

Az erdők és az államerdészet Svédországban.

Irta : Izsépfalvi Lavotta Albert kir. alerdőfelügyelő.

Párhuzamot vonva Norvégia és Svédország között, erdészeti szempontból némileg öröndetesebb viszonyokkal találkozunk az utóbbi ország erdészeti ügyeinél, hol az állam már hosszabb idő óta s valamivel könnyebben érvényesítheti befolyását, eltekintve attól, hogy az összes erdőknek $36\frac{0}{10}$ -a részben állami birtokot képez, részben pedig állami kezelés alatt állván, már ez a körülmény is előnyösnek mondható a conservativebb erdőgazdaság szempontjából.

Svédország a norvégiai határhegységtől, melyet itt Kyolen-vagy Fjell-nek neveznek, a bottniai tengeröbölíig és a keleti tengerig lankásan nyul el, s tengerföldrötti magassága aránylag csekély. Nagy számu s vízben dus folyói kevés kivétellel nyugatról keletre folynak s ugy ezek, valamint számtalan tavai és egyéb vizei, melyek az ország területének közel egy tized részét foglalják el, a közlekedés könnyítésére igen kedvező befolyással vannak. Az ország területe 442.721 négyszög kilométer, a melyből 36.000 négyszög kilométert a vizek foglalnak el. Lakosainak száma 4.6 millió.

Az erdők a legújabb adatok szerint a száraz földterületnek $39\frac{0}{10}$ -át, vagyis 158.925 négyszög kilométert foglalnak el, s a százalékarány fölmegy egész $53\frac{0}{10}$ -ra, ha az erdőket csak a termékeny területhez viszonyítjuk. A termékeny területet ugyanis a kopárok és az északi részek hóregiói igen leszállítják. Sőt valószínű, hogy az északi, erdőben igen dus vidékek részletes fölmérése után, a melyeknél a hosszan elnyúló s teljesen beerdősült hegyhátak az áttekintést csaknem lehetetlenné teszik, s e miatt a fölmérés csak lassan halad előre, az erdők százaléka még jóval emelkedni fog.

A mi az erdők eloszlását illeti, könnyű északi és déli Svédország között biztos határt vonni.

Az ország déli, sőt nagy részt középső része is kiterjedt s alacsony dombsorokkal megszakított síkságot képez, igen szépen kifejlődött mezőgazdasággal s versenyképes gyári iparral. Mig az erdő százalékaránya itt a 26-ot nem igen haladja meg s ezeknek a kezelése már több nagy birtokosnál s az egyes állami erdőkben rendszeresen s üzemtervek alapján is történik, addig az ország fővárosán, Stockholmon átvonuló 60-ik szélességi fokon felül eső 241.000 □ kmnyi s rendesen Norrland gyűjtő névvel jelzett részén az országnak az erdők 110.000 □ kilométert, vagyis az összes terület 46⁰/₀-át foglalják el.

Ezek az erdők legnagyobb részt az állam birtokában vannak, s a legextensivabb módon kezelt őserdők képét nyújtják, s tulajdonképen ezek képezik a fában gazdag svéd erdővidéket.

Svédország fakivitelének 80⁰/₀-a ezen erdővidék kikötőiből kerül forgalomba. A fakereskedelem fő emporiumai gyanánt szerepelnek a Norrlandban : Gefle, Sundsvall, Skutskär, Söderhamm és Hernösand városok.

Az erdőket főrészen a fenyvesek, még pedig az erdei- és a lúczfenyő alkotják. Ezek mellett leginkább van elterjedve a nyír, az éger, a nyár és a berekenyék; a közép és déli részeken előfordul a tölgy és ez alatt jóval lejjebb a bükk.

Fő és jellemző fája a svéd erdőnek az erdeifenyő, mely az összes erdők 90⁰/₀-át képezi. Ez a fánem a talajban nem válogatós, mégél a tözegecs mocsarakban s a legsoványabb és legszárazabb homokot sem kerüli. A délibb részek mélyebb s ásványilag dusabb talajában szép szálas és gyors növéssel bir, fája kitűnő és tartós, s a mieinkhez hasonló állabokat alkot, melyeket gyakran 80 éves forda mellett kezelnek; tulajdon-

képeni hazája azonban a Norrland, de itt az eltérő tenyészeti viszonyok folytán növekvése is más s tulajdonságai is ennek megfelelőleg változnak. A norrlandi erdeifenyő, (*Pinus silvestris* var. *lapponica* Fr.) július hó elején kezd virágozni, s minél jobban haladunk a 61⁰-on túl északra, annyival később nyílik virága. Nővirágokat már a 10—15 éves fákon találunk, a himvirágok azonban csak a fa 20—50 éves korában fejlődnek. A magtermés legdusabb a fa 50—150 éves korában, ezután apad, míg a 250—300 éves kor táján teljesen megszűnik. Az ily idős fákon már csak női virágok találhatók.

A tobozok pikkelyei rendszeren május hó végén nyílnak meg, a tobozok magok pedig július és augusztusban hullnak le a fáról; ezekkel egyidejűleg esnek a régi tűk is.

A tűk 3—9 évig maradnak a fán. Még pedig legtovább a középkorú fák másodrangu galyain, s legrövidebb ideig a fiatal fák főágain. Az abszolút magasság emelkedésével a tűk élete is tovább tart. A tűk ezen hosszabb élettartama a svéd erdeifenyőre annyira jellemző, hogy Európa egyéb országainak erdeifenyőit a *p. sylvestris* lapponicától, a tűk mennyisége útján igen könnyen meg lehet különböztetni.

Norrlandban a dannemorai bánya és kohómű részvénytársaság erdeiben nagy terjedelmű vágásterületek lettek ültetés útján felújítva. A csemeték részben Németországban, részben északi Svédországban szerzett magból eredtek. A fiatal állatokban most a vágások szerint 5—18 esztendőskorúak vannak képviselve; a kétféle magból származott csemeték részint tisztán, részben elegyesen lettek kiültetve. Ezeknél bár a növekvés menetében különbséget észrevenni nem voltam képes, a tűk sötét színe, de mindenképp az a körülmény, hogy kivált a fa tengelye az egyiknél sokkal mélyebben, illetőleg több évi hajtás volt tűkkel fedve: világosan jelezte, hogy melyik fáska német és melyik pedig svéd eredetű.

Fölemlitem itt, hogy a legutolsó időkig a svéd állami erdőkben majdnem kizárólag németországi erdeifenyőmagot használtak az erdősítéseknel, míg a két évvel ezelőtt kiadott rendelet értelmében az állami erdőkben többé idegen magot felhasználni nem szabad.

A külföldi mag használatának oka abban rejlett, hogy a svéd lakosság a tobozszedéssel nem szívesen foglalkozott, s ennél fogva svéd mag nem volt mindig s elegendő mennyiségben kapható.

A tűk hosszú élettartama növeli ezek számát is, a fa koronáját sokkal tömöttebbé teszi, de egyuttal kevesebbit a világosság iránt való szükségletet is. A korona sűrűségét emeli még az a körülmény, hogy a lassu növekvés folytán a pereszlenek sokkal közelebb fekszenek egymáshoz, s hogy az ágak rövidebbek és igen mélyen lepik el a törzset, mint ez az alábbi táblázatból kivehető*).

K o r	A korona hossza	Az ágaktól ment törzs hossza
75 év	8·5 m	5·0 m
100 »	9·0 »	6·0 »
150 »	9·0 »	8·0 »
200 »	9·0 »	8·5 »
225 »	9·0 »	9·0 »

A fák növekvése az első évtizedben leggyengébb, mert sokat szenvednek a hónyomástól. Ha 2 métert meghaladtak, akkor az eddig megnyomorodott törzsek a hó alól lassanként megmenekülvén, kiépülnek és lábra kapnak.

Az erdeifenyő átlagos magassága a különböző korban a következő :

*) Az itt közölt adatok Holmerz és Örténblad uraknak »Om Norbottens skogar« czimű jelentésén alapulnak. Megjelent »Sveriges officiella statistik«-ben 1885.

Kor	Méter
10 év	1·0
25 »	4·5
50 »	9·5
75 »	13·0
100 »	15·0
150 »	17·0
200 »	17·8

Ezen túl magasságban nem növekszik.

A vastagsági növekvés átlagát az alábbi adatokból láthatjuk

Kor	Á t m é r ő	
	1·3 m magasságban, kéreg nélkül	6·5 m magasságban
50 éves	11·7 cm	4·4 cm
100 »	20·7 »	17·5 »
150 »	27·2 »	24·4 »
200 »	32·3 »	29·2 »
250 »	36·8 »	33·2 »
300 »	40·8 »	37·1 »

Norbottenben a növekvési viszonyok ennél is rosszabbak. Ezeket a következő táblázat mutatja:

Korosztály	átlagos kor	magasság	1·3 m magasságban vett átmérő a kéreggel együtt	kőtartalom	átlagos alakszám
1— 50 év	42 év	12·3 m	12·2 cm	0·13 m ³	0·48
51—100 »	76 »	13·3 »	18·4 »	0·23 »	0·48
101—150 »	131 »	16·7 »	27·4 »	0·51 »	0·49
151—200 »	188 »	17·0 »	30·4 »	0·68 »	0·49
201—250 »	222 »	17·9 »	32·6 »	0·73 »	0·40
251—300 »	275 »	17·7 »	33·5 »	0·81 »	0·51

A norrlandi erdeifenyőnek fája rendkívül lassu növekvése folytán igen tömött, szűk évgyűrűkkel és keskeny tavaszi pász-tával bir, az evvel járó technikai tulajdonságok szerezték meg neki kedveltségét, de másrészt a fordának hosszú tartama s az ennél elért csekély mérete idézik elő az éjszaki erdőgazda-ságnak azt a kényes pontját, hogy pénzügyi szempontból csak a legkisebb felujítási költség engedhető meg.

Az itteni erdeifenyőnek feltűnő s gyakran előforduló saját-sága a csavaros növés, még pedig az idős törzsek csavarodása leginkább jobbról balfelé irányul.

A fenyvesek az erdőégések által sokat szenvednek, habár az erdeifenyő egyéni reprodukáló képessége igen nagy. A tar-tós, erős szelek gyakran okoznak a törzsön erős repedéseket, míg ellenben azokon a legnagyobb hidegnek sem lehet semmi-nemű káros befolyását észlelni. A rovarok közül csak a *hylobius abietis* okoz itt-ott jelentéktelen károkat, ellenben az élőski gombák közül a *Trametes pini* és a *Peridermium pini corticola* gyakran idéznek elő a törzseken bélkorhadást és rákot.

A legszebb erdeifenyvesek rendszerint azon állabokból fejlődnek, melyek fiatalabb korukban nyirrel voltak elegyesek. A tiszta erdeifenyő állabok uralkodók a homok- és kavicsste-rületeken, a dombsorok és hegységek déli és nyugati lejtőin és végül a hajdani jégáraknak az ország sok helyén előforduló nagy kiterjedésű morénain. Találhatók azonban más, tenyésze-tökre kevésbé előnyös termőhelyeken is. A homokos és kavicsos termőhelyekre más fa-nem nem követi, s a leégett területeken is, kivéve a nyirt, gyakran csak az erdeifenyő képes meg-telepedni.

A középminőségű talajon nőtt állabok képe a következő táblázatból ítélhető meg :

Az erdei fenyves kora	A törzsek darabszáma hektáronként a következő vastagsági osztályok szerint csoportosítva					A törzsek száma összesen
	20 <i>cm</i> —ig	21—25 <i>cm</i>	26—30 <i>cm</i>	30—35 <i>cm</i>	36 <i>cm</i> sazon felül	
	13 <i>m.</i> magasságban mérve					
100 éves	800	200	30	—	—	1030
150 »	400	230	80	40	—	750
200 »	200	175	100	65	30	570
250 »	120	120	110	80	40	470

A svéd szakférfiak a 200 éves fordát ajánlják az erdeifenyőnél alkalmazni, még pedig azon oknál fogva, hogy a fa e korban még egészséges és ritkán van szél által okozott repedésekkel megromlva. Az uralkodó faárak mellett az állaboknak tovább való fenntartása veszteséget vonna maga után, s a magtermés ebben a korban még elég bő.

A nyírral elegyes állabokban a nyír az első két évtized alatt növekvésében rendszeren meghaladja az erdeifenyőt, de az 50-ik év táján az erdeifenyő már elnyomja az előbbit, s a nyírré ez után csak a pusztulás vár, úgy, hogy egy század lefolyása után már tiszta erdeifenyő erdővel állunk szemben.

A nyír jelenléte több előnnyel jár az erdeifenyő állabokra, nevezetesen a talaj a fiatal nyír gyors növekvése által a szükséges beárnyalásban részesül, s ez által az erdeifenyő növekvése gyorsittatik. A két fanem között a létért kifejlődött küzdelemben az erdeifenyő állab természetes áteredőlésen megy keresztül s azonfelül a nyír árnyékával a talaj üdeségét emeli és leveleivel tetemesen hozzájárul a humus-képződéshez.

A luczchal vegyes erdeifenyő állabokban a lucz viszi ugyanazt a szerepet, mint a milyent az erdeifenyő a nyírral elegyes állabokban visz. Heves küzdelmet vív e két fanem a létért, a melyből győztesként a gyorsabb növéssű luczfenyő szokott kikerülni.

Ritkábban fordulnak elő erdeifenyő, luczfenyő és nyír által alkotott elegyes állabok, de ezeknek fejlődése is magában foglalja a fönnebb vázolt küzdelmet. Először lábra kap a nyír, majd az erdei fenyő s végül még is csak a lucz kerül uralomra, bár gyakran kétszáz évig tartó küzdelem árán megtépett koronával.

Ezekből következtetve, a lucz idővel ki fogja szorítani az elegyes állabokból az erdeifenyőt és a nyírt s tiszta luczosokat fog alkotni és ezt az erdész majdnem tétlenül kénytelen nézni.

Igaz, hogy a kihasználás alkalmával mindenek előtt a luczfenyőt kellene kivágni, csak hogy igen kevés lucznak van kereskedelmi bece, a miért ez a munka sok hiábavaló költséget idézne elő, melyet a többi fák értéke fedezni nem volna képes.

Ennélfogva nem csak abba kell svéd szaktársainknak megnyugodniok, hogy a lucz saját maga erejéből terjed, hanem terjedéséhez még ők is, habár önkéntelenül szintén hozzájárulnak, mert a mikor az elegyes állabokban a favágó fejszéje alatt az erős erdeifenyő törzsek ledőlnek, ezzel az erdeifenyő sorsa is el lett döntve, mivel erre a helyre talán csak egy erdőégés után kerülhet ismét vissza.

A luczfenyő rendszeren az északi és keleti oldalakat foglalja el s az erdeifenyőnél rendszeren 15 nappal előbb virit, magzó korát 50 éves kora körül éri el; ezt a kort megelőzőleg csak nővirágok jelennek meg rajta.

A tobozok szeptember havában fejlődnek ki teljesen s a mag a tél folyamán hull ki azokból; magok az üres tobozok nem egyszerre, hanem a szelek befolyása alatt egyenként esnek le a fáról.

A tűk élettartalma 10—12 évre terjed ki, de a havasi régió közelében 16 évig is megmaradnak. A tűhullás igen szabálytalan, egyes években egyáltalán nem is fordul elő s

legbővebb a tél első hónapjaiban. A tüknek ez a tartóssága nagyobbítja a korona sűrűségét, a melynek a törzsön lefüggő, hosszu, néha a talajig érő galyai igen különös kinézést adnak.

A svéd luczfenyőnek sarjadzási képessége ismeretes. Kivált Laplandban köznapi dolog, hogy földet érő galyai, a hó által a földhöz lapitva gyökeret vernek; az ily módon fejlődött fiatal fák körben övezik körül az anyatörzset. Ilyen csoportokkal gyakran találkozunk. Holmerz a stocholmi erdészeti akademia igazgatója és Örtenblad Thorsten kir. főerdész a Norrlandban s kivált Norbottenben tett tanulmányaik közben több ilyen csoportot vizsgáltak meg, melyek közül egy 13 egyedből állott, közepén a legerősebb anyatörzsszel. Ezek között a galyról nőtt legidősebb törzs 180 éves kor mellett 9 *m* magas és 18·5 *cm* vastag volt.

Az erdeifenyő-állabokban is találkozhatni hasonló sarjakból eredt csoportokkal, csak hogy a mig a lucznál minden egyes törzs az anyatörzs kipusztulása után, gyökérzeténél fogva, önállóan tovább képes élni, addig az erdeifenyő ágból nőtt egyedei gyökeret nem képeznek, s létök az anyatörzs életéhez van kötve.

Az a körülmény, hogy a luczfenyő törzsén mélyen leér a lombozat, a fuczfenyő erdők általánosan világos zárlatát idézi elő.

Korosztály években	átlagos magasság	a korona hossza	az ágmen- tes törzs hossza
51—100	11·6	8·9	2·7
101—150	13·2	10·8	2·3
151—200	18·11	15·1	3·0
201—250	19·0	15·7	3·3
251—300	18·7	15·2	3·5

A törzsön mélyen leszálló ágazat, illetőleg a fában sűrűn álló ágcsonók és göcsök a luczfenyő technikai használhatóságának nagy kárára vannak.

A lucz növekvésének a megítélésére nem kevésbé tanulságos a következő táblázat is:

Korosztály	átlag kor	átlagos átmérő 1·3 m magas- ban kéreggel együtt	átlagos magasság	kőbtartalom	átlagos alakszám
51—100 év	72 év	15·1 cm	11·6 m	0·11 m ³	0·49
101—150 »	133 »	19·6 »	13·2 »	0·20 »	0·46
151—200 »	168 »	28·9 »	18·1 »	0·57 »	0·44
201—250 »	219 »	30·7 »	19·0 »	0·68 »	0·44
251—300 »	268 »	31·8 »	18·7 »	0·66 »	0·42

A leghosszabb luczfenyő, melyet eddig találtak, 26 méternyi volt s általában Norbottenben már csak a legjobb termőhelyeken éri el a luczfenyő a műszerfa méreteit.

A külső veszélyek közül a luczos leginkább az erdőégésektől szenved, sekély gyökérzete és vékony kérge miatt. A hó és fagy által okozott károk nem észleltettek, a szelek és viharokkal szemben alig észrevehetően érzékenyebb, az erdeifenyőnél azonban a bélkorhadás igen gyakori.

Igen nagy kárára van az *Alectoria jubata*, vagy a „lósörény“ nevű zuzmó, mely a fát körülbelül 100 éves korában megtámadja s a csucs alatt néhány méternyire telepszik meg. Innét az ágakon úgy fölfelé, mint lefelé is terjed s elnyomja a tűket, melyeknek helyét a zuzmónak hosszú fonalakú sörénye foglalja el. Néhány év multával a fa koronája kiszárad, vele együtt vész el a zuzmó is, s ekkor egészen megfeketedik. Az ily módon elszáradt fákból sokszor nagy kiterjedésű korom színű erdőket lehet látni, a melyek már a távolból is rendkívül magukra vonják a fekete szín okát ren-

desen nem ismerő utazó figyelmét. Daczára ezen veszélyeknek, a luczfenyő rendkívüli szívós és árnyékot tűrő természeténél s a már vázolt viszonyoknál fogva, a többi fanemek rovására állandóan terjed.

A nyirnek sok válfajával találkozunk; a *Betula nana*-n kívül előfordul még a *B. verrucosa*, *B. odorata*, *B. odorata pubescens*, *B. intermedia* és a *B. alpestris*. Az alsóbb részeken a nyir júniusban fakad és virágzik, magja pedig augusztusban érik.

Növése 40—50 éves koráig igen gyors, később valamivel lassabb, törzse rendszeren elágasodik s 50 éves korában 10 *m*, 100 éves korában pedig mintegy 13 *m* magasságot szokott elérni. Vastagsági növekvése igen változó, de 30 *cm*-es törzset már ritkán találhatni. Kérge rendkívüli növekvési viszonyokat mutat, egyrészt mivel addig, míg a fa él meg nem repedezik, másrészt pedig mert tetemes vastagságot ér el. Ez a két körülmény gazdaságilag becsessé teszi ezt a fanemet a lakosság előtt, mert a nyirkérget épületeik befedésére, cipők, hátikosarak, táskák (Kontar), dobozok, kötelek stb. készítésére használják.

A havasi régiókban a nyir zöle-szerű cserjévé törpül, nem virágzik, magot nem terem és csak sarjadzás által ujul fel.

A tölgy (*Quercus pedunculata*) és a bükk bár csak alárendelt mennyiségben fordul elő, mégis déli Svédországban itt ott nagyobb állabókat is képez. Feltűnő az, hogy a tölgy itt sokkal magasabbra halad észak felé, mint a bükk. Mert míg a tölgy a keleti tenger partján fekvő Gefle és Elfkarlby városok táján 60° 45' északi szélesség alatt még előfordul, addig a bükkre utoljára csak Omberg mellett (57° 41' északi szél) akadunk. Ennek a jelenségnek a magyarázata a tölgy későbbi lombfakadásában, illetőleg a késői fagyokban rejlik.

A tölgy, bükk, vadalmafa, zelnice megy és a vörös berkenye, mely fanemeket termőfák („bärände träd“) névvel jelezték, már a legrégibb idő óta pártolásban részesültek az államhatalom részéről, mert ezek termését tartották nem csak a vad, de a házi állatok legjobb táplálékának. A 16-ik századtól kezdve egymást érték e fanemek gondozását célzó rendeletek. Ültetésök gyakrabban el lett rendelve és hatósági engedély nélküli levágásuk tiltva volt, végül az állam ezen fanemekre vonatkozólag tulajdonjogát mondta ki.

A földmivelés fejlődésével a „termőfák“ gazdasági fontossága folytonosan csökkent és az azoknak szabad használatát korlátozó megszorítások az illető területek lakosságára oly terhesekké váltak, hogy ezektől mindenáron szabadulni kívántak.

A *Sorbus aucuparia*, mely 1558-ban lett a termőfák közé besorozva, 1654-ben ezek közül már töröltetett, az 1734. évi rendelet pedig megengedi a vadalmafa és a zelnice szabad kivágatását ott, a hol a mezőgazdaságnak akadályul szolgál. 1793-ban a bükk fölötti rendelkezési jog korlátozása megszüntetett és 1830-ban az állami területek bérlőinek vagy haszonélvezőinek már meg lett engedve, hogy az általok birt területeken előforduló tölgyeket készpénzen megválthassák, végül 1865-ben a tölgyre is ki lett terjesztve a föltétlen rendelkezési jog.

Az állami erdőkben egyenként vagy csoportonként előforduló tölgyek azonban még jelenleg is rovatos kimutatásba vannak fölvéve egyenként és csak külön engedély mellett használhatók ki.

Az a körülmény, hogy az országban a hajóépítésekre óriási nagy mennyiségű tölgyfára van szükség, már a 18-ik században arra indította a kormányt, hogy tölgyeseket telepítsen, de ezeknek hasznát nem vette, miután azok a rossz kezelés folytán lassanként mind tönkrementek.

Hogy a haditengerészetet fával elláthassák, telepítettek 1831-ben a Wettern tó Wisingsö szigetén egy 396 *ha*-nyi tölgyest, részben csemete ültetéssel, részben makkvetéssel. Alj-fának a sorok közé eleinte nyirt, majd később lucz- és erdei-fenyőt ültettek, de ez utóbbiak most már annyira megerősödtek, hogy a tölgyre hátrányos befolyást gyakorolnak; ugyanis az elég szép egyenes törzset alkotó tölgyek között helyenként már most a csucaszály lép föl, bár a talaj mély áradvány s nedvességgel bőven el van látva.

A talaj jóságára abból is következtethetni, hogy az erdőben a hanga és áfonyák helyét a buja fűnövés foglalja el. Áterdöléssel könnyen lehetne e bajon segíteni, de minthogy az ekép nyerhető vékony méretű fenyőfát felhasználni nem tudják, az áterdölést elmulasztják s így költségkimélelsből ez a sikerült tölgytelepítés nagy károknak néz elé.

A jegenyefenyő, mint honi fanem, úgy Svédországban mint Norvégiában teljesen hiányzik. Az ombergi állami erdőgondnokságban a Wettern tó keleti partján telepítette Sjögreen C. M. kir. főerdész 1861-ben az első jegenyefenyő állapot ültetés útján, s ez időtől fogva alkalmas termőhelyeken, a letarolt vágások felujtására a lucz, fekete-, sima-, erdei-fenyővel, bükkal, juhar, kőris, szil- és tölgygyel vegyest sikerrel telepítik és pedig jelenleg az átiskolázott csemetéket ültetik el a letarolt vágásterületekre, hol a jegenyefenyő kitűnően tenyészik. Ezekben az ültetésekben az áterdölésre nagy gondot fordítanak s az állabok ennek folytán pompásan növekszenek. Egy 27 éves állabban a luczfenyő 6·4, a jegenyefenyő 7·5 *m* magasságot ért el, egy 26 évesben a lucz 7·0, a jegenyefenyő 7·25 *m*-t; egy 24 éves tiszta jegenyefenyő állabban *ha*-ként 3447 egyed mellett a jegenyefenyő 6·0 *m* magassággal birt.

Ugyan ebben az erdőgondnokságban kísérleteket láttam

a vörösfenyővel is; a hegyoldalak vágásaiba kiültetett vörös fenyők igen jól nőttek s a husz éves állabokban a luczfenyőnél 3—4 *m*-rel magasabbak voltak. Egy nagyobb területen telepített vörös fenyves azonban a szerencsétlenül választott vizes és mélyen fekvő medenczés termőhelynél fogva, nem sikerült s valószínű, hogy a különben igen magasra nőtt egyedek, néhány év múlva kifognak pusztulni.

Említést lehetne még tenni a ritkábban előforduló kőris és szilről is, a melyek azonban itt erdőgazdasági fontossággal nem bírnak, s azonfelől a meglehetősen elterjedt hamvas égerről és a rezgő nyárról s ezzel az előforduló erdei fanemek sora ki volna meritve.

Nem lehet említés nélkül hagyni e helyütt az erdőégéseket, melyek Norrlandban évenként igen nagy területeket pusztítanak el. Nagy erdei tüzek fordultak elő e vidéken már a legelső település idejében, midőn a lakosok azon célból, hogy juh és marhaállományuk számára legelőt nyerjenek, fölgyújtották az erdőket, vagy pedig, hogy kipusztítsák az iramszarvasmohot (*cladonia rangiferina*) s ezáltal távolabbi oly vidékekre tereljék a kényelmetlen szomszéd számba menő lappokat, a kik néha 1000—2000 iramszarvasból álló csordáikkal jelentek meg, s a birtokhatárokat figyelembe venni különben még most sem igen szokták. A hogy a norrlandi lakosok száma növekedni kezdett, a nagyobb tüzesetek száma is szaporodott, úgy hogy jelenleg alig találni erdőt, melyben az előforduló szén és leégett törzs csontok az egykori égésekről nem tanuskodnának.

Ujabb időben azonban leginkább csak a pásztorok, vadászok és halászok vigyázatlansága folytán támadnak tüzek, mert kevés kell arra, hogy a nyári időszak alatt az erdő lángba boruljon. Ekkor ugyanis az eső ritka s a nap hosszabb időn át, 24 óra alatt csak 3—4 órára tűnván le a látóhatárról, az erdőtalaj és a mohok, különösen az erdőszéleken és tisztáso-

kon teljesen kiszáradnak, ehhez hozzájárul még a kihasználás alkalmával az erdőben hagyott tömérdek hulladékfa, mely mind kitünő tápot ad a támadó tűznek. Ujabb időben a vasutak mozgonyáiból kihulló szikrákból eredett tűzvészek is tömérdek erdőt pusztítottak el. A Trondhjem—Stockholmi vonal részén lépésről lépésre találhatni leégett erdőterületekre, s bizonyára tapasztalaton alapszik a vasutak által kiadott az a tilalom, hogy az említett vonalon az utasoknak erdőégések kikerülése végett tiltva van a gyufákat és szivarvégeket a kocsikból kidobni.

A tüzek veszélyességét emeli az a körülmény is, hogy a lakosság száma gyér lévén, a támadott tűz korlátozására és megakadályozására a legtöbb esetben hiányzik a szükséges munkaerő is.

Az állami erdőkben 1870-ben 3000 *ha*, 1879-ben 5350 *ha* pusztult el tűz által. Abban az évben egy helyen 60.000 drb a tűz által megrongált fát kellett ledönteni. Déli Medelpadban a tűz két négyszögmértöldnyi erdőterületet tett tönkre, 1880-ban 9700 *ha*, 1884-ben pedig 4420 *ha* erdőben pusztított a tűz.

Minthogy a nagy tüzek kivált a norrlandi erdőkben pusztítanak, megakadályozásuk céljából az erdők külön tűzkerületekbe osztattak, melyeknek élén egy-egy állami hivatalnok (a tűzmester) áll, ki a tüzek oltásáról gondoskodik.

A tűz által okozott károk részben az erdő, részben pedig a talaj megrongálásában nyilvánulnak, s a kár természete az állab minősége és a tűz intensivitása szerint változó.

Elegyes, idősebb állabokban a nyirfa és a luczfenyő, utóbbi kivált sekély gyökérzete és mélyen leszálló lombozata folytán, szenvednek a legtöbbet, sőt rendszeren ki is pusztulnak, az erdeifenyő azonban megmarad, s a tüzre következő élénkebb magtermése segítségével beveti az egész területet, s így ott hol előbb elegyes állabok voltak, szép erdeifenyves fiatalosokat látunk növekedni.

Fiatal elegyes állabokban ellenkezőleg az erdeifenyő pusztul ki majdnem teljesen.

A tűz által elpusztított területeken a további károk kikerülése végett a megtámadott fákat lehetőleg gyorsan kivágják, s az erdőt a meghagyott erdeifenyők magja általi bevetésére bizzák; ez rendszeren sikerül is, mert az ily helyek talajában az erdeifenyő magja igen jól, a luczfenyő pedig jóval nehezebben fogamzik meg. Ha északi és keleti lejtőkön erdeifenyveseket találunk, ezek rendszeren ily módon települtek.

Végzetes is lehet azonban a tűz, ha oly méreteket ölt, hogy nagyobb területen minden fa kipusztul; az ily erdők különösen a vegetatio határán többé fel nem ujulnak, a termő talaj végleg kipusztul s a vegetatio határa lejjebb szorul; a mélyebben fekvő ily területeket lassanként a nyirnek messzire szálló magja veti be, s a fanemek évszázados küzdelmébe kerül, míg többszörös állabátalakulás után ismét a fenyves erdő foglalja el régi uralmát.

A nagy tüzek színhelyén felnőtt erdők rögtön felismerhetők egyenletes zárlatuk, koruk és növésök által, s tekintve ezt a körülményt, a svéd erdészek a tüzek által okozott károk minősítését rendszeren tulzottaknak mondják, sőt az elegyes, idősebb s már kihasznált erdőkben szívesen is látják, mert a tűz luczfenyő kiszorítását célzó munkájokban hathatósan segítségükre van. Az erdőégéseknek köszönik az erdeifenyőnek aránylagos nagy elterjedését s azt, hogy az állami erdőkben sok reményre jogosító erdeifenyő fiatalossal birnak, melyeknek helyét az erdőégés kimaradása esetén, vagy rossz elegyes idős állab vagy pedig elkorcsosult luczfenyves foglalta volna el.

Észrevehető károkat okoz olvadás alkalmával a hó, a mi rendszeren igen hirtelen szokott beállani, a midőn éjjel a néha egynehány méternyi magos hó felülete megfagyván, kemény jégkérget képez. Ez utóbbi kivált az erdeifenyőket rongálja, a melyek

ennek folytán növekvésekben igen akadályozva vannak, s csak akkor térnek magukhoz, ha csucshajtásuk a hó alól kinő.

Az oly hónyomások, a milyenek a mi erdeinket pusztítják, a svéd hó szárazsága folytán, a melyből alig marad valami a fák lombozatán — Skandináviában ismeretlenek.

Svédországban az államkezelés alatt álló erdők területe 5,787.000 ha-t tesz ki, s felosztásuk a következő :

1. a kincstári erdők (kronoparker)	47·24 ⁰ / ₀ ,
2. a homokkötések (a déli tengerpartokon)	0·04 „
3. az orsz. fölmérés után kincstári erdővé lesz	13·13 „
4. a bérbeadott állami erdők és katonai erdők	4·41 „
5. a polgári államtisztviselők által élvezett erdők	0·33 „
6. az egyházi államszemélyzet (papság) erdei	5·63 „
7. a közalapítványi erdők	0·57 „
8. a szabadalmazott fűrészművek használatába átengedett erdők	4·46 „
9. a bányaművek használatába átengedett erdők	0·74 „
10. a községi erdők	5·59 „
11. a norrlandi telepések örökös használatára átengedett erdők	17·86 „
összesen . 100 ⁰ / ₀ .	

A kincstári erdők (Kronoparker) hajdan tulajdonképen királyi bekerített vadászterületek voltak, melyekben a jogosulatlan vadászatra már Kristóf királynak 1448-iki törvényében (Kristoffers landslog) rendkívüli szigorú büntetetések lettek kiróva. Idővel a park elnevezés értelme tetemesen tágult s igen nagy erdőterületek tartattak vissza a királyi vadászati jog czimén. Az erdőnek gondozása ezekben a királyi parkokban utolsó gondját képezte a kezeléségnek, s csak a 17-ik század végén kezdték ezen erdők fájának kihasználását szabályozni; mindazáltal sok panasz merült fel a véghezvitt pusztítások miatt s hogy a recriminációktól megszabaduljanak, 1824-ben

el lett határozva azon kronoparkok eladása, melyekre az államnak föltétlen szüksége nem volt. Ezen határozat keresztülvitele azonban, néhány jelentéktelen eset kivételével, abban maradt.

Ujabbán a kronoparkok, vagyis az állam által saját hasznára kezelt erdők, a norrlandi erdők lefoglalása által igen megszorodtak s terjedelmökben a birtokelkülönítés által még ezután is igen növekedni fognak, 1870-ben az állami kezelés és állami birtokban volt erdők 500.000 *ha*-t, 1880-ban 2,600.000 *ha*-t, 1884-ben 4,000.000 *ha*-t, 1885-ben pedig már 5,787.000 *ha*-t tettek ki.

Mint az államerdők létesülésének vázolásából láthatni, az állami erdők hajdani időkben főleg vadászati célokra szolgáltak s a rájuk felügyelő személyzet csakis vadászokból állott, a fővadászmesternek alárendelve, ki az 1634. évi szervezés alkalmával már az udvari főméltóságok sorába tartozott.

A 17-ik század végén a vadászati és erdei áthágások üldözése céljából négy „vadászati ügyész“ (jägeri fiskaler) állomás lett rendszeresítve. Az erre következő időkben a vadászati személyzet sok viszontagságnak volt kitéve, s két ízben már állomásaik eltörlését is elhatározták, de az óriási erdőpusztítás mindkét esetben visszatartotta a kormányt ezen szándékának kivitelétől, míg végre 1836-ban a személyzet létszáma csakugyan leszállított, 1850. táján azonban, nevezetesen a Norrlandban, ismét új állomások szerveztettek, mignem 1859-ben létesült a most is érvényben lévő erdészeti szervezet.

A svéd kormány bár évről-évre mindig élénkebb tudatára jut az erdők fontosságának és értékének, mely a világkereskedelem és lakosság szaporodása, nemkülönben, a fejlődő közlekedési viszonyok következtében, kivált az északi részekben állandóan emelkedik, mindazáltal az állami tulajdont képező norrlandi erdők rendszeres kezeléséről eddig itt sem lehet szó,

részben mert az erdők az ország északi, tehát legelhagyottabb és legkevéssbé kultivált táján fekszenek, részben pedig azért, mert az erdők zöme még eddig nem érintett őserdőt képez. Hozzájárul ehhez, hogy az erdőgazgatóságnak csak igen csekély pénzerő áll rendelkezésére, a tiszta jövedelem eddig aránylag csekély, e mellett pedig felében mint járulék, még a papok, katonák és magánhivatalnokok fizetésére adatik ki.

Az egész ország 84 állami erdőgondnokságra van felosztva, a melyeknek élén egy-egy erdőgondnok, kir. főerdész (jågmåstare) czimmal áll, ezek mellett van mintegy 150 czimzetes főerdész (extra jågmåstare). Az erdőgondnokságok ismét 9 erdőfelügyelői kerületbe sorozvák, melyeknek élén a skogsinspektörök erdőfelügyelők állanak; ezeken kívül még két öfverjågmåstare (erdőmester) hasonlókép felügyeleti teendőket végez. Az egész kezelés és intézés ügye a „Domånstyrelsen“-ben — a jószágkormányzóságban — összpontosul.

A Domånstyrelsen az állami mezőgazdasági uradalmak és az állami erdők központi hivatala s a pénzügyminisztérium fennhatósága alá tartozik azért, mert földmívelési minisztérium ez országban nincs.

A központban öt osztály van, két mezőgazdasági és három erdészeti osztály, melyeknek élén egy-egy osztályfőnök (bureauchef) áll. A harmadik osztály alá tartoznak északi Svédország összes erdészeti ügyei, a vadászati kérdések, valamint az erdészeti statistika, melynek évenként összeállított munkálata, jelentés alakjában a királyhoz (till Konungen) fölterjesztetik. A 4-ik ügyosztály déli Svédország erdészeti ügyeivel foglalkozik, míg az 5-ik ügyosztályhoz a számvevőségi ügyek tartoznak.

Az erdőgondnokság közvetlenül érintkezik a központtal. Az összes ügyekben véglegesen a Domån-Director intézkedik.

Az állami erdőtisztai állásra a következő képesítés követeltetik :

1. érettségi vizsga;
2. egy évi gyakorlat az ombergi erdészeti iskolában;
3. a stockholmi erdészeti tanintézetben tett államvizsga.

Az ombergi erdészeti iskolában a felvétel a reáliskolai érettségi vizsga alapján történik.

A gymnasiumi érettségi vizsga nem elegendő, s ez esetben, a mennyiségtan, vegytan és physikából felvételi vizsga teendő le.

Az ombergi iskola a Wettern tó partján lévő királyi erdőgondnokságban, Omberg hegyén van fölállítva, s benne egy kir. főerdész vezetése mellett egy extra jägmästare mint tanár működik. Az oktatás kivált a gyakorlat terére van szorítva, s a bennlakó növendékek, számszerint tizen, az összes előforduló erdei munkálatokban részt vesznek.

Foglalkozásuk kiváló tárgyát képezik a felmérési munkák, a vágások kitűzése, a kiszállalando fák kijelölése, erdőbecslés, erdőesítési munkák, szénítés, vadászat sat.

Az Ombergben eltöltött évre következik két évi tanfolyam a stockholmi erdészeti tanintézetben (kungl. skogsinstitutet). A növendékek száma 20—22-öt tesz ki, a kik teljes két éven át, szünidők nélkül, vannak elfoglalva. A theoretikus oktatás mindkét évfolyamban, október 15-étől július 15-éig tart, azontul október 15-éig pedig a hallgatók az ország állami vagy magán erdeiben erdőbecslési, rendezési s egyéb gyakorlati munkákat végeznek. Az évfolyamok félévekre „termin” vannak osztva, s az előadott tantárgyak ezekben a következők :

1-ső félévben heti 31 órában : mennyiségtan, fizika, vegytan, ásványtan és geologia, általános állattan, általános növénytan, földmértan, erdőtenyésztés, erdőrendezési munkák, térképezés, mezőgazdaságtan, alkotmánytan s 1 órában lövés gyakorlat.

2-ik félévben heti 31 órában: erdészeti mennyiségtan, fizika, vegytan, ásványtan és geologia, madárisme, erdészeti növénytan, földmértan, erdőtenyésztéstan, erdőrendezési munkálatok, térképezés, mező- és nemzetgazdaságtan, vadászati törvény s 1 órában lövési gyakorlat.

3-ik félévben heti 31 órában: fizika, vegytan, erdészeti mennyiségtan, erdészeti növénytan, emlősök ismése, rovarstan, erdőrendezés és erdőrendezési munkák, erdészeti iparműtan, erdészeti törvényhozás, mező- és nemzetgazdaságtan, térképezés s 1 órában lövési gyakorlat.

4-ik félévben heti 30 órában: az emlősök isméjének kivételével a 3-ik félévben előadott tantárgyak mellett a vadászattan és az erdészeti építészet.

Ebben az intézetben a tanárok száma 6, kik között a nem szaktárgyakat egyetemi tanárok adják elő. A 2. év betöltése után az erdészeti államvizsgára kerül a dolog. Az intézethez tartozó épületek, melyek egyikében a mostani igazgató Holmerz C. G.-nek lakása is van, kis terjedelműek s abban a növénytani kertben épültek, melyet az akadémiának legelső igazgatója df. Ström J. A., annak alapításakor 1828-ban, létesített. Különben a svédek Linnét, a ki a „Fák ültetéséről“ munkát irt, tekintik legelső erdészeti írójuknak.

Az államnak a vizsgázott növendékekkel szemben semmi kötelezettsége sincsen, de kinevezheti a növendékeket czimzetes főerdészeknek. Erre nézve az eljárás a következő: Az illető fiatal ember megbeszéli ügyét azzal az erdőgondnokkal, kinél „extra“ lenni óhajtana s az erdőgondnoknak írásbeli beleegyezését folyamodványához csatolva, a Domänstyrelsenhez küldi be. Erre az ügy az illetékes kerületi erdőfelügyelőnek kiadatik, s a vélemény beérkezése után az illető „extra jägmästare“-nek kinevezhető.

Nem fordul elő eset arra, hogy egy végzett növendék az illető erdőgondnok beleegyezése nélkül czimzetesnek kineveztetett volna, de viszont alig esik meg az, hogy beleegyezése esetén, a fiatal ember ki nem nevezetnék.

A kinevezési okirat a következően hangzik :

„A vizsgát tett növendék, az erdőfelügyelő és az erdőgondnok által ajánlott folyamodványára kineveztetik ez idő szerint „extra jägmästare“-nek, de fizetés nélkül, s azon kötelezettséggel, hogy az erdőgondnokság kerületében lakjék, és hogy a szolgálatot akképen teljesitse, a mint azt tőle előljárója megköveteli“.

Az előjárók : a Domänstyrelsen, a tartományi kormány, az erdőfelügyelő és maga az erdőgondnok.

Eszerint az „extra“ dolgozhatik egész éven át s fizetést esetleg még sem kap. De tényleg nincs ugy a dolog.

Mert ha az első sorban említett két előjáróságtól bizatik meg munkával, akkor ezért napidíjat vagy bizonyos megállapított kárpótlást nyer.

Az erdőfelügyelőnek munkát soha sem teljesít, ha pedig az erdőgondnoknak a kerület beutazásában segédkezik, akkor teljes ellátásban részesül. Az erdőrendezési és becslési munkákkal rendszeren az extra foglalkozik. Legnagyobb részök azonban az ekképen befolyó jövedelmek csekélyisége miatt, mi különben a valódi főerdészeknek is jogában áll, az államtérítésnél kétszer-háromszor annyi hasznót hozó magánpraxissal foglalkoznak, s az állami erdőkkel csak annyiban törődnek, hogy kijelölik az évenként kihasználható törzseket, ellenőrzik a kiszállítást s esetleg a szükséges fölmérési munkákat végzik.

Hogy az illető „extra“ valóságos főerdész lehessen, érdemeket „meriten“ kell magának szereznie, t. i. helyettesíteni kell az erdőgondnokot ha az szabadságra megy, szolgálnia kell a Domänstyrelsen-ben stb.

Hogy az „extra“ meriteneket szerezhessen magának, az erdőgondnok gyakran tiszta szivességből szabadságra megy, s mikor a Domänstyrelsen-ben eziránt jelentkezik, egyuttal javaslatba hozza helyettesét, az „extrát“, kinek akkor a szabályszerű szolgálati és utidijak járnak. Ilyen helyettesítés legfőbb „meriten“-nek tekintetik.

Üresedés alkalmával a pályázók Domänstyrelsen-be intézik folyamodványaikat „meriten“-jek felsorolásával. A kinek a szabályszerű qualificatio mellett legtöbb meritenje van, az hozatik javaslatba s neveztetik ki jägmästare-vá a király által.

Mig az extrából, ordinäre jägmästare lesz, arra a norrlandi erdőgondnokságokban, miután ezek nem igen keresett állomások, 5—10 év elegendő, de a déli kerületekben e cél elérésére a kétszeres idő is szükséges. Az átlagkor, melyben a czimzetesekből valóságos főerdész lehet 35—40 évre megy föl, s úgy látszik, ez a viszony még rosszabb lesz, minthogy ujabban 10 erdőgondnokságot beszüntetni szándékoznak.

Az erdőgondnok akarata ellenére át nem helyezhető.

A fizetések a következők :

az első	10 év alatt	1500 korona	=	1110	frt,
a többi	5 „ „	2000 „	=	1480	„
a következő 5	„ „	2500 „	=	1850	„
az első	20 év után	3000 „	=	2220	„

A legközelebbi jövőben mind a négy fizetési osztályt 1000—1000 koronával emelni fogják. Az erdőtisztek 60 éves korukban nyugdíjazhatók. Miután azonban néhány évig tartó s teljes fizetéssel járó szabadságot könnyen nyerhetni, a nyugdíjaztatást alig veszi valaki igénybe. A főerdészi nyugdíj 800 koronát tesz ki.

A külső munkálatoknál az erdőgondnokok a szabályszerű napidijakat kapják.

Az erdőfelügyelők a király által a főerdészek sorából

neveztetnek ki előleges meghallgatásuk után, bár 4400—5800 koronát kitevő fizetések magasabb az előbbieknél, állomásaik még sem keresettek, mert magánszolgálatot teljesíteniök nem szabad. Hatáskörükbe az állam fenhatósága alatt álló erdő kezelésének ellenőrzése tartozik.

Az erdőőri személyzethez tartozik 210 főerdőőr (kronojägare), 104 rendkívüli főerdőőr (extra kronojägare), 63 erdőőr (tillfälliga bevakare) és 185 az állami felügyelet alatt álló erdőkben alkalmazott erdőőr (skogvaktare). Az összes erdőőri létszám eszerint 562 főből áll. Az erdőőrök fizetése 455—1000 korona közt változik.

Az erdőőri személyzet kiképzésére hat erdőőri szakiskola (skogskola) van fölállítva, melyekben a tanév egy évig tart. Egy-egy szakiskolába 10 bennlakó növendék vétetik fel, kik egyenként 200 koronás ösztöndíjban részesülhetnek. A fölvételi feltételek az elemi iskolák végzésén kívül 21—30 évek közötti kor, és a teljesített katonai szolgálat, mely itt csak néhány hónapig tart.

A szakiskolák az illető kerületi főerdész vezetése alatt állanak s kívülök egy extra, vagy pedig egy ügyes főerdőőr oktatják a növendékeket. Az általam meglátogatott marmai szakiskolában egy extra vezette az oktatást; a növendékek a tantárgyakat a tollba mondott magyarázat után készült jegyzetek alapján tanulják; emellett súly van fektetve a szemléleti oktatásra, s a tanterem falai színes növénytani s rovarvartani rajzokkal rügy, növény és rovargyűjteménnyel voltak elég gazdagon ellátva.

Csinos kitömött madárgyűjteménye is van az intézetnek, mely kivált az északi és sarki faunát tartalmazza. Legérdekesebb darabjainak egyike a tetrao lagopidus, mely a lagopus subalpina, hófajd tyuk és a tetrao tetrrix párosodásából származik, s Norbotten, Dalarne (Dalekarlia) és Helsingland tartományoknak igen ritkán előforduló természeti nevezetességét képezi.

Elméleti oktatásban naponként átlag négy órán át részesülnek a növendékek, a többi időt gyakorlati munkálatok töltik be, az erdőgondnokságnak e célra átengedett részeiben s egy célszerűen berendezett növénytani kertben, hol a vidék összes fanemei föllelhetők. A tanév vizsgával végződik, s a sikerrel vizsgázott azután állami erdőőrre nevezhető ki, megjegyeztetvén, hogy az ösztöndíj elnyerése alapján a növendék még nem képezhet magának jogot az állami erdőőri szolgálatba leendő felvételre.

Ha már most az állami kezelésben levő erdők kiterjedését összehasonlítjuk, a kezelő, felügyelő és védő személyzet csekély számával, rögtön szemünkbe tűnik az egyes erdészekre bízott erdőterületeknek igen nagy kiterjedése. A felügyeletet teljesítő erdőtisztek területei átlagban 520.000 *ha*-nál még valamivel többet tesznek ki, az erdőgondnokra közel 70.000 *ha*-nyi erdőterület esik, míg a védkerületek átlagos nagysága 10.000 *ha*-t tesz ki. Ily személyzeti viszonyok mellett belterjesebb erdőgazdaságot föltételezni nem lehet. S ha a felújításról költség hiánya miatt, — mert hisz az összes állami erdőkben mesterséges erdősitésre évenként 40—45 ezer koronánál többet nem fordítanak, — alig lehet szó, s ezzel kivált Norrlandban nem is igen foglalkoznak, az igen nagy kiterjedésű erdőgondnokságokban a kiszállalandó fának kijelölése maga már annyi időt vesz igénybe, hogy ezt a munkálatot az erdőtisztek csak a legnagyobb felületességgel képesek elvégezni, minek kárát egyedül az erdő vallja.

Az erdőfelügyelők hatásköre csak a tények konstatálására szorítkozik, mert még a tapasztalt visszaélések esetén sincs joguk a hiányoknak a helyszinén való beszüntetésére, minek folytán foglalkozásuk leginkább csak jelentések fölterjesztésére szorul, orvoslást csak a Domänstyrelsen adhat, a rendelkezési jognak tulságos összpontosítása folytán. Tervbe is volt már véve

az ügyvitel ezen általánosan károsnak ismert szervezésének módosítása, de az ez irányban tett javaslat a törvényhozás által néhány ezer korona költségemelkedés megtakarításának szempontjából mellőztetett.

Ha tehát Svédországban a különben igen képzett állami erdészeti személyzet megfelelő eredményeket kimutatni nem képes, ennek okát a vázoltakból könnyen kivehetjük, s minden szakember annál őszintebben sajnálhatja, hogy az amugy is túl nagy erdőgondnokságok számát a legközelebbi jövőben 10-el kevesbiteni szándékozzák.

Némi magyarázatot igényelnek még az állami kezelés alatt levő erdők kimutatásának 8., 10. és 11. számai alatt felsorolt erdők.

A szabadalmazott fűrészművek használatában levő erdőkre nézve megjegyzendő, hogy a múlt század közepén, midőn a norrlandi fűrészműipar a közfigyelmet némileg magára kezdte vonni, a közerdőkben létesített fűrészművek számbavételének az lett az eredménye, hogy szigoruan megállapított azon famennyiség, melyet az egyes fűrészek fölhasználhattak, miből ismét azt következtették, hogy az ily, saját erdővel nem bíró fűrészeknek joguk volna az államerdőkben fával ellátni magokat. Ezen fölfogás megdöntése céljából később csak bizonyos „tőkeilleték“ (stubböre) fizetésének kötelezettsége mellett adtak ki a fahasználati szabadalmak a fűrészek részére.

Ezen változó illeték mindég igen csekély maradt.

Egy 1820-ban kiadott rendelet azonban az ilynemű adományozásokat teljesen megszüntette, s e helyett kártérítés fejében az említett szabadalmazott fűrészek tulajdonosainak vagy egészen külön erdőterületek hasítottak ki használat végett, vagy pedig a vágatás jogát nyerték el e célra külön visszatartott erdőkerületekben.

A mi a telepeseket illeti, ezeknek erdeivel hasonlókép

leginkább Norrlandban találkozunk. A nagyon gyér lakosság szaporitása czéljából a telepeseket sok kiváltságban részesítették, nevezetesen nagy kiterjedésű erdőterületeket adtak rendelkezésükre, eleinte 6, később 25—30, sőt néha 50 évig tartó független irtási joggal. Ujabbi időben az erdő értékének emelkedésével elállanak ugyan erdőadományozásoktól, mindazáltal vannak még most is esetek, hogy az állam a települőknek oly erdőterületeket enged át, melyeket kincstári erdők alakítására nem tart alkalmasnak. Felemlithető e helyen, hogy a Lappok részére meg lett állapítva az ugynevezett „lapp határ“, a melyen tul fekvő összes földterületek kizárólag ezen nomád nép használatának vannak fentartva.

A községi erdők név alatt felsorolt erdőkre nézve fölmentendő, hogy ezek egyházközségi erdőket képeznek; ugyanis a 17-ik században a népesség szaporodásával a parochia — az egyház — lett ezen elszórt lakosságu országban, a városok kivételével, a községi egység. Ennek eredménye az volt, hogy azon közvagyonot képező területek, melyekben egy nagyobb közigazgatási egység területén levő lakosság nem gyakorolt használatokat, az egyházközség tulajdonának tekintettek.

Ennek megfelelően alakultak a kerületi (härad) és a tartományi (landskap) erdők, melyek szinte a községi erdők rovatába foglalvák.

A norrlandi állami kezelés alatt levő erdőkben a kihasználás mérve, illetve az évi hozam akként van megállapítva, hogy egy tunnlandra (2·5 hektár) egy kihasználandó érett fa jön, 1 korona (74 kr) értékben.

Az ország déli részében levő kronoparkokban és a futóhomoki s legnagyobbbrészt üzemtervek szerint kezelt, de kisebb kiterjedésű erdőkben 0·5 m^3 vesznek föl évi hozamul 5 tunnlandra.

Norvégiában egy erre kiküldött bizottság az évi haszná-

lat alapjául hektáronként $1.64 m^3$ kihasználását az ottani viszonyoknak megfelelőnek találta, ezzel szemben tehát az államilag kezelt s minőségileg is jobb svéd erdőkben kihasználható évi fahozam mérve igen csekély és a tartamosságnak megfelelőnek tekinthető.

A mi a magán erdőgazdaságot illeti, Svédországban is azon elvhez ragaszkodnak, hogy a magán erdőbirtokos tulajdona fölött lehetőleg kénye kedve szerint rendelkezhessék. Mindazonáltal az országnak egyes közgazdaságilag fontos részein külön törvények által lett a magán erdőgazdaság is némileg korlátozva. Így Svédország 24 tartománya közül 3 tartománynak külön erdőtörvénye van. Még pedig a legrégibb a „Gottlandslogen“ 1869. szept. 10-én hozva Gottland szigetére vonatkozik és a magán erdőbirtokosra is elrendeli az erdők kötelező felujtását. 2-ik a „Norbottenslogen“ 1874. szept. 18-áról, Svédország legészakibb tartományára Norbottenre vonatkozik és elrendeli, hogy az ottani erdőkben csak bizonyos mértékű (21 cm átm. és 4.5 m h.) törzsek vághatók ki eladásra, ha azonban kisebb méretű fát akarnak eladni, ezt az illető jägermästarenak be kell jelenteni, ki a dolgot megvizsgálja és a kiszedendő fákat megjelöli. Ez volna a törvénynek a kihasználást megszorító célzata. Miután azonban az illetők az erdőtisztnek a kijelölt törzs után 10 ört (7.4 krt) tartoznak fizetni, ennél fogva az erdőtiszt leggyakrabban nem jár el a kellő szigorral. 3-ik végre a „Westerbottenslogen“ 1884-ben lett hozva, mely Westerbotten tartomány erdeire vonatkozik s hasonló intézkedéseket tartalmaz, mint a Norbottenslogen.

Az erdővel bíró városok erdeik kezelésében teljesen függetlenek, épen úgy a parasztok is, valamint a bányaművek és fűrészművek a tulajdonukat képező erdőkben; kivételt képez néhány bánya- és kohómű-társaság, melyek a faszén termeléséhez szükségelt erdőt hajdan bérelték, később a kormánytól azon

kötelezettség mellett megvették, hogy azokon a kohóüzem fenntartása céljából tulajdoniok nem szabad.

Svédország erdeinek legnagyobb része parasztok, illetve a kisbirtokosok tulajdonában van s egyuttal az ország északi felében alapját képezi ezen osztály gazdagságának, mely az erdők föltárásával állandóan emelkedik.

Mig a jelen évszázad elejéig a korona északon az összes erdőket saját tulajdonának tekintette, s az illető tartomány, kerület vagy község lakóinak a fatermésnek csak a házi szükségletek fedezésére szükségelt felhasználását engedélyezte, ujabban a kormány a fokozódó erdőpusztítások megakadályozására azt vélte a legcélszerűbbnek, ha a lakosságnak az erdőségek egy részét tulajdonul engedi át s csak annyit tart meg a tartomány vagy község tulajdonának, mint a mennyi az illető adminisztratív költségek fedezésére elegendő volt. Mennél gyérbb volt tehát a lakosság egy vidéken, annál több jutott az egyesre s ez magyarázza meg északi Svédország egyes paraszt birtokosainak gyakran bámulatos gazdagságát, s megesett már, hogy az a paraszt birtokos, ki ma még nagy kinnal fizeti adóját, rövid idő multával mint milliomos szerepel.

Meszes talajra való fák.

Közli: Mudrony Pál.

Az angol Gardener Chronicle, kertészeti szaklap, érdekes tanulmányt közöl azon tülevelü fákról, melyek meszes talajon kitünően diszlenek. Minthogy Magyarországnak is nagy erdőterülete van meszes altalajjal, (igy nevezetesen a Bakony és Vértes hegységben s általában a kristályos hegységekben; Ungvár-tól északra a Kárpáthegység fővonalának benső szegélyén, Erdélyben Vajda-Hunyad környékén, s mint negyedkori legujabb mészkő képződmény Komárom, Esztergom, Buda s Dobsina mel-