



FELKÖTT

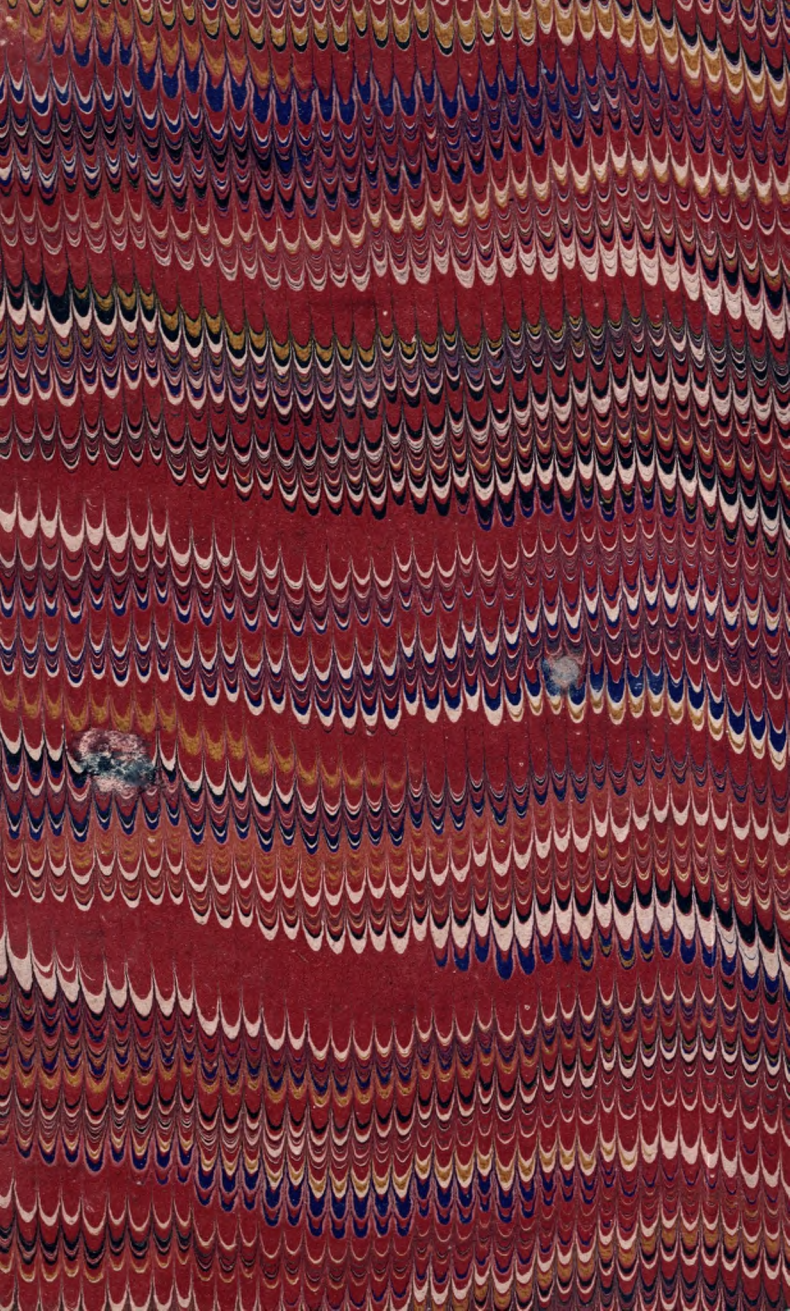
LAJOS.

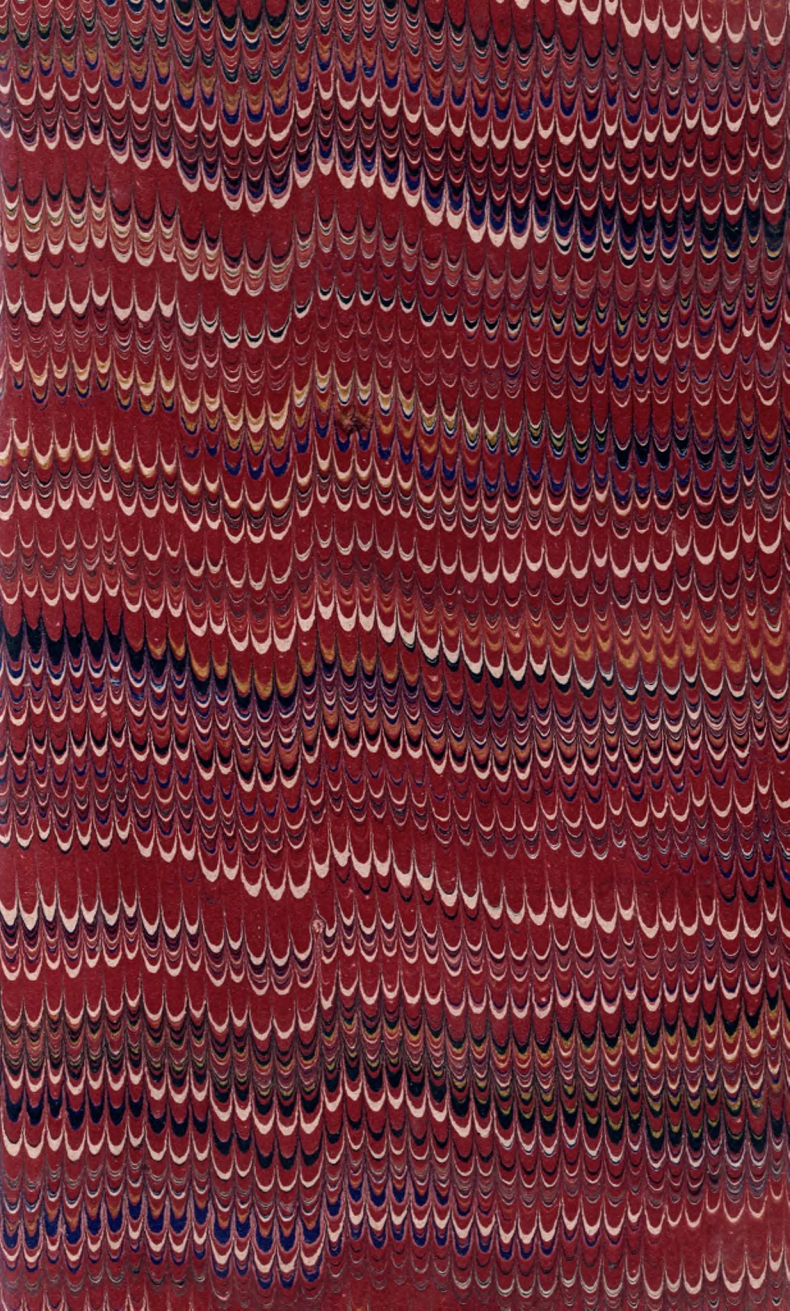
AZ  
erdő-  
védelem  
könyvo-  
satalai.



DK

84







OEE Könyvtár  
Áll. EII. 2018

Az  
**ERDŐVÉDELEM**  
körvonalai.

Irta

**Fekete Lajos**

erd. akad. tanár.



Selmecezen,

KIADJA JOERGES ÁGOSTON ÖZVEGYE

1877.

Áll. Ell. 2018  
OEE Könyvtár

WAGNER KÁROLY ERDÉSZELI SZAKKÖNYVTÁR

1851

1851

1851

1851



# Tartalom.

Bevezetés . . . . .	1
I-ső rész: védelem a szervesetlen természetből eredő káros hatások és betegségek ellen . . . . .	3
I. Légbeliek.	
1. A hőmérsék szélsőségei . . . . .	3
2. Fagyos csapadékok nyomása . . . . .	6
3. A szelek . . . . .	9
II. Talaj.	
1. A talaj nedvességének szélsőségei . . . . .	12
2. A talaj mozgékonyasága és a lavinák . . . . .	13
3. A fák betegségei . . . . .	18
II-ik rész: védelem káros növények ellen . . . . .	24
1. Tulajdonképeni erdei gyomok . . . . .	24
2. Nagyobb cserjék . . . . .	29
3. Fák . . . . .	30
III-ik rész: védelem kártékony állatok ellen . . . . .	33
1. Kártékony emlősök . . . . .	33
2. Madarak . . . . .	39
3. Rovarok . . . . .	39
IV-ik rész: védelem emberek ellen . . . . .	40
I. A védelem tárgyai.	
A. Terület . . . . .	40
B. Haszonélvezeti jog . . . . .	43
C. Az erdei termények védelme . . . . .	
1. Károsítások . . . . .	44
2. Elidegenítés . . . . .	50
3. Rendőri szabályok ellen való vétségek . . . . .	53

4. Az erdei mellékhaszonvételeknél elkövetett kihágások . . . . . 54

II. A védelem közvetlen közegei.

Az erdőőrökről és azok kerületeiről . . . . . 55



# Erdővédelem.

## Bevezetés.

Erdővédelem alatt értjük azon tudományt, mely azon elveket és szabályokat rendszeresen tárgyalja, melyek szerint gazdálkodva és melyeket szemmel tartva, lehetőleg megóvhatjuk az erdőt kívülről jövő kártékony hatások ellen; sőt azon természetes károkat is, melyeket egészen elhárítani képesek nem vagyunk legalább legkisebb mérvre szoríthatjuk.

Az erdő megvédését két szempontból kell hogy tekintsük, u. m.: 1) a birtokos és 2) a közérdek szempontjából.

Ezen két rendbeli érdekek azonban igen sok esetben összevágának s ez az oka, hogy az erdővédelem nem szokott ezen szempontok szerint felosztatni, habár a közérdek a magán birtokos érdekeivel néha ellentétbe jön is.— A birtokos pl. rendszeren csak pénzügyi szempont által vezeteti magát s néha a pillanatnyi haszonért jónak látja fölládozni az erdőt a nélkül, hogy annak felújításáról gandoskodnék. Ellenben az állam érdeke azt hozza magával, hogy a feltétlen erdőtalaj soha se hagyassék párlagon, hanem annak felújításáról gandoskodva legyen, mert: ez az erdőnek közvetlen környezetére sőt nagy erdőségeknek egész vidékek lakhatóságá-

gára való befolyása miatt és a faszükséglet jövődöbeli kielégítésének biztosítása érdekében szükséges.

Az erdők megvédése azonban az állam által a birtokosok érdekeivel szemben, nem képezi tárgyát e füzetkének.

Azon hatókat, melyeknek káros befolyása ellen az erdőt védelmezni kell, következő csoportokba foglalhatjuk:

1) A szervesetlen természethez tartozó káros hatók és betegségek.

2) A növényországához tartozók.

3) Az állatországához tartozók.

4) Az emberi társadalomhoz tartozók.

E csoportok szerint az Erdővédelem is négy részre oszlik, u. m.

1) Védelem a szervesetlen természetből eredő káros hatások és a betegségek ellen.

2) Kártékony növények,

3) Kártékony állatok és

4) Emberek ellen.

---



Védelem a szervetlen természetből eredő káros hatások és a betegségek ellen.

## I. Légbeliek.

### 1) A hőmérsék szélsőségei.

#### a) Hőség.

Itt a hőségnek azon befolyását, melyet a talaj kiszáradására gyakorol, elmellőzve, csak azon károkat érintjük, melyek a nap befolyása következtében a növényeken közvetlen szemlélhetők, ú. m. a csemeték kiszáradását és egyes sima héjú fáknak először egyoldalú elszáradását az u. n. héjaszályt és ennek következményeit.

A növényeket a szárazságtól úgy védelmezzük, hogy a csemete kertekben az ágyakat árnyalókkal látjuk el, vagy jegenyefenyő galyakat dugdosunk a vetény sorok közé, vagy az igen könnyen kiszáradó növényeket magas fák védelme alatt neveljük fel.

A szárazságnak könnyen áldozatul eső fanemeket védertvény, védállab v. gabnavetés által védelmezzük. — Természetes felujításnál az anyafák teszik meg a fentebbi szolgálatot.

A héjaszály ellen az állabokat védelmezi a jó zárlat; az ültetvényeket pedig az, hogy ha sorültetvénye-

ket eszközlünk s a sorokat délnyugati irányban viszük, mivel a héjaszály a délnyugati oldalakon szokott fellépni. — Sétányokra, parkokba stb. ültetett, magasabb suhángoknál, különösen vékonyabb héjuaknál, a törzsnek szalmával vagy náddal való bekötése elkerülhetlenül szükséges.

#### b) A nagy téli hidegek és fagyok hatása.

Némely fáknek, u. m. a dió- szilva s más gyümölcs fáknek a huzamos, nagy hidegek, melyek 20 R<sup>0</sup>-ot meghaladnak, gyakran életveszélyesekké válnak, még pedig nem csak apró csemetéknek, hanem nagy fáknek is. De nemcsak ezek, hanem erdei fáink is szenvedhetnek a nagy hidegektől, különösen azon esetben, ha a megelőző nyár esős és hideg volt; vagy pedig meleg ősze, mely a fák vegetatioját újból életre ébresztette, gyorsan bekövetkezett a nagy tél.

Ez esetben nemcsak az eléggé meg nem fásult hajtások, hanem a télire eléggé el nem készült cambium réteg is megfagyhat. Ez többnyire nem terjed ki az egész fatörzsre, hanem annak csak egyes részei halnak el, melyeknek nedvei tavasszal rothadásba indulnak, megfeketednek, a héj ugyanott egy időben felpattagzik és különböző gombák által meglepett sebek támadnak, melyekből barna lé foly ki. — Ezen sebet fagy r á k n a k nevezzük.

Ily sebek támadnak azon repedéseknél is, melyeket téli, nagy hidegek idéznek elő; — ezek a fagyrepedések.

Ezen téli nagy hidegek ellen épen semmit sem tehetünk, csak a további káros hővetkezményeket ki-sebbitethetjük az által, hogy az ily beteges fákat ideje korán eltávolítjuk az állabokból.

A téli hideg egyébiránt még másképp is lehet ártalmas, t. i. a nagyon apró magoncokat a fagyok a földből kiemelik.

Továbbá ide tartoznak az u. n. elkésett vagy késői fagyok is. Ezek alatt értjük a temperaturának  $0^{\circ}$  alá való szállását tavasszal, a vegetatio megindulása idejében. A tavaszi fagy a gyöngye, fiatal növényrészeket tönkre teszi, valamint a magtermést is gyakran megsemmisíti, sőt még több éves hajtások is elfagyhatnak, midőn a nedv bennök már megindult s oly állapotba jött, mely a hideg elviselésére többé már nem alkalmas. A fák cambiuma elfagyhat, mielőtt a rügyek kifakadtak volna.

Ezen késői fagyok, a fenyvesek közt leginkább ártanak a jegenyefenyőnek, kevésbé a lúcznak és larixnak és legkevésbé s peresznyének.

A lombfák között legerősebben szenvednek a dió-, kőris-, gesztenye-, cser-, bükk, tölgyek, juharok; kevésbé a hárs, nyár fűz, szil, gyertyán stb. — Azonban nagyon sok függ attól, hogy a kifejlődésnek mely stadiumában találja a fákat a hideg pl.: az ákác- és szederfa, valamint a gleditschia, Ailanthus nagyon későre szoktak kihajtani, s hogyha még mozdulatlan állapotban találja őket a késői fagy, érintetlenül maradnak; míg ugyanakkor a tölgy, bükk és mások sokat szenvedhetnek; de ha előbbieket már kihajtottak s gyöngébb hajtásban találja őket a fagy, akkor ennek kisebb foka is teljesen tönkre teszi az új képződményeket, míg meglehet, hogy a tölgy, mely ekkor már jobban ki van fejlődve, fiatal képletei vastagabb epidermissel ellátva és jobban megerősödve csekélyebb fagynak jobban ellenáll.

Általában a fiatal növények sokkal többet szenvednek, ép úgy, mint minden más károsításnak is jobban áldozatul esnek, mint a nagy fák, mert itt több a

tápanyag-tartalék is. — Ezért különösen az apróbb növények szorulnak az erdő védelmére.

A fagy megakadályozására az erdőgazda ugyan semmit sem tehet, de a gazdálkodás helyessége által, mégis öbbé-kevésbé óvhatja a fiatal növényeket. Részben erre valók ugyanis az előertvények, a gabnával való elegyes ertvényezés, az anyafák védelme stb.

Ismernünk kell továbbá az u. n. fagy zúgókat (Frostlöcher) is, azért, hogy ilyen helyekre kényesebb növényeket ne telepítsünk, hanem olyanokat, melyek a fagyot könnyen állják pl. szil, gyertyán, továbbá: erdei- és lúczfenyő a fenyvesek regiojában.

Az őszi vagyis korai fagyok nem ártalmasok, hogyha akkor állanak be, midőn a lombfák leveleiket már elhullatták; de igen akkor, ha még tenyészetüket be nem fejezték. Hogyha pl. erős fagyok a lombfákat még zöld lombozatban találják, akkor a meg nem fásult hajtások megrongáltatnak vagy teljesen tönkre tétetnek. Egy ily fagy véget is vethet az évi tenyészetnek, ha akkor áll be, midőn a fa télire még egészen el nem készült s így azután a téli fagy az egész fát is tönkre teheti.

## 2. Fagyos csapadékok nyomása.

A hó, zuzmara és a különböző okokból a fák ágain keletkező jégréteg a fiatal növényeket sőt egész állabokat is néha úgy megterhelnek, hogy alattuk a vékonyabb fák meghajlanak, vagy, ha merevebb törzsekkel birnak kidőlnek v. ketté törnek v. legalább ágaik lehasogattatnak.

A hó akkor szokta rontani az állabokat, mikor nem nagy a hideg és a hó nedves; akkor a túlevelűek lombozata feltartóztatja, felfogja és hogyha a hó mennyiség igen nagy, s ehhez még szelek is járulnak, mi igen gyakori, — akkor a közép korú, teljes záratú, karsú

törzsekből álló fenyvesek csoportonként dűllnek és törnek össze. Leggyakrabban előjön ezen veszély tél vége felé, mert ekkor leggyakoribbak a nedves és nagy tömegű havazások. Hasonlóan gyakoribb alsó, mint felső régiókban, mert ezt utóbbiakon a tél oly hideg, hogy a hó pelyhek aprók és szárazak szoktak lenni; az átmenet pedig tavasz és tél közt sokkal gyorsabb. Azon fiatal állabokon, melyek a hó terhe alatt csak meghajlottak, úgy segíthetünk, ha a fákat leráztatjuk s a meghajtott törzscsoportokat, visszanyomva, felegyenesítve, erős ágasokra fektetett rudak segélyével feltartjuk.

Ezen műtét egyébiránt csak kisebb területeken jöhet alkalmazásba. Nagyobb részint a szélre és napsugarakra hagyjuk a hónak leolvasztását, mely ázután a fákról lehulladoz mihelyt az ágakon olvadni kezd s a meggörnyedt fák lassankint visszakapják egyenes állásukat.

Többet tehetünk a bajnak megelőzése tekintetéből az által, hogy a nagyon sűrű fiatalosokat korán kezdjük vigályítani, hogy törzsük korán megvastagodjék. De nemcsak tülevelűek, hanem még sűrű bükk fiatalosak is szenvednek néha a hó nyomástól.

A hó árt még egyes igen apró, különösen télizöld fenyő ültőnczöknek is, melyeket télen át lenyomva tart, úgy hogy azok tavasszal, a hó által rájuk lapított gízgaz vagy föld alól, emberi segítség nélkül, nagyon nehezen vagy épen nem tudnak felegyenesedni. A segítségnek az ily fiatal ültetvényekben, kora tavasszal, a hó elmenetele után kell jönni.

A zuzmara alatt azon jegecekből álló csapadékot értjük az egyes tárgyakon, melyek nagy hideg alkalmával, derült vagy ködös időben, a levegőből az ágakra rakódnak, s melyeket tudatlanságból a nép a növények

kigőzölgéséből eredőnek tart. Ez néha a nagyon sudar törzsű fiatal fákat, melyek vágás alkalmával meghagyattak vagy pedig áterdőlés alkalmával igen megritkítottak, annyira megterheli, hogy azok, mint nagy termés alatt meghajlanak, s nemcsak ágaik lehasogattnak, de egész törzsük is ketté törik; ennek következtében a nagyon megritkított bükkösök vagy fenyvesek is úgy néznek ki, mintha csupa különböző irányba hajtott ivék képeznék az állabokat; ámbár nagyon vékony törzsek magoktól is megszoktak hajlani.

A zuzmarának leginkább ki vannak téve azon szél ellen védett nedves helyek, különösen völgy-fenekék, melyeket a téli köd nagyon gyakran jár, a nap ellenben, télen át, igen ritkán látogat meg.

Ezen baj ellen csak annyit tehetünk, hogy vágások alkalmával zömökebb törzsű fákat hagyunk meg, s ezen u. n. hagyásfákat inkább csak verőfényes vagy keleti oldalakon s szélnek inkább kitett helyeken alkalmazzuk; ellenben a téli ködök által járt helyeken nem. Továbbá őrizkedjünk oly sűrű és fiatal állabok tulságos áterdőlésétől, melyeknél a nevelésnek ezen eszköze eddig elhanyagoltatott.

Vége megtörténik, hogy a zuzmarának és hónak a fák koronájában való, sokszor ismételt nappali olvadása és éjjeli fagyása, új ismételt zuzmara rakódással együttesen, a fák ágain vastag jégréteget és csapokat képez, melyek egymással egyesülnek, összeragasztatnak, s ehhez még az u. n. ónos eső is járulhat, míg a jégnek sulya akkora lesz, hogy az egyes ágakat és a fának a sudarát letöri, lehasongatja. — Ezt jégtörésnek szoktuk nevezni, mely épúgy, mint az előbbeni bajok érhetnek mind egyes fákat, mind egész állabokat. — Legveszedelmesebb, ha az így jéggel megterhelt fákat, bő

és nedves hóesés találja, mely a szél segélyével egész állabokat összetörhet.

Ezen baj ellen semmi egyéb nem segíthet, mint az, hogy ha korai és gyakori áterdőlés által a fáknak önnállósága neveltetik.

### 3. A szelek.

A szelek két alakban ártanak az erdőnek u. m. szélvészerek és sorvasztó szelek vagy légzumok alakjában.

#### a) A szélvészerek

leginkább ártanak a sekély gyökérzetű és magas vékony törzsű állaboknak, melyek lombozata igen magas törzsozlopokon nyugszik. A tülevelűek s általában minden erdei fáink között, leginkább birnak e sajátságokkal a közép és magasabb korú lúczfenyvesek, melyeket gyakran nagy területeken, gyökerestől kiforgat a szél. A peresznye állabokat az által rongálja meg, hogy a törzset rendszeren a korona alatt vagy ahoz közel vagy pedig magában a koronában ketté töri s ágakat hasogat le; kevésbé árt a többi fenyőfajoknak.

A lombfák között leggyakrabban kídönti a gertyánt, nyirt s azután a bükköt; de a fel nem sorolt fanemek is szenvednek többé-kevésbé általa. Hogy a szélvészerek által okozott károkat a legkisebb mértékre szoríthassuk, különösen a vágások helyes vezetése által érhetjük el, melyet az „Erdőtenyésztéstan“ ad elő. Ezen kívül az állabokat, helyes áterdőlés által, az ellenállásra képesebbekké tesszük. Szélvészerek által sokat szenvedő fanemeket ellenállásra képesebb fanemekkel elegyítünk, annyival is inkább, mert a széldöntvények sok, káros rovarnak — szúknak, ormánykáknak, cincézereknek stb. — kedves szaporodási helyei. Ilyen helyekről

szokott a lúczfenyvesekben a szúveszély is leggyakrabban elterjedni. Ez utóbbinak meggátlására a szél által összetört vagy ledöntött fák lehető gyorsan feldolgozandók és az állabból eltávolítandók, vagy legalább meg kell a törzseket hántani, hogy a szú befurakodásának eleje vétessék.

Az állaboknak képességét a szélvészeknek ellentállni s ez utóbbiak veszélyességét csökkenteni, rendkívül nevelik azon nyiladékok, melyek elegendő szélességben, a terjedelmes erdőket apróbb darabokra osztják és az állaboknak legfiatalabb korától fogva a benövéstől tisztán tartatnak, mert ezek szélein a fák földig ágasak, zömök, vastag törzsüek szoktak lenni, s a szélvészeknek ép oly hathatósan ellentállanak, mint magas hegygerinceken és igen ritkás záratban növő fái az ős erdőknek.

### b) Sorvasztó szelek

alatt értjük azon folytonos légvonatot, melynek a növények a tenger partokon síkságokon, hegyéleken és hegyesúcsokon vannak kitéve; ezek nemcsak a talaj kiszáradására, hanem közvetlen a fákra is kedvezőtlen befolyással vannak, a mit bizonyít azon tény, hogy a tengerpartokon gyakran oly klíma alatt is, mely az illető fának különben megfelelne, erdőket nem találunk. Az Északi-tenger némely szigetei, hol földemelkedések a szeleknek gátat nem vetnek, erdőtlenek. Az atlanti tenger partjain nem kezdődnek közvetlen erdőségek, hanem bizonyos távolságban fellépnek először is a cserjék, melyek közé távolabb egy-egy harmadrendű fa is elegyedik és csak fokozatosan emelkedik a fák magassága, míg az a continens belsejében lévő erdők magasságát megközelíti.

Hegyéleken és szabadon álló hegyormokon igen gyakran nem az évi közép hőmérséknek a tenger feletti magasságból eredő csökkenéséből, hanem a folytonos sorvasztó szelek hatásából magyarázható meg a fák el-törpülése. Igen gyakran erdőszéleken csak azért nem sikerül az etvényezés, mert a folytonos léghuzam mind a talajra, mind a fiatal növényekre kártékonyan hat.

Az ily szeleknek kitett oldalukon, tengerek közeleben ép oly ágtalanok a fák, mint havasok felé fordított oldalukon az erdőtenyészet határán. Mindezekből világosan kitűnik a sorvasztó szeleknek jelentékeny hatása.

Ezek ellen az erdőgazda következő intézkedések által védheti magát:

Az erdő letarolásánál, a szélnek kitett oldalon egy alkalmas szélességű pásztát hagy meg az u. n. szélvédet, hogy mögötte az ertvényezés sikerüljön. Ha ezen szélvéd lombfából áll, akkor leghelyesebben sarjerdő képen kezeltek, hogy annál sűrűbb legyen, és keskeny pásztákban taroltatik le; ha pedig más gazdasági tekintetből szálerdőkép kezelni [célszerűbb [vagy tülevelű fából áll: akkor korai és gyakori áterdőlés által a fák megerősítéséről gondoskodunk, s a felujítás szállalás által történik.

A vágásvitelnek a sorvasztó szeleknek kitett erdő-részekben pl. nagy magaslatokon, terjedelmes síkságo-kon, tengerpartokon, keskeny pásztákban kell történni, melyek hossziránya az uralkodó léghuzamot függőlegesen keresztezi. — Kupokat oly vágási alak által ujtunk fel, milyen az erdőtenyészte által a szélvészek ellen is alkalmaztatik; de oly fanemeknél, melyek szállalásra ki-tűnően alkalmasok, a szállaló üzemet alkalmazzuk. Igen helyesen tesszük azt is ha lombfákat tülevelűekkel ve-

gyitünk, mely utóbbiak a léghuzamot, minden évszakban akadályozzák. Ily helyeken a vétés nem szokott sikerre vezetni, a hol tehát az ertvényezés szükséges, azt ültetéssel, még pedig, ha lehet nagyobb csemetékkel eszközöljük.

## II. Talaj.

### 1. A talaj nedvességének szélsőségei.

#### a) A tulságos nedvesség

a talajban eredhet források által, fenékviz által, időnkénti elárasztás által folyamok szomszédságában, végre oly dombor- és talajviszonyok által, melyek a csapadékok lefolyását, illetőleg leszivárgását meggátolják.

A tulságos talajnedvesség káros hatása áll: a mag csirádzásának meggátlásában, sőt elárasztásoknál fiatal növények kiölésében, továbbá a fák gyökereinek megfulasztásában, mely a fák kiveszését, vagy ha kisebb mérvű, akkor bélkorhadást von maga után, s a fák törékenységét okozza.

E hatás az élenynek a gyökerektől való elzárásából, a betegség-gombáknak való kedvezésből, a talaj nedvnek humuszsavanyok által való megrontásából és vaséleg sók képzéséből kimagyarázható. Mindezek némely fanemnek oly talajon való tenyésztését lehetetlenné teszi; ellenben kiállják a nedves talajt az éger, a fűz és nyár-fajok.

A tulságos nedvesség okozta károk elhárítására alkalmas eszközök a lecsapolás vagy a víznek levezetése, töltések felállítása folyamok partjain, folyamok és patakok medrének lemélyesztése és szabályozása; de ez

utóbbiak rendszeren csak több szomszédos birtokos beleegyezése és együtt működése által lehetségesek és így kivitelük törvényeket feltételez; gyakrabban kénytelenek vagyunk e bajokat csak gazdálkodás által szorítani tűrhető mértékre, t. i. hogy ily helyeken csak a nagyobb fokú talajnedvességet kiálló fanemeket telepítünk és tartunk fenn, és legfeljebb még a víznek levezetését eszközöljük, de ekkor nem szabad megfeledkeznünk azon szomszédos területekről sem, hol a fenékvíz leszállítása káros befolyással lehetne.

#### b) A talaj vízszegénysége

többnyirn a fekvéstől, hajlás-szögtől, kitettségtől és más oly körülményektől függ, melyeket megváltoztatni, az erdőgazdának nem áll hatalmában. Amennyiben ezen szárazságot az említett viszonyokon kívül még a nap heve és a szelek okozzák, annyiban csökkentésének módjairól már az előbbieken szözlöttünk. Még hátra volna megemlíteni a talaj vívezését, mely az erdőgazdaságban még nincs divatban; de tagadhatlan, hogy oly helyeken, hol források és csermelyek kevés költséggel hegyoldalak mentében kisebb csatornáknak lehető csekély eséssel elvezethetők volnának, ott a fanövekvés fokozása által ezen teljesített munka, még mostani értékesítési viszonyok mellett is, kamatos-kamatjaival megterithetné magát.

## 2. A talaj mozgékonyága és a lavinák.

### a) A talaj lemosatása eső- és hóvíz által.

Ha a talaj meredeksége bizonyos fokot elér az csak a növénytakaró védelme alatt tarthatja fel magát. A meredekségnek ezen maximuma kisebb, ha az azt tartó szikla rétegei, az oldal hajlásával egyenközűek. Nagyobb meredekséget eltűr a talaj, ha az annak alapját képező

szikla rétegei a talaj hajlására függélyesek vagy általában, avval ellenkező irányuak. Állandóbbá teszik a talajt az azt átszövő gyökerek, kivált mély gyökérzetű fák, melyek szikla repedésekbe vagy a rétegek között kapaszkodtak meg. Igen kitűnő takarót képez a tömött pázsit, mely földalatti, összekúszált gyöktörzseivel és rojtos gyökereivel pokrócként borítja a földet, azonban a lehullott lomb és más erdei hulladékok is, mint hulladékfa, ágak stb. mérséklék az eső- és hóvíz leroharását. Leginkább visszatartóztatja a leszakadó záporok gyorsaságát az erdő lombozata, mely a talajnövényekkel és a lehullt lombból álló takaróval együtt, a lemosás ellen, legkitűnőbb védelmet nyújt.

A földréteg lemosása ellen védelmezzük magunkat a legelőmarhák járásának betiltása által, melyek patáikkal a megtelepített növényzetet kitapodják és a laza földet száraz időben fellazítják úgy, hogy a talajrészek eső nélkül is legurulnak; — kerüljük a talaj minden lazítását is, és a letarolt erdőt mennél gyorsabban ujítsuk fel. Ez utóbbi tekintetben, ily helyeken, előnyös a sarjerdő-üzem; de ha a körülmények szálerdő-üzemet parancsolnak, ennél a természetes felujítás jó alkalmazásba, akár szállaló-, akár vetővágás által. — Ez utóbbi esetben nem szabad elmulasztani az előkészítő vágásokat, és a taroló vágásokat több ízben lassanként kell eszközölni, hogy a vágásnak minden része el legyen lepve serdénnyel, midőn az anyafák letaroltatnak; ezen kívül, ha az oldalak magassága jelentékeny, jó azokat két vagy több vágásövre osztani, melyek az oldal hosszában nyúlnak el, és midőn az egyik övön a vágással végig mentünk és azt felujítottuk, akkor kezdjük a következőnek vágását.

Erdőtlen helyeken a talaj lemosásának megakadályozása csak a pázsit fentartásában, az ásásnak és a

talaj takaró minden megsértésének kerülésében áll. Ilyen fekvésű legelőkön a marhajárás időnkint betiltandó különösen laza talajon száraz időben. Hogyha oly oldalokat kell beerdősíteni, melyek rossz gazdálkodás miatt a lemosás által tönkre tétettek, itt-ott nagy szakadások képződtek és a sziklás alap előtérbe lépett: akkor legelőszőr a vízvágta árkokat látjuk el azokon keresztül vitt és erős tölgyfacsölöpök közé font, sövényekkel, melyeket kőrakásokkal megerősítünk, hogy a mosáson lezuhanó vizet, hó olvadás és záporosók alkalmával feltartóztassák, annak erejét megtörjék. Igen hasznosak az oldal mentében kis eséssel bíró vízfelfogó árkok, melyek alattuk új mosások képződését megakadályozzák. Ezen árkok nagy vízvágásokba vezetettek.

A beerdősítést az oldal felső felén kezdjük, hogy a sikerült ertvény már védelmet nyujthasson az oldal alsó részének; és ott is legelőszőr oly helyeket választunk, melyek az ertvényezésre kedvezőbbek; a fekvésnek s talajnak leginkább megfelelő fánemeket választjuk és pedig az ültetést alkalmazzuk. Ha a hely megkívánja, kezdhethük a munkát egyes foltok megtelepítésével is; ezen sikerült foltokból terjeszkedhetünk a kedvezőtlenebb, talajnélküli sziklás helyekre is.

Ily területeken legjobb a gomos ültetés; lombfáknál csonkültönczöket használunk.

#### b) A talaj csúszása.

Ahol a talaj alapját agyag- vagy sziklaréteg képezi, mely az oldal hajlásával egyenközű, s kivált, ha egyszerűs mind forrásos a hely, vagy általában oly hajlása van, hogy a csapadékok, nagyobb helyről a talaj alapján összegyűlnek és ott leszivárognak, ott hosszas esőzések vagy hóolvadás alkalmával, a talaj alsó rétege elveszti állandóságát, összetartását és a kisebb-nagyobb vastag-

ságú földtömeg lefelé kezd csúszni, magával ragadva a netalán rajta levő állapot s csak a völgyfenék tartóztatja föl. Néha így a völgyek mintegy gát által elzártnak. Leggyakoribb ezen talajcsúszás a völgyek kezdeténél, melyek igen gyakran forrásosak is szoktak lenni; de oly hegy lábaknál is, hol a nagy magasságban összehalmozódott talajanyagoknak rétegét az alatta folyó patak vagy folyam addig mossa, míg sulyegyenét, kivált esőzések vagy hóolvadások alkalmával, elveszti.

A földcsúszást megakadályozhatjuk ily helyeken ásatások kerülése által, továbbá az ezen talaj rétegeket nedvesítő hó- és esővíznek elvezetése és felfogása által; ezen kívül mély gyökérzetű fánemek telepítése és fenntartása által, és végtére az által, hogy az állapot sarjerdő-üzemben, vagy ha tülevelű, legalább rövid fordában kezeljük, mivel a nagy fák terhe a veszélyt növeli.

### c) A l a v i n á k.

Ezek alatt a földcsúszáshoz hasonló tünetényt értünk, csakhogy itt a nagyon felhalmozódott hó jön mozgásba. A lavinák gyakoriak az erdőtenyészet felső határán, hol a hosszú tél alatt és az igen gyakori hófúvások által a hó, meredek és teknőszerű völgyekben, igen gyakran több ölnyire felhalmozódik és különben is sima alapja a tavasszal beállott hóolvadás miatt sikamlóssá tétetvén az egész nagy tömeg megmozdul, haladása mind gyorsabb lesz, — a maga előtt talált hótömegeket összegyurja és magával ragadja, s végre roppant gyorsaságot érván el, az alatta levő erdőt feltartóztatlanul összerontja és földdel egyenlővé teszi.

A lavinák meggátlására kitűnő szolgálatot tesznek az erdőtenyészet határán nagy területeket borító henye-fenyő sűrűségek, melyek a lavinák negindulását akadályoztatják, mert az egyszer megindult lavinát semmi

sem képes feltartóztatni. Tehát a henyeperesznye övet enn kell tartani; azon kívül a legfelső erdő-övet szállaló füzemben kezelni és magas tuskókat hagyni; az elvénült fát oldalhosszában ledönteni és ott hagyni, mert ezen véderdők nem financialis szempontból, hanem az alattuk lévő erdők védeése végett tartatnak fenn.

#### d) A futó homokok.

A futó homoknak és fajainak, mint tengerparti és szárazföldi futó homoknak fogalmával és tulajdonságival a talajtan ismertet meg. Itt elegendő hangsúlyozni, hogy avval, a szél által való\*tovább hajtása által, termékeny területek elborittathatnak, s a baj mindig tovább és tovább terjedhet, úgy hogy terjedelmes vidékek elpusztittathatnak általa. Ha a futó homok hosszas ideig nyugalomban van, azt a természet is megköti alkalmas növények megtelepítésével. Azon először is moszatok és zuzmók telepednek le s egyidejűleg és későbbre különböző pázsitfélék, melyek közül gyöktörzseik által sokan különösen alkalmasok összefonódott, pokróczszerű szövetet képezni a homok felszínén s így azt megkötni; de ezeken kívül más családokhoz tartozó számos növényfaj kedveli még a homokot.

Legállandóbban van megkötve az akkor, ha erdő borítja, melynek nemesak törzsei, ágai és lombozata törrik meg a szélnek erejét, hanem a lehulló lomb és más hulladékok is oly takarót képeznek, mely a szél hatalmával dacolni képes. Legalkalmasabbak erre a tüleve-lűek, s ezek közt a közperesznye, szurkos peresznye (pinus pinaster); a lombosok közt, az ákác, fekete és kanadai nyár, bálványfa stb., melyek a klímának és a talaj nedvességi fokának minősége szerint alkalmazhatók. Természetes, hogy itt a már megkötött homoknak sza-

baddá tételét kell minden áron megakadályozni; tehát a befüvesedett helyeken a talajnak minden megsértése ásás által, épúgy a marha legeltetése száraz időben megtiltandó. Szekérutak lehető legkisebb számra szorítandók, netalán vízmosás vagy szekérutak által képződött vágások kiegyengetése által elvonjuk az alkalmat, hogy a szél ilyen helyeken a vájást megkezdhesse és végre helyes erdőgazdaság által gondoskodunk arról, hogy a talaj sokáig földetlen ne maradjon. Erre nézve az erdőfelújításnak alkalmas módjait az „Erdőtenyésztés“ tanítja meg.

Az erdőgazdának nemcsak azon veszélyeket kell ismernie, melyeknek a termékeny területeket a futóhomok szabaddá tétele kiteszi, hanem azon néha alig meggyőzhető nehézségeket, nagy munkát és költséget is, melyekkel a futóhomok megkötése és beerdősítése jár. — Ezeket tanítja az erdőtenyésztés, hol a futóhomoknak pázsitdarabok és fenyőgalyakkal való takarása, a szeleknek és homoknak sövények által való elfogása, alkalmas pázsitféle növények megtelepítése és végre az ertésnek, ilyen helyt legalkalmazhatóbb módjai ismertetve vannak.

### III. A fák betegségei.

Betegség alatt értjük, az organismusban létrejött azon rendellenes állapotokat, melyek a szerves lény szabatos táplálkozását és kifejlődését s más életműködéseit akadályozzák, s végre halálát is okozhatják.

E betegségeknek okai a fáknál, a talajnak kedvezőtlen viszonyai, tekintettel az illető fánemre; akár az által, hogy valamely fánem meg nem felelő talajra telepítettett, — akár pedig az által, hogy a fánemnek az állab fiatal korában megfelelő talaj, rossz gazdálkodás által, elsoványodott, elszegényedett; — továbbá lehet-

nek a betegségek okai klimai viszontagságok, physikai káros befolyások, rovarok s más állatok, tűz vagy bármí egyéb által okozott sérelmek és bántalmak.

Mennél nagyobb ezeknek száma, annál inkább elterjed az állabokban a betegség, míg végre veszélyessé is lehet.

Egyes gyengélkedő fák mindig vannak az állabokban, mert a létért való küzdelem, mely annál nagyobb, mennél gyorsabb növekvésben van az állab, folytonosan sok egyednek elnyomását, elgyengülését okozza; ezen kívül különböző esélyek az uralkodó egyedek közül is megtámadnak egyet-egyét; a baj azonban csak akkor érdemel kiváló figyelmet, hogyha általánossá lesz a betegeskedés a főállabban. \*)

Azon egyes betegségek, melyeket az „Erdővédelemtanban“ megemlíteni szokás a következők:

1) A napszurás vagy héjaszály (Sonnenstich, Sonnenbrand) alatt értjük, midőn vékonyabb héju fák törzse, a napnak leginkább kitett oldalon száraz foltokat kap, hol a héj és alatta a cambium elhal; előbbi felpattogzik és később lehull. A száraz folt körül épen maradt részek ajakszerű kidudorodást képeznek.

Ennek úgy működhetünk ellene, ha nem ültetünk ágtalan, sugár, — hanem inkább lombja által védett törzsű, ültőnezőket; — ha az ertvénysorokat, lapályos helyeken északkeletről délnyugati irányban visszük, s végre hogy ha magas törzsű és vékony héju állabok záratát délnyugati oldalon meg nem szakítjuk, vagy általában felettébb meg nem ritkítjuk azokat.

---

\*) Az u. n. főállabot az uralkodó fák, a mellékállabot pedig az elnyomott fák képezik.

2) Rák (Krebs). Bármiféle sértések-, de különösen fagyrepedéseknél némelykor a beforradás gátolva van. A seb mindig levedzik és belőle ganéjlészerű barna folyadék szivárog. A rothadás a seb szélein küzd a beforradással, a fekete sebek széleit szabálytalan kidudorodások veszik körül.

Hogy mi akadályozza a beforradást, az még általában tisztába hozva nincs; de annyi áll, hogy a legkülönbözőbb gombák lépnek itt fel. Majd bizonyosnak vehető fel azonban, hogy a rákot különböző gombák idézik elő, melyek betolakodásának a bármikép előállt sebek kedveznek.

A kertészek a rákot úgy gyógyítják, hogy a sebet mind szélein, mind pedig a fenekén elevenig kivágják s azután oltóviaszszal bekenik. Ez által valószínűleg a rothadást okozó gombákat távolítják el s a sebet azok sporáitól a viaszszal védelmezik.

3) Nedvtorlás (Saftfülle). Hogyha a fák tulságosan megnyesetnek, vagy hernyók által lekopasztatnak, — sőt nedves helyeken e nélkül is, — beáll némely fanemnél azon eset, hogy nedveit elég gyorsan feldolgozni nem tudván, azok (talán itt is mikroszkopikus gombák befolyása alatt) részben erjedésbe mennek át. A fa legkülsőbb évgyűrűiben kék foltok támadnak, mit gyakran a halál követ.

Amely állabokban ezen betegség, hernyórágás által beállott, azok, ha letaroltatnak, tartós épületfát nem adnak; mert a ledöntött fák nemsokára korhadásnak indulnak.

Ezen betegség ellen csak azon esetben tehetünk valamit, ha azt az igen nedves termőhely okozza; — ez esetben t. i. a fenékvizet lejobb szállithatjuk vagy nedvességet kedvelő fanemeket telepítünk e helyre.

4) **Aszkór.** Ez alatt azon betegséget értjük, midőn a fa különböző okok miatt, kezd ielülről lefelé elhalni. Legelőször a csúcs szokott elszáradni és ha a fa alsó része még sokáig életben marad, akkor csúcsaszálynak neveztetik.

Az aszkórnak okai: elnyomatás, a talaj kiszáradása, nagy mérvű ritkítás, hirtelen nagy mértékben való vigályítás; — de ezen kívül erőszakos megsértések, rovarpusztítás, szél által való kimozgatás stb.

Ezen okok közül sokat nem vagyunk képesek elhárítani, de némelyeket kikerülhetünk jó gazdálkodás által. Óvakodni kell a tulságos vigályítástól, a törzseknek előkészület nélkül való kitevésétől a napfénynek, az álomszedéstől sovány és verőfényes helyeken stb.

Leginkább a csúcsaszály betegségébe esnek a gyászfák, épúgy elvénuült tölgyesek, melyeket sokáig életben tarthatunk, ha a nagy fák alá árnytűrő faneget telepítünk.

Kerülni kell végre a lecsapolásokat is, hol ez által nagyobb területek, a netán szükséges fenékviztől, megfosztatnának.

5) **Revesedés.** Hogyha a fa belülről kifelé korhadni kezd, ezt bélrevesedésnek vagy béلكorhadásnak nevezzük, megkülönböztetvén ezt azon esettől, midőn a fába a korhadás valamely sebhelyen pl. fagyrepedésnél vagy letört ág helyén hatol be.

Szinére nézve megkülönböztetnek vörös- és fehér revesedést. A vörös revesedés nagyon gyakori a fenyők-nél, különösen a lúczfenyőnél. Itt leggyakrabban nedves és televénydús talajon szokott fellépni, de a bükknél is gyakran fordul elő; fehér revesedés a lágy lombfák, bükk- és juharoknál gyakori.

A revesedés rendszeren az öregség következménye, de gyakran külső megsértéseknél is előáll; általában

bizonyos gombák fellépése kíséri, melyeknek miceliuma a reves fát minden irányban átszövi. Majdnem bizonyos, hogy ezek a gombák, ha nem is előidézői, hanem minden esetre, gyorsítói a korhadás menetének, mely ezek nélkül, a fa belsejébe, aligha behatolhatna.

Némely esetben úgy akadályozhatjuk meg, hogy a revesedés egész állabokra ki ne terjedjen, ha a termőhelynek megfelelő fanemet választunk és a tulságos nedvességet lecsapoljuk.

6) Éretlen fapalást. Némely évben a tenyészetű évad vagy késői vagy korai fagyok által annyira megrövidítették, hogy a fának, ezen évben képződött palástja nem fásul meg annyira, hogy a téli hidegnek ellentállhasson. Ha tehát az évgyűrűnek legkülsőbb rétegét a tél beállta készületlenül találja, akkor ezen réteg ép úgy elfagy, mint tavasszal a fiatal hajtás, — és a jövő tenyészévad kezdetén a helyett hogy az új sejtképződés megindulna, a cambium rothadásba megy és az egész fa elhal. Ha ez a baj kisebb mértékben lép fel úgy, hogy a fapalást egyes részeire szoritkozik, akkor magához tér a fa; az épen maradt részek kiterjednek a megrontottak között, s mégis többé-kevésbé teljes fapalást képződik a megrongált fölött. Azonban az összefüggés az ezután képződött és a régebbi fa között már nem oly tökéletes és gyakran ily helyeken korhadás kezdődik meg; — ez a keresztül fűrészelt törzsön, félholdalakú foltokat képez. Néha a részleges megfagyás következtében képződött forradások az egész törzset életelenítik.

A mint ezen betegség okai nem függnek tőlünk: úgy a következményeket sem tárihatjuk el.

7) A betegségek közé sorozzák némelyek a repedéseket is, melyek lehetnek radiál irányúak, ha egy-egy nagyobb bélsugárt követnek és

terjedhetnek belülről kifelé vagy, kívülről befelé. Elsőket az egyenetlen növekedés, utóbbiakat többnyire a téli fagy okozza. Héj a s n a k nevezzük a repedést akkor, hogyha az évgyűrű irányát követi; ez úgyáll elő, hogyha egy nagyon elnyomott fa felszabadítás által uralkodóvá lesz és egyszerre sokkal gyorsabb növekvésnek indul, de még gyakrabban az éretlen fapalást (lásd 6. pont) következménye lehet, mely fapalásttól a szomszéd rétegnek elvállása a törzsnek szél által való ingadoztatása folytán származik.

8) A gombák igen számos betegséget okoznak, melyek még eddig mindnyájan nincsenek tanulmányozva; de az eddig ismerteknek is bővebb leírása igen sok időt venne igénybe, anélkül hogy gyakorlati hasznot meríthetnénk belőle, s így az erdővédelemtan keretén kívül esik. Megemlítjük a leveleken szemlélhető azon gyakori jelenségeket, melyeket rozsdá, üszög és más nevek alatt ismer a nép; továbbá a jegenyefenyőn, tölgyeken s más lombfákon, gyakori golyvaszerű kinövéseket, melyek fiatal törzseken ököl vagy fsj nagyságot, véneken hordó nagyságot érnek, s azon küzdem folytán jönnek létre, melyet a cambium réteg sejtjei, a közöttök élő gomba micéliumával, évtizedeken át folytatnak. Ezen golyvás kinövést a jegenyefenyőnél ugyanazon gomba okozza, a minek következménye a bábaseprő (Hexenbesen) is.

Jegyzés: Minthogy a gombák növények, e pont tárgyalásának inkább a következő részben lett volna helye; de minthogy részletezésbe úgy sem bocsátkozhatunk, czélszerűbbnek tartottuk a bántalmak ezen neméről itt emlékezni meg.

## II-IK RÉSZ.

### Védelem káros növények ellen.

Azon növényeket, melyek ellen az erdőgazdának küzdeni kell, három csoportba sorozhatjuk, ugyanis: 1) tulajdonképeni erdei gyomok, 2) nagyobb cserjék és 3) fák csoportjába.

#### 1. Tulajdonképeni erdei gyomok.

Az erdei gyomok alatt értjük mindazokat, melyek fás törzsszel nem bírnak vagy ha igen akkor egy-két lábnál magasabbra nem emelkednek, amidőn törpe vagy talajcserjéknek neveztetnek. Ide tartoznak nedves talajon: a tőzegmohók (különösen a *Sphagnum* fajai, sások, káka, palka *vaccinium uliginosum* és *occiduos*; úde talajon: az *epilobium*, *rubus*, *urtica*, *vicia*, száraz talajon: az *eric*a fajok, *vaccinium myrtillus* és *vitis idaea*, *spartium* fajok, *genista* s mások. Ezek vagy a rozs szul záródott állab alatt telepednek le, vagy csak az állab letarolása után lepik el a vágásokat és többnyire az erdőszéleken tartják fenn magukat; magvaikat a vágásokba vagy a szél vagy pedig a madarak hordják el, melyeknek ganéjában csirképes magvakat lehet találni; a vágásoknak televénydús talaján buján tenyésznek, de nemsokára a vágásokat elfoglaló, leggyakoribb gyomokat mások váltják fel; a málna és *epilobium* között pl. a fekete- és fürtös bodza, kőkény, galagonya és más cserjék, s ezek között fűvek; kedvezőbb körülmények közt: nyír, nyár és kecskefűz; ké-

sőbb nemesebb fanemek jelennek meg, melyek idővel nemcsak a tulajdonképeni gyomokon hanem a cserjék- és lágýfákon is győzelmeskednek és azokat tulszárnyalják.

De a beerdősülésnek ezen menetét csak ritka esetben hagyhatja az erdész a természetre, mert az csak nagyon hosszú idő alatt, s akkor is helyenkint nem fejlődik czéljának megfelelőleg. Azért e folyamatot szabályozni és siettetni kell.

A gyomok általában az által ártanak, hogy, 1) az erdei fák magvait, ha nagy mennyiségben vannak jelen, a talajhoz jutni, s így csirázni nem engedik és a természetes felujitást akadályozák; 2) elveszik a világosságot az apró csemetéktől, mi által a fényigényeseknek és a lassan növőknek ártanak; 3) igénybe veszik a talajtáplálék nagy részét, megfosztják ettől a facsemetéket és gyakran sűrű takarót képezve a talaj felszínén, kisebb légköri csapadékokat egészen felfognak és a köztök lévő fanövényektől visszatartanak, végre: 4) a hó által lenyomatván, lenyomják a köztük levő magonczókat és ültőnczőket is, fogva tartván elhalt törzseikkel és leveleikkel azokat a hó elmenetele után is.

Ó v á s. Legfőbb gazdálkodási elv, mely az ártalmas gyomok ellen védelmezhet: az állaboknak jó zárлата, mert a világosság felfogása és évenként nagy mennyiségű lombnak hullása, nemcsak korlátok közt tartani képes a gyomnövényzetet, hanem annak elterjedését tökéletesen meg is akadályoztatja. Ennek következtében a jobban kezelt állabok letarolása után sem szaporodhatnak el oly gyorsan, mint a meggyérült, kiszállalt, általában jó zárлатban nem tartott állaboknál, hol ha nem is földik már letarolás előtt sűrűn a talajt, de ez utóbbi részint lappangó gyökereik és gyöktörzseik által, részint magvaik által már annyira el van árasztva, hogy az erdő levágása után minden pontot elfoglalnak.

Némely gyomot, pl. a füvet vigályosabb lombfaállatokban, némileg a legeltetés által korlátozni lehet.

A felujítás neme és megválasztása is eszközül szolgálhat a gyomok elleni védelemnél. Jól vezetett természetes felujítás, legkevésbé van alá vetve a kérdéses bajnak, könnyen belátható okokból; mesterséges felujításnál vagy védállab nevelése vagy pedig meghagyott árnyalófák fenntartása használ valamit; de leginkább óv a gyomoktól a gabna vagy a kapásnövények előleges vagy köztes művelése és magasabb csemeték ültetése.

**Irtás.** Itt semmi különös eljárást nem ismertetünk, mi ne lenne az erdőtenyésztésben előadva. Ilyenek: a gyomok kivágása, kitépése, kikapálása és kapásnövények által való kiirtása, valamint leégetése is.

Egyes, közönséges gyomok sajátságait és az ellenükben alkalmazható rendszabályokat azonban a következőkben foglalhatunk össze:

a) A tőzegmoha. Így nevezzük azon mohafajokat, melyek a Sphagnum nemhez tartoznak és nedves klímát kívánnak.

Nálunk csak magasabb hegységekben fordulnak elő; 10., sőt 30 cm. vastagságú pokrócczal vonják be a talajt és mindenféle nedves csapadékot valamint a talaj vizét is mohón magukba felszívják s különösen vizenyős helyeket lepnek el; elhalt felső rétegük felett folytonosan új emelkedik, míg jelentékeny tőzegréteg keletkezik; tény az, hogy meszes talajon soha sem telepednek le, és — Senft szerint — legelőször mindig ledőlt fákat, tuskókat, ágakat és általában korhadásnak indult hulladékfa maradványokat lepnek meg, onnan lassanként tovább terjedve. — Még az állóvíz felületét is elfoglalják, annak partjairól lassanként befelé növe.

Ezen buja és a vizet szivacsaként felfogó és megtartó vegetatio a fanövényzetet kizárja. Amennyiben az ertésnek nagy akadály, erdőgazdasági szempontból gyomnak tekintetik.

Nedves klíma alatt még oldalos helyen is megtelepedik, ahol az erdő levágatott; de az erdő belsejében soha sem; legjobb óvszer tehát ellene az erdőknek jó zárata és gyors felújítása különösen fenyőfajokkal.

Ha ily tőzeges helyet kell beerdősíteni, az elláposodott helynek lecsapolása a tőzeg lehordása és nagyobb csemetékkel való beültetése célhoz vezet.

b) A fű. Ide számítunk minden pázsitféle növényt, melyek ritkás lombfaállatokban rendszeren gyéribben v. sűrűbben megtelepedni szoktak. Régi vágásokat, hol már a visszamaradt korhadó fadarabok, lomb és más erdei hulladékok elfogytak, a málnát, szedret, epilobiumot stb. elébb-utóbb, többé-kevésbé sűrű pázsit takaró váltja fel. Ez a fiatal csemeték legnagyobb ellensége, mert sűrűségénél, összeszővődött gyöktörzseinél és jelentékeny magasságánál fogva, minden ártalmas hatásokat, melyeket a gyomokról általában említettünk, a legnagyobb mérvben érezteti az erdei növényzettel.

Óvás ellene a jó zárata, az erdei alomnak védelme, marhalegeltetés és a vágásoknak lehető gyorsfelújítása.

Fiatal tülevelű serdényekben, melyet a marha fűjelenlétében nem bánt, ajálják némelyek a jó felvi-gyázat mellett kivitt legeltetést, kivéve a nagyon laza homoktalajt, vagy meredek, görgeteges oldalokat, különösen mészsíklákon, hol a legeltetés több kárt tenne mint hasznot.

A fűvek vigyázatos kisarlózása is szükséges az ültetvényekben vagy foltvetényekben, de gyökeresebb irtó-

szer az erdővetéssel együtt kivitt gabnamivelés s még inkább az előlegesen v. a sorok között alkalmazott kápnövény-mivelés. Ahol tűzveszély nem forog fenn, ott száraz tavaszi napokon le lehet a fütakarót égetni. Ha mezőgazdasági növények mivelését a viszonyok meg nem engedik, akkor a befüvesedett helyeket legjobb nagyobb csemotékkal beültetni és az ültető lyukak szélein a pázsitot lefejtetni és hátára fordítani.

c) Málna, szeder, epilobium stb. Ezek és még más hosszú száru gyomok, közvetlen az állab levágása után, midőn a fris erdei hulladékok (lomb, fa, héj) még az atmosphaerai behatások alatt egészen el nem korhadtak, szoktak megtelepedni és egy néhány évig nekik kedvező helyen majdnem áthatlan sűrűséget alkotni, később, amint a fris humusz megapadt; más növények, különösen fű váltja fel ezeket. Óvakodunk nehéz ezek ellen. Az epilobium ellen, a letarolt állab jó zárata sem biztosít, mert ennek magvait a szél messziről hozza a vágásba, s ámbár a málna és szeder jó záratu erdőben csak felette szorványosan lép fel, mindazonáltal rendesen az ilyenek letarolása után is gyorsan elfoglalják a talajt, mit magjuknak a madarak által való elköltöztetése és valószínűleg a földben több évig való szunnyadásából lehet megmagyarázni.

E gyomok ellen vágásokban ajálják a marha vigyázatos áthajtását a vegetatio felébredése után nem sokkal, midőn a gyomok sarjai még gyöngédek és nedvűsák; így egymás után többször eltiportatva, növekedési erejük gyöngítettik. Különb en értések eszközlésénél, melyek ilyen helyen soha vetés, hanem mindig nagyobb ültőnczök ültetése által eszközlendők, e gyomok ellen csak a kapa használ.

d) Áfonya. Az áfonyák között alkalmatlankodik a fekete áfonya és a nedves helyeken a hamvas; mig

a vörös áfonya csak az erdön kívüli szárazabb magaslatokon fordul elő, tehát alábbiak csak a két elsőre vonatkoznak. Nálunk mindkét gyom csak a közép és magas hegységben fordul elő, különösen kedveli az erdőszéleket, tisztásokat, de a ritkás állabok talaját is meg lehetős mennyiségben borítja el; ellenben a sűrű záratú fiatal és középkorban levő lúcz- és jegenyefenyő állabokat kerüli; a vágható korban levőkben azonban már rendszeren fellép, először szorványosan, később nagyobb mennyiségben, úgy hogy ily helyeken mindig szemmel kell tartani.

A természetes felujtásnál az előkészítő vágást, olyan helyt, hol fellépni kezd, nem kell sokáig kihúzni, hanem a vetővágással azt gyorsan követni, mielőtt az áfonya tért foglalna. Néhol annyira elfoglalja az erdőtalajt, hogy ennek felső rétege nagyobbára elszáradt áfonya kóróknak korhadásra nem alkalmas halmazából áll, mely a lehulló mag csirázását s netalán a csirázottaknak gyökerökkel a földhöz férhetését megakadályozza. Ez által is képes már az erdőfelujtást megghiusítani, de a kicsirázott csemetéket is előli az által, hogy az anyafák koronái közt behatoló csekély világosságot is elzárja azoktól. Természetes, hogy e gyom akadályoztatja a mesterséges felujtást is.

Ó v á s. A záratot jó karban tartani és ha különben a gazdaság célja nem ellenzi, sűrű záratú fanemeket tenyészteni, — az ültetésnél nagy csemetéket alkalmazni. az ültető lyukak szélét épúgy mint a vetésfoltok szélét a gyomtól megtisztítani, vagy ertés előtt a területet leégetni; — mely munkák kivitelére az erdőművelés ad részletes utasítást.

## 2) Nagyobb Cserjék.

A nagyobb cserjék, milyenek: a boróka, kőkény, somok, galagonya, varjútövis, fekete

gyűrű, ostorménfa lonczok, bodzák stb. mindnyájan tekinthetők gyomoknak, ha a beerdősítendő területet sűrűn fedik; ellenben ha csak ritkásan, akkor a legtöbb esetben hasznosak, mert a fiatal fanövénykének és a talajnak, minden tekintetben, védelmet nyújtanak és a sokkal ártalmasabb tulajdonképeni gyomok meg-tömöttödését megakadályozzák. Ez utóbbi esetben kö-zöttük az ertés, kiváltképen árnytűrő fanemeknél, min-dig jobban szokott sikerülni, mint egészen szabad terü-leten, különösen ha ez déli hajlásu; mindazáltal fényigé-nyes fanemeknek, különösen közperesznyének, a cser-jék közelléte észrevehetőleg ártalmas. Hogyha akár a cserjék sűrűsége, akár a megtelepítendő fanemek fény-igényes volta miatt, előbbieik irtása szükségessé válik, akkor ezt június vége felé kell eszközölni, mert ekkor a hátramaradó tuskók sarjadzási képessége kisebb lesz. Másodszori kiirtásuk fölöslegessé válik, a telepített csemeték növekvése által.

### 3. Fák.

a) Értéktelen lág y f á k. Bizonyos körülmé-nyek között a lág y lombfák, különösen a rezgő ny ár, kecskefűz és ny ir is alkalmatlanok lehetnek az erdőgazdának, mert szél által messze szálló magjuk és gyöksarjaik segítségével a vágásokat nem kívánatos mérv-ben lepik el és gyors növésük által a nemesebb és lassab-ban növő fanemeket elnyomhatják; mindazonáltal ár-talmasságuk csak akkor lesz jelentékeny, ha sűrű cso-portokban állanak, vagy nagyobb területet úgy elfoglal-nak, hogy magok közül lassabban növő fanemeket nyomásuk által kizárni képesek; ellenben ha gyéren és egyenletesen elosztva fordulnak elé, akkor a köztük levő nemesebb fáknak növekedését és szép sugár ágta-lan törzsek fejlődését elősegítik; ezért szokás pl. tölgy

közé nyírt vagy rezgő nyárt elegyíteni, hogy az utóbbiak a tölgyet üzzék növekvésében. De akkor sem nézhetjük a fűzet nyárt és égert gyomoknak, ha vizenyős helyeket foglalnak el, melyen nemesebb fanemeink úgy sem tenyésznenek megfelelően.

Ahol egyébiránt e lágy fáknek kiirtása a nemesebb fák közül, és a még nem említett fenyvesek közül, — melyeknek csúshajtásait lehorzsolják s letördelik — szükséges, ott használ a nyár derekán való kivágás és áterdölések alkalmával való kiszedegetés, mely munkálatokat részletesebben az erdőmiveléstan ismertet meg.

b) Gyomnak tekintjük továbbá azon fáknek előserdényét, melyek a szaporítandó nemes fának rovasára a talajt, még vetővágás előtt elfoglalták pl. bükk és gyertyán tölgyesekben.

Ezeknek kiirtása nem oly egyszerű, mert kivágás után dúsan újra sarjadzanak nekik kedvező talajon, még akkor is, ha a vágás nyár derekán történik; ott, hol a nép nagyon munkás, a népesedés sűrű és a talaj kevés, legcélszerűbb az ily területet, irtás céljából, a vágás után bérbe adni, hogy ott néhány évig kapás növények tenyésztessenek s annak utána a beerdősítés mesterséges úton eszközöltessék.

c) Végre tágabb értelemben a gyomokhoz sorozzuk azon sarjakat is, amelyek, felújított szál-erdőben, a levágott tuskókról és azok gyökereiről keletkeznek, mivel szép növésű törzseket csak magról kelt csemetékből várhatunk. Leggyakoribb eset ez a tölgyszál-erdőknél, melyek bizonyos viszonyok között ha koruk a 100 évet túl haladja is, kisarjadzanak, s mivel e sarjak gyorsabban nőnek, a magról kelt csemetéknél, ezeket elnyomják, eltérbélyesednek és így elfoglalják a tért a nélkül, hogy belőlük valaha szép állab jöhetne létre.

E hátrány kikerülésére e sarjakat nyár derekán vágjuk le; de még gyökeresebben segítünk a bajon, ha a tuskókat és gyökereket vágás alkalmával kiásatjuk, ami fában szegény vidékeken kifizeti magát; végre a korai áterdölések igen alkalmasok arra, hogy az állatot ezen szétterjeszkedő sarjaktól épúgy mint az a) és b) pont tárgyát képező fanemektől is, megmentsük és megtisztítsuk.

---

# III-1K RÉSZ.

## Védelem kártékony állatok ellen.

A kártékony állatokat a természetrajzi csoportok szerint vesszük tárgyalás alá. Az állatoknak csak három osztályában találunk jelentékenyen károsokat t. i. az emlősök, madarak és rovarok közt.

### 1. Kártékony emlősök.

Ezeket gyakorlati szempontból felosztjuk: házi emlősökre, vadakra és apró erdei emlősökre.

#### a) Házi emlősök.

Ezek között ártalmasok: a kecske, juh, szarvasmarha, ló és sertés. Az előbbi négy általában a fiatal csemeték leveleinek, rügyeinek és hajtásainak elrágása, a földnek keményre taposása vagy a laza földnek felásása és a meredek oldalakon való legörgetése, — a nagyobbak a gyökereknek patáik által való megsértése és a kis csemeték letaposása által ártanak; a sertés a csemetéknek a földből való kitúrása és a magvak felszedése által. Egyébiránt az okozott kár nagyságára befolyással vannak, a házi állat faján kívül a fanem, az állab kora, zárata, a fekvés, üzem mód, évszak, a legeltetés tartama és az időjárás.

Oly sorrendet megállapítani, mely ezen állatok kártékonyságának viszonylagos fokát előtűntetné, nem igen sikerül, mert bizonyos viszonyok között az egyik,

más viszonyok közt a másik inkább ártalmas; a kecskéről mégis állíthatni, hogy legkártékonyabb, mert leginkább van utalva a fanövények hajtásaira és leginkább kedveli azokat. Oldalos helyeken meglehetősen magas esemeték csúcsait eléri, annyival is inkább, mert az első lábaival felágaskodik a fácskára.

A szarvas marha felserdült fiatalosban ártalmasabb, mint a juh; de ez utóbbi igen fiatal ertvényekben több kárt okoz. A szarvas marha és a lovak, különösen, ha vasalva vannak, a földszinti gyökereket, kivált lúczfenyvesekben, érzékenyen megrongálják. Míg a szarvas marha a ritkás helyen növényet kedveli, addig a ló inkább a nyiladékokon és elhagyott utakon növényet pásziton kap legelőt, és ha ilyet nem talál, inkább fiatal hajtásokat rág le.

A sertés magvak felszedése által ártalmas, de midőn a talajban férgek álezák és gombák után keresgél, sok fiatal növényt kitúr, s a már kicsirázott makkot is felszedi.

A mi a fanemet illeti, a tülevelűek kevesebbet szenvednek, mint a lombosok. Leginkább kedveli a marha a juhart, kőrist, bükköt, tölgyet, gyertyánt és kecskefüzet, melyek között a ló és juh mindenképp előtérbe kerül, a tölgyet keresi, kevésbé legelnek a nyár és hárson, míg az éger és nyír majd egészen mentes marad. A tülevelűeknek fiatal hajtásait, kivétel nélkül kedvelik, de ha megerősödtek akkor köztök a larix van a rágásnak hajlékony ágai és lágy tűi miatt leginkább kitéve. Leginkább kerülnek kemény és szúrós tűi miatt a lúczfenyő.

Jó zárató állabokban a marhának nincs mit keresnie; itt legfőleg átjárása alkalmával a talajnak és gyökereinek árthat. Ritkás öreg lombfaállabokban gyakran jó legelője van a marhának, de ha az erdő felújítása nagyon elhalasztódik, a talaj elveszti a foly-

tonos legeltetés által televényrétegét, s ha agyagos, mint rendszeren, lazaságát s általában azon tulajdonságait, melyek a magnak kicsiráztatára okvetlenül szükségesek; — öreg tölgyeseink erre minden lépten példát nyújtanak.

A mi a fekvést illeti, hogy meredek oldalakon legártalmasabb a folytonos legeltetés, ez ép oly természetes, mint az, hogy laza homoktalajon különösen száraz időben, kötött talajon nedves időben, leginkább elveszti a talaj azon szerkezetét, ami legkivánatosabb erdei fákra nézve.

Szállaló üzemben a marha több kárt okoz, mint rendes vágásokban; mert itt a fiatalost a megnőtt állattól elkülöníteni nem lehet, és a marha épen a fiatalos által benőtt ritkás helyeket választja legelőül. — Sarjerdőben nem lévén czél szép törzsű épületfát nevelni, nem oly nagy jelentőségű annak marha által való lerágatása; de nem lehet tagadni, hogy a tuskósarjak könnyű letörése által itt is sok kárt tesz az. Szálerdőben csak a fiatalost bánthatja, de itt az anyag értékességénél fogva, annál érzékenyebb a kár; különösen a fenyveknél, melyek nem oly tökéletesen és gyorsan pótolják helyre a veszteséget, mint a lombfák. A szálerdőgazdaságnak azon előnye van a sarjerdő felett, hogy a marhának kitett fiatalosok a hosszú forda miatt, aránylag sokkal kisebb területet foglalnak el.

Az évszakra nézve megjegyzendő, hogy kora tavasszal, midőn még a fű ki nem bujt és a marha rügyekre van szorúlva: legtöbb kárt tesz a legelés. Épen úgy késő ősszel is, a fagyok beállása után.

Óvás. Főszabály a fiatalosokat tilalmazni. Hogy az erdőnek hányadrészét vegye tilalom alá az erdőgazda azt általánosságban nem lehet meghatározni; mert az különböző viszonyoktól függ. Itt csak az szol-

gálhat szabályul, hogy csak akkor kell felszabadítani a fiatal állatot a legelésre, ha annak alsó ágai lehulltak, a felsőbbeket a marha szájával el nem éri s egyzersmind már nem is oly gyenge, hogy azokat lehajlitni képes legyen; természetes, hogy a tilalmazott helyek a szokásos tilalmi jelekkel ellátandók.

A legelőjogosultak vagy bérlők arra szoritandók, hogy együttesen nyájban járassák marháikat vagy juhaikat és kellő mennyiségű, megbízható örökre bizzák azokat. Az éjjeli legeltetés minden esetben megtiltandó. A legelőre járó marha számára meghatározott utakat kell kijelölni, melyeknek — ha csak lehetséges — fiatalos mellett vagy azon át vezetni nem szabad; de ha a szükség ezt mégis megkivanná, az utak szélein elegendő mély sánczokat kell ásni, a földet a védendő fiatalos melletti oldalra hanyván fel. Ezen utak szélessége 5—10 méter lehet. Több marhát erdei legelőre engedni, mint amennyi jóllakására, a fa növényeken kívül, elegendő mennyiségű táplálékot talál, nem szabad.

Hasonlólag meghatározandó az idő, mikor a legelés megkezdődik és végződik; ez rendszeren május elejétől október végeig tart. Nedves időben tiltassék meg a legeltetés kötött talajon, valamint korlátoztassék az száraz időben a laza, különösen homoktalajon.

Ahol fiatalosok legelőkkal határosok, honnan a marha könnyen átkóborolhat vagy éjjel áthajtható, ott igen szükséges a fiatalosokat elég mély sánczczal védelmezni, mert folytonosan, éjjel-nappal, csősz által védelmezni lehetetlen.

## b) Vadak.

Ezek között az erdei növényekre nézve ártalmas a szarvas, őz, dámszarvas, vaddisznó és nyúl.

Az említett nagyobb vadak a vaddisznó kivételével az ertvényekben oly formán tesznek kárt, a lombnak, rügynek és fiatal hajtásoknak lerágása és a csemetéknek eltáposása által, mint a házi kérődzők. Ezen kívül árt a szarvas és őz új agancsának a fiatal fákhoz való verése által azon célból, hogy arról a bőrt lefoszsza, mely alkalommal azok ágait letördeli és héjukat lehántja. E célra a ritkábban előforduló és sima héjú törzseket választja. Egyes szarvasoknak azon tulajdonságuk, van, hogy sima héjú, egyenes fákön a héjt átrágnak, a sebhely szélét megragadják és azután 2—3 méter magasságig felhasadó szalagokat szakítanak le. A vaddisznó úgy árt, mint a szelid, csakhogy sokkal nagyobb mértékben.

A nyúl a fiatal csemetéket télen egészen kettérágja, vagy pedig csak az ágakat rágja le, különösen midön a magas hó tetején nagy csemetéket is elér, igen sok kárt tesz.

A vadak ellen gyökeresen védhetjük magunkat, hogyha elszaparodásukat lelövés által, illő korlátok közt tartjuk; de ez esetben is szükséges a faiskolákat illő kerítéssel és sánczolással ellátni. — Vadas kertekben az ertvényeket is korlátokkal védelmezzük a szarvasok és őzek ellen.

Ahol a vadnak ápolását fő dolognak tartják, ott lelövés helyett vak lövésekkel riasztják el őket az ertvényektől, télen át élelmezésükről gondoskodnak, ha nem máskép, legalább oly fák ledöntése által, melyeknek rügyeit a vad kedveli.

### c) Kisebberdei emlősök.

Az evet a magnak felszedése, a fák rügyeinek lerágása, fenyvek fiatal hajtásainak tömegesen való leharapdálása, — tovább tobozokból a magnak kisedése, a héjnak a fák sudarán gyürü vagy csavarszerű lerágása, stb. által ártalmas. Hasonlót tesz a pele is.

Az egér a magvaknak felszedése által ártalmas, kivált friss vetényekben, melyeket az által egészben vagy részben meghiusít, még pedig nemcsak az erdei egér (*mus sylvaticus*), hanem a mezei is (*mus agrarius*) mely télen szintén az erdőket keresi föl, és az őszzsel elvetett magvak kiszedése czéljából, a friss ertvényekbe a körül levő egész kerületből összegyűl.

Ha téli táplálkozásra elegendő magot nem kapnak, mely eset nagy tömegeknél elébb-utóbb beáll, akkor a fiatal hajtások és magoncók héját a föld közelében, sőt jelentékeny magasságban is, körülragják és lehántják, mi által ertvények és fiatalosok nagyon megrongáltatnak. Ez esetben, lombfáknál, nem marad egyéb hátra, mint a megrongált növényeket tőből levágni, hogy szép sarjak által potoltassanak.

Még ártalmasabbak a poczok (*Arvicola*) fajai, melyek a fiatal fák és csemeték gyökezeit elragván, különösen ültetvényekben és faiskolákban igen nagy kárt tehetnek.

Különböznél az egerek és poczokok ellen sertések legeltetése, melyek azokat nem csak nyugtalanítják, hanem felkeresik búvhelyeiken és felfalják.

A szarvas-marha és ló is használ, mert ezeknek taposása által nyugtalanítva, az egerek más helyre szoktak költözni. Mezők közelében és általában oly helyeken és években ahol és amídon az egerektől tartani okunk van, az őszi vetést általában el kell halasztanunk; de még a tavaszi is veszedelmes nagy elszaporodásuk alkalmával, s ekkor ültetéssel kell az ertvényezést eszközölni.

Faiskolákban az egereknek kifogása vagy lapdacsok által való megmérgezése is divatban van.

Az eveteket leledőzés által lehet illő mértékre leapasztani.

## 2. Madarak.

A madarak közt a siket- és nyirfajd és a császármadár a fák rügyein ének s ez által különösen télen át fenyvesekben, — hol a csúcsrügy megsemmisítése által érezhető károkat okoznak — ártalmasok. De jelentékenyebbek e tekintetben azon vonuló madarak, melyek táplálékát magvak képezik, mivel ezek, sereges vonulásuk alkalmával, tavasszal frissen vetett vetésekben, a magot tökéletesen felszedik és az erdőgazda fáradságát meghiúsítják.

Legkárosabbak a pintyek, sármányok, keresztcsőr és vadgalamb.

Az előbb említett tyúkfélék csak ritkán vannak oly mennyiségben, hogy érezhetően ártsanak s ekkor könnyű őket lelövés által apasztani; de nehezen védelmezheti magát az erdész a megnevezett vonuló madarak ellen, melyeket csergettyű, kerepelő s más eszközökkel törekszik az ember elriasztani, valamint más lárma és lövöldözés által is, de ezt is hamar megszokják és ennek daczára is elpusztítják az ertvényeket.

Legjobb a vetést oly helyeken, melyeket ezen madarak vonulások alkalmával rendszeren látogatnak, vagy későbbre halasztani, midőn a vonulást bevégezték, vagy pedig általában ültetés által pótolni.

## 3. Rovarok.

A rovarok ellen való védelem azok életmódjának pontos ismeretét feltételezi, s minthogy jelenleg több száz kártékony erdei rovart ismerünk, azoknak és az ellenük alkalmazandó rendszabályoknak leírását külön tudományba, az erdészeti rovartanba szokták foglalni.\*)

---

\*) E fejezet tárgyalása a füzetkéből annyival is inkább elmaradhat, miután irodalmunk rövid időn fog birni erdészeti rovarattal, melyben e tárgy jelen ismereteinkhez képest ki lesz merítve.

# IV-IK RÉSZ.

## Védelem emberek ellen.

A védelem tárgyai: a terület, a haszon élvezeti jog és az erdő terményei; a védelem közvetlen közegei pedig az erdő-őrök

### I. A védelem tárgyai.

#### A. Terület.

Az erdőterület veszélyeztetve van a szomszédos terület birtokosai és az átmenő utak által.

1. Az erdők határszéle. Hogy az erdők határvonala megőriztessék, arra legelőször szükséges, hogy az tisztán meghatározva és kijelölve legyen; gyakran azonban már jogilag kétséges az. Ez esetben az ügy tisztázása, a szomszédok megegyezése, vagy ha ez nem sikerül, per útján okvetlenül szükséges. A rossz erdőgazdát és hanyag birtokost leginkább jellemzi, ha erdőbirtokának határai megállapítva és hivatalosan megerősítve nincsenek; minden ily kétséges esetben, a határok megállapítása az illető törvényhatóságok és szomszédok közbejöttével történik. Az így törvényesen biztosított határvonalnak a természetben is világosan kijelölve kell lennie. Ez célra szoktak völgyek, éles gerinczek, patakok s más vizek széle, sőt utak is szolgálni; de ahol ilyenek nincsenek, valamint azokkal együttesen, alkalmaznak, nyiladékokat határdombokat, határfákat, és határköveket. Legroszabbak ezek között

a hegyélek és az utak; mert előbbieik gyakran határozatlanok, utóbbiak pedig sok változásnak vannak alávetve; jobbak a vízpartok, különösen mély völgyek fenekén folyó patakok, épúgy a kősziklák is.

A mesterséges jelek között, melyek főképen a határszél szögletpontjaira állítatnak, a határkövek, valamint e czélra használt faoszlopok is, az illető birtok felőli oldalon a birtokos czimével vagy nevének kezdőbetűivel láttatnak el.

Ha a határszélnek valamely egyenes vonala igen hosszú, azaz midőn két ilyen szögpont egymástól igen távol van vagy emelkedés, mély bevágás stb. által elválasztva, akkor közbe is jön egy-kettő úgy hogy mindeniktől a legközelebbiig lehessen látni.

A faoszlopok a határszélét ép oly pontosan jelzik, mint a kövek, de tartosságuk csekélyebb lévén, többször kell megújítani, és így nem oly alkalmasok. Legolcsóbbak a határdombok, a melyek kőből és földből vannak felhalmozva és hogy szembetünjenek, kőr-árokkaal körülvéve. A határdombok közepe alatt egy csomó olyan tárgyat kell elrejtteni, melyek a környéken nem találhatnak, pl. cserepet, üveget, szenet vagy oly kődarabokat, melyek ott nem fordulnak elő. Ez azért történik, hogy a határjeleknek netaláni elrontását, vagy csalási szándékból máshová tételét később is lehessen bizonyítani.

Szoktak alkalmazni a szögletpontokban a szögletet jelelő megtört sánctvonalokat, vagy ezeken kívül egyik ponttól a másikig szaggatott sánctvonalokat is. Ezek ugyan magukban rossz határjelek, mert néhány év alatt maguktól betöltődnek, ismeretlenné válnak; de más határjelekkel együtt és gyakran felújítva, sok esetben czélszerűen alkalmazhatók.

Bármilyen legyen a határtjel örökké tartó nem lehet, és azért akinek felügyeletére van bízva, a határt évenként megjárni, és az elromlott jegyeket megújítani köteles. De a megújításnál a szomszéd birtokosnak vagy képviselőjének és valamely hivatalos közegnek jelen kell lenni, nehogy a határjel eltolásának gyanuja forogjon fenn. Ha a szomszéd birtokos megjelenni vagy képviselőt küldeni a határ felújításához, vonakodnék, akkor a törvényhatóság közbelépését kell kieszközölni.

2. Ú t a k. Az utak az erdőben akár községi vagy országutak, akár pedig csak az erdei termények elszállítására szolgáló utak legyenek, veszélyeztethetik az erdőterületet, még pedig előbbi esetekben magát a birtokot is, utóbbi esetben pedig csak a fatermésre használt talajt szoríthatják kisebb térre.

Az országutak kisajátítva sánczokkal és korlátokkal ellátva lévén, azokat ily körülmények között legkevésbé hagyják el a fuvarosok és ha jó karban tartatnak, általuk az erdőterület birtoklása nem háborgattatik; de igen a rossz karban tartott községi és más erdei utak által. Ezek esős időben, a szekerek által fellágyítottak, rajtuk kátyuk képződnek és így a fuvarosok, ahol csak szerét tehetik, nedves, időjárás alkalmával elhagyják és ujakat vernek, úgy hogy néha egy pár 100 méternyi széles terület útakkal van összejárva. Ilyen helyt a kerekek és a marhák lábai a gyökereket megrongálják, a törzsekről a héjat a tengelyvégek vagy a szekérrakott fa lehorzsolja; a fuvarosok saját szükségletre rúdakat vagdalnak le és általában az ilyen utak mellett a törzsek a legkülönbözőbb károsításnak vannak kitéve, amit forradásokkal rakott girbe-gurba, satnya növésük eléggé bizonyít.

Mindezek parancsolják, hogy az utak, melyek erdőkön mennek át, oly karban tartassanak, hogy sáros

időben a fuvarosok ne legyenek kénytelenek azok elhagyására; de ezen szándékuk kivételét, különösen azon helyeken, a hol a kitérés lehetséges, az utak mellett ásott, elég mély sánczokkal kell megakadályozni.

Ha az utak jó karban tartása nem egyedül az erdőbirtokosra háramlík, hanem a közelben levő községeknek is részt kell abban venni, akkor a jókarbantartást, az illető hatóság közbenjárásával, kell kieszközölni.

### **B. A haszonélvezeti jog védelme.**

Az erdőbirtokon a bitokos haszonélvezeti joga akkor kevésbé megtámadható, hogyha az kizárólagos és legfőlebb csak az államtörvények által van korlátozva; ellenben annál inkább ki van téve megcsorbitásoknak és megszorításoknak, mennél többen és mennél terjedelmesebb jogokat élveznek ott bizonyos dolgokra nézve úgynevezett harmadik személyek. Ezen jogok vonatkoznak átjáróra, termények átszállítására, marha itatásra, vadászatra, de különösen erdei fő- és mellékterményeknek bizonyos mértékben való élvezetére, és általában, a birtokos szempontjából szolgálmányoknak (servitutes) neveztetnek, az élvezők szempontjából pedig jogosultságoknak. Általában azon közös hátránnyal bírnak, hogy a birtokos kezét megkötik, az okszerű és szabad gazdálkodást megnehezítik, sőt sokszor lehetetlenné teszik, és annál inkább terjednek és tágulnak, mennél kevesebb erélyt fejt ki saját jogai védelmében a birtokos. Már magában véve az ellenőrzés, melyet hivatalos közegek által kell gyakoroltatni, áldozatokba kerül a birtokosnak; de több kárt okoznak a surlódások, s ezekből származó bosszúállások és pörlekedések.

Mindezen hátrányok miatt semmi sem áll inkább érdekében a birtokosnak mint a szolgálmányoktól vég-

legesen megmenekedni. Errre törekedhetik barátságos kiegyezés által, melybe, ha sikerül, mindkét fél leginkább belenyugodni szokott; de sajnós, hogy a jogosultak követelései túlszigáztak szoktak lenni, vagy általában nem hajlandók az eddig élvezett törvényes jogokról és gyakran az ennek ürügye alatt jogtalanul bitorolt erdei haszonvételekről lemondani, a nekik ajánlott kártalanításért. Azonban, hogy ezen esetekben is megszabadulhasson az erdőgazdaság ezen bilincsektől, arról az ország törvényei minden rendezett államban gondoskodnak, mivel az egész államnak érdekében áll, hogy ily fontos termelési ág nál az okszerű gazdálkodás akadályai elháríttassanak.

Az ilyen szolgálomak között nálunk leggyakoribbak, és majd minden nagyobb uradalomban otthonosak: a faizási, legeltetési és makoltatási szolgálomak, melyek a korábbi úrbéri kötelekből erednek. Ezek részletesebb tárgyalást érdemelnek, de mind kifejlődésök, mind megszüntetésöknek eszközei az urbéri ügyekkel és az urbéri törvényekkel oly szoros kapcsolatban állanak, hogy legczélszerűebben az utóbbiakkal együttesen tárgyalhatók.

### **C. Az erdei termények védelme.**

Az erdei termények veszélyestetve vannak: 1. károsítások, 2. elidegenítés, 3. rendőri szabályok ellen való vétiségek és 4. mellékhaszonvételek alkalmával elkövetett kihágások által.

1. Károsítások. Ezek alatt azon tényeket értjük, melyek által az erdei terményekben vagy az erdő állományában, de egyszersmind az erdei szállítási eszközökben is kár okoztatik, anélkül, hogy az illető tárgyak elidegenítették.

Hogy az erdőhasználat gyakorlásánál, t. i. a döntésnél, a feldolgozásnál és a fának kiszállításánál a károsításokat megakadályozzuk, e célból az erdei munkásoknak szigorú szabályzatot kell kiadni, és annak megtartása felett az erdésznek, és az erdővédelem alsóbb rendű közegeinek őrködni.

Ezen utasítások azonban az erdőhasználatban lévén foglalva itt mellőztek.

A kihágásokból eredő károsítások leginkább rongálási hajlamból és könnyelműségből, de sokszor boszúállásból történnek, és állanak: a törzsek megvagdolásából, a héjnak fejszefokkal való megveregetéséből, meghántásából stb. Ez utóbbi gyakran azon célból történik, hogy a későbbre kiszáradó törzsek a szolgálat-jogosultaknak rendesen járó száraz fa czime alatt elvihetők legyenek. Gyakran a törzsek tövébe tüzet raknak, ami idegeneknek brrtokában levő tisztások szélein, a tisztás nagyobbitása céljából, rendszeresen üzetik. Ha a fuvarosok az utakat elhagyják a törzseket és gyökereket, szekereik által a már említett módon rongálják. Az útból való kitérés alkalmával, az azok melletti sánczokat megrontják, gyakran szándékosan betöltik, — a szállítási eszközöket mint csusztatókat s más efeléket megrongálnak. A kiknek tuskóirtásra engedélyük van, gyakran a szomszédos fiatal törzseket is megrongálják; néha pajkosságból öleket eldöntenek, épületfát meghasogatnak stb.

Mindezek ellen jó felügyelet és gyors törvényszolgáltatás segít.

A mondottaknál sokkal jelentékenyebb kár történhetik a gyakran vigyázatlanságból, de néha szándékosan, legelőnyerés céljából, vagy rossz akaratból keletkező erdőégések által. Az erdei vétségek között tehát következményeikben legsúlyosabbak az erdőégések. —

Ezek által nemcsak azon közvetlen kár történik, ami a fiatal erdő törzseinek megrongálásában vagy teljes kiveszésében, vagy a már élemedett állabok tönkre tételében áll; hanem ezen kívül a terület újraerdősítése is különös költségeket okoz, az erdőrendezés által megállapított gazdálkodási rend megzavartatik és a megrongált fenyvesek kártékony rovaroknak, különösen szük- és ormánykáknak szaporodási helyeül szolgálnak, melyek későbbben a szomszédos helyeket elárasztják.

Hogy ily tüzesetek mennél ritkábban forduljanak elő, szem előtt kell tartani a következőket:

a) Akik az erdőben foglalkozást nyernek, pl. erdei munkások, — vagy menhelyet keresnek, pl. nyájőrök; azoknak az erdőben, száraz időben, a tűzcsinálás megtiltatik; amikor pedig a tűzcsinálás megtiltva nincsen, annak elhagyásakor azt eloltani mindenki köteles.

b) Tűzzel járó melléktermelési ágaknál u. m. szénitésnél, hátránykészítésnél, hamuzsírforzésnél stb. az evvel foglalkozók a legnagyobb vigyázatra intendők. Hogy ezen vigyázat valóban érvényesíttessék, erre az erdővédek részéről folytonos ellenőrzés szükséges.

c) Száraz idő alkalmával, midőn a tűz veszélye nagy a községi előljáróság útján ki kell hirdettetni a tilalmat az erdőben való tűzcsinálás, fedetlen pipával vagy fáklyával, általában tűzzel való járás, papir- vagy szőszfolytásnak használása s más hasonlók ellen.

d) A nyiladékoknak száraz lombtól, galyaktól és serdénytől való tisztántartása igen szükséges.

Háromféle erdőégetést különböztetünk meg, u. m. 1. futó-tűzet vagy harapódzó-égetést (haraptűz\*),

---

\*) E szó a székely népnél használatban van.

mely csak a föld felületén terjed, az ott elterülő lomb s más giz-gazból álló takarót emésztve fel. A sima, vékony héju fáknak jobban árt, mint a vastag héjnaknak; fenyveseknek inkább, mint lombfáknak; míg a fiatal serdényt egészen megsemmisíti, addig a rudas erdőkben csak egy oldalon, melyen a légvonatot kapja, égeti el a törzseket, a tulsó oldalt bántatlanul hagyva. A vastag héjuaknak nem árt észrevehetőleg. A rudas erdők ez által ki nem vesznek, kivált a lombfák; de a bántott oldalon korhadásnak indulnak, és egy arról jövő szél könnyen ledönti a törzseket. — Ez a leggyakoribb alakja az erdőégésnek.

2. Korona-égésnek vagy tetőtűznek azt nevezzük, midőn eleinte a földön terjedő tűz a még fiatal fák alsó ágait megragadja és azokon a koronába fut. A hol az élemedett fenyvesekben, helyenkint sűrű alserdény fordul elő, ott ez utóbbi gyakran felviszi az égést a magas fák ágazatába. A koronaégés csak fenyvesekben fordul elő, mert ezeknek gyántás lombozata nyersen is elég. Ennek hatása gyorsabb és nagyszerűbb, mint a haraptűzé, és néha hektárok ezreit elhamvasztja, — a fáknak ágai leégnek, héjuk egészen lepattogzik és az így meghántott csonka törzsek százezrei jelzik a százas fenyvek temetőjét.

3. Földi-tűznek végtére azon égést nevezzük, midőn a tőzegtalaj vagy korhanytalaj, mely nagyrészt éghető anyagokból áll, hosszas aszály folytán, teljesen kiszárad és meggyulva senyvedve ég, lassan tovahaladva. A mélység, melyre a tűz lehatol, néha a tőzeg vagy korhany vastagságától, — máskor meg attól függ, hogy mily mélységig van az előbbi kiszáradva; az első esetben az égésnek lefelé az ásványi talaj, második esetben a nedvesség szab határt. Az égés ezen faja legritkább,

Az oltásnál legelső, hogy a ki a tüzet észreveszi, azonnal tudósítsa a szomszédos község elöljáróságát és az illető erdészeti közegeket. A törvény rendelkezik arról, hogy az illető községek lakói az égés helyére sietni tartozzanak. Az oltó népség felett a felügyeletet az azonnal a helyszínére siető erdőhivatalnok veszi át.

A haraptűz oltása következőleg történik. A rendelkezésre álló népség ellátja magát nyers lombból készített nyalábokkal, melyekkel a munkások az égő gaznak az égett helyre való seprése és leverése által, a tüzet eloltani törekszenek, ami meglehetősen könnyen sikerül is; legnehezebb az oltás ott, hol sűrű fiatalos ég, melybe behatolni lehetetlen. — Ilyen helyen a tűztől oly távolságban, hogy a munkát elvégezni lehessen míg addig harapózik, fejszével kell legalább 1 méter szélességű pásztát keresztül vágni, s azt minden giz-gaztól megtisztítva, a tűz addig való harapódzását, illő számú oltó-személyzettel bevárni.

Ha az oltónépség száma aránylag nagy, akkor biztosabban járunk el úgy, hogy azt 2 részre osztjuk. Egyik részszel azonnal az oltáshoz fogunk az egész vonalon, amint leírva volt; — a másik rész, mely részint kapával, részint fejszével van ellátva, egy távolabbi vonalba állittatik föl az égő vonalhoz egyenközűleg, különösen azon részekre, melyek felé a tűz leggyorsabban terjed. Itten, körülbelül 1 méter szélességű pászta minden égő anyagtól megtisztittatik, egészen a nyers földig; — ahol ezen munkának sűrű fiatalos állja utját, ott hasonló szélességű pászta vágatik rajta keresztül.

Az így elkészített vonal a tűznek tovább terjedése ellen biztosít azon pontokon is, hol annak, a népség másik része által megkísérlett eloltása nem sikerült. Általában az erdő-égés oltásánál főgondot az égő vonal-

nak azon pontjaira kell fordítani, melyeken a tűz lég vonat által vagy az égő anyag nagyobb mennyisége, vagy pedig a fekvés által elősegítette, gyorsabban halad előre; ez által a tűzvonal kiugrásokat, nyelveket képez. Ezen pontokon kell kezdeni az oltást, hogy ha elég oltó nem jut az egész vonalra. A biztosító pászták természetesen leghelyesebben nyiladékokkal, útakkal, völgyfenekekkel, éles gerinczekkel kapcsolódnak össze, melyek az égés elharapódzásának útját állani képesek.

A korona-tűzet, mellyel kapcsolatban mindig futótűz is szokott lenni, csak néhány méter széles biztosító pászta által lehet megakadályozni, mely már most nemcsak a talaj megtisztítására és a cserőcze keresztül vágására szoríkozik, hanem a magas állatot is keresztül kell vágni, úgy hogy a koronák sehol se érintsék egymást, hanem egymástól 4—5 méternyire essenek.

A földi tűz megakadályoztatása csak sánczok által eszközölhető, melyek vagy a nyers mineral talajig, vagy a nedves tőzegig érnek, melyben a tűz már nem terjedhet. Ezen sánczok előállításánál a tüzet vezető anyagba beágyalt sziklatuskók gyakran nagy akadályt képeznek. Néha a kövek repedékeiben is tovább terjed a földi tűz, mi egyébiránt nem gyakori eset.

Az erdő-égés oltásánál magasabb helyekre itt-ott őröket kell alkalmazni, kik a netalán átugró tüzet észre vegyék és jelezzék; miután gyakran megtörténik, hogy a szél az égő lombot, az égés helyéről, több száz lépésnyire elviszi. Ha ilyenkor a meggyult hely azonnal eloltatik, nagyon sok munka megkiméltetik, mert eleinte arra 1—2 oltó elegendő. Az oltás bevégezése után is még egy ideig, a míg minden elhamvadt, szükséges néhány órát hagyni a leégett hely színén. Az oltás leírt mód-

ján kívül ajánlatik még az ellentűz, amely abból állana, hogy a futótűznél, a biztosító pászta elkészítése után, ennek tűzfelöli részén több helyen felgyújtatik a giz-gaz és a felállított oltók ügyelnek arra, hogy a tűz a biztosító pásztán át ne ugorják, hanem ellenkezőleg az égő hely felé terjedjen. Ha ez sikerül, akkor midőn a két tűz összetalálkozik, meg kell az égésnek szünnie, mert a biztosító pásztán belül ekkor már minden éghető anyag fel van emésztve. Valószínű azonban, hogy ezen mód a legritkábban alkalmaztatott s talán ajállják anélkül, hogy kivihetőségéről és gyakorlati oldaláról meggyőződve lennének, mert ritkán van erdőégés egyszersmind léghuzam nélkül, mely a terjedésirányát meghatározza; a léghuzzammal szembe pedig és így a terjedő égési vonal felé hiába igyekszünk az ellentűzet terelni. Ez áll a meredek hegyoldalakon is, hol a tűz szélesendes időben, és még inkább, hogy ha az oldallal szemben, léghuzam van, felfelé szokott terjedni. Ez esetben is hiába fogunk törekedni az ellentűznek lefelé való vezetésében. Egyedül tehát lapályos helyen és szélcsendes időben remélhetnénk sikert az ellentűztől; feltéve, hogy az égü területen maga a tűz elegendő légvonatot idéz elő, mely az ellentűznek helyes irányban való terjedését elősegitse; de ez esetben is a védpászta elkészítése, az ellentűznek meggyújtogatósa és vezetése nem hisszük, hogy kevesebb időbe és munkába kerüljön, mint a futótűznek, zöld lombnyalábokkal való leverése és ott ahol szükséges a biztosító pászta előállítása.

## 2. Elidegenítés.

Az erdei termények közt az elidegenítésnek leginkább a fa van kitéve, még pedig a legkülönbözőbb alakban; és kiterjed a legközönségesebb tűzifára, még

pedig fekvő vagy álló fákra, kevésbé nagyobb épületi fákra, melyek levágása és elvitele sokkal nagyobb kockázattal jár; de még a vágásokban fekvő, elkészített áruk u. m. tűzi, szerszám- és épületfa sem egészen mentesek az elidegenítéstől. Igen gyakran ki van téve, a mezőgazdasági külső munkálatoknál szükséges szerszámfa az elidegenítésnek, mert azt onnan veszik a mezei munkások, ahol nekik az kezök ügyében van; így pl. tavasszal karókat babnak, szénagyűjtés idejekor boglya-karókat, hordáskor nyomtató rudakat, és bármely időben különböző rúd-, gereblyenyelek-, favillák- és seprőknek való anyagokat stb.

Az elidegenítésnek oka, különösen téli időben a tűzifának hiánya; de igen gyakran a kapzsiság, az ingyen való hozzájutás, a népességnek dologtalansága és gyakran téves jogi fogalmak. A kár nemcsak az elidegenített anyag értékéből áll a birtokosra nézve, bár az elidegenítőnek hasznát csak az képezi. Igen gyakran levágnak jelenleg igen csekély értékkel bíró fiatal fák, melyekből az állabnak egykor a legszebb, legépebb törzsei lettek volna ezeknek tehát nem eladási értéke, hanem gazdasági értéke képezi a kárt a birtokosra nézve;\*) de ezenkívül az állab zárlatának megszakítása s még más hátrányokkal is jár, milyen pl. a talaj elsilányodása.

Az elidegenítések elhárítására okvetlenül szükségesek, az erdei lopások felfedezésének nehézségeivel arányban álló, szigorú törvények; de ezek mit sem érnek szigorú és gyors törvénykezés,

---

\*) E tekintetben a kár értékének szabatos kiszámítására utasítást ad: Fekete L. „Erdőérték számítástana“, 203 és következő lapjain.

azaz a bejelentett kártételeknek gyors elítése, és az ítéletnek végrehajtása nélkül. Époly szükséges, sőt még ezeknél is szükségesebb a jó erdei felügyelet, vagy erdővédelem, mely nemcsak a kár felfedezésére hanem különösen minden kitelhető módon, annak megelőzésére is törekedjék. Az erdővédnek tevékenysége és tekintélye képes ezt csak biztosítani. Gyakran azonban a birtokosnak, a szegény népséggel szemben tanusított ridegsége és saját érdekének nem eléggé helyes felfogása is szaporítja a falopási eseteket. Ha pl. oly vidéken, hol a szegény népség csupán egyetlenegy nagybirtokos erdejéből képes faszükségletét kielégíteni, s ez vagy ennek tisztjei nem gondoskodtak oly árakról és eladási módozatokról, melyek alapján a szegény nép, talán különben épen elnemárusítható fahulladékokhoz juthasson, ezáltal ölfa vásárlására akarván szorítani azt: ez lehet ugyan a törvényekbe nem ütköző, és a birtokos jogaival egyező, de sem nem méltányos, sem pedig a birtokos érdekeit elő nem mozdítja, hanem a szegény népséget, különösen télnek idején, falopásra kényszeríti. Nem szükséges ehhez hasonló, több esetet is felhozni, hanem elegendő lesz utalni arra, hogy mérsékelt és méltányos engedmények, a vásárlásnak és elszállításnak megkönnyítése stb. első sorban képes az elidegenítéseket kisebb mérvre szállítani, különösen, ha ezen eljárással szigorú ellenőrzés is van egyesítve. Ezen kategóriába tartozik a faizási szolgálatnak szigorú ellenőrzéssel egybekötött, szabályos, de egyszersmind méltányos és a jogosultak igényeinek megfélelő kielégítése is.

Ha ez utóbbiak magános erdőbirtokosok érdekével is összeegyeztethetők: annyival inkább hivatva vannak az állami erdőket kezelő, illetőleg az intéző tisztviselők a nevezett méltányossági tények gyakorlására.

A lopás gyakran az elidegenített áru eladása czéljából történik, s ez esetben még inkább büntetésre méltó, mint ha az elorzó saját szükségletére fordítaná azokat. Ennek folytán az ily czélből történt lopások kisebb számra való szorítására alkalmas intézkedés, ha a lopott áruk eladása megnehezítettetik. Azért, hol ily esetek gyakoriak, az erdőből törvényes úton szerzett faanyagokat meg szokták bélyegezni és az azt viszont eladni szándékozók, a vett faanyagról szóló igazolványt szokták kapni.

A mi fennebb a fa elidegenítéséről és ennek meggátlásáról mondatott, az fővonásaiban az erdő mellékterményeire is alkalmazható.

### **3. Rendőri szabályok ellen való vétségek.**

Ezek alatt olyan vétségeket értünk, melyek által az erdőbirtokosnak kár nem okoztatik, de elkövetésük tiltva van azért, hogy ilyen tények ürügye alatt, károsítások el ne követessenek. Ezen vétségek között leggyakoribbak a következők.

a) **Havala** mely tettőlön, meg nem engedett időben történik, pl. erdei termények gyűjtése és elhordása éjen át; legeltetés az erdőn éjjel; a faizási szolgálat gyakorlása meg nem engedett napokon s. t. ef.

b) Oly tények, melyek vigyázatlanság mellett erdőégést idézhetnek elő pl. tüzgerjesztés az erdőn aszály idejében.

c) Tiltott szerszámok használása erdei termények gyűjtésénél ply favágó szerszámok olyanoknál, kiknek csak hulladékfát van joguk szedni.

d) A törvény vagy törvényes hatóságok által rendelt köteleességek teljesítésének elmulasztása, pl. az erdőégés oltására való felszollítás semmibevétele.

e) A szolgálati szabványok megemelttartása az erdei munkások részéről, az erdő-tisztég által meghatározott szabályok nemkövetése az erdei termények fuvarozásánál, pl. épület- vagy tűzifa elvitele jelzés nélkül.

f) Bekerített helyekre, pl. faiskolákba való behatolás.

g) Öleknek eldöntése, törzsek jelölésének kitörlése stb.

h) A szolgálatom czimén kapott fának eladása, ha az erre jogosult határozottan feljogositva nincsen.

Mindezek és más vétségek ellen szoros felügyelet és haladéktalan büntetés az egyedüli gyógyszer.

#### **4. Az erdei mellék-haszon-vételeknél elkövetett kihágások.**

Az erdei melléktermények közül, milyenek; a fű, alom, erdei magvak, fanedvek, zöldlomb, kő, föld, fakéreg, gombák stb. a jelentéktelenekeket a népség sok helyt szabadon használja; ahol pedig némi értékük van, ott használatuk rendesen csak a birtokost illeti és megvédésük annak érdekében van. Ezen erdei melléktermények elidegenítésénél épúgy, mint jogszerű használásánál is közvetve eredhetnek károk az erdőgazdaságra nézve. E tekintetben fő ely az, hogy minden erdei melléktermény csak oly mértékben használtassék, hogy az általa főjövedelemaránytalanul ne csökkenjen, — hogy az erdő léte biztosítva legyen, és az állab növekedésében netán okozott csökkenés a nyert termény értékét felül ne haladja.

A melléksasználatok közül legyakrabban járnak az erdőgazdaság kisebb-nagyobb kárával az erdei legelő az alomszedés, a makkoltatás és a vadászat.

A mi az erdei legelőt valamint a makkoltatást illeti, az ezek által okozott károk már tárgyalva voltak, ahol az illető házi állatokról volt szó.

A vadászatból eredő károk közül is legtöbbet magok a vadak okoznak s e tekintetben hasonlóképen már tárgyalva voltak azok. Hogy az erdei vadban emberek által kár ne okoztassék, arról a vadászati törvények gondoskodnak ép úgy az idegen vadászók és azok kutyái által az erdőben vagy mezőn okozott károknak megtérítéséről is. Hátra volna hát a fenneb elősorolt mellékhasznvételek közül az alomszedés, mely a mezőgazdaság érdekében történik.

Az erdei almot t. i. a marha alá némely vidéken bőven használják, a trágya szaporitása czéljából. Ezen eljárás, erdészeti szempontból, csak bizonyos mértékig megengedhető. A hol talán azon okból kikerülni nem lehet, mert az azt élvezők, régi időktől fogva, jogosultságot nyertek arra, ott a használatot legalább szabályozni kell úgy, hogy ugyanazon területen csak minden 4—5-ik évben engedtessék meg az erdei alom gyűjtése. Ezen óvó rendszabály, különösen sovány talajon elkerülhetetlen szükséges, amit homokon álló erdőknek a folytonos alomszedés következtében beálló biztos elbetegesedése és elsatnyulása bizonyít.

## II. A védelem közvetlen közegei.

### Az erdőőrökről és azok kerületeiről.

Az erdővédelmet közvetlenül erre hivatott közegek gyakorolják, kik erdőőrök, erdővédek, csőszök és erdőpásztorok neve alatt működnek a különböző vidékeken. Minden erdő-őrre bizonyos kerület van bízva, melynek nagysága a fekvéstől, domborlati viszonyoktól, helységek közellététől és ezeknek az erdők

közt való elszortságától s végre a népnek szokásaitól, életmódjától és jogi fogalmaitól függ s rendszeren egy pár 100 holdtól egy pár 1000 holdig, — 100 hektártól 1000 és több hektárig — terjed. Az igen nagy erdőóri kerületek, a melyeket az erdőőr, egy nap alatt, könnyen meg nem kerülhet, ott ahol az erdő-lapások gyakoriak, igen sok hátránnyal bir; mivel az erdőőr nem képes a felvigyázatot illően gyakorolni, annyival is inkább, mert rendszeren még egyéb teendőkkel is, u. m. az erdei munkák feletti felvigyázással, munkások ellenőrzésével stb. meg van bizva.

Hogy az erdőőrnek tisztességes és tiszteletet gerjesztő magaviseletűnek, erőteljes testalkatúnak, edzettnek és kitartónak kell lenni, — hogy a nép szokásait, életmódját és annak minden ágát, — a körülfekvő helységeknek lakosait s különösen azokat, a kik már az erdei kártételek által megbélyegezték magukat, személyesen ismerni kell: az magától értedődik. Az erdő-őrök mindig megfelelő utasítással láttatnak el előljáróik részéről, mely utasításoknak nemcsak az erdőkezeléssel, hanem az erdőtörvényekkel szoros öszhangzásban kell lenniök.

Minthogy az erdő-őrök a kár felfedezésénél rendszeren csak magukra, tanuk nélkül állanak, szolgálatba való felvételükkor, az illető közigazgatósági hatóság előtt felesketik őket, hogy nemesak uraikat hiven szolgálják, hanem senkit igazságtalanul fel ne jelentsenek. Ezen eskü nekik a bíróság előtt megbizhatóságot, hitelességet kölcsönöz, de ha evvel visszaélnek, annál szigorubb büntetésre számithatnak.

Az erdő-őröknek irástudóknak kell lenniök, hogy a kártételek feljelentésénél és tárgyalásánál, ne legyenek kénytelenek csupán emlékező tehetségükre támaszkodni. A felfedezett káreseteket a nekik adott jegyző-

könyvbe a helyszínén azonnal feljegyzik, lényeges körülményeikkel együtt. E feljegyzésnek tartalmazni kell a sorszámot, a rajta érő egyén nevét, a ki néha más is, nem csak az erdő-őr lehet, — a vétség elkövetőjének nevét és lakását — a tett napját és napszakát (nap vagy éj), a vétség pontos leírását, — a kártételnek nagyságát és értékét, — a netalán vett zálognak minőségét és a netaláni nehezítő körülményeket, pl. ellenállást, szitkozódást stb.

A vétségeket az erdő-őr naponként vagy ahol messzebb lakik, hetenkint jelenti be előljárójának.

Az erdőbirtokos, vagy a kezelő-tiszt a feljelentett vétségeket, bizonyos időközben, pl. kéthetenkint, az illető törvényhatósághoz terjeszti föl ; de sürgős eseteket azonnal.

A törvényes eljárásról és a büntetésekről a törvények intézkednek.



