

birtokos a dongatermelő javára a tőarból engedjen-e vagy sem, és ha enged is, következik a második vitás pont, a mely egész törzseknek csakis a dongaárura való alkalmas volta tekintetében támad. Szlavóniai tölgyfakészleteink véges volta és azon körülmény, hogy az erdőbirtokos a fűrészárúüzlet kedvező helyzete folytán árait mindig megkaphatja, épenséggel nem szólhat ösztönzésül ahoz, hogy a dongakereskedők kívánsága teljesíttessék. Ideig-óráig volna különben is csak segítve a bajon. Az amerikai verseny pedig máris elég erős ahoz, hogy szükség esetén piacznai-nak ő is engedményeket tegyen.

(Folyt. köv.)

A közép-európai erdei fák physiognomiája.

Irta: Dr. Klein L., a karlsruhei müegyetem tanára.*)

A midőn értekezésem**) czimében a „közép-európai erdei fák“-kal való foglalkozásomat jelzem, csak azt akarom kifejezni, hogy a fa alakjainak okait úgy az erdőben, mint az erdőn kívül elsősorban a mi erdönket alkotó fáinkon akarom kimutatni. És hogyha fejtegetésem jelentékeny része ismeretes is, úgy mégis-ujak azok a szempontok, melyek figyelembevételével a fa alakját vizsgálat alá veszem; ezenkívül fejtegetésem teljes egészében saját felfogásom és több évi beható tanulmányaimnak eredménye.

A *fa alakja* két egymástól teljesen elütő tényezőtől függ, a melyek közül az egyik, a morphologiai, a *speciesre, fajra* jellemző

*) Die Physiognomie der mitteleuropäischen Waldbäume. Festrede zur Einweihungsfeier des neuen botanischen Instituts der technischen Hochschule zu Karlsruhe am 18 Mai 1898. Gehalten von Prof. Dr. L. Klein. Karlsruhe 1900.

**) Dr. Klein értekezését érdemesnek tartjuk a közlésre, bár első pillanatra látszólag esupa ismeretes dolgokkal foglalkozik. Nem is tárgyai-ujak, de uj az a szempont, melylyel tárgyait nézi és magyarázza. Ez az egyik oka közlésének. Másik oka pedig az, hogy a czikk közlése által felhívjuk az erdészek és fakedvelőknek a figyelmét e tárgyra, melylyel különben a földművelési miniszterium egy rendelete is foglalkozik. S hogy erre mily szükség van, bizonyítja az a tény is, hogy a czikk tárgyainak illusztrálására hiába kerestem eredeti magyar fényképeket vagy másként közölt képeket s ezek hiányában a Klein-től közlöttek közül kellett néhányat igénybe vennem. Amateur fényképészeink ilyen fák fényképezése által érdemeket is szerezhetnének.

Fordító.

*Habitus*t, *termetet* létesíti, a másik, a phisiologiai tényező befolyása pedig elsősorban jellemző az *individuumra*, az *egyedre*, s ez a befolyás az, a melynek eredményét a physiognomiával fejezem ki. Az alakot befolyásoló ezen tényezők sorozatát eddigelé nem elég élesen különböztették meg egymástól.

A fák *habitusát* vagy *termetét* a többé-kevésbé állandó morfológiai bélyegeknek minden fafajra jellemző összege szabja meg, a mely bélyegek alapján még a kevésbé szakavatott is képes az egyes fafajokat egymástól megkülönböztetni, a nélkül, hogy az ugynevezett tudományos, a szisztematikai megkülönböztető bélyegeket ismerné. Ezek a termetet meghatározó bélyegek, a morfológiaiak, állandók, mert veleszülettek; az egyes fafajok belső, eddigelé hozzá nem férhető okai illetőleg tulajdonságai alapján magyarázhatók s így *specifikus* bélyegek. Ide sorozhatók: az *ágak viszonya a törzshöz*, az *elágazás módja*, *ágak és galyak iránya*, az *oldalágak hajlási szöge*, a *hosszu és rövid hajtások egymáshoz való viszonya*, az *évi hajtások hossza és mindenekelőtt az egyes ágak habitusát meghatározva a rügyek alkotása*, a *levélállás*, a *levelek száma*, a *levelek nagysága és alakja* és más hasonló tulajdonságok, a melyek alapján képesek vagyunk egymáshoz hasonló fákat egymástól bármikor könnyen megkülönböztetni, mint a luczfenyőt a jegenyefenyőtől, a bükköt a hárstól és sziltől, a platánt a juhartól stb. Ezen tulajdonságokat csak jelezzük ez alkalommal, de velök most nem foglalkozunk.

A fák physiognomiáját jóformán a most felsorolt *bélyegeknek külső erők által való modifikációja szabja meg*, és csak nagyon ritka esetben alapulnak oly belső okokon, melyek fajbeli társaik tulnyomó többségénél nem forognak fenn.

Egyrészt a magasabbrendű növények, másrészt az emberek és a magasabbrendű állatok physiognomiája sajátosságában és kifejezésében azért tér el olyannyira, mert mindkét szervezetsorozat egész alakjának és szervezetének megfelelőleg a külső erők behatására teljesen elütően reagál, a mennyiben az állatok szabadon mozognak, a növények pedig egy helyhez kötvék.

Az ember és a magasabb fejlettségű állatok a *centralizált*, a magasabbrendű növények, különösen a fák, a *decentralizált organisatio* típusaként fogandók fel, a mit egyrészt fejlődésmenetük,

másrészt az állatok és növények egymástól olyannyira elütő növekedése is feltűnően bizonyít.

A magasabbrendű állat már embryonalis állapotban, tehát születése előtt kapja meg valamennyi lényeges szervét, ellenben a növényeknek a magba rejtett csirája rendkívül kicsiny és egyszerű, hiszen csak egy ágatlan gyökerecskéből, egy rövid száracskából s rendszerint két többnyire apró sziklevelelből áll.

A magasabbrendű állatok *szerveinek* száma pontosan meghatározott, a postembryonalis állapotban nem, vagy csak nagyon jelentéktelenül gyarapodik; a növények, különösen a fák *szerveinek száma*, eltekintve a csirától, melyen ilyen szabályosság megállapítható, általában teljesen határozatlan és ezenkívül az előrehaladó korral igen tág határokon belül évről-évre emelkedő.

Éppen ezért tér el egymástól teljesen a két csoportban a postembryonalis növekedés: a *magasabbrendű állatokon* az embryonalis állapotban meglévő szerveknek meglehetősen egyidejű, sokszor hosszantartó harmonikus hosszanti és vastagságbeli növekedésére szorítkozik, a *növényeken* ellenben az egyes szervek (évi hajtások) hosszanti növekedésének gyors befejezésében, a vastagságbeli növekedésnek sokszor korlátlan tartamában és felette nagy számú szervek évenként való újraalakításában, így pl. a téli rügyek alakításában áll. Az idős fa törzsének már csak a felülete él, a törzs és a vastagabb ágak gesztje már elhalt, legfeljebb a fa egész testének mechanikai szilárdítását szolgálja és — a mint az üreges törzsű fák bizonyítják — a tulajdonképpeni életfolyamatokra nézve már nem bír jelentőséggel. A lombos fák levelei kivétel nélkül az ez évi hajtásokon állnak.

A két ország közötti ezen alapvető eltéréssel kapcsolatban áll az a jelentős különbség, a mely szerveik természetének és értékének az egyes organismus életére való kihatásában van. Az állatok egyes szerveinek messzemenő munkafelosztása jött létre és valamennyien kölcsönös támogatásra vannak utalva, ha az organismus rendes működésben akar maradni; az egyes szervek physiologiailag nem önállóak, a mi egy olyan organismus lényegének teljesen meg is felel, mely a szigoruan vett centralizáció típusának legmagasabb képviselője. A test tömegéhez képest kis külső felület a külső erők behatására aránylag csekély támasztópontot nyújt; az

organismus már az élő világba lépésekor aránylag tekintélyes nagysággal bír és egész további fejlődése jóformán kizárólagosan belső törvények szerint megy végbe.

Az állat elvesztett lényeges szerveit általában nem, vagy csak tökéletlenül pótolja ki, sőt a magasabbrendű állat erre teljesen képtelen, úgy, hogy valamely lényeges szervének elvesztése a legtöbbször az egyedre nézve közvetlen életveszéllyel jár és legjobb esetben is bénává teszi; a magasabbrendű növény ellenben szerveinek mennyiség és minőség tekintetében egészen jelentős részét veszítheti el életének minden veszélyeztetése nélkül, sőt ezeket rendszerint teljesen kipótolja, a mennyiben az egyes szervek az össz-organismus életében távolról sem bírnak azon magas physiologiai értékkel, mint az állatokon és ezen körülmény a *növények physiognomiájának sokféleségére felette nagyjelentőségű*. Viszont azonban a növény szerve maga jóval *messzebbmenő physiologiai önállóságnak* örvend; a míg ugyanis a magasabbrendű állat valójában *osztatlan egyed* alkot, addig a fák ugynevezett egyedei inkább *sokszorosán korlátlan osztódásra képes szervek egyesülését, államát* alkotják és ezért a fa életének minden veszélyeztetése nélkül szerveinek nagymennyiségét ismételve elvesztheti fagy, vihar, hótörés, állatrágás stb. folytán, sőt, a mi a magasabbrendű állatokon sohasem fordulhat elő s a fentebbiekben az állati szervek számáról és jelentőségéről mondottak alapján nem is fordulhat elő, a növény normális fejlődése folyamán *időszakonként* rengeteg mennyiségű szervét képes magáról letaszítani és bizonyos idő múltán rendszeresen újra fejleszteni, a mint azt a fának őszi lombhullatásakor tapasztaljuk, melyben a tél kedvezőtlen tényezősi viszonyaihoz való felette célszerű alkalmazkodást láthatunk.

A *fiatal fácska sokkal kisebb fejlődési fokon*, mindjárt a magvak csirázása után a külső világ minden befolyásának ki van téve és később külső felülete aránylag, már t. i. a tömeghez viszonyítva sokszorosán nagyobb mértékű, mint a magasabbrendű állaton és így a külső erők behatására sokszorta több támasztó pontot nyújt. Ezenkívül azonban az egyes egyed *életszivóssága* az egyes szervek decentralizációja folytán beállott physiologiai önállóság folytán végtelenül nagyobb, úgy, hogy olyan külső behatásokat, melyek a magasabb rendű állatot okvetlen elpusztítanak, nemcsak hogy el-

viseli, de igen sokszor játszi könnyüséggel legyőzi, úgy, hogy néhány év múltán a kevésbé szakavatott szem nem is veszi észre az erős küzdelem nyomait, jóllehet a fa physiognomiája általa mélyreható változásokat szenvedett. A fa csak fejlődésének legalsó fokán ismeri azon messzemenő munkafelosztást, mely a magasabbrendű állatoknak mindig állandóan határozott és korlátolt számú lényeges szerveit jellemzi. A növény valamennyi életfolyamata számára felette nagy, egyedenként változó számú, de egyenlő szervvel bír: évente nagyobbodnak és hálnak el a régiek, de keletkeznek is újak, miért is az egyes szervek elveszése sokkal csekélyebb jelentőségű, mint az állaton.

A növények szervei *természetük* szerint vagy a *faj fentartására* valók; *virágok*, melyekből a magvak származnak és mint időszakai jelenségek időszakonként jellemzők a fák termetére, a physiognomiára nézve azonban nem jelentősek, vagy pedig az *egyed fentartására* valók, minők a *gyökerek és a leveles ágak, az ugynevezett hajtások*, azon két szervképlet, melyeknek fogalma alá a fák valamennyi tenyészeti szervei tartoznak, s a melyeknek összessége alkotja az élő fát.

A *gyökerek és hajtások logikailag és morfológiailag egyenlő értékű* hivatásbeli kategóriák, physiologiailag azonban értékük nem egyenlő.

Egy hajtás gyökér nélkül tovább élhet és tovább táplálkozhatik — a megfelelő viszonyokat feltételezve — és épen úgy képes új gyökereket is fejleszteni, a mint azt dugványaink bizonyítják, tehát képes ismét teljes növénynyé regenerálódni és hogy ha ez gyakrabban ismétlődik elméletileg korlátlan időig élni, évezredekig, mint pl. némely vadon élő és csak indáikkal szaporodó növények és némely termesztett növények, melyeket mint pl. a szőlőt évszázadok óta csak dugványokkal szaporítanak.

A *gyökér* ellenben tisztán a földfeletti szervek működésére és közreműködésére van utalva, a melyek táplálják, és egyes aránylag ritka esetektől mint pl. az ugynevezett gyöksarjaktól eltekintve, nem bír új hajtásokat fejleszteni. *Mélyreható gyökérsérülések* az egész organizmusra nézve sokkal életveszélyesebbek mint azok, melyek a koronát érik és pedig azért, mert egyedül a gyökér gondoskodik a víz felvételéről, tehát azon anyagról,

mely a fa életére és physiognomiájára a legalapvetőbb jelentőségű. A gyökerek azonban növekedésük helye és módja szerint sokkal kevésbé vannak alávetve a kívülről jövő sérüléseknek mint a hajtások, és egyuttal a faalak physiognomiájára egészen jelentőség nélküliek, mert jóformán mindég a földben nőnek. Csak nagyon idős fákon járulnak a fa physiognomiájának megalkotásához a föld színe felé emelkedő legerősebb oldalgyökerek.

A magasabbrendű állatok alakja a postembryonalis növekedés alatt csekély mértékű változáson megy át, a fa alakja ellenben az előre haladó fejlődéssel folytonos *változásnak* van alávetve, mely kapcsolatban áll az ő mindég gazdagodó tagolódásával.

A fa alakját alkotó, a fa physiognomiáját megszabó tényezőkön kívül, minők a víz, a fény, a *nehézségerő*, melyek a fák és ágak erejét és növekedési irányát, a korona kiterjedését és a levelek helyzetét szabályozzák, a legelső és legfontosabb szerepet játszik maguk a fák, illetőleg helyesebben fejezve ki magunkat, a *fakoronák*. *A szerint a mint egy fa fiatal korában teljesen szabad téren mint ugynevezett solitér* (egyedül álló, szabadon álló, magában nőtt) *vagy zárt erdőben, mint a mi telepített erdeinkben növekedik, physiognomiájában alapjában véve eltérő jellemvonást mutat* s könnyen belátható, hogy a szabadon növekedő fa a külső erők hatásának jóval hozzáférhetőbb lévén, *sokkal nagyobb mértékű változatosságot fog mutatni physiognomiájában is*. De minden physiognomia általában annál jellemzőbb, annál individualisabb lesz, *mennél idősebb a fa* és mennél hosszabb ideig hatottak rá az alakot megszabó tényezők. *A legjellemzőbb physiognomiával* fognak birni a koros, magukban nőtt fák, melyek termőhelyük viszonyai szerint a szél és az időjárás egyéb viszontagságainak voltak kitéve, értem itt különösen a fájdalom ma már mindinkább ritkuló több százévet élt ama faóriásokat és faaggokat, melyek majd a formák tökéletes nemességét, majd vihártépte bizarr alakot, sőt majdnem csak romot mutatva, a hegységekben a fa tenyészeti határa közelében, különösen a magas hegységben a jóformán elpusztíthatlan életerőnek típusaként állanak. *Minden ilyen fa a maga nemében élesen körvonalazott jellemű, valódi különlegesség úgy a tudomány szempontja, mint a művészet álláspontja szerint,* aligha azonban a gyakorlati erdősz itéletében. A viszonyoknak megfelelőleg elsősorban a *magas hegységek fáival*

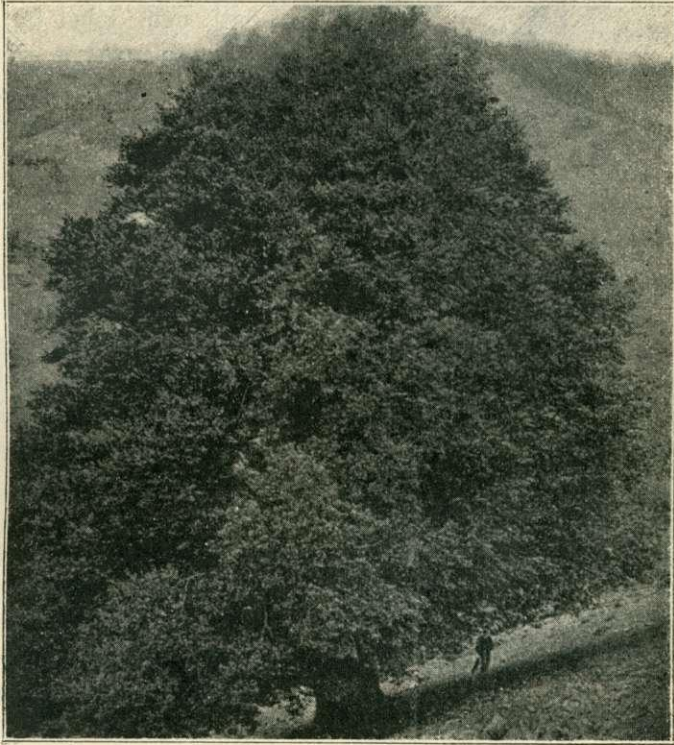
fogok foglalkozni, melyek alakjaival kiváltképen nagy szeretettel foglalataskodtam.

Mint minden élők közt, úgy *a növények közt is elkeseredetten folyik a létért való küzdelem*, helyesebben *a helyért való küzdelem*, mely, bár a legyőzöttek némán hullanak el, nem csekély elkeseredéssel folyik s a mely már azért is kell, hogy rendkívül heves legyen, mert a növények az általuk lakható föld felületét jóformán teljesen el is foglalták s minden új növénynek a napfénytől ért helyét először is ki kell küzdenie, meg kell hódítania s azután a verseny társak ellen folytonosan meg kell védelmeznie. Ne feledjük e mellett a növények által évente termelt magvak óriási mennyiségét, a melyekből kitörő élet mind helyet kér, követel magának e földön!

Fény, meleg és víz a magasabbrendű növények legfontosabb életfeltétele. A *legfiatalabb korban* a helyért való küzdelem első sorban küzdelem a *fényért*. Legkitartóbb erdei fáink közül számosan életük első éveiben rendkívüli módon lusta növekedésűek és éppen ezért rendkívül érzékenyek, úgy hogy ezen fák magról kelt fiatal csemetéinek legtöbbször a gyorsabban növekvő gyomok a mint közönségesen mondani szokás „megfojtják“; közelebről véve szemügyre elhalásuk okait, azt fogjuk megállapítani, hogy ezek éhen haltak, mert leveleik nem kaptak kellő mennyiségű fényt, mely szükséges lett volna az új hajtásokat és gyökereket felépítő organikus anyagok készítéséhez.

Ez áll a fák fiatal csemetéiről úgy a szabad mint a zárt területen. Ha azonban a fácska az első, életének oly veszélyes gyermekéveit már átélte, úgy a gyomok már nem árthatnak neki; a törzs most már erőteljesen növekedik a magasba, az ágak pedig a szélességbe és mivel — nevezetesen a fenyőkön — a legelső ágak közvetlen a talaj felett erednek és többé kevésbé vízszintesen nőnek, most a fiatal fa nyomja el a talaj gyomjait a mindinkább nagyobbodó és a talajt mindinkább sűrűbben beárnyaló koronájával. A gyarapodó korról, az előrehaladó elágazással és terebélyesedő koronával egyuttal a szabad állásban is lassanként elhalnak a legelső ágak és a gyengébb galyak a fény hiányában; a korona belső része szintén gyérebb lesz és csak ott tartalmaz még leveles galyakat, a hová a sűrű lombsátor, de különösen

a legkülső ágakon álló levelek legalább annyi fényt bocsátanak át, a mennyit a levelek munkájukhoz szükségelnek. Így látjuk a szabadon álló fák physiognomiájában a fényt, mint a legjelentősebb tényezőt és csak a teljes fény élvezetében nőtt fa mutat általában *mélyen lenyúló hatalmas* koronát aránylag nem nagy magasság mellett, aránylag vastag, tömött, felülről lefelé vastagságban gyorsan gyara-

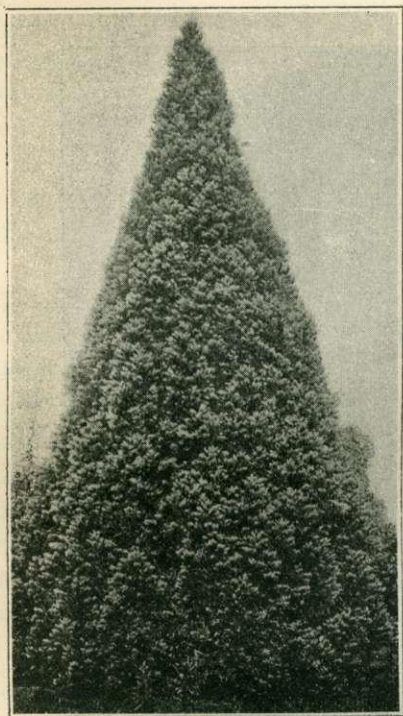


1. kép. Ép bükk a Lailekopfon, Wieden mellett. A törzs kerülete mellmagasságban 5·9 m. A magában nőtt fa typusa.

podó törzszsel: az erdészek az ilyen fákat *telekoronájúnak* és sudarlós-nak nevezik. (1. kép.) Ha ezeket kivételesen zárt erdőben találjuk, úgy bizonyos, hogy a zárt erdőt sokkal fiatalabb fák alkotják, melyek a koros magában nőtt fa physiognomiáját nem bírták többé lényegesen megváltoztatni. A magában nőtt fa alakja leg-

tisztábban áll elő fiatal toboztermők hegyes kúpalaku, a talajig érő dus águ koronájában. (2. kép).

Teljesen egymás közé zárva akár természetes, akár mesterséges felujtás után a fiatal fácskák fejlődésük első éveiben egészen úgy viselkednek mint a szabadon állók. Szálas erdőben, különösen



2. kép. Wellingtonia (Mainau sziget) 33 éves, 15 m. magas. A magában nőtt fiatal toboztermő típusa.

ha jó zárzata van, a természetes felujtás a fény hiánya miatt nem lehet tartós; a fiatal növények a szerint, a mint a fényt szükségelő vagy inkább nélkülöző fajhoz tartoznak, rövidebb-hosszabb ideig tengődnek, később elsatynak s végül tönkremennek.

Minél ritkább s így minél világosabb a szálas-erdő, tehát minél több fény jut el a talajig, annál jobban fejlődnek a mesterséges vagy természetes felujtás fiatal fácskái.

Míg a szabadon álló fák a fényt minden oldalról teljes mértékben élvezik, addig a fiatal fácskák a zárt állományban gyarapodó nagyságukkal mindinkább közelednek egymáshoz, miért is legalsó águkat nem csak

saját koronájuk árnyékolja be *felülről*, de még nagyobb mértékben a szomszédos fácskák borítják be *oldalról* árnyékukkal, minek következtében a legalsó ágak fény hiányában sokkal hamarabb hálnak el, mint a magában nőtt fa legalsó ágai, és pedig annál hamarabb, minél közelebb állanak egymáshoz a fiatal fácskák, minél sűrűbb a koronájuk s minél korábban és sűrűbben árnyékolják be kölesönösen egymást. Míg a magában nőtt

fiatal fa bizonyos mértékig szétterpeszkedik és aránylag lassan nő hosszanti irányban, a zárt állomány fái között csakhamar elkeseredett harc fejlődik ki a termőhelyért a fény után való törekvésben. Gyertya egyenesen és megnyulva nőnek a törzsecskék felfelé mindinkább megfosztódva az egymásután elhaló ágaktól és csak kis koronát viselve csúcsukon. A növekedés ezen versenyében elmaradt fa menthetlenül elveszett, fénybeli adagja mind kisebb és kisebb, végre elsatnyul és éhen hal, gyakran csak évtizedekig tartó csenevészésedés után. Hogy a fiatal fácskák egymást különösen a magasba való növekvésre kényszerítsék, mesterséges felujtáskor is sokkal sűrűbben ültetnek, mint azt későbbi térfogatuk megkívánná, miért is minden jól kezelt erdőt időről-időre át kell erdőlteni, a gyengébb törzseket idejekorán el kell távolítani, hogy az erősebbek annál jobban és szebben fejlődhessenek. Ilyen fák törzse magas és nyulánk, alsó részében jóformán egész csucsáig levéltelen ágakkal bir, alsóbb részében jóval kevésbbé tápláltatik s így itt sokkal lassabban vastagodik mint felső felében, mely a munkálkodó, táplálékot készítő leveles ágakhoz sokkal közelebb van. A törzs vastagságbeli növekedése tehát a korona csekélyebb mennyiségű fényélvezeténél fogva a gyarapodó korrall lefelé csökken, a *fiatal fa kúpos törzse megközelítőleg hengeres lesz* és a fiatal erdőkben épp úgy mint a szálas erdőben, *hosszu törzsű apró koronájú* fát találunk, mely a gyakorlati erdészt és a fakereskedőt elragadja. És ha a koros szálas erdők, melyek ilyen erőteljes és egészszséges fákból állanak, a gotikus dómok magas oszlopcsarnokaira emlékeztetve, mint *egészek* a természet barátjára, a költőre is az ő csendességükkel, növényben szükölködő néha moh alkotta gyeppel borított talajukkal felemelőleg hatnak is és egyikét képezik a természet legnagyobbszerűbb alkotásának, még sem szabad figyelmen kívül hagynunk, hogy itt tulajdonképen az összhatás tesz benyomást; *az egyes fák physiognomiája felette egyforma*, mely mint physiognomiai típus igen jellemző, de a típuson belől minden bélyeget, minden egyediséget nélkülöz. Az egyes fa — ha szabad úgy mondanom — tömegáru; mert a mint az emberek közt úgy a fák között is a felette heves stréberség a karakter kárára van.

Ezen két *physiognomiai alaptípus* közt tehát a telt koronájú, sudarlós és a szegényes koronájú, telided fák közt egész sorát

találjuk a köztes alakoknak, melyek közül még kettőt *physiognomiái típusnak* tekinthetjük. És pedig elsőnek az erdő szélén álló fa alakját, mely csak az erdőtől elfordult, tehát külső felében vagy helyesebben külső harmadában élvezi teljesen a fényt és így e részének koronája alakulásával a magára nőtt fa típusához és bélyegéhez közeledik, ellenben belső része, mint a teljes zárlatban nőtt fáké, szegényes koronát fejleszt. Hogy ezen típuson belől a physiognomiailag jellemző individualitások fejlődésére bő alkalom kínálkozik, legjobban figyelhetjük meg idősebb erdeifenyő erdők szélén álló fákon, melyek egy oldalon gyakran felette jól fejlődött sokféle alaku koronájának súlyos, sokszor télen a hónyomás által gyarapított egyoldaluan ható terhe alatt a törzs gyakran csudálatosan eltorzult s elgörbült alakot ölt, úgy, hogy ezek között nem ritkán jellemző physiognomiákkal találkozhatni.

Az erőteljes egyedek fejlődésére felette kedvezőtlen alap-típushoz közeledik a *második* a gyakorlatban csak a lombosfák közt található köztes alak: ezt a fiatalon — legalább a rudfa korig — zárlatban nőtt fa képviseli, mely rendkívüli nagy áterdülés vagy teljes taroló vágás folytán *hirtelen nagyobb mennyiségű fény* élvezetébe jutott. Ennek kis koronája alatt a törzsnek számtalan alvó rügye kihajt és az előbb kopasz törzs egészen a talajig sűrű vékony ágacskákból álló bundába burkolózik; ágacskái évről-évre meghosszabbodnak és elágaznak. Későbbben ezen köztes típus ha szabadon való állása nem tartós, illetőleg az utána növekedő aljafa vagy gyorsan növekedő fafajok ültetése folytán ismét telided, szegény koronájú fává lesz, vagy tartós, teljesen szabad helyzetében némileg közeledni fog a magában nőtt fa típusához.

A physiognomiái főtípusok, különösen a magában nőtt fák bélyegét *koruk* is felette nagymértékben befolyásolja. A magában nőtt fa *fiatal* korában csak a család, a genusz, sőt csupán csak a faj jellemző típusa, de sohasem több. És e tekintetben szerepet játszanak a vele született morphologiai és physiologiai tulajdonságok, mint a minők a lombhullatás, a tü, a lombos levél, az elágazás módja stb., szóval mindazon tulajdonságok, a melyek összessége a termetet adja. Így például a fiatal tülevelűek genuszára, sőt sokszor a fajára is olyannyira jellemző típust nem a tülevelek alakja, nagysága és helyzete szabja meg, hanem a

szorosan törvényszerű elágazás és a fő- és oldalágak közötti vonatkozások. A fiatal luczfenyő, jegenyefenyő, erdeifenyő stb. morfológiai szerkezetében bizonyos mértékig megtestesülése a monarchikus elvnek: εἰς κόρανος ἔστω, εἰς βασιλεύς! A hajtások közül különösen a csucshajtás, mely rendesen közvetlenül a csira szárrügyéből fejlődik, az abszolút uralkodásnak egy bizonyos nemét gyakorolja a többi oldalhajtások felett, a mennyiben növekedésében őket állandóan meghaladja és a mennyiben majdnem kivétel nélkül az oldalhajtások növekedési iránya és erőssége közvetlenül a csucshajtás megmaradásától vagy hiányától függ. A fiatal erdeifenyő legszabályosabban ágazik el: az egyéves főhajtás hegyén a téli rügyek egy köre áll, melyek az ezen éves hajtásnak egyedüli rügyei, mert ezek és az előző év hajtásának hegyén álló rügyekből fejlődött oldalágak közt nincs több téli rügy. Ugyanezen elágazási mód ismétlődik a fiatal oldalágakon, úgy hogy a fiatal erdeifenyő egészen határozott számu, egymástól élesen elkülönített és ágörvek által határolt, különben ágatlan évi részletekből építődik fel; fiatal jegenyefenyők fő- és oldalágainak legfiatalabb évi hajtásainak végálló rügyörve és a legfiatalabb ágörve közt több, a luczfenyőkön rendszerint sok u. n. közbeneső rügy áll, melyek az örvben álló rügyekkel egyidőben ágakká növekednek, de az ágak gyengébbek maradnak, mint az örvben álló ágak. Ez az oka, hogy a luczfenyő ágai sűrűbben állanak, mint a jegenyefenyőé; a jegenyefenyőé pedig sűrűbben, mint az erdeifenyőé. A veresfenyőn nem fejlődnek ágörvek és így nincs semmi támaszpontunk, melynek alapján a fiatal veresfenyő-fácska korát külső bélyegekből meghatározhatnók. A fiatal tülevelű fácska tipikus physiognomiájára jellemző végül még az a körülmény is, hogy szabad állásban legalsó, a talajig érő, sőt a talajon félig-meddig heverő ágai igen hosszú ideig maradnak meg, minek következtében a hegyes gúlaalakú szabályos korona valóban a földig ér, a mi némely tülevelű fán, pl. lucz- és jegenyefenyőn, Wellingtonián különben kedvező körülmények közt évtizedeken át megmaradhat (2. kép), holott a lombos fákon ilynemű koronát hiába keresünk. A fiatal tülevelű fán egyetlen ugynevezett *tartós* vagy *sudaras* törzset találunk, vagyis egy főtengelyt, mely gyertyaegyenesen nő felfelé s biztosan követhető a *csucsrügyig*; a csucshajtás ennek legfiatalabb ágörvét

büszkén és egyedül uralja. Egy ilyen törzs *rendes körülmények közt* a csira hajtásának közvetlen meghosszabbodásából keletkezett, ennél fogva csucsrügye azonos az egykori csirarügygyel és semmi más, mint az annyi évet átélt csirarügy maga.

Sajátságos játéka a véletlennek az a viszony, mely az idős tülevelű fák — melyek magassági növekedésüket jóformán bevégezték és alulálló ágait levették — és a fiatal fák physiognomiája közt fennáll. Legismeretesebb tülevelű fáinkat az elágazás *szabályossága* szerint sorba állítva — a fiatal típust véve alapul — úgy a legelső sorban áll a nyulánk kupalaku koronája havasifenyő és az erdeifenyő, azután a jegenyefenyő, luczfenyő és veresfenyő; ellenben ha az idős fák típusát vesszük alapul, úgy a sorrend körülbelül éppen fordítottja az előbbinek: nevezetesen a legtovább marad meg az elágazás szabályossága a veresfenyőn és a luczfenyőn; a jegenyefenyőn magassági növekedésének bevégezte után — ha a legfelső örvben álló ágai felegyenesednek és a főtengelyt magassági növekedésében túlhaladják — az ugynevezett *golyafészket*, vagy hogy tiszteletteljesen fejezzem ki magam, az ugynevezett *sastanyát* találjuk. Minden esetben azonban a főtörzs *majdnem* egészen a csucsig tisztán kivehető. Az erdeifenyőnek a fiatal fákon közel vízszintesen növő és néha a csucsukkal felegyenesedő örvű ágai később többé-kevésbé felfelé irányulnak, a korona a legtöbb ág elhalása folytán gyéribb lesz és kiterjedésének alsó határa mind feljebb vonul a törzsön. Az idős erdeifenyőn a főtörzs folytatása nem követhető többé biztosan és magasan a koronába, a főtörzs gyakran teljesen egyes erős ágakra oszlik — a mi az idős havasifenyőn majdnem rendszeren be is következik — úgy hogy ezen fák koronaalakja a gyarapodó korról közeledik a lombos fák koronájához.

A lombos fák fiatal és idős koruk alakja közti különbség kevésbé élesen jut kifejezésre, a mennyiben a főtörzs erősségekkel kevésbé üt el az ágaktól és a bizonyos kort elért fákon a főtengely csucsa eltűnik az ágak tömkelegében nemcsak azon fákon, melyek évente *rendszeren* elvesztik csucsrügyüket, mint a szil, hárs és gyertyán, hanem még az olyanokon is, melyek csucsrügyüket megtartják, mint a juhar és a kőris. A magában nőtt fák törzse a talajtól 1—2 méternyi magasságban két vagy több

főágra oszlik, különösen az olyan fáké, melyek csucsrügyüket rendszeresen elvesztik.

Zárt erdőben a fiatal- és idős koru physiognomia közti különbség meglehetősen korán mosódik el, a mélyebben álló ágak idejekorán való elhalása folytán. A fény után való versenyben a fiatalkori physiognomia csakhamar elvész.

A fény mellett a *víz* az a *főtényező*, mely az előbbieken jellemzett physiognomiai főtípusokat módosítja és tovább formálja. A termőhely nedvességi viszonyai szerint az alakot befolyásoló különböző tényezők a legkülönbözőbb módon működhetnek. Általában a *fák élete* feltétlenül az évi csapadék bizonyos minimumához van kötve; a *fák alakja* ellenben inkább függ a levegő nedvességtartalmától, mint a talaj kisebb-nagyobb mennyiségű vízkészletétől, a mely bizonyos felső határig a fa egészben való erősebb vagy gyengébb fejlődését szabja meg. Nedves levegőben általában a koronák nagyobbak és sűrűbbek, mint száraz levegőben. A szűk völgyek és szakadékok kivételével — a melyekben a csekélyebb fény hat gyorsítólag a hosszanti növekedésre — a magában nőtt fák koronájának teljes harmonikus kialakulása ilyen viszonyok közt sokkal gyakoribb; az ilyen magában nőtt fák általában mélyen leérő koronával, zömök vastag törzsszel és csekélyebb magassággal bírnak, mint azt a szil és a tölgy ugynevezett ligeti alakja bizonyítja, minőket a Rajna-ligetben, vagy a keleti tenger partjain és szigetein, továbbá a skandináv félszigeten tenyésző bükkök közt és a dus csapadéku vidéken növő füzek közt bőven találni (3. kép).

A lucz-, jegenyefenyő, cédrus és az idealis alaku Wellingtoniak Mainau szigetén pompás fiatalkori alakjuknak tökéletes formáit elsősorban termőhelyük légbeli nagy páratartalmának köszönhetik. Az ellenkező okokból a száraz termőhely fái rendszeren más külsejűek.*)

A fák életének ennél fogva legnagyobb ellensége a bizonyos határon túlmenő *szárazság*. A tél hidege physiologiai okokból általában éppen úgy hat, mint a szárazság, mivel a fák vízfel-

*) A nedves és száraz levegő hatását a fa koronájának az alakítására élénken illusztrálva találjuk fővárosunkban is, hiszen csak össze kell hasonlítani a Margitsziget fáit a városliget, az egyetemi növénykert, vagy az Orczy-kert fáival.

vételét és vizáramlását lassítja vagy egészen megakasztja. Különösen veszélyesek a szárazság és a hideg, ha hosszantartó erős szárító szelek támogatják. Ezért a *szélnek* is jelentékeny befolyása van a fák physiognomiájára még a tisztán mechanikai hatáson kívül is, mely ágakat tör és különösen nedves talajon egész törzseket *ferdere állíthat*, mint azt a havasi tavak közelében a bérczifenyő és a havasifenyő példái igazolják (4. kép). A szélnek ezen hatása még mint *nyíró hatás* is nyilvánulhat, mint azt jól megfigyelhetjük a magashegységek azon jegenyefenyőin, melyek viharlátogatta exponált



3. kép. Idős, ép tölgy, földig érő ágakkal. Stutentó mellett. A ligeti alak typusa.

helyen állanak, hol a szélfelőli oldalon fokozatosan, leginkább télen, valamennyi ágai *elszáradnak* és végül letöredeznek (5. kép). A nedves levegőjü termőhelyeken találni az ugynevezett *szélkorbácsolta fákat*, melyeknek alakját a fiatal hajtások *fejlődési idején* duló erős szelek formálják. Ilyen alakkal birnak az északi szigetek némely lombfái és az engadini Szt. Moricz-tava melletti szélkorbácsolta havasifenyők, melyeknek koronája a széltől elfordult oldalon jóval fejlettebb ágazattal bir, mint a szélnek fordult oldalon, és a melyek ágazata egyenes bozontos, mert a fiatal hajtá-

sokat a szél letöri s az ily módon elveszett hajtás pótlására több kisebb rövid pótló hajtás fejlődik. A *szélnyomta* koronák végül az egyik oldalon jóval fejlettebbek és gyakran még kevésbé oldalra dülő törzsön állanak.

Ezek a fa physiognómiáját alakító okok átvezetnek bennünket a harmadik csoporthoz, a tényezőknek ama sorához, melyet mint *mechanikai sérüléseket* foglalhatunk össze. Ide tartoznak mindenekelőtt a tülevelű fák csucshegyének elpusztulása, a vad- és legelőmarha okozta bántalmak, a fagy, különösen a tavaszi



4. kép. Szélnyomta havasi fenyő a Statzertó mellett (Engadin).

fagyok okozta sérülések, hönymás, hó- és széltörés, villámcsapás, ember okozta sérülések, különösen az ágak nyesése, a törzsnek a talaj feletti levágatása a rá következő tuskó sarjakkal s ezeknek fokozatosan bekövetkező utólagos összenövése, végül az élőködő növények, mint a fagyöngy és a gombák bántalmazása, melyek a boszorkányseprőt és más deformálást mint a törzs és ágak rákját stb. okozzák. Ezekhez kellene még sorolni a levegőnek mérges gázok, különösen a kénsav nagyobb mértékű, tartalma okozta, károsítását a gyárvárosok közelében. Ezen külső befolyások egész csoportja az egyes physiognomiai típusokon kívül, minők

a *rágottágu jegenyefenyő* és a *viharállotta fenyő*, mindenekelőtt az idősebb és az idős fák, nevezetesen a szabad állásban és egészen különösen a magas hegység fa tenyészetének határán nőtt fák jellemző egyedi physiognomiáját szabják meg. Ezeknek hosszú sorából csak egyeseket szándékozom kiragadni és ismertetni.



5. kép. A havason nőtt luczfenyő, a szél nyíró hatását mutatva. (Allmanhubel, Mürren mellett.)

A magas hegységnek minden figyelmes látogatója jól ismeri a laposan lekerekített, felette sűrű ágazatu gyakran az ollóval nyírotthoz hasonló közel 1 m. magas, többnyire azonban alacsonyabb, gyakran évtizedeket átélő bozontos luczfenyőcserjéket, melyek a luczfenyő fiatalkori alakjainak egyedüli képviselői. A magas hegység fiatal luczfenyőinek összes májusi hajtásait évről-évre lerágják a legelő kecskék; a megmaradó csonkok mindegyikéből az elvesztett hajtás pótlására több apró pótló hajtás fejlődik, melyek épek maradnak, minthogy a legelésző kecskék most már a hegyek magasabban fekvő tájain legelésznek. Minthogy ez évről-évre ismétlődik a fiatal fácskák végtelenül lassan terebélyesednek és nyulnak meg s az éppen most jellemzett, a normalis fiatalkori alaktól teljesen elütő physiognomiát tüntetik fel. Az ilyen

szabályossággal megrágott fenyőnek természetesen hiányzik a csúcs-hajtása. A fiatal fenyő — mint rágott águ fenyő*) — évtizedekig növekedhetik lassan gyarapodó nagyságban, míg azután korábban vagy később bekövetkezik az az időpont, melyben ő bizonyos mértékig a kecskék „szájából kinő“ (helyesebben szája fölé nő)

*) Erd. Lapok, XXXIX. évf. 932. lap.

vagyis a melyben a fiatal májusi hajtások közül egyet vagy többet nem képesek többé a kecskék elérni és most a már rég nélkülözött fejlődésbeli szabadságot felhasználva hatalmas ugrással a magasba szökik és már néhány év múltán egészen tipusos fiatal fenyő ős alakját mutatja be, melyet a valódi tényekkel ismeretlen megfigyelő a talajhoz tappadt borzas eserjén állónak lát. (6. kép).

A kecskéktől tovább is megdézsmált rágott águ fenyő még hosszú időn át megtartja jellemző physiognomiáját, míg végre lassanként a fény hiányában elhal és a mindinkább terebélyesedő fiatal korona alatt mint a talaj gyom növénye kiéhezik. A hol a magas hegység uralkodó fafaja a vörösfenyő, ott az hasonlóan jár, csakhogy, mivel rendes örvi ágai hiányoznak, a szabálytalan elágazásnak megfelelőleg a rágott eserjék még szabálytalnabbak és bozontosabbak. A szarvasok rágta jegenye- és lúczfenyők és a tehének által rágott bükkök is lényegében véve hasonlóképen fejlődnek és hasonló külsővel bírnak. Megjegyzendő azonban, hogy



6. kép. Luczfenyő (Mären mellett), mely idős rágott alakból fejlődött.

a szarvasok határozott hajlamot mutatnak a vidékén új vagy legalább nem önkéntesen tenyésző fafajnak a megrágására, a mi azért is figyelemreméltó, mert ez állatok valamely új fafajnak egy bizonyos vidéken való természetét is képesek megakadályozni.

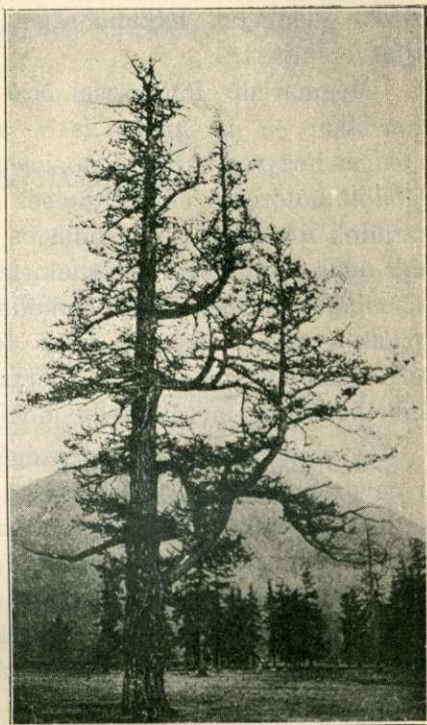
A csúshajtás elpusztulása a fiatal fenyők physiognomiájára nézve mélyre ható jelentőséggel bír, nem úgy, mint a fiatal lombfákon, melyeknek hasonló vagy más sérülése jóformán nyomtalanul

tűnik el. A fenyők testének majdnem matematikai törvényszerűséggel végbemenő felépülését megzavarja az ágak nagymértékű megsérülése, megrontva a fiatalkori alak harmoniáját. Ezen utóbbi okokból nagyobb tülevelű fákat az erdőből egyáltalán nem, a faskolákból is csak egészen különös elővigyázattal (vagy kosárban való tenyésztés útján vagy legalább kifogástalan gyökér földgumóval) vagyunk képesek a jövődő növekedés kielégítő reményében átültetni, mert ezek koronáját a lombfákéhoz hasonlóan többé vagy kevésbé nem nyeshetjük meg, hogy a korona nagysága és a gyökér képessége között a kiásás által megzavart egyensúlyt ismét helyre állítsuk.

Ha lucz- vagy jegenyefenyőnek fiatal egyéves csúcsajtása vész el, a mi különösen nyárelőn következik be, mielőtt elegendőképpen megfásodott volna, nevezetesen a madarak által, melyek pihenni rá ereszkednek, akkor csakhamar a legfelső örv összes ágai másodrendű csúcsokká egyenesednek fel, melyek azután egymással vetélkedve hosszú időn át nőnek felfelé, miglen korábban vagy később a legerősebb a gyengébbeket megelőzi és elnyomja. A több éves, sőt ritka esetekben sok éves örvek ágai is hasonlóan a rendellenes irányban való növekedésre ingereltetnek, ha például fiatalabb vagy idősebb fák csúcsának kisebb nagyobb darabja a hó- vagy széltörés folytán vész el. Ez esetben a megmaradt legfelső örv ágak meglehetősen merész hajtással egyenesednek fel és az ily módon fejlődött másodlagos csúcsok a tipikus főtengely mintájára növekednek és ágaznak el, megalakítva az ugynevezett *lira* vagy *karos* alakot. (7. kép). Ha a széltörés jelensége később új másodlagos csúcsajtás alakításától követve ismétlődik, sőt többször ismétlődik, akkor idős tülevelű fák az ugynevezett *vihar fenyő* alakot öltik fel, a havasok egyik legjellemzőbb fatípusának alakját. Megfigyeléseim szerint azonban ezen rendkívüli változatlanságra képes physiognómiai típus közönségesen egészen más módon alakul meg, különösen az olyan idős fákon, melyeknek főtörzs meglehetősen alant tört le és az elsőrendű ágak a legkülönbözőbb magasságban egyenesedtek fel vagy a melyeknek másodlagos csúcsajtásai a főtörzsnek alsó részéből eredtek. Én legalább sohasem láttam oly korábban normális luczfenyőt, melyen csupán csak a főcsúcsajtás elveszése után kezdtek volna felfelé egye-

nesedni egyes meglehetősen mélyen álló oldalágak, némileg a vihar-fenyő fiatal alakját, vagyilyent mintegy keletkezöben mutatva be; pedig ennek jóformán még gyakoribbnak kellenne lenni, ha az erős oldalágak felemelkedése csak a csúshajtás elpusztulásának volna következménye. A mi vihar-fenyőt láttam és megvizsgáltam, — pedig ezek száma nem csekély — az mind egy olyan koros

lúcfenyő, koros jegenyefenyő vagy veresfenő csúcsának letörésefolytán keletkezett, melyen a megmaradó főtörzs daczára ismeretlen belső okokból kisebb-nagyobb számú, néha egész tuczat különböző magasságban eredő másodlagos hajtás keletkezett. Hasonló koros fák a magas hegységben különösen a fatenyészet felső határának közelében egészen közönségesek, mely jelenség valószínűen azzal függ össze, hogy itt a lucz- és jegenyefenyők fiatal korokban megrágattak s így a minden esetben létrejött főhajtás nem közvetlen folytatása a csira hajtásának, hanem egymásból egymásután fejlődött oldalhajtásoknak hosszú sorozatából állt elő. Elképzelhetjük, hogy egy törzsnek a csúshajtása, mely a növénytani műnyelv szerint nem mondható monopodiumnak, — közalapi tengelynek — hanem az alapján meglehetősen komplikált módon felépülő sympodiumnak — áltengelynek —, parvenu természetének megfelelőleg nem bírja a születtett csúshajtás abszolút uralmát gyakorolni és egyes erősebb elsőrendű oldalhajtások önállóságára való törekvését elnyomni.



7. kép. Karos veresfenő megmaradt főtörzsszel Campagnáról Samoden mellett. A törzs kerülete 3 m. 75 cm.

Ezen magyarázat mellett szólnak bizonyos mértékig a kert-

jeinkben található tülevelű fákon tett megfigyelések, melyek szerint az oltó vessző illetőleg hajtás — némely esetben egy oldalhajtás végéből levágatva — hosszabb-rövidebb időt kíván meg a sikerült oltás után is, hogy „szabályossá“ legyen, vagyis hogy a főtengely rendes elágazási módját öltse magára. Ily módon szaporított lucz- és jegenyefenyőkön a magcsemetékkel ellentétben a főhajtás nem ritkán hajlandóságot mutat a ferdén való növekedésre és egyes erősebb oldalágak hajlandóságot mutatnak a másodlagos csúcs-hajtás alakítására.

Megmaradó főtörzsszel bíró koros fákat és belőlük fejlődött vihar-fákat — ha gyéren is — a középhegységben is találunk. A magas hegység koros lucz-, jegenye- és veresfenyőin és a belőlük fejlődött hótöréses és széltöréses alakokon, a vihar-fákon az évszázadok folyamán a másodlagos csúcs-hajtások, valamint az erősebb ágak ismételve eltörhetnek és akkor másod-harmadrendű másodlagos csúcs-hajtások alakulhatnak; hasonló jelenségek mutatkoznak a magas hegység erdei fenyőjén és havasi fenyőjén, a mely utóbbinak nagyon idős törzsén rendszeren az erősebb ágak többé-kevésbé merőlegesen felfelé növekednek.

A viszonyok természetességénél fogva a fa physiognomiája és nevezetesen a fa individuális physiognomiája minden egyes esetben a részben egyidőben, részben egymásután, részben állandóan, részben csak alkalmasszerűen, részben erősebben, részben gyengébben ható tényezők egész sorozatának végső eredménye és az egyes tényezők hatása — eltekintve a telekoronáju és telided törzsű fa physiognomiái alaptípusától — annál tisztábban tűnik ki, mennél idősebb a fa és mennél exponáltabb a fa termőhelye. Ilyen jellemző koros fákat a sík és a halmos vidéken különösen a falukban vagy lakott helyek közelében találni, (bajmóczyi hársfa, Rákóczy százhársa Zborón, a zborói vár tölgyei stb.) *Az ilyen jellemző fának a botanikus előtt nincsenek titkai, sorsuk lényegében véve hatalmas vonásokkal kitörölhetetlen írással van mintegy homlokukra írva, s csak érteni kell az írás elolvasásához.* Sajnos, hogy a rég letűnt idők ezen tanui kibetűzetlenül és ismeretlenül estek az emberek mindent leromboló nyereségvágyának áldozatául.

És csak örvendhetünk, hogy e tekintetben a kis Svájcz már megtette az első lépést, a mennyiben nevezetes és jelentős fák

pusztításának utját állja, az állam elidegeníthetlen tulajdonául nyilvánítva őket vagy megszerezve ilyenekül.*) Ez az eljárás annál figyelemreméltóbb, mivel a fa életének a határán, a magas hegy-ségben, az ősidőkből származó vihar-fák közt bőséggel megtaláljuk az élesen kifejezett individualizált faphysiognomiákat, a természetnek valódi emlékköveit, melyek elszórtan hazánkban is megtalálhatók és a melyek nem kevésbé méltók volnának a megtartásra s megőrzésre, mint az emberi kéz létesítette emlékek.

Ford. Sz.

Egyesületi közlemények.

I.

Az Országos Erdészeti Egyesületnek az erdei vasutak ügyében a m. kir. kereskedelmi minister urhoz intézett felterjesztése.

Nagyméltóságú Minister Ur!

Az erdőgazdasági termékek hazánkban csakis nagy távolságban termelési helyüktől találnak piacra, avagy éppenséggel kivitel tárgyát képezik. Az erdőbirtokosnak termékei értékesítésénél meg kell tehát küzdenie a szállítás nehézségeivel, a melyek oly nehézkes tömegárúnál, mint a milyen a fa, igen tetemesek szoktak lenni, oly annyira, hogy a szállítás költsége döntő befolyással bír a legtöbb erdőbirtok jövedelmezésére és pedig nemcsak oly értelemben, hogy a jövedelem nagyobb vagy kisebb foka függ a fa olcsó kiszállításának lehetőségétől, hanem ez a lehetőség háttárazza meg sok esetben azt, hogy az illető erdei üzem egyáltalában jár-e haszonnal. Még nagyterjedelmű erdőterületekkel ren-

*) Valószínűleg hasonló intézkedésekre készül a porosz és bajor királyság is, legalább a nevezetesebb fák összeírásából és ismertetéséből erre következtethetünk. Ne feledjük azonban, hogy erre az első példát az északamerikai Egyesült-Államok adták állami tulajdonnak nyilvánítva a nemzeti parkot és az óriási Wellingtoniákat. Különbözik a germán népek a koro fákat, mint emlékeket kedvelik, tiszteletben tartják, óvják. Nálunk ez irányban eddigelé kevés történt, a mi történt, az nagobbára az államtól indult ki, társadalmunkat, népünket, mintha kevésbé érdekelnék ez emlékek! Nehezen megyünk előre e téren, de talán csak megmozdul népünk is, ha társadalmunk vezetői e tekintetben is irányt fognak adni!

Fordító.