

Másfelől pedig ipari téren való fejlődésünk lehet segítségünkre. Az erdők a mainál kiméletesebb, gazdaságosabb, a jelen nemzedéket kielégítő, de a jövő érdekeit nem csorbitó kezelését nézetem szerint parancsolólag fogja kívánni a belföldi fafogyasztásnak iparunk fejlődésével várható nagymérvű emelkedése. Az erdők jövedelmezősége egyenes arányban áll az ország ipari fejlettségével. A kiállítás ipari csoportjában kifejezésre jutó haladás arra a biztató reményre jogosít, hogy minden akadálnak ellenére, nincs távol az az idő, amidőn az ország számos részén a helyi ipar lesz főfogyasztója az erdő termékeinek s az erdőbirtokos az erdő túlhasználata nélkül is oly jövedelemmel bír, amely egyfelől kielégíti, másfelől abba a helyzetbe hozza, hogy erdőgazdaságának felszerelésére és ápolására könnyüszerelemmel meghozhatja a szükséges áldozatokat. Reméljük, hogy ez a jobb jövő, daczára a jelenben eléje gördülő minden akadálnak, el lesz érhető; lépjük át e reménnyel egyesületünk életében a második 40 év küszöbét és fogjunk ifju erővel a hazai erdőgazdaság érdekeit szolgáló munkához. *(Hosszantartó élénk helyeslés és éljenzés.)*

A vízmentesítés hatása az erdőtenyésztésre a bellyei uradalomban.

Irta: *Fischer-Colbrie Emil* főhercegi erdőmester. (Szerző akadályoztatása következtében az Országos Erdészeti Egyesület pécsi közgyűlésén, jun. 23-án felolvasta Szakmáry Ferencz erdőőri szakisk. igazgató.)

Nagyméltóságú Elnök ur! Tisztelt közgyűlés! Az egyesület holnap egy napra Ön Fensége Frigyes kir. herceg ur bellyei uradalmába fog kirándulni, hogy amennyire ily rövid idő alatt lehet, betekintést szerezzen az ottani erdőgazdasági viszonyokba. Mivel pedig azok, a különleges fatenyésztési viszonyok folytán, sokban eltérnek az általánosan

ismert erdőgazdaságoktól, azt hiszem nem lesz felesleges, sőt a holnap látandók könnyebb megérthetéseére czélszerű, ha a mai felolvasásom keretében röviden ismertetem az ottani viszonyokat, még pedig különös tekintettel a vízmentesítés hatására a fatenyészetre. Engedjék meg tehát, hogy szives türelmüket rövid időre igénybe vegyem.

A bellyei uradalom erdőterülete kerekén 32,400 kat. hold, mely eltekintve az északi részen fekvő 800 holdas hercegszabari, dombos vidéken elterülő erdőtől, mind síkságon terül el és három csoportba sorolható, ugymint: lapályi erdő, ármentesített és ártérben fekvő berki erdő. Az első csoportba, beleértve a szabari erdőt is 7500, a másodikba 6300 és a harmadikba 18,600 hold esik.

Az első csoportba tartozó erdők hasonlóak az országban számos helyen található lapályi erdőkhez. Ezen erdőknek idősebb állománya természetes úton létesült. A főfanem a gyertyán és tölgy, szórványosan előfordul a hárs, szil, vadcserezsnye, mezei juhar és cser. A talaj televényes agyag, kisebb területeken homok. A tengerszin feletti magassága 88—110 *m*, átlag 91 *m*. A mult század ötvenes éveitől kezdve a mesterséges felujítás hódított tért és főképen tiszta tölgyesek létesítése volt a főczél. Kísérletek tétettek azonban különféle hazai és külföldi fanemekkel is, még pedig úgy elegyesen, mint egyes tiszta csoportokban.

Figyelmet érdemel főképpen az ákác, mely fanemmel először kisebb, az erdőgazdasághoz csatolt szántók lettek erdősítve. Az itt elért, reményen felüli eredmény által ösztönözve a nyolczvanas évek elején elhatározottat, hogy körülbelül 2000 hold erdőterület tiszta ákácossá lesz átváltoztatandó és 25 éves fordulóban kezelendő. Első időben ezen fanem-változtatáshoz füzött remények teljesültek

is, mert a felújítás mezőgazdasági köztes használattal semmi nehézségbe nem ütközött, sőt az erdősítés költségei a fizetett bérösszegeből meg is térültek, a fiatalosok is vidor növekedést tanusítottak. Azonban még a 80-as évek végén fellépett a pajzstetű és valószínűleg ennek következtében egy gombafaj. Ezen két ellenség egyes helyeken annyira megiritkította az állabokat, hogy az ákácz további ültetését beszüntették és az irtásra kerülő területeket tölgygyel ujitják fel. Az ákáczt a lapályi erdőkben kiküszöbölték ugyan, azért azonban ezen becses fanemről nem mondtak le egészen, hanem úgy a mezőgazdaságnál a tagok szegélyezésére, mint az ármentesített berki erdők magas fekvésű homokos területeinek befásítására is előnyösen felhasználják.

Mielőtt a berki erdők leírására áttérnék, még néhány szóval meg akarok emlékezni a most tárgyalt lapályi erdők tölgyeseiről. A természetes uton keletkezett tölgyesek a gyertyánnal és a többi felsorolt fanemekkel elegyítve fordulnak elő, nagyobb tiszta csoportok csakis oly mélyebb fekvésű helyeken találhatók, hol nagyobb esőzéseknél vagy hóolvadás után a víz meg szokott állani.

A gyertyánosokban elszórt tölgyek az előbb folytatott gazdálkodás következményeképpen különféle koruak. A régi időben ugyanis a gyertyán 60 éves fordulóban vágatott, míg a tölgyek legnagyobb része állva hagyatott és így korra nézve vagy a gyertyánnal egyező, vagy x-szer 60 évvel idősebb. Növekvésük igen jó, törzsük hengeres, koronájuk kicsiny, fájuk egészséges, jól hasad és ritkán gesztváló (kártyás). Összehasonlítás végett itt akarom már felemlíteni, hogy a berki erdők tölgyei ellentétben ezekkel, többnyire rövid törzsűek, terjedelmes koronával ágas-bogasak, tekeredett növéseik és igen gyakran gesztválók.

Ha a berki erdők tölgyeinek keletkezési módját figye-

lembe vesszük, akkor a fentebb vázolt hibák fölött nem fogunk csodálkozni.

A berki erdők keletkezési módja a régibb időkben és nagyrészt még napjainkban is a következő: a folyton mozgó víz a partokat alámossa és folyását folyton változtatja. Egyik oldalon elviszi a többnyire igen laza földet, míg a másik oldalon zátonyt rak le. Ha ezen zátony egy bizonyos magasságig már feliszapolódott, a millió és millió repülő fűz- és nyárfamag alkalmas időben, például apadás után a nyirkos meleg iszapra vagy fövényre jut, ott kicsirázik és ha a vizállás kedvező, ugy már az első évben kender sűrűségü, egy méter magas füzes létesül. Megesik ugyan, hogy egy második áradás megsemmisíti az egészet, de a természet sem pihen, hanem ismét millió és millió maggal szórja be a területet.

Ha azután a létesült fiatalos csak futólag, vagy nem a tenyészidő alatt árasztatik el, ez csak javára szolgál, mert sűrűségével a vizet a folyásában akadályozván, a hordalék lerakására kényszeríti s így a talaj folyton emelkedik.

A füzes egy-két év alatt oly magasságot ér el, hogy a víz már nem igen árt neki, mert ha koronája a vizből kiér, akkor hosszabb árvíz alkalmával legfeljebb ereje egy részét léggyökerek fejlesztésére fordítja, melyekkel a vizből táplálkozik. Ha azután a víz leapad, ezen gyökerek elszáradnak és ismét a földben levő gyökerek teljesítik életfeladatukat.

Kezdődik azonban a létért való küzdelem az egyes faegyedek között. A gyorsan növő fényigényes fanemnek térre van szüksége, az elnyomottak hamar elszáradnak, összetöredezve és a folyam iszapjával elborítva a talaj termőerejét fokozzák. A korral a fényigényesség is gyara-

podik, az erdő ritkulni kezd és megtelepednek az időközben mindjobban feliszapolott talajon a különféle füvek és gyomok között egyes cserjék is. Ha a feliszapolódás egy bizonyos magasságot elért, a földi szeder lepi el a talajt és ez már annak a jele, hogy itt már nemesebb fanem is megélhet.

Ha ily szederindával benőtt öreg füzesben járunk, itt is, ott is találhatunk egy-egy kis tölgy-, szil- vagy kőris-csemetét, melynek magját a víz, szél vagy valami állat hozhatta ide és az itt csirázásnak indult. A füz csekély beárnyékolása mellett ezen fiatal korukban meglehetősen árnytüdő fanemek, különösen a tölgy, évtizedeken keresztül is elvegetál, hosszú nyurga törzset növesztvén, míg a füzest le nem tarolják, vagy az magától is össze nem töredezik. A levegőre és világosságra jutott fa most minden erejéből iparkodik pótolni a mulasztást, de ahelyett, hogy a magasba törne, inkább terebélyes koronát és vastag törzset növeszt. Ezalatt a letarolt füzek és nyárfák sarjai öles magassági növedékekkel iparkodnak felfelé, ha azután a tölgy koronáját elérték, ez is felfelé törekszik és időközben széles és tömött koronájával távol tartja magától a tolakodókat, azonban magassági növekvésben lépést tartani nem tud, a lágyfa tulszárnyalja és föléje borul. A tölgy most magasságban nem igen növekszik, inkább új koronát képez, melylyel ezen meleg és páratelt légkörben kevés világosság mellett is fenntart annyi életerőt, hogy jobb jövő reményében, ha megkeskenyedett évgyűrűkkel is, de daczol a sorssal és a végén rendszeren győzedelmeskedik is, mert a lágyfák élettartama rövid, ő pedig sokáig bírja. Miután hosszú életében ily megalázás többször is éri, csak természetes, ha nem tud egyetlenes szövetű sudár törzset nevelni.

Időközben a talaj mindjobban feliszapolódik, az árvíz

ritkábban és ritkábban borítja el, a lágyfa kezdi sinyleni a szárazságot, növekvésben visszamarad, a cserjék és kemény fanemek mindjobban elhódítják előle a tért és végre a területen tulnyomórészt különféle koru keményfa-állomány létesül. Az ily viszonyok között nőtt tölgyek azután már jobb és szebb fát szolgáltatnak.

A talaj feliszapolódása nem egyenletes, közel a vízfolyáshoz a partokon több a lerakódás, beljebb kevesebb és kevesebb, minél szelesebb az ártér és minél kevesebb az azt átszelő természetes vagy mesterséges vízfolyás, árok vagy meder, annál lassubb a talaj emelkedése. A rendes képe egy ártéri résznek, vagy mondjuk szigetnek, a következő: a parton jó növekvésű, teljes záródású többnyire kemény erdősáv vonul végig, mely néha csak néhány öl széles. Mögötte füzes, mely a talaj esésével mindinkább ritkul és a sziget közepe felé nádas, mocsár vagy tóban vész el. Nagyobb szigeteken többnyire párhuzamosan a folyóval, mélyebb fekvésű mocsaras részek, nádasok, rétek váltakoznak magasabban fekvő rendszeren beerdősült területekkel.

Ha ily ártérben fekvő berki erdőt szemügyre veszünk, látszólag minden rendszer nélküli össze-visszaságban találjuk elegyítve az egyes fanemeket és korosztályokat, a záródás minden fokának előfordulása mellett, úgy hogy sokszor nehéz a határt a nádas vagy mocsár és erdő között megvonni, különösen ha az átmenetet, nem csak a járást, de még a kilátást is akadályozó, komlóval és mindenféle felfutó gazzal benőtt, a nádasokba belenyúló bokrok képezik. Ha azután még azt is tekintetbe vesszük, hogy ezen tápdus, nedves és meleg talajon még a fű is ölesre nő; a harmat csak a déli órákban szárad fel; a fülledt levegőben milliárdnyi szunyog, bögöly és más rovar

rajzik: nem csodálandó, hogy a máskülönben pontosságukról ismert kataszteri térképek ezen területeket tekintve csak holmi afrikai pontossággal készültek. A nagy pontosságnak azon időben úgy sem lett volna haszna, mert az erdőterület a partszakadások következtében folytonos változásnak van kitéve, a közelmúltban még a növedéknek megfelelő évi fatermést nem is lehetett értékesíteni. A fakereskedelem fellendülése folytán ma már az értékesítés könnyű és az erdőrendezés nélkülözhetlen. Ezt az uradalom be is látta és az üzemtervek átdolgozásán már néhány év óta fáradozik. A munka befejezését azonban a már fentebb vázolt akadályokon kívül különösen a Duna magas vizállása hátráltatja.

A Duna vizjátéka a bédai zsilipnél 700 *cm*. A legalacsonyabb vizállást nullával jelölve, ami 81·58 *m* tengerszint feletti magasságnak felel meg és az ártéri terepet ehhez hasonlítva azt találjuk, hogy míg a magasabb rendű növényzet, tehát fa, életföltételét csak a 350 *cm*-nél magasabb területen találja fel, addig az ártérben a 600 *cm*-es árviznél már csak kivételesen találunk száraz területet, úgy hogy az ártéri erdőtalaj összes szintkülönbsége csak 2·5 *m* tesz ki. Ezen csekély szintkülönbség mellett mégis három fatenyészeti zónát különböztethetünk meg, melyeknek azonban csak alsó határai állapíthatók meg némi pontossággal.

Ugyanis 350 *cm*-es vizállás fölött fekvő területen a fűzfélék, 400-tól kezdődőleg a nyárfák és 480-tól pedig már a keményfák is tenyésznek. Felső határt megállapítani már nem lehet, mert a magas fekvésű területen, ha csak nem homokos, az összes fanemek tenyésznek és rendszeren elegyesen fel is található.

De azért a három zónának mégis megvan a természetes magyarázata. Ha mi egy tisztást, melyen a különféle terep-

magasságok megvannak, elegyesen beültetnénk füz-, nyár-, szil-, kőris- és tölgycesmetékkal, idővel a következő képet nyernénk: a legmélyebb területen tiszta füzes maradna, a többit kipusztítaná a víz, a magasabb terep felé haladva a füz között egyes fekete nyártörzseket találnánk, még pedig több és többet, egyszersmind szebb és magasabb példányokban; közeledve a keményfa-zónához, ezüstnyár is akadna, míg a füz mindinkább háttérbe szorulna a nálánál magasabbra növő nyár között. A legmagasabb területen a lágyfák beárnyékolását a keményfa sokáig eltűrven, idővel maguknak vagy utódaiknak foglalják le a területet. Az állab-alak ily kialakulását a természet léptenyomon igazolja.

Az egyes főfanemeknek, eltérő lévén a növekedési menete, czélszerű volna a három övnek megfelelőleg három vágásfordulót alkalmazni, mivel azonban a tenyésztés és állományápolás e területeken a gyakori árvizek és a gyomok buja növése miatt nagy nehézségekbe ütközik és az erdőterület is folytonos változásoknak van kitéve, egyelőre csak két üzemosztály felállítása terveztetett, figyelemmel lévén az elsőnél a füz, a másodiknál a tölgy növekedési menetére.

Az erdőrendezésnél tehát a következő alapelvek veendőek figyelembe: 1. oly területek, melyek 350 *cm*-es vízállás alatt fekszenek vagy melyről a viznek lefolyása nincsen, be nem erdősíthetők. Utóbbi területek azonban csatornázás által az erdőtenyésztésre alkalmasakká tehetők. 2. Ismervén az egyes fanemek alsó tenyészhatárát, mesterséges erdősítésnél erre tekintettel kell lenni. 3. A fanemek megválasztásánál még a talaj is tekintetbe veendő, amely itt a finomszemcséjü homoktól a legfinomabb iszaptalajig minden változatban feltalálható és igen gyakran gyors egymásutánban változó.

Mig a hegységben gazdálkodó szaktársaim a talajt illetőleg rendszeren csak az egész hegyoldalt, a szintkülönbségeknél pedig csak néhány százméteres különbséget kénytelenek a megválasztandó fanem szempontjából figyelembe venni, addig itt a talaj gyors változása miatt néha néhány öl távolság is tekintetbe volna veendő, a magasságoknál pedig az alsó határoknál már a deciméterek is számbavehető különbségeket okozhatnak.

Ennyit röviden az ártéri erdőkről.

A Duna majdnem az egész árteret évenként többször is elönti. Ezen terület tehát mezőgazdaságilag csakis mint rét és legelő használható ki, de ezen használatok is igen bizonytalanok, mert az árvizek az év bármely szakában hirtelen jöhetnek. Az uradalomnak legnagyobb része (78%) a Duna és Dráva árterében feküdvén, már a mult század elején létesültek egyes művek, melyeknek célja a vízszabályozás és az ármentesítés volt. Az első ily nagyobb munkálat a Karasica-csatorna ásása volt 1800-tól 1805-ig, az ugyanoly nevű völgy elmocsarasodásának meggátlására. Ezen cél azonban akkor csak részben éretett el és csak körülbelül 10 év előtt sikerült társulati uton a szivócsatornák mélyítése és egy szivattyutelep felállítása által elérni azt, hogy az előbbi mocsár helyén jó minőségű fü teremjen. Több Duna-átmetszés is létesült, ezek közül kettő már a mult század elején. Mindezen vízműveknek azonban az erdészetre fontosságuk nem igen volt.

Az erdészetet is igen közelről érdeklő gátak emelése a mult század huszas éveiben kezdődött és először a vizslak-dályoki gát épült, mely később Izsép község magaslataihoz csatoltatott. A harminczas években épült a vörösmart-albertfalvi gát. 1854-től 1872-ig épült a vörösmart-kopácsi védgát 32 *km* hosszúságban, mely többszöri

magasbbitás és erősítés után még ma is fennáll és a mögötte elterülő 29.500 hold ármentesített területet védi.

A kölked-darázsi védgát 1874/5-ben épült 16,1 *km* hosszúságban, és időközben erősítve és emelve, ma is védi a 13.500 holdas ármentesített területet.

Egy harmadik, 56 *km* hosszú védgát a Duna balpartján a 80-as évek közepén létesült és a margittaszigeti ármentesítő és belvizlecsapoló társulat által tartatik fenn. Ezen gát összesen 54.000 hold területet véd és ebből 9000 hold az uradalmi terület.

Hogy a szivárgó- és csapadékvizek lefolyhassanak, a gátak zsilipekkel lettek ellátva, melyeken a Duna kis víz-állása mellett a belvizek levezethetők. Mivel azonban e vidék átlagos csapadékmennyisége 750 *mm*, melynek nagy része tavaszra és nyár elejére esik, amidőn rendszeren a Duna is magas állású, továbbá mert az altalaj homok, magas vízállás mellett tetemes dongó vagyis talajviz szivárog át: már a hetvenes évek elején belátták, hogy a belvizek levezetésére a zsilipek nem elegendők és a vörösmart-kopácsi gát által védett öblözetben Sarokerdőn 1875-ben nagyobb szivattyutelepet létesítettek, melyet 1895/6-ban tökéletesítettek úgy, hogy ma 140 lóerős gőzgépével 24 óra alatt 180.000 *m*³ vizet képes kiemelni. Azonban a nagy és aránylag alacsonyan fekvő terület vízmentesítésére ezen szivattyu nem volt elegendő és így 1898-ban az ugynevezett Albrecht-Ferencz-szivattyutelepet építtette az uradalom, mely két, egyenkint 110 lóerős gőzgépével 24 óránként 270.000 *m*³ vizet emelhet.

Az utóbbi időben épült patak-, folyó- és folyamszabályozási művek létesítése következtében, amihez a hegységi erdők oktalan irtása is járult, a csapadékvizek gyorsabb lefolyást nyervén, az árvizek gyakoriabbak lettek, ami az

ártéri erdőkre káros hatással van, mert a vegetáció alsó határát feljebb szorítja, ellensúlyozza ezt ellenben az ártér gyorsabb feliszapolódása. Mivel azonban a folyam a medrét nem mélyíti, a gátak folytonos emelése válik szükségessé, a gáton belül fekvő részek pedig, viszonyítva a folyam vizállásaihoz, folyton mélyebb fekvésűek lesznek, a talajviz pedig emelkedik és annál súlyosabban éri a birtokosokat, minél belterjesebb a gazdálkodás.

Az eddig ekét nem látott, televényes áradványtalaj a termőerőt illetőleg páratlan a maga nemében és oly terméseket hoz, hogy egy-két szárazabb esztendő után könnyen kisértésbe jön a telhetetlen ember és feltör olyan mélyebb fekvésű területeket is, melyek eddig rét vagy legelőnek használtattak. Ha azután ismét vizezebb esztendő jön és a dongóár elviszi a termést, kárbevész a munka a bevetett maggal együtt, akkor a kárért a szivattyukat meg a jó Istent okolja, pedig csak a saját számitás nélküli kapzsisága oka mindennek. Szól ez az erdésznek is, mert tekintve a mesterséges erdősisítés könnyü és olcsó voltát és a szárazabb években mutatkozó sikert, sok oly mélyebb fekvésű terület lett beerdősítve, melyet azután egy abnormis vizes esztendő tönkre tett. A tanulság ebből az, hogy szántónak vagy erdőnek csak oly területek hasittassanak ki az ármentesített területeken, melyeket a talajviz csak a legkritkább esetben ér el. A többi mélyebb fekvésű hely maradjon rétnak és legelőnek. A rétet ha el is önti a víz legfeljebb nem lesz azon évben kaszálható, sokszor azonban a víz rövid időn belül megint lefolyván, a fűnövést még elő is segíti. A fű pedig e vidéken, hol a népesség állattenyésztéssel szívesen foglalkozik, mindig jól értékesíthető.

A legmélyebben fekvő területek oly helyen, mint például a Duna balpartján fekvő karapáncsai erdőgondnok-

ságban, hol a Ferencz-csatornából a vízzel való elárasztás lehetséges, mint mesterséges halastavak használhatók ki, míg oly helyen, hol a vizállás nem szabályozható, ezen területek csekély halászati haszon mellett csak mint nádasok hoznak jövedelmet.

A kölked-darázsi öblözetben, hol nincsen szivattyutelep, a maximális belvíz a Duna nullpontjához viszonyítva 415 *cm*-t ért el, mint látjuk tehát, 285 *cm*-rel maradt a Duna 700 *cm*-es maximális vizállása alatt. A vörösmartkopácsi öblözetben az eddig észlelt legmagasabb belvíz pedig a szivattyutelepek létesítése előtt csak 224 *cm*-rel volt alacsonyabb a Duna legmagasabb vizállásánál, míg azoknak üzembevétele után a legrosszabb esetben is 400 *cm*-t tett ki és így mondhatjuk, hogy a szivattyuzás által a talajvíz 180 *cm*-rel alább szállítottott, ami, tekintve a kis szintkülönbségeket, óriási területnyereséget jelent.

A legmagasabb belvízszin feletti területek akár szántónak, akár erdőnek feltétlenül alkalmasak. Erdősítés esetén, ha a talaj nem tulságosan homokos, a fanem megválasztásánál nagy körültekintésre szükség nincsen, mert ezen öserőtől duzzadó földben, hol az erdei irtásföldekért előhasználatnál 160 K, közteshasználatnál pedig egész 80 K hasznobért is fizetnek kataszteri holdankint, minden sikági erdőben tenyésző fanem, kivéve a csert és amerikai tölgyet, kitünő eredménynyel tenyészthető. A közteshasználat azonban nélkülözhetlen, mert máskülönben a szintén buján növvő gyomok az erdősítést lehetetlenné tennék.

A gátak építési idejében, úgy mint most is, még az ártéri erdők zömét lágycsák képezték, amit az erdőrendezésnél figyelmen kívül hagyni nem lehetett és így aránylag alacsony vágásforduló lett alkalmazva, de már elejétől fogva célul tűzték ki, hogy a tölgy tenyésztésére alkalmas

területek ezen fanemmel erdősítendőek be. Az első ily tölgyerdősítések most 30 évesek és teljes záródás mellett igen jó növekedést tanúsítanak, úgy hogy alapos a remény arra, hogy 80 éves korukban már szép fűrészrönköket adnak.

Ha most azt vizsgáljuk, hogy mely területek alkalmasak a tölgy tenyésztésére, azt találjuk, hogy míg az ártérben a terepnek legalább 480 *cm*-rel kell a Duna nullpontja felett feküdnie, addig már a szivattyu nélküli öblözetben a tölgy tenyésztése 350 *cm*-nél lehetséges, tehát már oly területen, melyen az ártérben a fűz alsó tenyészhatára kezdődik, úgy hogy az előbbi ártéri erdőterület tiszta tölgyessé, vagy kevert kemény erdővé alakítható át, míg a fűznek ezen alól fekvő területek engedhetők át. A szivattyutelepekkel ellátott öblözetben természetesen ezen határok még jóval alacsonyabbra vehetők, erre nézve azonban határozott adataim nincsenek.

Az ármentesített területeken az egyes fanemek tenyészhatáiraiban oly nagy eltérés nincsen, mint az ártéri erdők-nél láttuk, a tölgy tenyészhatára alatt fűzerdőket lehetne ugyan nevelni és ezzel az erdőterületet nagyobbítani, ezen területek azonban rendesen kitűnő rétek és ezekre a vadtenyésztés szempontjából is szükség lévén, a fűz tenyészése alárendelt szerepet játszik.

A tölgyesek telepítése napjainkban — lehetőleg szlávóniai makk vetésével — fokozott mértékben történik, mert a lágú fanemekkel szomorú tapasztalatokat tettünk.

A fűz és nyár a talajviz hirtelen leszállítását a magasabban fekvő és különösen a szivattyutelepek hatáskörébe eső területeken igen megsínylette, úgy hogy egész erdőrészek lettek csúcscsárazak és pusztulnak szemlátomást. A fekete nyár sinlődését még a gomba is felhasználta és

hirtelen úgy elszaporodott, hogy ott is pusztított, hol a nyár máskülönben jól tenyészett volna.

A magas fekvésű és homokos területeken a tölgy sem tenyészthető, itt az ákácnak van helye, vagy a fekete fenyőnek.

A tölgy, kőris és szilen kívül tekintetbe vehető fánemek még az amerikai dió, a kanadai és ezüstnyár.

Az erdőrendezés itt, mint az ártéri erdőknél is, nagy körültekintést igényel, ha a hitbizományi uradalmaknál megkövetelt tartamos használatot a szükséges állabátalakításokkal, ki nem felejtve a vadászati szempontokat sem, összeegyeztetni akarjuk. A feladat igen szép, de nagy munkaerőt igényel. Utódomnak sok szerencsét kívánok hozzá.

Talán már igen hosszúra is nyult felolvasásomat azon reménnyel zárom, hogy akadnak szaktársaim közül olyanok, kik berki erdők kezelésével is foglalkozván, némi hasznot merítenek belőle, a többieket pedig talán érdekelte azon erdők leírása, melyeket világhírű szarvasai után híréből már régóta ismernek.

Szives türelmüket köszönve, még azt kívánom, hogy a közgyűlésről és a kapcsolatos kirándulásokról kellemes emlékekkel térjenek vissza szűkebb hazájukba.*)

*) A felolvasáshoz szükségelt néhány adatot Szöllősy József főhercegi épít. tisztartó és Vázsonyi Henrik főhercegi erdész urak voltak szivesek velem közölni; fogadják érte őszinte köszönetemet. Szerző.

