

Az erdészeti kísérleti állomások nemzetközi szövetségének

VII. nagygyűlése

hazánkban

1914



VII. Versammlung

des Internationalen Verbandes Forstlicher Versuchsanstalten

in Ungarn

1914

A m. kir. erdészeti főiskola
növénykertje és tanulmányerdeje,
mint kísérleti terület.



Das Lehrrevier und der botanische
Garten
der königl. ung. forstl. Hochschule
als Versuchsfeld.



Selmecbánya

Joerges Ágost özvegye és fia könyvnyomdája

1914.

Az erdészeti kísérleti állomások nemzetközi szövetségének

VII. nagygyűlése

hazánkban

1914

A m. kir. erdészeti főiskola növénykertje és tanulmányerdeje, mint kísérleti terület.

Írta:

VADAS JENŐ

ministeri tanácsos,

a selmecbányai m. kir. bányászati és erdészeti főiskola rendes tanára,

a m. kir. központi erdészeti kísérleti állomás vezetője.



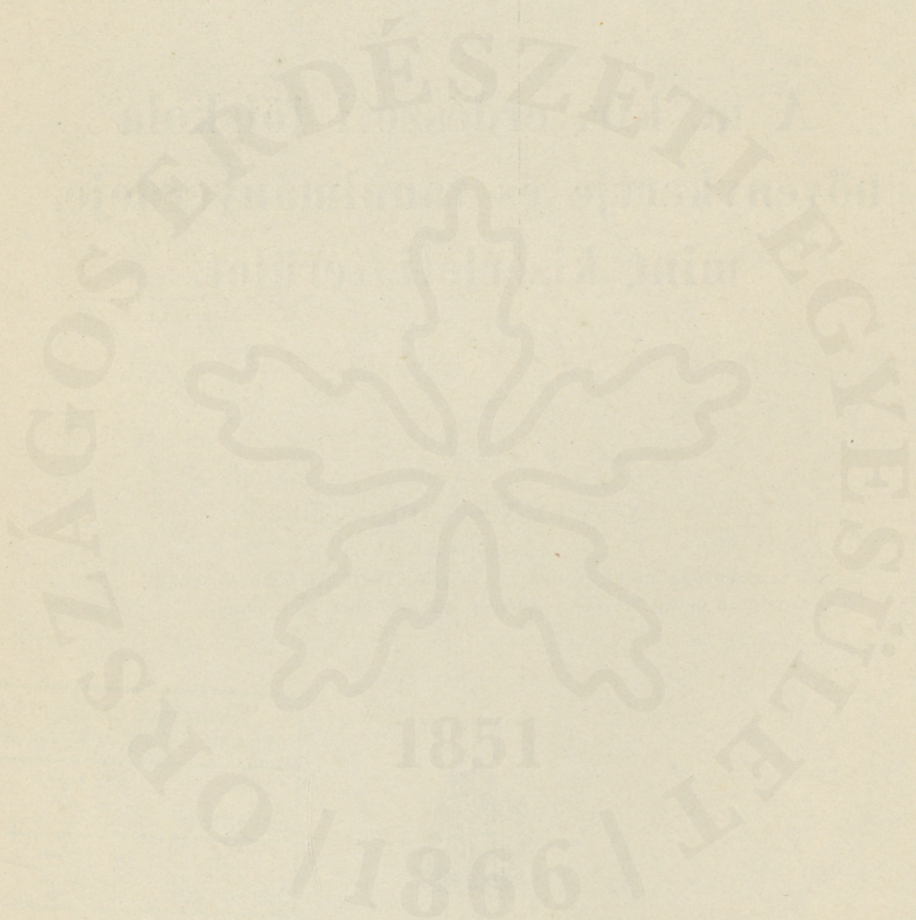
Kézirat gyanánt.

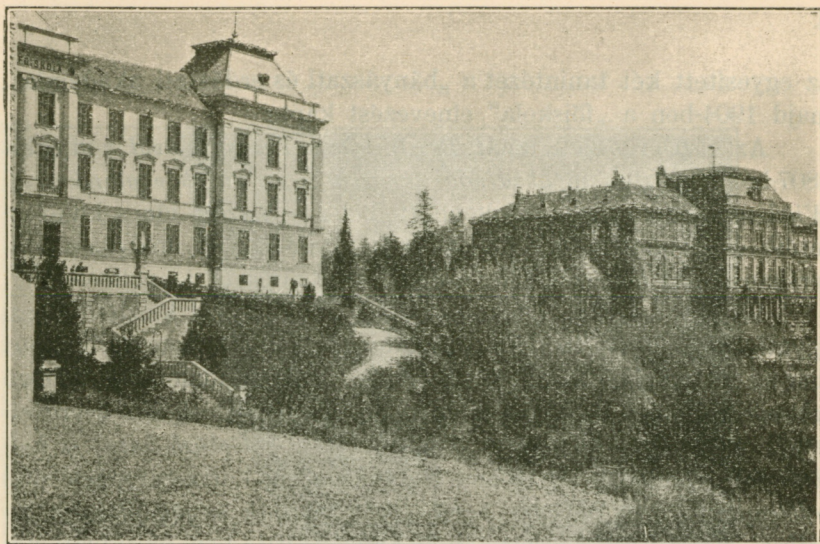
Országos Erdészeti Egyesület Wagner Károly Erdészeti Szakkönyvtár	
Leitári szám:	1775/20
Csoport szám:	I.
Raktári jelzet:	S. III. VI.

Selmecbánya

Joerges Ágost özv. és fia könyvnyomdája

1914





A m. kir. erdészeti főiskola épülete és részlet a botanikus kertből.

A m. kir. erdészeti főiskola növénykertje és tanulmányerdeje, mint kísérleti terület.

Amikor Mária Terézia magyar királynőnek a selmecbányai bányászati akadémia „szervezési statutumát” jóváhagyás végett bemutatták, a királynő az eléje terjesztett javaslatot 1770. évi április 2-án a következő elhatározással szentesítette:

„Ich begnehmige diesen entworfenen Plan und gereicht anbei der Commissions-Praesidis hierunter bezeugter Eifer zu meiner besonderen Zufriedenheit; *es ist auch auf den Unterricht in der Waldkultur der sorgsame Bedacht mitzunehmen*, zumalen diese Cultur dem Bergbau ohnumgaenglich nöthig ist. Maria Theresia m. p.“

Ezen az alapon vették fel az előadandó tantárgyak közé a bányászati akadémián az „erdőgazdászati”-ot s ez tette szükségessé 1807-ben az erdészeti tanszék szervezését, amelylyel kapcsolatosan megalapították a bányászati akadémia kebelében az „erdészeti tanintézet”-et. Az anyaintézettel egyenlővé 1846-ban lett, amikor

az egyesített két tanintézet a „bányászati és erdészeti akadémia“, majd 1904-ben a „főiskola“ elnevezést kapta.

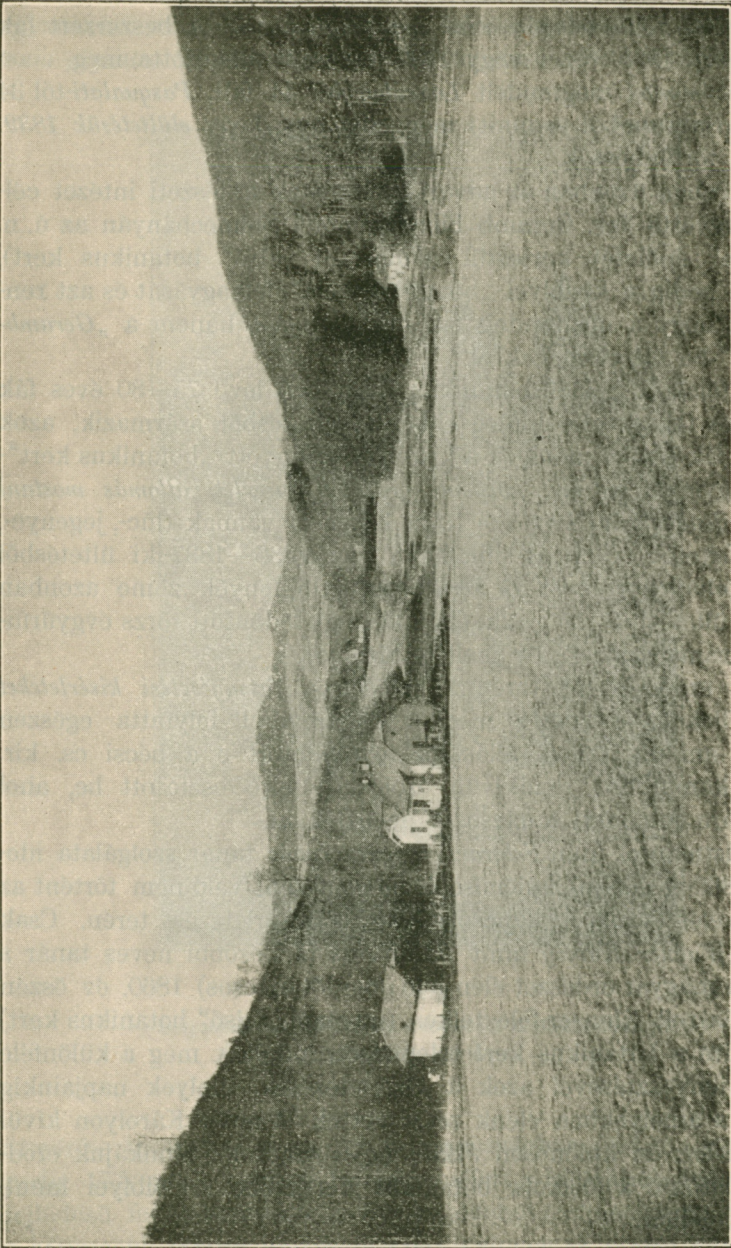
Az első erdészeti tanár *Dr. Wilckens Henrik Dávid* volt, akit 1807-ben neveztek ki *akadémiai tanárrá és cs. kir. bányatanácsossá*. *Wilckens* Braunschweig-Wolfenbüttelből származott ide s kinevezetése előtt mint a filozófia és orvosi tudományok doktora a waltershauseni „Forst- und Jagdsocietät“ rendes tagja volt.

Wilckens kiváló és sikeres tanári működésével kezdetét veszi egyúttal az *erdőművelés terén* a tulajdonképpeni kísérletezés is, mert már az 1809. évben a szászkeői bányakincstári uradalomhoz tartozó *szklenói* erdőben hallgatóival gyakorlatokat tartott s a beerdősítendő területeken *rendszeres erdősítéseket, a különböző hazai és külföldi fajokkal* (*Pinus strobus, Pinus cembra, Larix europaea* stb.) *erdőtenyésztési s a fadöntés legcélszerűbb idejének megállapítására vonatkozó kísérleteket* végzett. Majd amikor 1914-ben az udvari kamara a *szklenói* és *repistyei* erdőttesteket Wilckens-re, mint „*erdészeti intézeti igazgató*“ kezelésére bizta, különböző erdőtelepítési és felújítási kísérleteit a gyakorlati tanítással kapcsolatosan nagyobb arányokban kezdte meg és folytatta egészen 1832-ben bekövetkezett elhalálkozásáig.

A *Wilckens* halálát követő három éves interregnumot *Feistmantel Rudolf*-nak 1835-ben történt tanári kinevezése szüntette meg, aki a *Wilckens* munkálkodását jelző nyomon kitartással — s amint erdészeti körökben mindenütt tudják, kiváló sikerrel dolgozott. Ő a Selmezbányától távolabb fekvő *szklenó-repistyei* birtok helyett a közel fekvő *Kisiblyét* kérte az erdészeti akadémia gyakorlati céljaira kihatósítani, annyival inkább, mert az akadémia „*botanikus-kert*“-jét is ott akarta megtelepíteni s megfelelően berendezni.

Kisiblyét (kereken 500 k. h. = 287·75 hektár) a kért célra, a *szklenói* erdőbirtok (2250 k. h. = 1294·87 hektár) helyett meg is kapta. 1836-ban a tervezett „*botanikus kert*“-et is létesítette 3·95 holdas (2·27 hektár) területen s telepítését *1837-ben jórészt be is fejezte*.

1838-ban terbevette a külföldi fajokkal való telepítési kísérleteket s amidőn bejelenti, hogy a „*botanikus kert*“ eddig már 73 fajjal van képviselve, egyúttal felkérte az udvari kamarát, hogy a bécsi báró Pasqualati-féle kertből beszerzendő 77 drb faj költsége fejében 218 frtot utalványozzon. Az udvari kamara 1838-ban elrendelte, hogy a kért fákat (sajnos, ezek nevei hiányzanak) a *laxenburgi* kertből és a *maribrunni* botanikus kertből szerezze



1. kép.
A kisblyei erdészeti kísérleti telep.

meg Feistmantel s csak az ott nem kapható fajok rendelendők meg a *báró Pasqualati* műkertészetéből, a „*Pinus Cedrus*“ kivételével, mert ez *Selmecbányán nem fog tenyészhetni*. A beszerzett fák elültetésére 1838. őszét vagy 1839. tavaszát állapította meg.

Feistmantel megrendelt *Laxenburgból* 41 fajt, *Pasqualati*-tól 34 fajt, (Mariabrunnból semmit) mégpedig úgy, hogy *elültetésük 1839. tavaszán* történhessék.

Eközben azonban az udvari kamara az erdészeti intézet céljaira megvette özv. Geramb Eliz bárónőtől *Selmecbányán* az ú. n. „*Fortuna*“ épületet kertestül (a mostani „alsó“ botanikus kert), egyúttal pedig a kisiblyei „botanikus-kert“ felhagyását és azt rendelte el, hogy a megrendelt fák ne *Kisiblyére*, hanem a „*Geramb-féle kert*“-be ültetessenek el.

A főiskola „alsó“ botanikus kertjében levő 75—80 éves fák egy része tehát valószínűleg ebből az ültetésből származik, azok az öreg fák pedig, amelyek a kisiblyei elhagyott „botanikus kert“-ben, vagyis a *m. kir. központi erdészeti kísérleti állomás mostani kisebbik dendrológiai kertjében* (l. az 1. képet) vannak (lúc-, jegenye-, vörös-, fekete-, erdei- és simafenyő), az 1836—1837-iki ültetésből valók, tehát koruk *78 év körüli*. Az erdeifenyők zöme azonban későbbi ültetésből származhatik, mert egy ledöntött törzs évgyűrűinek a száma csak 72 év mellett bizonyít.

Az erdőművelés terén különösen a *fatenyésztési kísérleteket* már Wilckens kezdte meg s *Feistmantel* folytatta egészen 1847-ig, amikor tanári állásától felmentetett s a bécsi cs. kir. udvari kamarához rendkívüli szolgálattételre osztatott be, ahol nemsokára ministeri tanácsossá nevezték ki.

Feistmantel után *Schwarz Frigyes Ignác* tanár szolgálata idejében 1860-ig semmi különösebb megemlíteni való nem történt az erdőművelés s ezzel kapcsolatosan a kísérletezés terén. Csak amikor *Wagner Károly* mint adjunktus (a későbbi neves tanár s azután a magyar erdészet élén álló főerdőtanácsos) 1860. év őszén a megvásárolt *Klauser-féle telken* (mostani „felső“ botanikus kert) megkezdte a botanikus kert telepítését, indultak meg a különféle fafajok tenyésztésével azok a kísérletezések, melyek napjainkig folynak s amelyekben élénk részt vettek *Wagner Károlyon* kívül *Illés Nándor*, de különösen *Fekete Lajos* tanárok. Munkájuk eredménye látható a főiskola botanikus kertjeiben s kisiblyei tanulmányerdejében.

A botanikus kert legkiválóbb s szembeötlőbb csoportját a *Fekete* által 1877-ben kísérletképpen 3 éves csemetékkal tele-

pített *Sequoia* (*Wellingtonia*) *gigantea*, *Thuja gigantea*, *Cedrus atlantica* és *Libani* fajok alkotják. Ezekon kívül igen érdekes az a szintén ugyanabból az időből való, *magról kelt* most tehát 37 éves *Wellingtonia gigantea* (*solitair-fa*), melynek mostani (1914. március hava)



2. kép.

Sequoiák és Cedrusok csoportja a selmecebányai botanikus kertben.

átmérője tövével: 1'46 m, 1'3 m magasságban 0'91 m, magassága pedig 17'5 m. A belföldi fajok mellett a külföldiek számos szép fejlődésű fajjal vannak képviselve, jóllehet Selmecebánya éghajlata a kényesebb fajok tenyésztésére alkalmasnak éppen nem mondható, mert tengerszintfeletti magassága jelentékeny, így a botanikus

kerteké 585—608 m. között váltakozik, évi középhőmérséklete pedig $+7.5\text{ C}^{\circ}$.

Kísérleti állomásunknak a felső botanikus kertben van egy 730 m^2 területű kis csemetekertje, melyben a kényesebb külföldi



3. kép.

37 éves *Sequoia gigantea* a selmecbányai botanikus kertben.

fafajok kísérleti célokra szolgáló csemetéit iskolázással neveljük. A tulajdonképpeni csemetenevelési és erdősítési kísérletek azonban a főiskola tanulmányerdejében, *Kisiblyén* folynak.

A kisiblyei tanulmányerdő területe, mint már fentebb is jeleztem, kerekén $500\text{ hold} = 287.75\text{ hektár}$.

Helyrajzi tekintetben a *középhegység* jellegével bír és részint hasonló fekvésű erdők, részint mezőgazdaságilag művelt területek között fekszik. *Tengerszintfeletti magassága*: 470—670 m. között változik. *Éghajlata* határozottan hűvös, mit a majdnem évenként



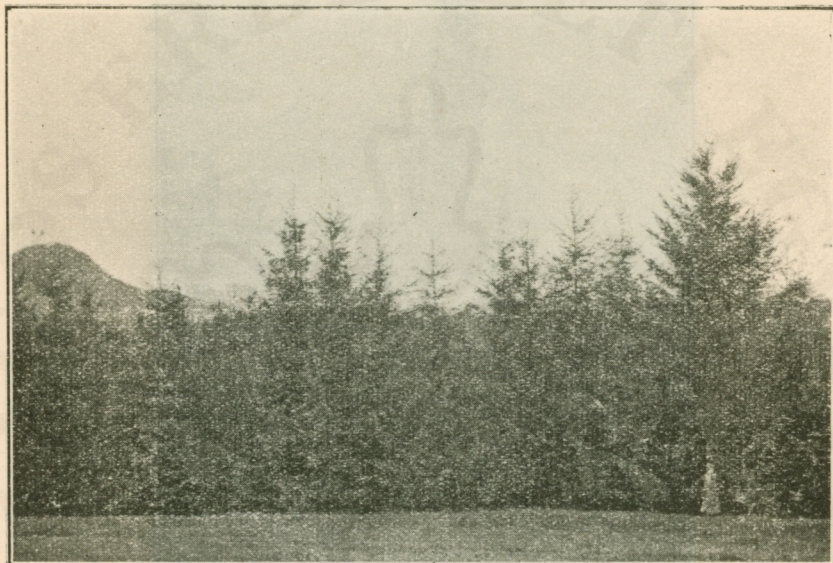
4. kép.

Részlet a selmecbányai botanikus kertből,
középen *Picea excelsa pyramidalis*.

visszatérő korai és elkésett fagyok is igazolnak, mely utóbbiaknak a bukállományok első zsenge lombozata s főképpen a tölgy és jegenyefenyő-erdősítések friss hajtásai, sokszor maguk a csemeték is áldozatul esnek. Az *évi középhőmérséklet* 6.5 C° , az *évi csapadék* 814 mm körüli, az uralkodó szelek iránya pedig: ÉNy-Ny, Ny, DNy.

Az *alapkőzet andezit*, melyet egyetlen csekélyterjedelmű kibúvásban a *bazalt* vált fel. A hegység vízben meglehetősen szegény.

Uralkodó fafajok: a *bükk* és *gyertyán*, részben a *kocsánytalan tölgy*, mely régebben az itteni erdőknek a zömét alkotta. Most már aránylag számbavehető területeket foglal el a mesterséges úton megtelepített *erdeifenyő*, *lúc*-, *jegenye- és vörösfenyő*; egyesén vagy kisebb csoportokban láthatók a *juharok*, *magas kőris*, *szil*, *kislevelű hárs*, *rezgőnyár*, *nyír* és a *fűz*nek néhány faja.



5. kép.

Lúccal elegyes Douglasfenyő-fiatalos.

Kísérletképpen, a már fentebb említett 3'95 hold = 2'27 hektár terjedelmű *kisebb* s az ugyancsak a kisiblyei erdőbirtokkal határos 13'44 hold = 7'733 hektár kiterjedésű *nagyobb* „dendrológiai kert”-ben megtelepített külföldi fafajokon kívül a tanulmányi erdő rendes vágásaiban megtelepítettük kisebb nagyobb csoportokban a *simafenyőt*, a zöld és szürke *Douglasfenyőt*, a *japán vörösfenyőt*, a *Wellingtonia giganteát*, a *Pinus ponderosát*, *Pinus montana v. uncinatát*, *Pinus banksianát*, *Pinus contortát*, *Picea albát*, *pungenst* és *Engelmannit*, *Chamaeciparis Lawsonianát*, *Thuja giganteát* stb., amelyeknek telepítési viszonyait s a velük elért eddigi eredményeket részletesebben a következőkben ismertetem abban a sorrendben

és számmal jelezve, amely mostani bejárásunk alkalmával a természetben megjelölt számnak felel meg.

1. (I. v. s. 3 t. 46. erdőrészlet), rétből kihalított 1'39 k. h. = 0'80 ha kiterjedésű határozottan É fekvésű terület, silány, andezitből származó kötörmelékös agyagos talajjal, mely 1889-ben kísérletképpen 3 éves svéd származású erdeifenyő, sima- és douglas-fenyő csemetékkal lett beültetve. Az erdeifenyőn kívül a többi csemete javarésze a zord fekvés miatt s az elszaporodott mezei pocokok rágásától elpusztult, úgy hogy a területnek ismételt beerdősítése vált szükségessé, ami 1890—99. években meg is történt, de sikerhez csakis akkor vezetett, amikor a pótlás a már felcseperedett erdeifenyők védelme alatt történhetett.

Az eredeti telepítésből származott douglasfenyők kora: 27 év

átmérőjük mellmagasságban 22'0—31'0 cm.

magasságuk 10'0—14'0 m.

a simafenyők kora: 27 év

átmérőjük mellmagasságban 25'0—33'0 cm.

magasságuk 11'0—12'5 m.

a svéd erdeifenyők kora: 27 év

átmérőjük mellmagasságban 20'0—27'0 cm.

magasságuk 8'5—11'0 m.

A pótlásból valók közül:

a *Picea excelsa* kora: 26 év

átmérője mellmagasságban 19'0—26'0 cm.

magassága 12'0 m.

az *Abies alba* (*pectinata*) kora: 26 év

átmérője mellmagasságban 9'0—12'0 cm.

magassága 3'8—6'8 m.

a *Picea alba* kora: 20 év

átmérője mellmagasságban 8'0—13'0 cm.

magassága 6'0—9'2 m.

a *Larix leptolepis* kora: 20 év

átmérője mellmagasságban 9'0—14'0 cm.

magassága 7'0—10'5 m.

Elegyarány: douglas-fenyő ... 0'3 (27 éves)

lúcfenyő 0'4 (26 éves)

lúcfenyő 0'3 (20 éves)

közöttük svéd erdeifenyő, sima-, jegenyefenyő, néhány *Larix leptolepis* és *Picea alba*. Záródás = 1'0.

2. (I. v. s. 3. t. 45. erdőrészlet), rétből kihalított 0'95 k. h.
= 0'55 ha.

1889-ben kísérletképpen beerdősítve háromnegyedrészen *lúc*-,
egynegyedrészen pedig *simafenyővel*, azzal a célzattal, hogy e két
fafaj elegyítésével azok növekvési viszonyai figyelemmel kísérhetők
legyenek. Az eddigi eredmény a következő:

a *lúcfenyő* kora: 27 év

átmérője mellmagasságban 14'5—18'0 cm.

magassága 11'5—12'5 m.



6. kép.

Lúccal elegyes simafenyő-erdő.

a *simafenyő* kora: 27 év

átmérője mellmagasságban 22'0—28'0 cm.

magassága 12'0—12'8 m.

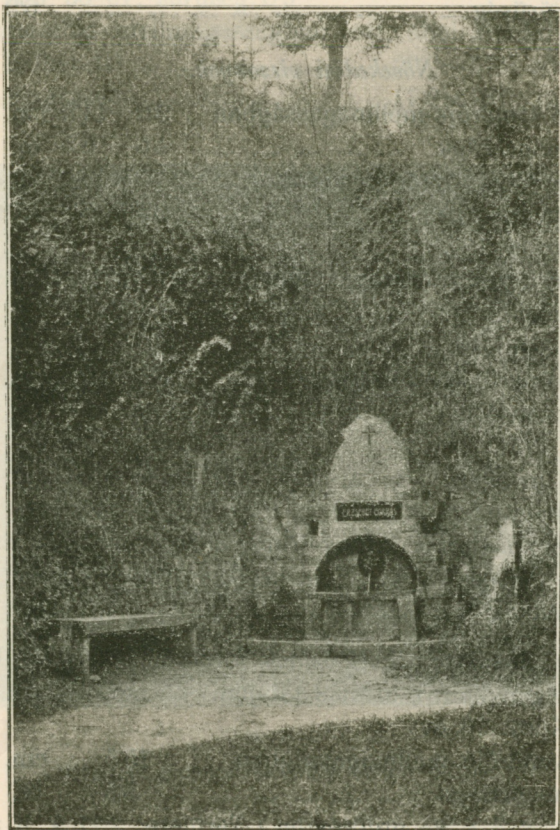
Elegyarány: *lúcfenyő* 0'75

simafenyő 0'25

Záródás 1'0

E két faj elegyes telepítésének eddigi eredménye az, hogy
egymással jól megférve, magassági növekedésük közt különbség
nincs, ellenben a *simafenyő* vastagsági növekedése lényegesen
nagyobb mint a *lúcfenyő*é.

3. (I. v. s. 3. t. 29. erdőrészlet). Területe: 1257 k. h. = 723 ha. A 105 éves 06 sűrűségű *gyertyános* egy kis része (közvetlenül a pisztrángos tavak fölött) *jegenyefenyő* csemetékkel 1887-ben alátelepítettett, nagyobb része pedig a gyertyánállomány letarolása után 1900-ban kezdődött s 1906-ig tartott pótlásokkal főképpen



7. kép.

Erzsébet-forrás, fölötte *Taxusok*, *Sequoia*,
Pinus Cembra stb.

jegenyefenyő és *kocsánytalan tölgy* csemetékkel erdősítettett be. Elszórtan és kisebb csoportokban kísérletképpen közbeelegyítettettek a következő fafajok: *simafenyő*, *douglasfenyő*, *vörösfenyő* (közönséges és japáni), *havasi fenyő*, *Cupressus Lawsoniana*, *Pinus montana v. uncinata*, *Pinus ponderosa*, *Wellingtonia gigantea*, *Taxus canadensis* stb.

A mostani állomány általános jellemzése:

Fafaj és elegyarány: jegenyefenyő	05
kocsánytalan tölgy	04
természetes úton keletkezett gyertyán	01

elszórtan a fentebb felsorolt különböző korú külföldi fajok. Kor = 14 év (az állomány zömére vonatkoztatva).

Sűrűség	09
----------------	----

Növekedési viszonyok.

Jegenyefenyő átmérője mellmagasságban 9'0—11'5 cm.
magassága 4'5— 6'5 m.

Kocsánytalan tölgy átmérője mellmag ... 5'0—10'0 cm.
magassága 3'5— 6'3 m.

Simafenyő kora: 18 év
átmérője mellmagasságban ... 19 cm.
magassága 9'5 m.

Vörösfenyő kora: 16 év
átmérője mellmagasságban ... 9'5—19'5 cm.
magassága 7'5—8'0 m.

Havasifenyő kora: 16 év
átmérője 4'5—6'0 cm.
magassága 3'2—4'3 m.

Wellingtonia gigantea (Erzsébet forrás fölött) kora: 16 év
átmérője 16'5—17'5 cm.
magassága 6'5 m.

Wellingtonia gigantea (az Erzsébet forrástól a „sugarültetés“-hez vezető út végén balra), sziklás talajon.

Kora: 16 év
átmérője mellmagasságban 15'5 cm.
magassága 5'5 m.

4. (I. v. s. 3. t. 30. erdőrészlet.) Területe: 2'21 k. h. = 1'27 ha.
Emlékültetés. I. Ferenc József magyar király házasságának 25 éves fordulója emlékére 1879-ben ültettetett be ez a terület sugaras alakban, felváltva *lúc-, erdei- és vörösfenyővel*.

Ez a telepítés ma, 35 év *mulva*, azt bizonyítja, hogy a megnevezett fafajokat, azon a módon, ahogyan ez történt, egymással elegyíteni nem lehet. Eddig az *erdeifenyő* az állománynak sok helyén terebélyes koronájával elnyomta vagy elnyomással fenyegeti a *lúc- és vörösfenyőt*. Csak ott, ahol a sorok szélesbednek, illetőleg ahol a két utóbbi fafaj kezdettől fogva kellő növőtérrel

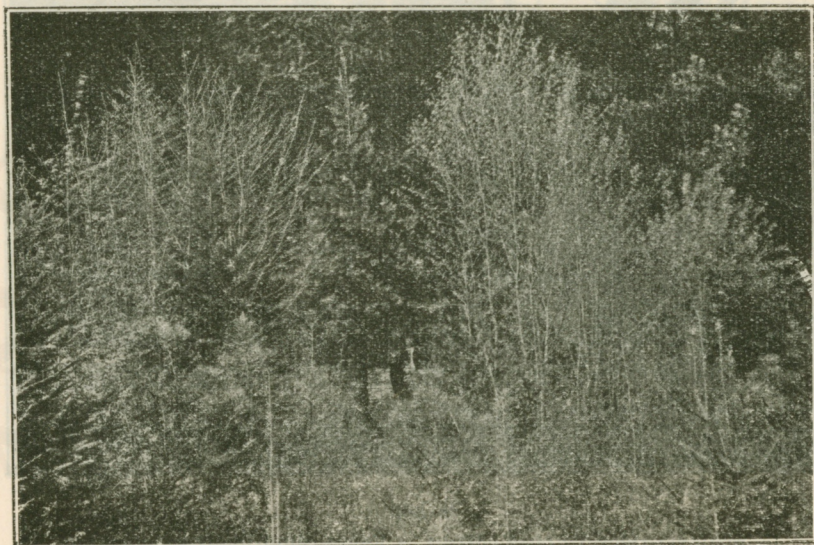
rendelkezett, érvényesülhetett megfelelő mértékben a lúczy, illetőleg a vörösfenyő is.

Az állomány általános jellemzése:

Fafaj és elegy: lúczyfenyő	--- --- --- --- ---	0'4
erdeifenyő	--- --- --- --- ---	0'3
vörösfenyő	--- --- --- --- ---	0'3

Kor 35 év; sűrűség 0'9

<i>Lúczyfenyő</i> átmérője mellmagasságban (ott, ahol akadálytalanul fejlődhetett)	--- --- --- --- ---	29'0—37'0 cm.
magassága	--- --- --- --- ---	17'2—18'0 m.



8. kép.

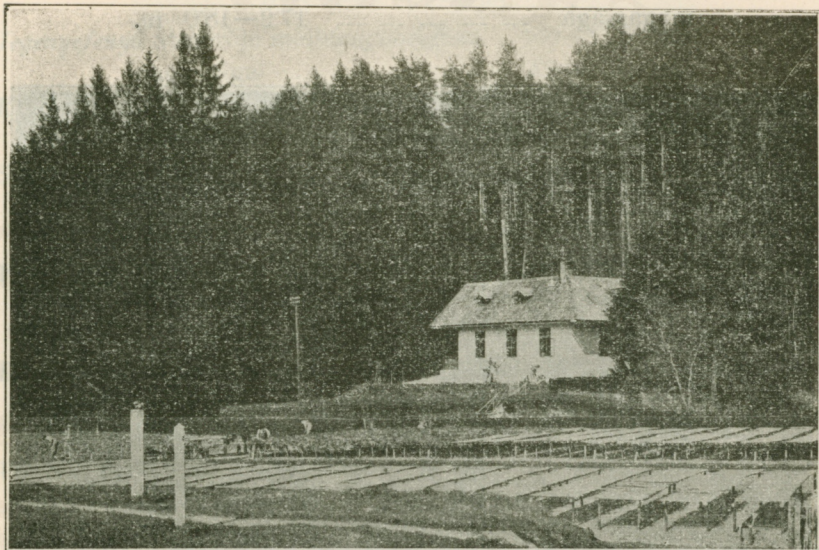
Sequoia gigantea-telepítés védett helyen.

<i>Erdeifenyő</i> átmérője	--- --- --- --- ---	29'5—38'0 cm.
magassága	--- --- --- --- ---	17'0—17'6 m.
<i>Vörösfenyő</i> átmérője	--- --- --- --- ---	27'5—33'0 cm.
magassága	--- --- --- --- ---	16'8—17'0 m.

5. (I. v. s. 3. t. 28. erdőrészlet.) Területe: 4'12 k. h. = 2'37 ha. Részben D-, részben pedig K-, illetőleg ÉK-nek fekszik. Az égtájak felé való fekvés szerint változnak a megtelepített fafajok is.

A 130 éves öreg bükköst, melybe a gyertyán és hárs is betolakodott, s a déli oldalon a kocsánytalan tölgy igyekezett annak

idejében tért hódítani, fokozatos ritkítás mellett, *alütelepítéssel* újítottuk fel. Ez a munkálat *kezdetét vette 1902-ben*, s tartott *1910-ig*. A természetes úton megtelepült bükk- és gyertyán-ujulaton kívül a K és ÉK oldalon főképp ültetett *jegenyefenyőt*, egy kisebb folton *simafenyőt* láthatunk, a D-felé hajló oldal aljának mélyebb, nedvesebb részein a *kocsányos tölgy*, feljebb a *simafenyő*, *kocsánytalan tölgy*, a kötörmelékes, silány talajú részeken pedig a *banksfenyő* és a *Pinus montana v. uncinnata* (talajvédőül) található.



9. kép.

A kisiblyei telep és csemetekert, a Feistmantel idejében telepített lúcfenyőssorral és erdeifenyőkkel.

Az állomány átlagos kora: 12 év;
sűrűsége: 0'8

6. A m. kir. központi erdészeti kísérleti állomás kísérleti telepe. *A kisebbik dendrológiai kert*. Területe: 3'95 k. h. = 2'27 ha.

Ez az a terület, melyet — mint már elől jeleztem — Feistmantel 1836-ban botanikus kertül jelölt ki és 1837-ben ily célra részben már be is telepített. A következő évben azonban a fentebb ismeretetett okoknál fogva azzal felhagyott s a területet erdeifenyőkkel ültette be. A botanikuskertről telepítésekéből megmaradt a völgyben a patak mentén az eleven sövénynek szánt *lúcfenyő* csemetékéből

hatalmas fákká fejlődött *fasor*, a hegyoldali részen pedig néhány *lúc-, vörös-, sima-, jegenyé-, fekete- és erdefenyő*. Az *erdefenyőknek* javarésze, úglátszik, későbbi telepítésekből származik, mert a ledöntött próbatörzs 12 cm. magas tuskóján csak 72 *évyűrű* volt leolvasható, holott a botanikuskeri telepítésből származó fák kora legalább 78 év kell, hogy legyen. Származásukat — sajnos — nem ismerjük, de szép *szálas növéskből* s a káros hatásokkal, különösen hótöréssel szemben tanúsított *ellentálló képességükből* azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a mag, melyből keletkeztek, magasabb fekvésű, hűvösebb éghajlat alatti erdefenyvesből származhatott. Ugyancsak ennek az erdefenyő-próbafeának a

	hossza... ..	29 m.
	mellmagassági átmérője	41 cm.
	köbtartalma	1'398 m ³ .
A <i>lúcfenyők</i>	mellmagassági átmérője ...	42'5—53'0 cm.
	magassága	31'0—32'5 m.
A <i>jegenyefenyő</i>	mellmagassági átmérője	46 cm.
	magassága	28'5 m.
A <i>vörösfenyő</i>	mellmagassági átmérője...	43'0—59'0 cm.
	magassága	29'0—32'0 m.
A <i>simaenyő</i>	mellmagassági átmérője...	41 cm.
	magassága	27 m.
A <i>feketefenyő</i>	mellmagassági átmérője...	41 cm.
	magassága	27 m.

Az újabb alátelepítések a következő cserje- illetőleg fafajokkal történtek:

- | | |
|--|----------------------------------|
| 1. Rhododendron-félék (jó). | 12. Abies Nordmanniana. |
| 2. Spirea-félék. | 13. — hudsonica. |
| 3. Cephalotaxusok. | 14. — umbilicata. |
| 4. Prunus Laurocerasus Schip-
caensis (érzékeny). | 15. Picea Morinda. |
| 5. Magnolia tripetala (érzékeny,
takarni kell). | 16. — Glehnii. |
| 6. Acer palmatum (gyenge,
elfagy). | 17. — Alcockiana. |
| 7. Abies Webbiana. | 18. — Omorica. |
| 8. — arizonica. | 19. Pinus Bungeana. |
| 9. — subalpina. | 20. — edulis. |
| 10. — Veitchii (jó). | 21. — cembroides. |
| 11. — balsamea. | 22. — Thunbergii. |
| | 23. Taxus-félék (jó). |
| | 24. Taxodium distichum (elfagy). |
| | 25. Juniperus virginiana. |



10. kép.

Thujaopsis dolabrata S. & Z. a kisiblyei dendrológiai kertben, védelem alatt.



11. kép.

Jegenyefenyő-ujulat a kisiblyei dendrológiai kertben.

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 26. Thuja Standishii. | 34. Chamaecyparis-félék (jó). |
| 27. — gigantea. | 35. Sciadopytjís verticillata (jó). |
| 28. Thujopsis dolobrata (jó). | 36. Liriodendron tulipifera. |
| 29. Cupressus arizonica. | 37. Aralia Maximowiczii (jó). |
| 30. Libocedrus decurrens. | 38. Diospyros virginiana. |
| 31. — chilensis. | 39. Magnolia acuminata. |
| 32. Tsuga canadensis (jó). | 40. — hypoleuca. |
| 33. Cryptomeria japonica (érzékenny a fagy iránt). | 41. — salicifolia. |
| | 42. — tripetala. |



12. kép.

Részlet a kisiblyei dendrológiai kertből (Feisztmantel telepítései).

7. (I. v. s. 2. t. 21. erdő részlet.) Területe: 0'33 k. h. = 0'19 ha *Simafenyő* kísérleti terület egyes Douglas-fenyőkkel (C. terület).

Az állomány kora: 33 év; sűrűsége: 1'0; magassága: 18 m.

Törzsszám: 218 drb. 1906. óta az összes, számozott és 1'3 m. magasságban megjelölt törzsek átmérője minden évben pontosan meg lett mérve s a nyilvántartásba bevezetve; hogy így a növekedés menete évről-évre megállapítható legyen.

Az utolsó felvétel 1913. szeptember 1. és 17. napjai között

történt, melyből kitűnik, hogy a legkisebb átmérő 6·1 cm. (elnyomott egyed), a legnagyobb pedig 48·2 cm. (szélső fa).



13. kép.

Részlet a kisiblyei dendrologiai kertből.
A háttérben egy szép szál feketefenyő látható.

10 cm.-nél vékonyabb	--- ---	17 drb.
10—20 cm. között van	--- --- ---	67 „
20—30 „ „ „	--- --- ---	103 „
30—40 „ „ „	--- --- ---	29 „
40 cm.-nél vastagabb	--- --- ---	2 „

Átlagos vastagság: 24 cm.

Általában a növekedés eddig normálisnak mondható.

Az állományból csakis a teljesen elnyomott példányok lettek eltávolítva, a megmaradt törzseket pedig kizárólag a száraz ágaktól tisztítottuk meg.

8. (II. v. s. 7. c. erdőrészlet). Területe: 14·51 k. h. = 8·35 ha.

A bükkal, kocsánytalan tölgygyel, hegyi juharral és kislevelű hárssal elegyes 153 éves gyertyánállomány kihasználása után a terület 1894-től kezdődőleg kocsánytalan tölgygyel, a nedvesebb he-



14. kép.

Sciadopitisek, Thuják és Chamaecyparisok csoportja a kisblyei dendrologiai kertben.

lyeken magas kőrissel és jegenyefenyővel lett betelepítve. 1904-ben 2 holdon = 1·15 ha-on kísérletképpen 5096 drb. 4 éves simafenyőt, 1905-ban 1·5 holdon = 0·86 ha-on 3600 drb. 3 éves douglasfenyőt, 1906-ben 1·5 holdon ugyancsak 3 éves douglasfenyőt ültetünk. A most 14 éves simafenyők átlagos magassága: 5 m., mellmagasságban mért átlagos átmérőjük 7 cm.

A most 12 illetve 11 éves douglasfenyők átlagos magassága 3·2 m., átmérőjük mellmagasságban 3·6 cm.

A simafenyők eddig semmiféle károsítást nem szenvedtek, ellenben a douglasfenyőkben az 1911. és 1913. évi tavaszi fagy jelentékeny kárt okozott. A szép növésű csemeték közül egyesek teljesen elfagytak.



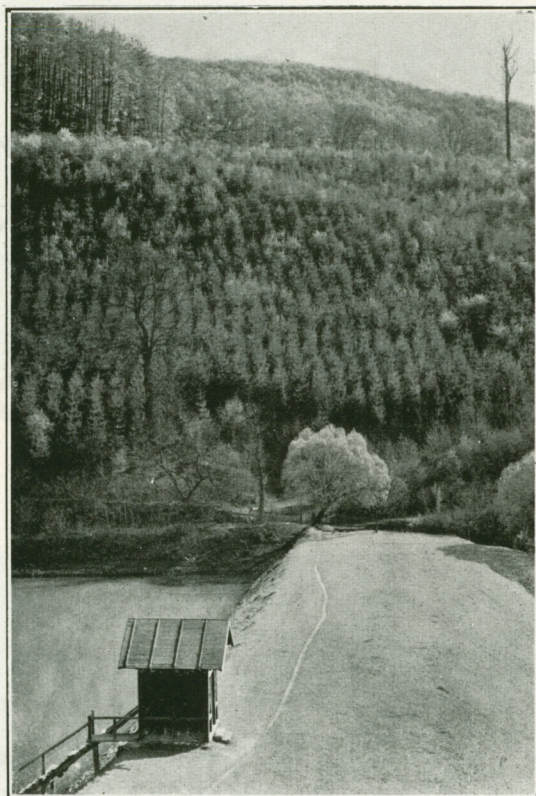
15. kép.
Simafenyő kísérleti terület.

Mind a két faj az északi kitétséggű lejtőn tenyészik s a káros légköri hatásoknak egyformán van kitéve.

A simafenyő általában igen alkalmazkodó s nagy ellentállási képességgel bíró fafajnak bizonyult.

9. (II. v. s. 7/a erdőrészlet). Okulva azon, hogy a 7/b erdőrészlet tarravágott területére 1897-ben kísérletképp kiültetett

Thuja gigantea csemeték mind elpusztultak, 1907. és 1908-ban a 7/8a erdőrészlet egyik alkalmas helyén védő lombfaállomány alá 770 drb. 5–6 éves *Thuja gigantea* és *Chamaecyparis Lawsoniana* csemete telepített.



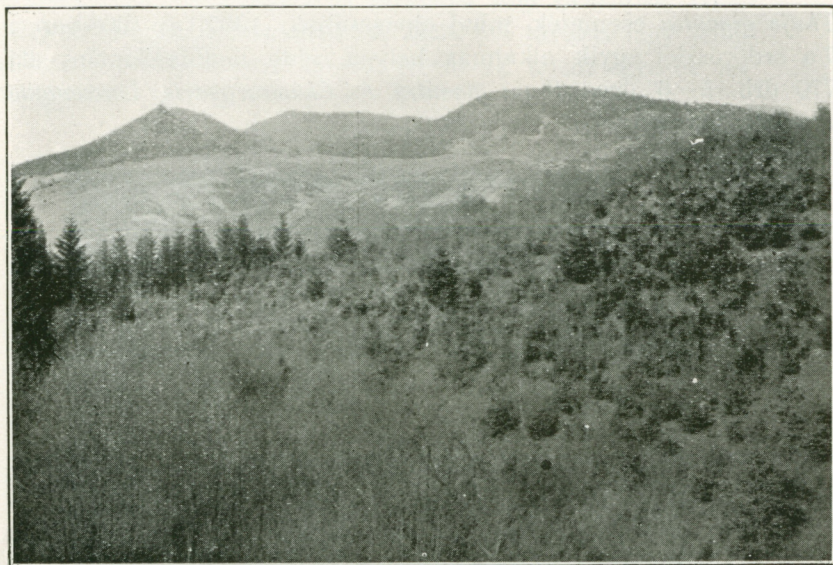
16. kép. ·

Simafenyő-erdősítés a Halicsi-tó fölött.

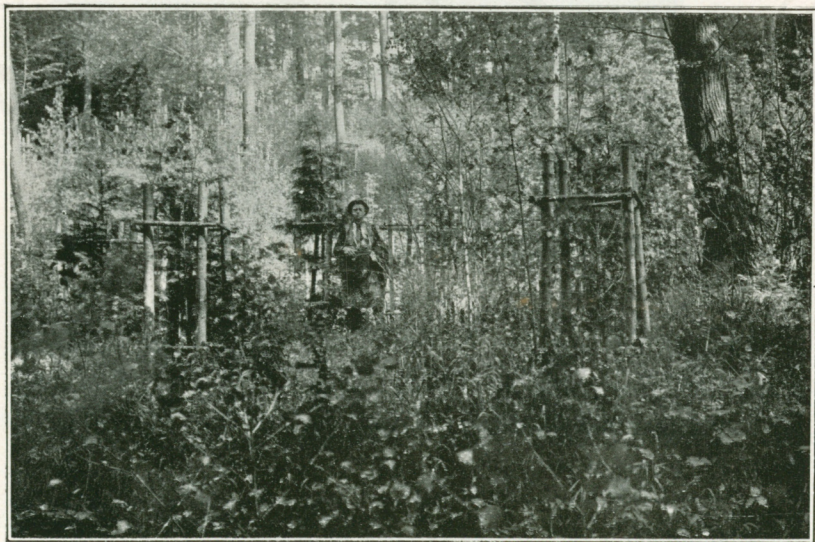
1914. évi április havában találtatott:

94 drb. *Chamaecyparis Lawsoniana*.

A legerősebb példányok átlagos magassága ---	30 m.
átlagos vastagsága tőben --- --- --- --- ---	50 cm.
átlagos vastagsága mellmagasságban --- --- ---	35 cm.



17. kép.
Douglasfenyő-erdősítés a Halicsi-tó fölött.



18. kép.
Chamaecyparis és Thuja-telepítés védelem alatt.

219 drb. *Thuja gigantea*.

A legerőteljesebb példányok átlagos magassága 25 m.

átlagos vastagsága a tőben... .. 50 cm.

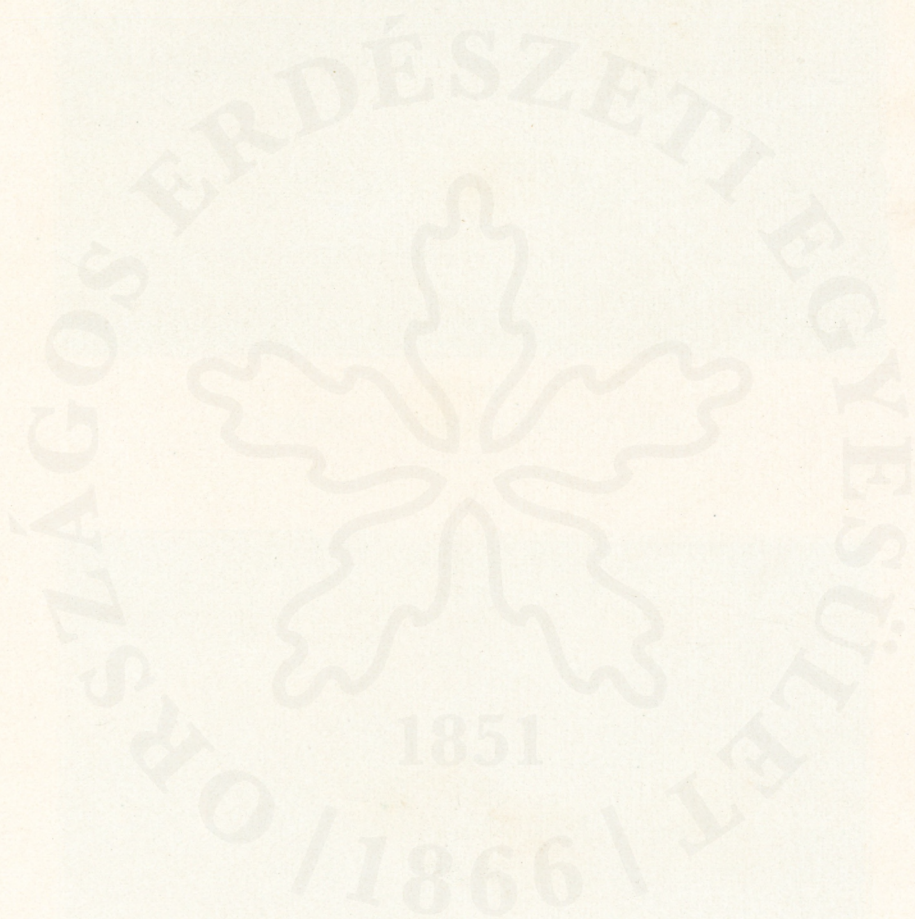
átlagos vastagsága mellmagasságban 30 cm.

A csemeték zömének a növekedése gyöngébb. Átlagos koruk 12 év.

Az eddigi tapasztalatok azt bizonyítják, hogy ezeket a fajokat a bükk és jegenyefenyő jó minőségű termőhelyén és főképpen üde talajon, megfelelő védőállomány alatt sikerrel lehet megtelepíteni és felnevelni.

1851

1866



Az erdészeti kísérleti állomások nemzetközi szövetségének

VII. nagygyűlése

hazánkban

1914.



VII. Versammlung

des Internationalen Verbandes Forstlicher Versuchsanstalten

in Ungarn

1914.

Das Lehrrevier und der botanische Garten der königl. ung. forstl. Hochschule als Versuchsfeld.

Von

EUGEN VADAS

Ministerialrat,

Professor an der königl. ung. Hochschule für Berg- und Forstwesen in Selmecbánya,
Vorstand der königl. ung. Zentralforstversuchsanstalt.



Als Manuscript gedruckt.

Selmecbánya

Buchdruckerei August Joerges Wwe & Sohn

1914





Die Gebäude der königl. ung. forstlichen Hochschule und eine Partie aus dem botanischen Garten.

Das Lehrrevier und der botanische Garten der königl. ung. forstlichen Hochschule als Versuchsfeld.

Die *Königin Maria Theresia* genehmigte das ihr unterbreitete Organisationsstatut der Bergakademie zu Selmecbánya (Schemnitz) am 2. April des Jahres 1770 mit den Worten:

„Ich begnehme diesen entworfenen Plan und gereicht anbei der Commissions-Praesidis hierunter bezeugter Eifer zu meiner besonderen Zufriedenheit; *es ist auch auf den Unterricht in der Waldcultur der sorgsame Bedacht mitzunehmen*, zumalen diese Cultur dem Bergbau ohnumgaenglich nöthig ist. Maria Theresia m. p.“

Auf Grund dieses Wunsches Ihrer Majestät wurde die „*Forstwirtschaft*“ in den Studienplan der Bergakademie aufgenommen, was auch im Jahre 1807 die Schaffung eines *forstlichen Lehrstuhles* notwendig machte; im Zusammenhange damit wurde im Schosse der Akademie ein *forstliches Lehrinstitut* gegründet. Dies wurde im Jahre 1846 der Mutteranstalt gleichgestellt, wobei die Akademie

den Namen Berg- und Forstakademie erhielt, den sie im Jahre 1904 mit dem Namen „Hochschule“ vertauschte.

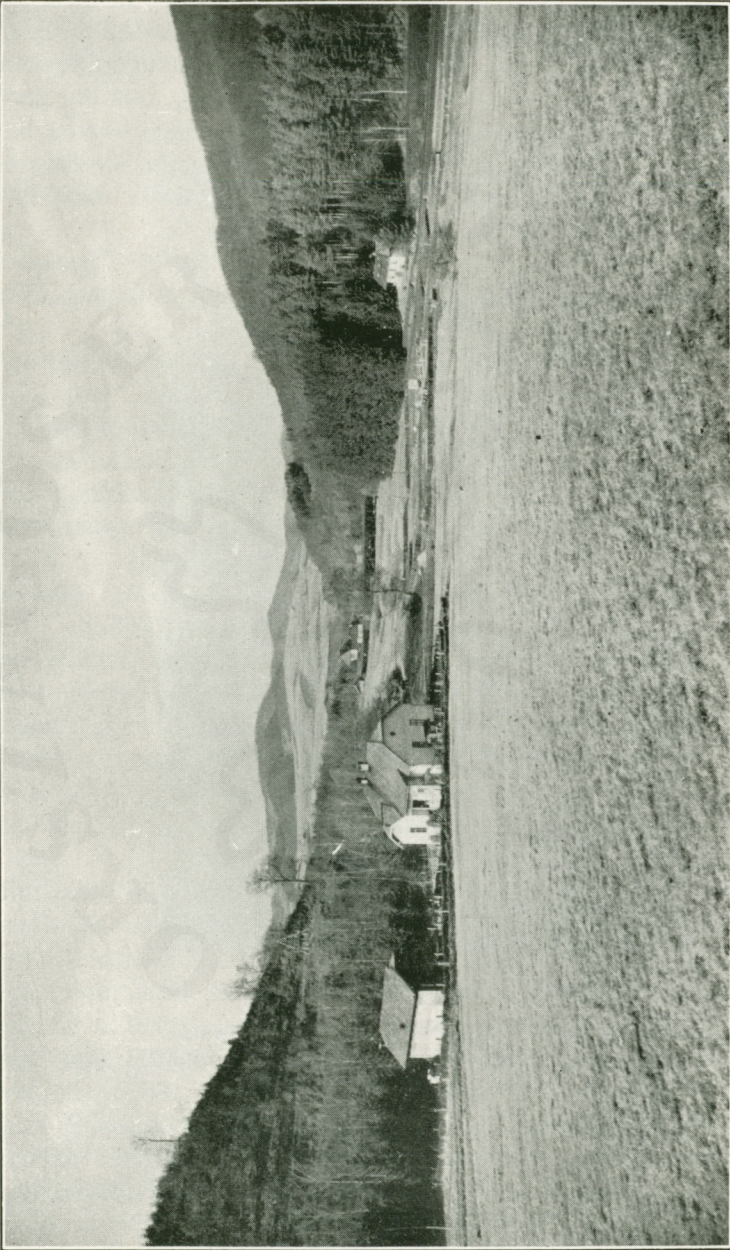
Der erste Professor des Forstwesens war Dr. *Heinrich David Wilkens*, der im Jahre 1807 zum Professor der Akademie und zum k. k. Bergrat ernannt wurde. Wilkens stammte aus Braunschweig-Wolfenbüttel, war Doktor der Philosophie und der Arzneikunde und vor seiner Ernennung nach Selmechánya ordentliches Mitglied der Forst- und Jagdsozietät zu Waltershausen.

Wilkens außerordentliche und fruchtbare Tätigkeit als Professor bezeichnet zugleich den Beginn der Versuche auf dem Gebiete des Waldbaues, denn er begann schon im Jahre 1809 in den zur Szászköer Bergverwaltung gehörigen Szklenóer Forsten praktische Übungen mit seinen Hörern und brachte auf den Schlagflächen versuchsweise verschiedene einheimische und fremdländische Holzarten ein, (*Pinus Strobus*, *P. Cembra*, *Larix europaea* usw.), außerdem stellte er Versuche zur Feststellung des geeignetsten Zeitpunktes der Kulturarbeiten und Schlägerungen an. Später, nachdem er im Jahre 1814 als Direktor der forstlichen Lehranstalt mit der Verwaltung der Forste von Repistye und Szklenó betraut wurde, erweiterte er seine Kultur- und Verjüngungsversuche im Zusammenhange mit der praktischen Ausbildung seiner Zöglinge bedeutend und setzte sie bis zu seinem im Jahre 1832 eingetretenen Tode fort.

Nach dem Tode *Wilkens* trat ein Interregnum ein, daß erst nach drei Jahren mit der Ernennung *Rudolf Feistmantels* seinen Abschluß fand. Feistmantel arbeitete vom Jahre 1835 angefangen im Geiste *Wilkens* weiter und zwar, wie allgemein bekannt ist, mit außerordentlichem Erfolge. Er verlangte statt des ziemlich abseits liegenden Revieres Repistye-Szklenó (2250 Kat.-Joch = 1294·87 Hektar) das viel nähere Kisiblye als Lehrrevier der Forstlehranstalt, um so mehr, als er auch den geplanten botanischen Garten hier anlegen und entsprechend ausgestalten wollte.

Das ca. 500 Kat.-Joch (287·75 Hektar) große Revier von Kisiblye wurde ihm auch in kurzer Zeit übergeben, worauf er im Jahre 1836 den Grund zu dem geplanten botanischen Garten legte, der in einer Größe von 3·95 Joch (2·27 Hektar) im Jahre 1837 schon fertig gestellt war.

Im Jahre 1838 plante er Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten und erbat, unter gleichzeitiger Meldung, daß er im botanischen Garten zu Kisiblye bisher 73 Holzarten eingebracht hatte, von der Wiener Hofkammer die Ermächtigung, 77 Holz-



1. Bild.

Das forstliche Versuchsfeld in Kisiblye.

arten aus den Wiener Gärten des *Barons Pasqualati* zum Preise von 218 Gulden ankaufen zu dürfen. Die Hofkammer ordnete im Jahre 1838 an, die erbetenen Holzarten, (deren Namen uns leider nicht erhalten blieben) aus den Laxenburger Gärten und aus dem botanischen Garten zu Mariabrunn zu verschaffen, nur die dort nicht erhältlichen können aus den *Pasqualati*'schen Gärten bezogen werden, mit Ausnahme der „*Pinus Cedrus, die in Selmecbánya nicht fortkommen kann.*“ Die Auspflanzung sollte im Jahre Herbst 1838 oder im Frühjahr 1839 erfolgen.

Feistmantel bestellte aus Laxenburg 41 Arten, von *Pasqualati* 34, aus Mariabrunn nichts, u. zw. so, daß die Auspflanzung im Frühling 1839 erfolgen könne.

Inzwischen aber erwarb die Hofkammer für die Zwecke der Forstlehranstalt das sogenannte „Fortuna“ Gebäude von der *Baronin Elise Geramb* samt dem dazugehörigen Garten (der heutige untere botanische Garten) und ordnete gleichzeitig die Auffassung des Kisiblyeer Arboretums an, die bestellten Holzarten sollten nicht in Kisiblye, sondern im *Geramb*'schen Garten zur Auspflanzung gelangen.

Der größte Teil der 75–80jährigen Bäume des unteren botanischen Gartens stammt also wohl aus diesen Zeiten, jene Gruppe alter Bäume (Fichte, Tanne, Lärche, Schwarz- und Weißkiefer, Strobe) die in dem aufgelassenen Kisiblyeer Garten, dem jetzigen kleineren Arboretum der Zentralforstversuchsanstalt steht, stammt aus den Anpflanzungen der Jahre 1836–37 und ist somit ca 78 Jahre alt. Der größte Teil der ebenfalls dort stehenden Weißkiefern aber stammt aus späteren Zeiten, denn ein gefällter Stamm zeigte nur 72 Jahresringe.

Auf dem Gebiete des Waldbaues begann schon *Wilkens* mit Anbauversuchen, die von *Feistmantel* bis zum Jahre 1847 fortgesetzt wurden, in welchem Jahre er seiner Lehrtätigkeit enthuben und zu spezieller Dienstleistung zur k. k. Hofkammer zugeteilt und kurze Zeit darauf zum Ministerialrate ernannt wurde.

Nach *Feistmantel* geschah während der Diensttätigkeit des Professors *Friedrich Ignatz Schwarz* bis zum Jahre 1860 nichts besonders erwähnenswertes auf dem Gebiete des Waldbaues und des Versuchswesens. Erst im Herbst des Jahres 1860 begann Adjunkt *Karl Wagner* — der späterhin bekannte Professor, der dann als Oberforstrat an der Spitze des ungarischen Forstwesens stand — auf dem neuerdings angekauften *Klauser*'schen Grundstück mit der Begründung des heutigen oberen botanischen Gartens,

womit die Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten wieder aufgenommen wurden und seither bis zum heutigen Tage noch fließen. Außer *Karl Wagner* nahm daran *Ferdinand Illés* und in großem Maße *Ludwig Fekete* teil. Die Früchte ihrer Bemühungen



2. Bild.

Gruppe von *Sequoia* und *Cedrus* im botanischen Garten in Selmecebánya.

sehen wir heute in dem oberen botanischen Garten und im Lehrrevier zu Kisiblye.

Das wichtigste und interessanteste Objekt des botanischen Gartens ist eine schöne Gruppe von *Sequoia* (*Wellingtonia*) *gigantea*, *Thuja gigantea*, *Cedrus atlantica* und *Libani*. Diese wurden ver-

suchsweise von *Ludwig Fekete* im Jahre 1877 als dreijährige Bäumchen gepflanzt. Ein wertvoller Solitair ist die aus derselben Zeit stammende und vom Samen gezogene *Sequoia*, die heute (März 1914) 37jährig ist und folgende Dimensionen zeigt. Durch-



3. Bild.

37jährige *Sequoia gigantea* in botanischen Garten
in Selmecbánya

messer beim Wurzelhals = 1'46 m, in Brusthöhe (1'3 m hoch) = 0'91 m, Höhe = 17'5 m. Sowohl einheimische, wie auch viele fremdländische Arten sind im botanischen Garten mit starken Exemplaren vertreten, obwohl das Klima dem Gedeihen empfindlicherer Arten nicht günstig ist, da der Standort 585—608 m hoch liegt und die durchschnittliche Jahrestemperatur nur 7'5° C ist.

Unsere Versuchsanstalt besitzt im oberen botanischen Garten einen kleinen Saatkamp (730 m²) in dem wir meist Jährlinge empfindlicherer Holzarten zu Verschulungszwecken erziehen. Die eigentlichen Versuche in Bezug auf Pflanzenanzucht und Kultur fließen im Lehrreviere Kisiblye.



4. Bild.

Partie aus dem botanischen Garten in Selmechánya,
in der Mitte *Picea excelsa pyramidalis*.

Dieses Lehrrevier umfaßt, wie schon bemerkt, eine Fläche von ca. 500 Kat.-Joch (287.75 Hektar).

In orographischer Beziehung gehört das Revier zum Mittelgebirge und ist teils von Waldungen ähnlichen Charakters, teils von Ackerland umgeben. Die Erhebungen wechseln zwischen 470

und 670 m. Das Klima ist kühl, was auch in den alljährlich wiederkehrenden Früh- und Spätfrösten zum Ausdruck gelangt, welche letzteren das zarte Grün der Buchen, noch mehr aber die jungen Triebe der Eichen und Tannen, oft auch die jungen Pflanzen selbst, zum Opfer fallen. Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt 6.5° C, der jährliche Niederschlag 814 mm, die herrschende Windrichtung ist NW, W, SW.

Das Grundgestein ist Andesit, das nur an einer einzigen



5. Bild.

Douglasienbestand mit Fichten gemischt.

Stelle von einem Basaltblock durchbrochen wird. An Wasser ist das Gebiet arm.

Herrschende Holzarten sind: Rot- und Hainbuchen, teilweise die Traubeneiche, die seinerzeit den größten Teil der hiesigen Waldungen bildete. Beträchtliche Flächen sind der künstlich eingebrachten Kiefer, Fichte, Tanne und Lärche zugewiesen, einzeln oder in kleineren Gruppen finden sich Ahornarten, die gemeine Esche, Ulme, die Winterlinde, Aspe, Birke und einige Weidenarten vor.

Versuchsweise wurden auf den Schlagflächen des Lehrrevieres — abgesehen von den in zwei dendrologischen Gärten

angepflanzten Exoten, die dort eine Fläche von 3·95 (2·27 Hektar) bzw. 13·44 Joch (7·733 Hektar einnehmen) — in kleineren und größeren Gruppen Weymouthskiefern, die grüne und graue Douglasie, die japanische Lärche, *Sequoia gigantea*, *Pinus ponderosa*, *P. montana* v. *uncinnata*, *P. Banksiana*, *P. contorta*, *Picea alba*, *P. pungens* und *Engelmannii*, *Chamaecyparis Lawsoniana*, *Thuja gigantea* u. A. eingebracht, deren Standortsverhältnisse und die Ergebnisse der Anbauversuche in nachfolgendem in der Reihenfolge angegeben sind, in welcher wir die einzelnen Flächen bei unserer Waldfahrt berühren. Die laufende Zahl entspricht den bei den einzelnen Flächen angebrachten Nummern.

1. Hiebszug I, Abteilung 3, Bestand 46. Fläche = 1·39 Kat.-Joch = 0·8 ha auf einer früheren Wiese angelegt. Nordexposition. Magerer, gerölliger Andesitboden, mit Lehm durchsetzt, der im Jahre 1889 versuchsweise mit 3jährigen Weißkiefern schwedischer Provenienz, mit Stroben und Douglasien bestockt wurde. Die Pflanzen gingen, mit Ausnahme der Kiefer, zum größten Teil wegen Mäusefraß ein, so daß die Auspflanzung wiederholt werden mußte, was in den Jahren 1890—99 geschah, Erfolg aber erst dann zeigte, nachdem die herangewachsenen Kiefern den nachgebesserten Pflanzen Schutz boten.

Die aus der ersten Anpflanzung verbliebenen Douglasien sind jetzt 27 Jahre alt.

Durchmesser in Brusthöhe ... 22·0—31·0 cm

Höhe 10·0—14·0 m

Pinus Strobus. Alter 27 Jahre.

Durchmesser in Brusthöhe ... 25·0—33·0 cm

Höhe 11·0—12·5 m

Schwedische Weißkiefer. Alter 27 Jahre.

Durchmesser in Brusthöhe ... 20·0—27·0 cm

Höhe 8·5—11·0 m

Die Nachbesserungen:

Picea excelsa. Alter 26 Jahre.

Durchmesser in Brusthöhe — 19·0—26·0 cm

Höhe 12·0 m

Abies alba (pectinata). Alter 26 Jahre.

Durchmesser in Brusthöhe ... 9·0—12·0 cm

Höhe 3·8— 6·8 m

Picea alba. Alter 20 Jahre.

Durchmesser in Brusthöhe... 8'0—13'0 cm

Höhe 6'0— 9'2 m

Larix leptolepis. Alter 20 Jahre.

Durchmesser in Brusthöhe... 9'0—14'0 cm

Höhe 7'0—10'5 m

Der Bestand besteht zu 0'3 aus Douglasien (27jährig) zu 0'4 aus Fichte (26jährig) und zu 0'3 aus Fichte (17jährig), da-



6. Bild.

Gruppe von Stroben und Fichten.

zwischen stehen schwedische Kiefer, Strobe, Tanne, einige japanische Lärchen und Schimmelfichte. Schluß 1'0.

2. Hiebszug I, Abteilung 3, Bestand 45, ebenfalls auf früherer Wiese. Fläche = 0'95 Kat.-Joch = 0'55 Hektar.

Im Jahre 1889 versuchsweise mit Fichten und Stroben kultiviert zu dem Zwecke, die Wuchsverhältnisse der beiden Holzarten beobachten zu können. Das bisherige Ergebnis ist folgendes:

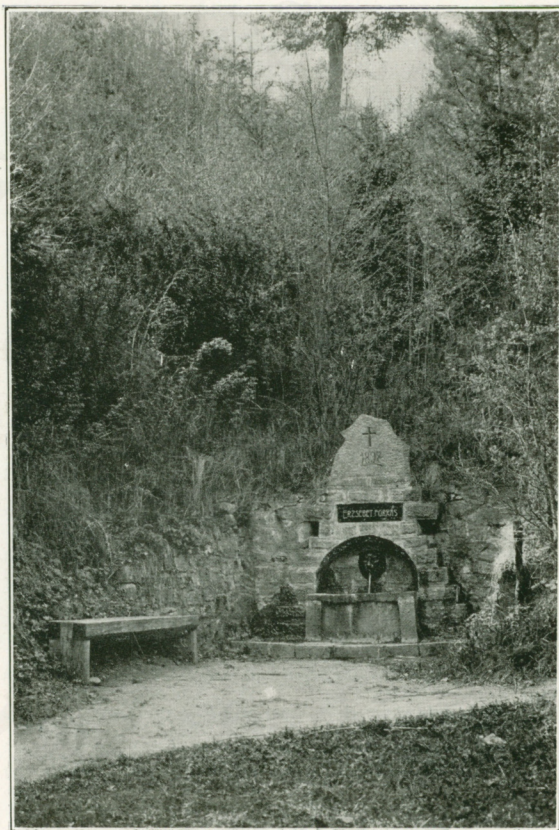
Alter der Fichte: 27 Jahre.

Durchmesser in Brusthöhe... 14'5—18'0 cm

Höhe 11'5—12'5 m

Alter der Strobe: 27 Jahre.

Durchmesser in Brusthöhe...	22'0—28'0 cm
Höhe	12'0—12'8 m
Mischung: Fichte	0'75
Strobe	0'25
Schluß	1'0



7. Bild.

Elisabethquelle, oberhalb derselben Taxus, Sequoia,
Pinus Cembra etc.

Beide Holzarten vertragen sich bisher gut miteinander, im Höhenwuchs zeigt sich kein Unterschied, das Dickenwachstum aber ist bei der Strobe bedeutend stärker.

3. Hiebszug I, Abteilung 3, Bestand 29. Fläche = 12'57 Kat.-

Joch = 7·23 Hektar. Der frühere, 105 jährige Hainbuchenbestand wurde zum kleineren Teile im Jahre 1887 (oberhalb der Forellenteiche) mit Tannen unterbaut, der größere Teil aber nach Abtrieb des Hainbuchenbestandes im Jahre vom Jahre 1900 angefangen bis zum Jahre 1906 mit Tannen und Traubeneichen ausgepflanzt. Einzelnen und in kleineren Gruppen wurden noch nachfolgende Holzarten eingebracht: Strobe, Douglasie, Lärche (japanische und einheimische) Zirbe, *Chamaecyparis Lawsoniana*, *Pinus montana* v. *uncinata*, *P. ponderosa*, *Wellingtonia gigantea*, *Taxus canadensis*, u. A.

Allgemeine Beschreibung des jetzigen Bestandes:

Holzart und Mischungsverhältnis: Tanne	--- --- --- --- ---	0·5
Traubeneiche	--- --- --- --- ---	0·4
Hainbuche (Ausschlag)	---	0·1

eingesprengt die oben erwähnten Holzarten.

Alter, auf die Hauptmasse des Bestandes bezogen: 14 Jahre.
Schluß 0·9.

Wuchsverhältnisse:

Tanne. Durchmesser in Brusthöhe... 9 —11·5 cm
Höhe ... 4·5— 6·5 m

Traubeneiche. Durchmesser in Brusthöhe 5 —10 cm
Höhe ... 3·5— 6·3 m

Strobe. Alter: 18 Jahre.

Durchmesser in Brusthöhe ... 19 cm
Höhe ... 9·5 m

Lärche. Alter: 16 Jahre.

Durchmesser in Brusthöhe ... 9·5—19·5 cm
Höhe ... 7·5— 8 m

Zirbe. Alter: 16 Jahre.

Durchmesser in Brusthöhe... 4·5— 6·0 cm
Höhe ... 3·2— 4·3 m

Wellingtonia gigantea (ober der Elisabethquelle). Alter: 16 Jahre.

Durchmesser in Brusthöhe... 16·5—17·5 cm
Höhe ... 6·5 m

Wellingtonia gigantea. Auf dem Wege von der Elisabethquelle zur Radialpflanzung, auf Felsboden. Alter 16 Jahre.

Durchmesser in Brusthöhe... 15·5 cm
Höhe ... 5·5 m

4. Hiebszug I, Abteilung 3, Bestand 30. Fläche = 2·21. Kat.-Joch = 1·27 Hektar.

Gepflanzt zum Andenken an die 25 jährige Wiederkehr des Hochzeitstages *seiner Majestät Franz Josef I.*, König von Ungarn, im Jahre 1879 in strahlenförmigem Pflanzverbande, abwechselnd Fichte, Kiefer, Lärche.

Die Pflanzung beweist heute, im Alter von 35 Jahren, daß die genannten Holzarten auf die angewandte Weise nicht zu mischen sind. Die sperrige Krone der Kiefer hat die Fichte und die Lärche an den meisten Stellen unterdrückt oder wenigstens sehr bedrängt. Nur dort, wo die radial laufenden Reihen



8. Bild.

Sequoia gigantea im Schutzbestand.

sich erweitern, bezw. den erwähnten zwei Arten von Anfang an genügender Wuchsraum zur Verfügung stand, konnte die Fichte bezw. auch die Lärche zur Geltung gelangen.

Allgemeine Beschreibung des Bestandes.

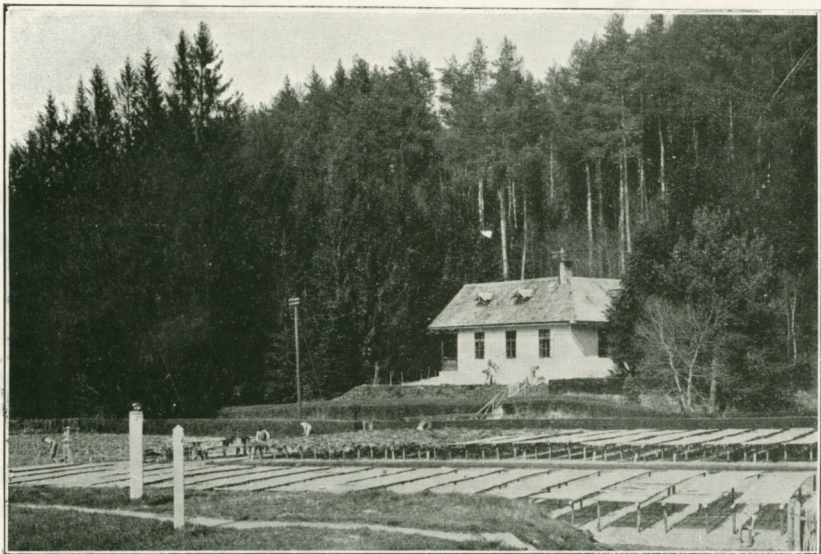
Holzarten und Mischungsverhältnisse:

Fichte	--- --- --- --- --- --- --- --- --- ---	0·4
Kiefer	--- --- --- --- --- --- --- --- --- ---	0·3
Lärche	--- --- --- --- --- --- --- --- --- ---	0·3

Alter: 35 Jahre. Schluß 0·9.

Durchmesser der <i>Fichte</i> : (wo sie sich ungehindert entwickeln konnte)	29'0—37'0 cm
Höhe	17'2—18'0 m
<i>Kiefer</i> : Durchmesser in Brusthöhe ...	29'5—38 cm
Höhe	17 —17'6 m
<i>Lärche</i> : Durchmesser... ..	27'5—33 cm
Höhe	16'8—17 m

5. Hiebszug I, Distrikt 3, Abteilung 28. Fläche = 4'12 Kat.-Joch = 2'37 Hektar. Teils gegen S, teils gegen O bzw. NO ge-



9. Bild.

Pflanzgarten und das Versuchsfeld zu Kisiblye, mit der zu Feistmantels Zeiten angelegten Fichtenreihe und dem Kiefernbestand.

neigt. Der Exposition entsprechend wechseln auch die Holzarten der Kultur.

Der seinerzeitige 130 jährige Buchenbestand, in dem auch die Linde und Hainbuche eingesprengt vorhanden war und — auf der Südseite — auch die Traubeneiche ein Plätzchen erringen konnte, wurde — bei fortschreitender Lichtung — unterbaut. Diese Arbeit begann im Jahre 1902 und dauerte bis zum Jahre 1910, außer den auf natürlichem Wege entstandenen Buchen und Hainbuchen sehen wir auf der O- und NO-Seite meist gepflanzte Tannen und eine

Gruppe Stroben, auf den tieferen, feuchteren Standorten des Südhanges stehen Stieleichen, oberhalb derselben Stroben und Traubeneichen, auf dem mageren Geröllboden aber Bankskiefer und *Pinus montana* v. *uncinata* als Bodenschutzholz.

Das durchschnittliche Bestandesalter ist 12 Jahre. Schluß ist 0'8.

6. Der kleinere dendrologische Garten der kön. ung. Zentralforstversuchsanstalt. Fläche = 3'95 Kat.-Joch = 2'27 Hektar.

Dies ist die schon früher erwähnte Fläche, auf der seinerzeit Feistmantel im Jahre 1837 seinen botanischen Garten angelegt hatte. Im nächsten Jahre aber wurde derselbe aus den schon vorhin geschilderten Ursachen aufgelassen und die ganze Fläche nachher mit Kiefern ausgepflanzt. Von den Anlagen des botanischen Gartens verblieb nur die als lebende Hecke gepflanzte Fichtenreihe am Rande des Baches, die zu mächtigen Bäumen erwuchs und eine Gruppe der folgenden Holzarten: Fichte, Lärche, Strobe, Tanne, Schwarz- und Weißkiefer an der Beglehn. Ein großer Teil der Kiefern stammt, wie es scheint, aus späteren Anpflanzungen, da an dem 12 cm hohen Stock eines gefällten Probestammes 72 Jahrringe abzulesen waren, während das Alter der zum Zwecke des botanischen Gartens angepflanzten Bäume mindestens 78 Jahre betragen müßte. Die Provenienz der Kiefer ist — leider — unbekannt, ihrem schönen, geradeschaftigen Wuchse und ihrer Widerstandsfähigkeit gegen Schneedruck nach zu schließen, dürfte sie aus höherer Lage und kühlem Klima stammen. Der Probestamm hatte eine Länge von 29 m, Durchmesser in Brusthöhe 41 cm Masse: 1'398 m³.

Die Fichten haben einen Brusthöhendurchmesser von 42'5 bis 53 cm und eine Höhe von 31—32'5 m.

<i>Tanne.</i> Durchmesser in Brusthöhe... ..	46	cm
Höhe	28'5	m
<i>Lärche.</i> Durchmesser in Brusthöhe... ..	43—59	cm
Höhe	29—32	m
<i>Strobe.</i> Durchmesser in Brusthöhe... ..	41	cm
Höhe	27	m
<i>Schwarzkiefer.</i> Durchmesser in Brusthöhe	41	cm
Höhe	27	m

In den letzten Jahren wurden die folgenden Holzarten unterbaut:



10. Bild.

Thujaopsis dolabrata S. & Z. im Arboretum zu Kisiblye, unter Schutzbestand.



11. Bild.

Tannenflug im Arboretum zu Kisiblye.

- | | |
|---|-------------------------|
| 1. Rhododendron-arten (gut). | 7. Abies Webbiana. |
| 2. Spirea-arten. | 8. — arizonica. |
| 3. Cephalotaxus. | 9. — subalpina. |
| 4. Prunus Laurocerasus Schip-
kaënsis (empfindlich). | 10. — Veitchii (gut). |
| 5. Magnolia tripetala (empfind-
lich, verlangt Deckung). | 11. — balsamea. |
| 6. Acer palmatum (schwach,
friert ab). | 12. Abies Nordmanniana. |
| | 13. — hudsonica. |
| | 14. — umbilicata. |
| | 15. Picea Morinda. |



12. Bild.

Partie aus dem Arboretum zu Kisiblye. (Feistmantelsche Anlagen.)

- | | |
|------------------------|------------------------------------|
| 16. Picea Glehnii. | 24. Taxodium distichum (friert ab) |
| 17. — Alcockiana. | 25. Juniperus virginiana. |
| 18. — Omorica. | 26. Thuja Standishii. |
| 19. Pinus Bungeana. | 27. — gigantea. |
| 20. — edulis. | 28. Thujopsis dolabrata (gut). |
| 21. — cembroides. | 29. Cupressus arizonica. |
| 22. — Thunbergii. | 30. Libocedrus decurrens. |
| 23. Taxus-arten (gut). | 31. — chilensis. |

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 32. <i>Tsuga canadensis</i> (gut). | 37. <i>Aralia Maximowiczii</i> (gut). |
| 33. <i>Cryptomeria japonica</i> (gegen Frost empfindlich). | 38. <i>Diospyros virginiana</i> . |
| 34. <i>Chamaecyparis</i> -arten (gut). | 39. <i>Magnolia acuminata</i> . |
| 35. <i>Sciadopitys verticillata</i> (gut). | 40. — <i>hypoleuca</i> . |
| 36. <i>Liriodendron tulipifera</i> . | 41. — <i>salicifolia</i> . |
| | 42. — <i>tripetala</i> . |



13. Bild.

Partie aus dem Arboretum zu Kisiblye. Im Hintergrunde eine schön gewachsene Schwarzkiefer.

7. Hiebszug I, Abteilung 2, Bestand 21. (Fläche = 0,33 Kat.-Joch = 0,19 Hektar). Strobenversuchsfläche, eingesprengt einige Douglasien. (Ertragsfläche C).

Alter des Bestandes: 33 Jahre. Schluß 1'0. Höhe: 18 m. Stamm-
anzahl: 218 Stück. Seit dem Jahre 1906 werden die numerierten
und in Brusthöhe bezeichneten Stämme jährlich genau kluppiert
und protokolliert, um den Zuwachs stets verfolgen zu können.

Die letzte Aufnahme erfolgte im Jahre 1913 zwischen dem
1. und 17. September, der größte Durchmesser beträgt 48'6 cm
(Randbaum), der kleinste 6'8 cm (unterdrückter Stamm.)



14. Bild.

Sciadopitys, Thuja und Chamaecyparis-Gruppe in Arboratum zu Kisiblye.

Durchmesser unter 10 cm	---	---	---	17 Stück
„ von 10—20 cm	---	---	---	67 „
„ „ 20—30 „	---	---	---	103 „
„ „ 30—40 „	---	---	---	29 „
„ über 40 cm	---	---	---	2 „

Durchschnittsdurchmesser: 24 cm. Das Wachstum ist bis
jetzt normal. Entfernt werden nur die ganz unterdrückten Stämme,
die verbliebenen werden trocken geästet.

8. Hiebszug II, Abteilung 7, Bestand 7c. Fläche = 14'51. Kat-
Joch = 8'35 Hektar. Nach dem Abtriebe des 153 jährigen, mit

Buchen, Traubeneiche, Bergahorn und Winterlinde gemischten Hainbuchenbestandes wurde die Schlagfläche vom Jahre 1894 an mit Traubeneiche, an den feuchteren Orten mit gemeiner Esche und Tanne bepflanzt.



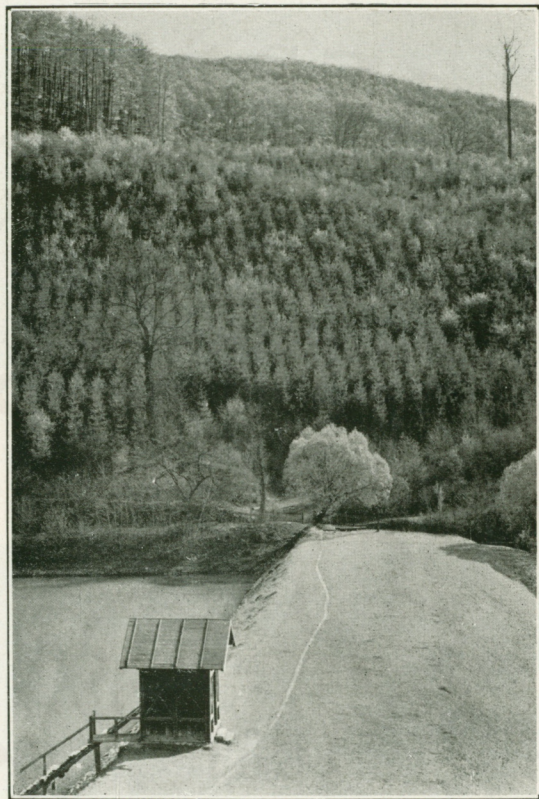
15. Bild.

Weymouthskiefernversuchsfläche.

Im Jahre 1904 wurden versuchsweise auf 2 Joch (1·15 Hektar) Fläche 5096 Stück vierjährige Stroben, im Jahre 1905 auf 1·5 Kat.-Joch (0·86 Hektar) 3600 Stück 3-jährige Douglasien und im Jahre 1906 auf 1·5 Joch ebenfalls 3-jährige Douglasien gepflanzt. Die jetzt 14-jährigen Stroben sind durchschnittlich 5 m hoch und in Brusthöhe 7 cm dick.

Die 12 bzw. 11 jährigen Douglasien messen durchschnittlich 3·2 m Höhe, Durchmesser in Brusthöhe: 3·6 cm.

Die Strobe haben bis jetzt in keiner Beziehung Schaden erlitten, die Douglasien aber wurden im Jahre 1911 und 1913



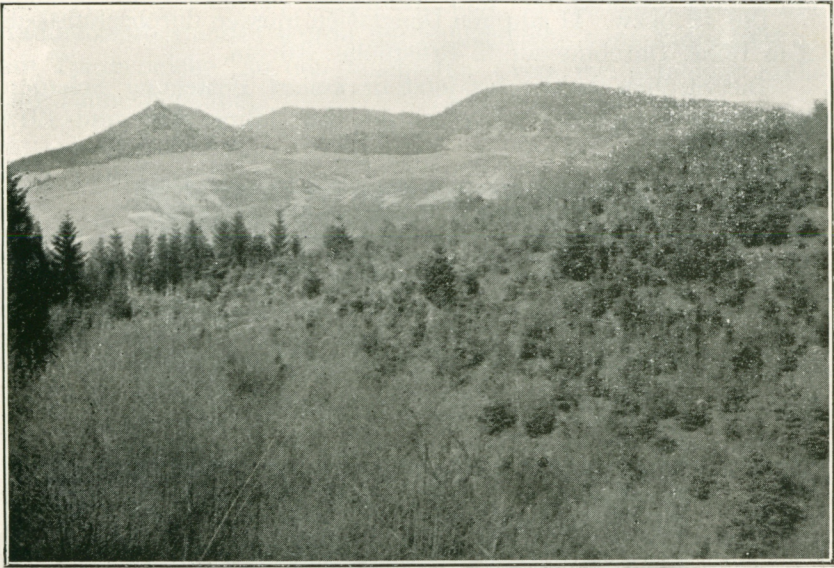
16. Bild.

Weymoutskiefernkultur Leim Halicser Teich.

durch einen Spätfrost erheblich geschädigt, ja, einige der gutwüchsigen Pflanzen gingen ein.

Beide Arten stocken auf einem Nordhange und sind den Unbilden des rauhen Klimas in gleicher Weise ausgesetzt.

Die Strobe hat sich überhaupt als eine sehr anpassungsfähige und zähe Holzart erwiesen.



17. Bild.
Douglasienkultur beim Halicszer Teich.



18. Bild.
Chamaecyparis und Thuja unter Schutzbestand.

9. Hiebszug II, Unterabteilung 7a. Auf Grund der Erfahrung, daß die in Unterabteilung 7b im Jahre 1897 versuchsweise auf kahler Fläche gepflanzten *Thuja gigantea* alle eingegangen waren, pflanzten wir im Jahre 1907 und 1908 auf einer geeigneten Stelle der Unterabteilung 7a 770 Stück 5—6jährige *Thuja gigantea* und *Chamaecyparis Lawsoniana* Pflanzen unter Schutzbestand.

Im Jahre 1914 waren davon vorhanden: 94 Stück *Chamaecyparis Lawsoniana*. Die stärksten Stämme zeigten eine durchschnittliche Höhe von 3 m, Durchmesser beim Wurzelhals = 5 cm, in Brusthöhe = 3,5 cm.

219 Stück *Thuja gigantea*.

Die stärksten Stämme sind durchschnittlich 2,5 m hoch.

Durchmesser beim Wurzelhalse --- --- --- 5 cm.

Durchmesser in Brusthöhe --- --- --- --- --- 3 cm.

Die übrigen Pflanzen sind schwächer. Durchschnittliches Alter 12 Jahre.

Die bisherigen Versuche beweisen, daß diese Arten auf den guten Böden der Tannen- und Buchenregion, besonders auf frischeren Stellen, unter entsprechendem Schutzbestand mit Erfolg unterzubauen und hochzubringen sind.

1851

1866



