatok közzététele, melyek az egyes tölgyesek kezelésénél szereztettek, mert csak együttes működés s a különböző tapasztalatok értékesítése lesz képes a tölgyesek minőségeinek emelésére hatni.

A Grünfelde-i pagony már egy emberélet óta kísérletekre használtatott főleg azért, mert benne a legkülönbébb termőhelyek előfordulnak. Van ott mindenféle talajnem, a legkönnyebb homoktól kezdve, a legnehezebb agyagig, különböző nedvesség- és humustartalommal. E helyen leinte csupán tiszta erdei fenyőállabok léteztek s csak itt-ott fordult elő egy-egy lombfa és egy völgyben néhány — valószínűleg értéktelensége folytán — visszahagyott tölgy. Azonban tapasztalván, hogy az itteni talaj sok helyen igen alkalmas a tölgyek tenyésztésére, 30 év óta ismét igyekeznek őket különféle módokon megtelepíteni.

A tölgyet mindég tülevelűekkel elegyesen tenyésztették, mivel tisztán a talajt nagyon elszegényíti; csak a legjobb termőhelyeken van helye a tiszta tölgyesnek, hol nincs szükség a talaj javítására.

Egyidejűleg vetettek el tölgymakkot és erdei fenyőmagot, még pedig pásztákban, úgy hogy 4 pászta erdei fenyő után 1 pászta tölgy következett, vagy úgy, hogy 2 pászta tölgy 3 pászta tülevelűvel váltakozott; a pászták egymástóli távolsága 4 lábat tett. Helyenként minden hálózat nélkül tölgyshángokat ültettek el ha a talaj jobb volt.

Lassanként a tülevelű pászták számát szaporították és közéjük 1, sőt 2 sor két éves tölgycsemetét ültettek el 1,3 m sortávval.

Midőn azután látták, hogy a tölgynek és fenyőnek egyidejű tenyésztése nem vezet célhoz, sorokban tölgyshángokat ültettek a tülevelű pászták közé, mi által a tölgynek a növekvésben előnyt biztosítottak. A lomb és tülevelű sorok egymástóli távolsága 1,3 m tett és a sorok párhuzamosan húzódtak egymás mellett; a tülevelű pászták száma rendszeren 5 volt.

Idővel azon gondolatra jöttek, hogy a tölgytenyésztést a mezőgazdasággal egyesítsék, hogy egyrészt a tölgy számára még nagyobb növekvési előnyt biztosítsanak, másrészt az erdősítési költségekből megtakarítsanak. E végből a vágásokat 1½ holdnyi részletekben kisebb birtokosoknak (erdei munkásoknak) adták 3 évi gazdasági művelésre bérbe azon kikötéssel, hogy az erdőhatóság utasítása sze-

rint soronként tölgyeket telepítsenek, azokat a gyomoktól tisztán tartsák, és az ültetvényt szükség szerint pótolják.

E végből a tölgysorokat fél *m* mélységig alászántották, és 10 *m* sortávval vagy tölgymakkot vetettek a sorokba, vagy 2 éves tölgy-csemetéket, illetőleg tölgyzuhángokat ültettek el $1\frac{1}{2}$, 1—1,3 *m* ültőncztávval. A sorközökben azután tetszés szerint mezőgazdasági terményeket termelhettek.

Minden munkát a bérlők végeztek s csakis a tenyészanyag kiszolgáltatását követelhették.

Később még ezen eljárást is kibővítették az által, hogy 6 évre adták ki bérbe a területeket és kikötötték, hogy a tölgysorok 1 *m* mélységig szántassanak alá; másrészt a 4-ik évben a terület trágyázására is köteleztették a bérlőket. A tölgysorok távolsága egymástól 12—15 *m* között váltakozott. Ezen eljárás mellett még mindég jelentékeny bért (10 frtot részletenként) nyertek. Azon tapasztalat, hogy a tölgy a magasabb állás mellett igen jól tenyészik, arra indította a hatóságot, hogy a tölgysorokat csak 70 *cm* mélyre szántassa alá, és azokat a sorok 2 oldalán ásott félgödöröskékből 30 *cm* magasságig töltesse fel. Ezen emelt sorok azután 2 éves tölgy-csemetékkel vagy zuhángokkal ültették be, vagy tölgymakk hintetett beléjük.

A tölgy csoportos tenyésztése is gyakoroltatott. Vagy úgy jártak el, hogy 3 évi mezőgazdasági használat mellett, a talaj feltörése nélkül 10 *qm* nagyságu területeket 10—15 *m* hálózatban 12 drb tölgyzuhánggal ültettek be, vagy úgy, hogy 100 *qm* nagyságu, egymástól 40 *m* távolságban szabályosan elrendezett területen 28 drb zuhángot ültettek el, miután a talajt 60 *cm* mélységig felszántották. Azután alkottak úgy is csoportokat, hogy a vágásban 20—25 *m*-es hálózatban 25 *qm* nagyságu területeket tüztek ki, ezeket ortották, megtisztították a talajfödémről és a még nem tiszta humustól s feltörték talajukat 2 ásó mélységéig. A terület körül azután 1 *m* széles félárkot húzván, az abból nyert földdel a 25 *qm* nagyságu területeket feltöltötték, míg 1 *m* mélységű meglazított talajt nyertek. Ezen területeken azután 5 gyenge vagy már erős tölgyzuhángot (egyét a közepén és négyet a négy sarkon) ültettek el; két-két külső tölgy közé egy gyertyán vagy bükk csemetét helyezvén el. Ezen sánczszerű területeket a szerző „Vauban“-oknak nevezte el.

Még az utakat is 1 vagy 2 sor tölgyzuhángokkal szegélyezték, más lombneműek közbeelegyítésével; de ez nem szerepelhet mint erdősítési kísérlet.

A vetés, és részben 2, részben 6 éves tölgy-csemetékkel való ültetés eredményeire nézve is összehasonlító vizsgálatokat tettek.

Elegy-fanemnek kezdetben tisztán az erdei fenyőt, később az erdei fenyőt luczfenyővel vegyest használták és úgy intézkedtek,

hogy a luczfenyősorok mindég a tölgysorok mellé helyeztettek, míg az erdei fenyő a középben foglalt helyet.

Később ismét tisztán az erdei fenyőt használták, míg végre a tölgysorok közvetlen szomszédjaivá lombneműeket (leginkább bükköt, néha hamvas égert) tettek s csak az ezek közti helyet ültették be erdei fenyő pásztákkal.

A tölgynek mezőgazdasági használat mellett való telepítésnél az elegyítendő fanem rendesen csak a bérlet lejárta után vettetett vagy ültetett el, de később ettől is eltértek és kötelességévé tették a bérlőnek, hogy a bérlet utolsó évében őszi rozstot és erdei fenyőmagot elegyítve vessen el. Az összes munkát ismét a bérlő végezte és ingyen csak az erdei fenyőmagot kapta.

Ezek a tölgy eddig itt gyakorolt ertési módjai; mennyire vezettek sikerre, a következőkből láthatni:

A tölgynek hálózat nélküli s az erdei fenyővel egy időben való megtelepítése nem vezetett célhoz, mert a fagy, vad által való károsítás és lopás meghiúsította a sikert; ily tölgycsemeték ugyanis könnyen elkerülik gondozójuk figyelmét.

Jobb valamivel a tölgynek és erdei fenyőnek egyidejű, egyenes pásztákban és felváltva való vetése. Itt ismét a tölgy nagy fényigényessége ártott az elegyes tenyésztésnek. Az erdei fenyő csakhamar tulszárnyalta a tölgyet s ennek felszabadítása céljából az erdei fenyőpásztákat el kellett távolítani és így megtörtént, hogy évek multával tiszta tölgyes lett az eredmény, mely a talajt elszegényítette.

Még a vetésnél is rosszabbnak bizonyult be a 2 éves tölgycsemetéknek fel nem porhanyított pásztákon való ültetése; a csemeték ugyanis az ültetési eljárás által annyira szenvednek, hogy már kezdetben visszamaradnak az erdei fenyők mellett. Legjobban sikerültek ily kísérletek ásványtartalomban gazdag régi ugarokon, de csak úgy, ha nagy figyelem fordított a tölgy felszabadítására.

Ilyen művelésnél az ültetvények gondozása a főfeladat.

A tölgyek szomszédságában álló túlevelűeket először jól felnyesni, azután lecsúpozni, végre egészen eltávolítani, s ezt gyakran ismételni kell, a mihez a megkívántató idő és munkaerő nem mindég áll rendelkezésre.

A tölgyek felszabadítása által nyert faanyag ezenkívül nehezen távolítható el az ültetvény megsértése nélkül és még kevésbbé értékesíthető, tehát nagyon óvatosaknak kell lennünk, ha a tölgytenyésztés ezen módját választjuk.

Két tölgy sornak egymás mellett és túlevelű sorokkal felváltva való alkalmazása sem vezetett sikerre, mivel a tölgyet a túlevelű sorok felé eső oldalon csak úgy kellett gondozni, mintha csak egy sor tölgyet ültettek volna el; 3 tölgy sor egymás mellé ültetése talán még

legtöbb sikert volna képes felmutatni, mivel a középső tölgy sor kifejlődhetnék, de természetesen csak a szélső sorok elpusztulása árán.

Legjobb eredményre jutottak, ha a tülevelű pászták közé tölgy-suhángokat ültettek el. A suhángoknak korban való előnye megvédelmzezte őket a fagy és elnyomatás ellen, legalább az első években és később, midőn a tülevelűek és tölgyek közt ismét beállt a létért való küzdelem, az utóbbiak felszabadítása alkalmával már oly értékesíthető fatömegeket nyertek, melyek a telepítési és gondozási költségeket részben kiegyenlítették.

Az eddig felsorolt hátrányok vezettek a tölgynek mezőgazdasági köztes használattal való műveléséhez.

A tölgy igen szereti a megművelt talajt. Mint N. mondja, egyes tölgypászták, melyek az elegyített fanemnél csak 3 évvel vettek korábban, most már 14 évesek, és daczára a csekély korkülönbségnek, még jó soká fogják nélkülözhetni a felszabadítást. Még jobb eredmények írtak el, ha a tölgyek mint suhángok 3 évvel a tülevelűek vetése előtt ültettek el; az említett kísérleti területen ily módon telepített 18 éves suhángok most 6 m magasak, míg az elegyített fanem csak 3 m hosszúságot tud felmutatni. Ha végre azután a tölgyek felszabadítása elkerülhetlen, a 10 m sortáv és a számos (legalább 7) tülevelű pászta biztosítja a tölgyek és tülevelűek közti helyes egyarányt.

Mennél mélyebben szántjuk fel a tölgyültetvény befogadására szolgáló sorokat, és mennél nagyobb a korkülönbség a tölgy- és a közbeelegyített fanem között, annál biztosabb a siker, úgy hogy szerző a 6 éves mezőgazdasági közteshasználatához és az 1 m mély talajfelporhanyításhoz a legszebb reményeket köti.

A szántás mélységének ugyszólván csak mechanikai akadályok szabhatnak határt; a pászták szélessége szoros összefüggésben van azoknak a földszin felé való emelkedésével. Ha azt akarjuk, hogy a pászták 30 cm-el emelkedjenek a földszin felé, bizony alig szánthatunk kevesebb mint 1 m mélységre, nehogy a fiatal tölgycsemeték gyökerei esetleges nagy eső által feltámassanak; a pásztáknak a földszin felé való emelése pedig azért szükséges, mert a tölgy soroknak szükséges megkapálása és tisztítása emelt pásztákon legjobban eszközölhető. A tölgy szorgos gondozását méterhosszu évi hajtások jutalmazandják meg.

A szélesen és mélyen felporhanyított pásztákon mind az ültetés, mind a vetés jól sikerülnek, de kísérletek bizonyítják, hogy a vetésnek előny adandó. Egy és ugyanazon területen és egy időben egyes pászták bevetettek tölgyekkel, míg másokon 6 éves tölgy-suhángokat 1 m, és 2 éves tölgycsemetékét $\frac{1}{2}$ m ültőncztávval ültettek el.

Az eredmény az lett, hogy a vetés a 2 éves csemetékét hossz-növekvésben már utolérte, sőt még a suhángokat is idővel túl fogja szárnyalni. Oka ennek az, hogy a vetésnél a csemeték gyökerei

mindjárt kezdetben alkalmazkodnak a talajviszonyokhoz és nem szenvednek az átültetés által.

Nem ajánlja szerző a vadonczoknak ültetésre való felhasználását sem, mert ezek mindég sokat szenvednek az átültetés alatt; gyökereik megsérülése pedig mindég maga után vonja tenyészetüknek megakadását. Ha már vadonczokhoz vagyunk kénytelenek folyamodni makk- és csemetehiány miatt, azoknak kellő mértékben való megnyesésére főgondot fordítsunk. Főleg a talajra fordítsuk figyelmünket. Erős, sekély hegységi talaj sűrű és rövid gyökérzetű csemetéket igényel, míg a mély talajon hosszú szivgyökérrel bíró csemeték fejlődnek legjobban. A nedves és enyhe éghajlat kedvez a nyesésnek, míg a zord, száraz klíma, erős és tartós viharaival megárt a nyesett csemetéknek.

A megnyesés alapelvét következőkbe lehet összefoglalni:

Mennél több gyökérszál maradt épen a kiszedés alkalmával, annál több ágacskát hagyhatunk meg a csemetén, míg erősen megrongált gyökérzet a csemete nagymérvű megnyesését követeli. A vadonczok tehát azért követelnek nagymérvű megnyesést, mert gyökereik a kiemelés alkalmával rendesen nagyon megsérülnek, mi csemetekertekből szedett csemetéknél könnyen elkerülhető; utóbbiaknál azért felesleges is a nyesés, vagy csak a villás növés megakadályozása végett van helye.

Suhángok már oly kiterjedt gyökérrendszerrel bírnak, hogy azok kiemelésénél nem ajánlható elég óvatosság; ezeknek gyökereit nem is tanácsos megnyesni, hanem csak megrongált helyeik metszetnek le simára úgy, hogy a vágáslap lefelé essék.

Miután így sok gyökeret hagyunk meg, nem is szükséges nagyobb mérvű ágnyesést alkalmazni.

A tölgy életének második évében elbokrosodik és évekig bokor alaku marad, míg egyszerre csak több éven át erős évi hajtásokat fejlesztvén, törzsszé kifejlődik és koronát képez. Azonban ezen időszakban is képződnek oldalhajtások és pedig annál nagyobb számban, minél erősebben fejlődik a csemete.

A megnyesés az első korszakban nem tanácsos azért, mivel a csemete vagy általában nem indul hosszúnövekvésnek, és annyira szilárdodik, hogy végre is csak azáltal menthetjük meg a csemetékre fordított költséget, ha azt töben levágjuk, és sarjeresztő képességétől várjuk az elvesztett növedék pótlását, vagy egyszerre oly buja hajtást ereszt, hogy az minden támasztát elvesztvén, kifordul és soha többé fel nem egyenesedik. A második korszakban az ártalmatlan, később magától elhaló oldalhajtások elvevése a fanedvet tulságosan felfelé tereli, ezáltal tulságos buja hosszúnövést idéz elő, a törzset az őzbak károsításának kiteszi, sőt még — mint szakértők állítják — a kéregbetegségnek (Rindenbrand) is okozója lehet.

A megnyesésre a legjobb időszak a késő ősz, mivel ekkor a fauedvek nyugszanak; de mivel éppen ezen időszakban sok fontos dolga akad az erdésznek, a megnyesésnek más időszakban, például tavasszal való keresztülvitele is megengedhető; szerző legalább nem tapasztalta azt, hogy a tavaszi nyesésnek rossz következményei lettek volna.

A tölgynek mezőgazdasági köztes használattal egybekötött műlésénél a tölgysorokat 10 m, 12 m és 14.₃ m távolságra helyezték egymástól. Legjobb a 14.₃ m-es sortáv, mivel 2 sor közé még 10 pászta elegyített fanemet lehet elhelyezni, mely beosztás a helyes elegyarányt biztosítja.

Elegyítésre az erdei fenyőt és lúczot használták, még pedig úgy, hogy a lúczot a tölgy közvetlen szomszédjává tették és az erdei fenyőt a lúczsorok közé telepítették; ez azonban nem bizonyult becélszerűnek, mivel a lúcz a tölgyet csakhamar túlszárnyalta és ismételt nyesés vált szükségessé a tölgy felszabadítására; a lúcz azonkívül oly kevés faanyagot és humust producált a kísérlet terén, hogy szerző ezen két fanemnek tölgy közé való elegyítését nem ajánlhatja.

Jobban sikerültek a kísérletek tiszta erdei fenyővel; e fanem ugyanis a lecsúpozásnál levágott csúcshajtását nehezebben pótolja mint a lúcz, és humustermelése által a tölgynek jobban használ; csak-hogy keveset bír belőle produkálni.

Még legjobban sikerültek a tölgyerdősítések, ha a tölgysorok mellé mindkét oldalon egy sor lomblevelű fanemet (bükköt vagy gyertyánt telepítettek és csak a bükk sorok közé helyezték el az erdei fenyőpásztaikat.

Ugyan nincs kizárva a lehetőség, hogy a bükk is idővel túlszárnyalja a tölgyet, de ezen könnyen segíthetünk az által, hogy a bükköt töben levágjuk; a képződő sarjak lombja még mindig jobban javítja a talajt mint a tülevelűek tűhullatása.

Sok erdész a tölgy mellé hamvas égert ajánl ültetni, de ezt szerző nem ajánlja, mivel a hamvas éger kezdetben gyorsan és vigan növekszik és a tölgy csak annak ismételt visszavágása által menthető meg a túlszárnyaltatás elől.

Legujabban a tülevelűeket őszi rozsszal elegyítve vetették el a bérlet utolsó évében, de ez irányban csak most folynak a kísérletek.

Már említve volt, hogy a tölgynek csoportokban való ültetésével is tettek kísérleteket. Az eredmények minden tekintetben hátramaradtak a soros művelés megett, mert egyrészt nehezen találhatók fel a rendetlenül, minden hálózat nélkül beültetett foltocskák, másrészt a tölgy humusképzése igen gyarló, tehát idővel tönkre teszi talaját. A tölgy legszebb növést mutat, ha legalább két oldalról egyenletesen ingereltetik a hosszönvésre, mi a soros ültetés alkalmazása mellett

szól. Ha már elkerülhetlen a csoportos ültetés, akkor az előbb említett és leírt „Vauban“-ok érdemelnek legtöbb figyelmet.

Az utak beszegélyezésére a tölgy nem ajánlható, mert ha kevéssé is megrongáltatik, tönkre megy az ültetvény.

A tölgy ertésének főszabályait szerző következőkben foglalja össze :

Tiszta tölgyesnek csak a legjobb termőhelyek valók, melyeken maga a természet gondoskodik a talaj javításáról megfelelő védtakarróval való bevonása által.

A tölgynek elegyes tenyésztésére csakis az erdei fenyőnek legjobb termőhelyeit választjuk.

A tölgyet pásztákban egy sorban, egyenletes sortáv alkalmazása mellett neveljük. Csak ott, hol a jó termőhely csak foltonként fordul elő, használhatók a „Vauban“-ok.

Hogy a tölgynek a növekvésben előnyt biztosítsunk, kössük össze művelését 6 évi mezőgazdasági köztes használattal s porhanyítsuk fel jól a sorok talaját.

A sorok legalább 25—30 *cm*-el emelkedjenek a földszin felé, hogy azok tisztítása és megkapálása megkönnyítessék; nedves helyeken mindjárt kezdetben szegélyezett ágyak alkalmaztassanak.

A telepítési mód legyen nem nagyon sűrű vetés, vagy tölgymakk hiányában suhángültetés 1—1 $\frac{1}{3}$ *m* ültőncztávval.

Ha a tölgyművelést bármely oknál fogva össze nem köthetjük mezőgazdasági köztes használattal, csakis legkevesebb 1 *m* mélységig felszántott sorokba való suhángültetés biztosíthatja a tölgy számára a korban való előnyt.

A helyes elegyarány elérése végett, két tölgy sor egymástóli távolsága ne legyen kisebb 15 *m*-nél.

Elegyítésnél a tölgy sor mindkét oldalán bükk vagy gyertyán pásztákat alkalmazunk és csak az ezek közti helyet ültessük be erdei fenyővel.

Végre óvakodjunk a tölgy csemeték tulságos megnyesésétől és inkább az elnyomott vagy vesszőalaku csemetéknek a sorból való eltávolítására fordítsuk figyelmünket.