

SKOGS-
BIBLIOTEKET
Umeå

RARE

Thorpinska katalog C. 94

Skogsbiblioteket



30012 000362979

OM
SKOGARNE OCH SKOGSVÄSENDET.

ETT FÖRSÖK

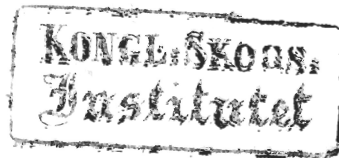
ATT

POPULÄRT FRAMSTÄLLA SKOGARNES BETYDELSE SAMT
SKOGSVÄSENDETS UTVECKLING OCH NÄRVARANDE
STÄNDPUNKT

AF

V. M. THELAUS,

T. P. LÄRARE I SKOGSHUSHÅLLNING VID KONGL. SKOGSINSTITUTET.



STOCKHOLM, 1865.

P. A. NORSTEDT & SÖNER.
KONGL. BOKTRYCKARE.

TILL

SKOGSINSPEKTÖREN

ÖFVERJÄGMÄSTAREN OCH RIDDAREN

HERR ALB. MAGNUS ÖSTERDAHL.

En tacksam erinran
från
författaren.

FÖRORD.

Ett af de större hindren för en tidsenlig utveckling af skogsväsendet i vårt land är utan tvifvel att söka uti en bristande allmänare kunskap om skogarnes rätta betydelse och skogshushållningens väsende. Att i någon mån fylla denna lucka i den allmänna upplysningen har till en del utgjort målet för efterföljande skrift; men till en del har ändamålet äfven varit att gifva dem, som mera speciellt egna sig åt skogshushållningen, en kortfattad öfversigt af ämnen, hvilka, ehuru icke ingående uti den egentliga skogsundervisningen, dock mer eller mindre nära beröra skogshushållningen och för dess idkare alltid böra vara af intresse att känna. Om författaren i någon mån lyckats att lösa denna uppgift, anser han sig icke hafva arbetat förgäfvat; att han icke lyckats deri helt och hållet, vet han noggsamt. Angående de ofullkomligheter, som vidläda arbetet, beklagar författaren mest, att han vid affattandet af kapitlet om Skogarnes betydelse och vikt icke hade tillgång (emedan han då var bosatt i en aflägsen landsort) till den utmärkta uppsats derom, som finnes intagen i norske Forstmästaren BARTH'S afhandling Om Skovene i deres Forhold til National-oekonomien; och kan författaren derföre nu endast hänvisa läsaren till detta förtjenstfulla arbete.

Stockholm i November 1865.

V. M. TH.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING.

	Sid.
I. Inledning	1.
II. Skogarnes utbredning	7.
III. Skogarnes betydelse och vikt	17.
A. Skogarnes betydelse i naturens hushållning.	
1. Skogarnes inverkan på luftens sammansättning	19.
2. Skogarnes inverkan på temperaturen	20.
3. Skogarnes inverkan på atmosfärens fuktighet (nederbörden)	24.
4. Skogarnes inverkan på källor, vattendrag och sjöar	31.
5. Skogarnes skyddande inverkan emot menliga naturföreteelser.	
a. Mot öfversvämning	35.
b. Mot stormar och ogynsamma vindar	38.
c. Mot flygsand	41.
d. Mot laviner och jordras	42.
Sammanfattning	42.
Meteorologiska observationer	45.
B. Skogarnes betydelse i ekonomin	48.
1. Hufvudprodukter	49.
a. Brännmaterial	49.
b. Byggnadsvirke	54.
c. Råämne uti industrien	56.
d. Trävaruhandeln	58.
2. Biprodukter	63.
C. Skogarnes betydelse för ett lands försvar och försköning ...	65.
IV. Huru stor skogsareal behöfver ett land?	68.

	Sid.
V. Statistiska Notiser	77.
A. De allmänna skogarne	78.
1. Kronoparker	78.
2. Kronöfverloppsmarker	79.
3. Flygsanddjält	79.
4. Kungsgårdars, Kungsladugårdars och Kronosäteriers samt indragna Boställes femte andra för kronans räkning utarrederade hemmans skogar	80.
5. Skogar till hemman, anslagna ad pios usus eller till allmänna invättningar	81.
6. Boställsskogar	81.
7. Häredeallmänningar	82.
B. De enskildes skogar	87.
C. Skogstillgången	89.
D. Skogs- och Jägeristaten	93.

VI. Historik.

Inledning (allmän skogshistorik)	96.
Skogshistorik för Sverige	105.
Kronoparker	118.
Allmänningar	122.
Norra skogarne	125.
Enskildes skogar	126.
Bärande träd och masteträd	128.
Skogs- och Jägeristaten	132.

VII. Skogsvetenskapens utveckling

Biografiska notiser öfver Tysklands förnämsta forstmän	167.
Notis om Sverige	170.

VIII. Skogs-läroanstalter

Läroplaner: vid Tharander-akademien	177.
» Eboi's skogsinstitut	180.
» Skogsinstitutet i Stockholm	183.
Annmärkingar rörande skogsundervisningen	186.
Lägre skogsläroverk (skogsskolor)	189.

IX. Skogsvetenskapens System och Literatur.

	Sid.
A. System	192.
B. Literatur	198.
1. <i>I Hjälpvetenskaperna.</i>	
Mathematik	198.
Fysik, Kemi, Mineralogi och Jordmånslära	200.
Botanik	201.
Zoologi	204.
Rättskunnighet	207.
Forstlig statsekonomi	207.
2. <i>I egentliga skogshushållningsläran.</i>	
Encyklopedier	208.
Skogsindelning	210.
Skogsskötsel (med inbegripande af skogsvård)	211.
Skogsteknologi	214.
Skogsförvaltning	215.
Tidskrifter	216.
3. <i>I de forstliga böckerna.</i>	
Skogshistorie och statistik	217.
Skogsliteratur	218.
Landthushållning	218.

Tryckfel.

Sid. 28 rad. 7 nedifrån står: förbränner läs: förbrännes
» 49 » 16 uppifrån » Brännmaterial » **a.** Brännmaterial.
» 63 » 19 » » är » än

Andra små felaktigheter, som under tryckningen här och der möjligen tillkommit, torde läsaren sjelf benäget rätta.

I.

Inledning.

Om vi betrakta de trenne så kallade natur-rikena på vår världskropp, *djurriket*, *växtriket* och *stenriket*, uti deras inbördes förhållande till hvarandra, så finna vi, huru en ömsesidig vaxelverkan eger rum dem emellan, huru det ena rikets alster både under deras lefnad och efter deras död utgöra det nödvändiga vilkoret för det andras bestånd. Vi sade oegentligt: lefnad och död, ty det finnes ingen död i naturen, om man dermed menar en afslutad tillvaro utan all vidare verksamhet och förändring. Det är blott formen, den yttre, som upphör att vara till; de inre, enkla beståndsdelarne hvila intet ögonblick utan äro oupphörligen i rörelse, det må nu vara för att uppehålla lifvet i den ena, temporära organismen eller för att åstadkomma dess upplösning och öfvergående i andra, nya former.

Redan den nakna grästenen tjenar till fäste för de första förtrupperna af ett blifvande växtlif, nemligen de små lafvar, hvilka, till utseendet liknande mörka punkter, begagna stenen endast som fästepunkt, i det de hemta sin näring ur luften. Lafvarne utbreda sig alltmera öfver stenhällen, mossväxter infinna sig, och sedan dessa lägre växter genom sin förmultning bildat ett ringa matjordslager, tillräckligt för högre växter att der finna näring, uppspira småningom äfven sådana derstädes, jordlagret förökas, och slutligen uppskjuta buskar och träd sina stammar ifrån frön, som den villiga naturen genom mångahanda medel vet att kringföra öfverallt dit, hvarest en passande groningsbädd för dem finnes.

Men stenarne och bergen förvittra, och de upplösta delarne nedföras af vattnet i de mellanliggande dälderna, der de bilda dessa lager af sand- och lerjord m. m., som äro så nödvändiga

för växtlifvet, dels emedan de tjena till fäste för de högre växternas rötter, och dels emedan de alltefter sin sammansättning i mer eller mindre grad bidraga till att kvarhålla fuktigheten och värmen i jorden och sålunda mäktigt medverka till dennas fruktbarhet, för att icke tala om de mineraliska ämnenas nödvändighet för växternas näring. Och växtriket sedan! Huru oumbärliga äro dess alster icke både för djurlivets och sitt eget bestånd! De djur, som lefva af växtämnen, utgöra det ojemförligt största antalet, och huru skulle de köttätande djuren åter kunna fortleva utan de förra? Men djuren hemta icke allenast det ena nödvändiga villkoret för lifvet, nemligen födan, ifrån växterna; äfven för det andra, lika nödvändiga livsvilkoret, luften, hafva de växterna att tacka, att de kunna njuta den frisk och emottaglig. Man vet, att den luft, som förbrukas vid djurens respiration, dervid förlorar sin beståndsdel af syrgas samt återgifves af djuren i form af kolsyra. På detta sätt skulle slutligen luftens beskaffenhet blifva helt och hållet förändrad, så att intet djurlif der vidare skulle kunna existera. Men nu hafva växterna fått sig ålagdt att återställa den rubbade jernvigten och åter göra luften brukbar för det djuriska lifvet, i det att de under ljusets inflytande upptaga kolsyran ur luften, behålla kolämnet, som de använda till bildande af sina organer, samt återlämna syret fritt till den atmosfäriska luften. På detta sätt bibehålles luftens sammansättning alltid och öfverallt lika. I detta hänseende spela, såsom vi i det följande vidare skola finna, skogarne en mycket vigtig rol.

Men äfven till sitt eget rikets förkofran bidraga växterna väsendtligt. Efter sin död förmultna de och föröka derigenom den fruktbara matjorden; under sin lefnad tjena de större växterna (träden) de mindre dels till stöd, dels till skydd emot sol, frost och stormar m. m.

Vi se alltså, huru djurriket för sitt bestånd nödvändigt är beroende af växtriket, likasom detta sednare af stenriket. Men vända vi om gången, så eger icke samma vilkorlighet rum, ty växterna kunna lika väl fortleva djuren förutan, som bergen och stenarne kunna finnas utan några växter, som dölja deras hårda yta. Det är en utveckling ifrån ett lägre till ett högre, der det sednare förutsätter det förra, men icke tvärtom.

Sådan är utvecklingens stora naturlag, enheten i det hela. Och likväl, hvilken mångfald vid denna enhet! Hvilken oändlighet i former inom hvar och ett af dessa naturriken! En människas lefnadstid är numera knappast tillräcklig för att fullständigt lära känna endast en mindre underafdelning af något naturrike.

Ofvanstående betraktelser leda vår uppmärksamhet på vigten af naturens studium. Fotadt på reella undersökningar och iakttagelser med förkastande af alla abstrakta hypoteser, tillhör detta studium en jmförelsevis nyare tid. Hvad särskildt växtrikets kännedom angår, inskränkte den sig hufvudsakligen till ett inordnande i systemet och beskrifning af den yttre karakteren, och i dessa afseenden kan väl kunskapen anses vara temligen fullständig för det närvarande, åtminstone hvad de mera kultiverade ländernas flora angår. Med de fysiologiska undersökningarne deremot är man ännu icke på vida när så långt kommen; dessutom har man vid dessa undersökningar nästan uteslutande sysselsatt sig med de mindre växterna, såsom erbjudande ett lättare experimentalfält i detta fall, hvadan kännedomen om de större växterna (träden) jmförelsevis fått stå tillbaka, och det är, författaren veterligt, först professor TH. HARTIG i Braunschweig, som näst den äldre CORRA börjat anställa noggranna undersökningar öfver skogsträdens fysiologiska förhållanden.

Att kännedomen om skogarnes rätta behandling — den s. k. skogsvetenskapen, — som dock väsendtligen betingas af en riktig kunskap om skogsträdens natur, deras egenskaper och fordringar under olika förhållanden, ännu kräfver mycket af undersökningar och iakttagelser för att ernå en någorlunda fullständighet, framgår härutaf; och till bevis på, af huru ungt datum till och med enkla grundsanningar i detta afseende äro, kan nämnas, det en af skogsträdens viktigaste s. k. beståndsegenskaper, nemligen deras förhållande till ljus och skugga, på hvilken egenskaps rätta kännedom likväl skogsbeståndens behandling hufvudsakligen beror, först år 1852 allmännare uppmärksammades genom en då utkommen skrift af Dr G. HEYER, »Das Verhalten der Waldbäume gegen Licht und Schatten».

I ett annat afseende, som står i samband med våra betraktelser i början af denna inledning, är vår kännedom om skogarnes natur ännu mycket bristfällig, och det är med afseende på den viktiga rol, som de spela uti naturens stora hushållning. Spåren af deras verksamhet härutinnan se vi tydligt, om också indirekt; de direkta undersökningarne, som härvidlag påbjudas af en öafvislig nödvändighet, äro ännu knappt påbörjade och det af en särdeles inskränkt lokal beskaffenhet.

Hvad särskildt vårt land beträffar, är ännu föga vidgjordt med afseende på skogarnes kännedom. Vi hafva visserligen en skogshushållningsmethod, som vi infört ifrån Tyskland, och deremot kan ingenting invändas, åtminstone för det närvarande, ty den är åtminstone den bästa hittills kända, om den också icke alltid blifvit hos oss på bästa sättet tillämpad.* Hvad vi deremot sakna, är sjelfva grundvalen för våra skogars rätta behandling, och det är en fullständig kännedom om våra skogsträds egendomliga natur. Vi känna nu icke ens så mycket om dem, att vi kunna uppställa några tillförlitliga erfarenhetssatser öfver den afkastning våra skogar kunna påräknas att lemna, öfver ändamålsenligaste åldern för deras afverkning, med mycket mera.

* Man hör ofta talas om den »tyska» skogshushållningen och dess otillämplighet för vårt land. Detta är ett missförstånd, hvars egentliga orsak torde vara den, att de personer, som isynnerhet föra det talet, mena att den »tyska» methoden är likbetydande med en enstaka yttring af densamma, dertill ofta intvingad i främmande former. Lika litet som delen är detsamma som det hela, lika litet är den s. k. Trakthuggningsmethodens innebegreppet af en rationel skogshushållning, och lika litet gifves det, strängt taget, någon egendomlig tysk eller svensk eller annan slags method; det gifves blott en gemensam för alla länders skogar, och det är den, som stödande sig på vetenskapliga grunder och lokala undersökningar sätter som sitt mål skogens rationella behandling; medlen kunna sedan vida variera. Men den rationella skogsbehandlingen har erhållit sin egentliga utbildning i Tyskland, och deraf har man vant sig att tala om den »tyska skogshushållningen», hvilken, rätt fattad, är identisk med den rationella.

Här ligger ett vidsträckt fält öppet för undersökningar och iakttagelser, hvilka dock måste göras, om vår skogshushållning

skall blifva hvad den kan och bör blifva, nemligen lämpad efter landets egendomliga naturförhållanden.

Med en stigande befolkning och landets uppodling tenderar nödvändigt skogshushållningen till en allt större intensitet; med skogsarealens förminskning framträder alltmera skogsträdens individualitet, tills slutligen hvarje träd i skogen måste hafva sin egen behandling, hvilket tillstånd kan uppställas som skogsbehandlings yttersta mål, men då måste äfven skogens förvaltare vara personligt bekant med hvarje träd i sin skog (må det uttrycket tillåtas), d. v. s. han måste känna deras natur, deras fordringar och behof för att af dem kunna draga den största nyttan.

Innan vi öfvergå till det egentliga ämnet för vår afhandling, anse vi några definitioner böra förutsickas.

Med *Skogsväsende*, *Forstväsende*, menar man i allmänhet ett inbegrepp af *Skogsvetenskapen* och *Skogshushållningen*.

Skogsvetenskapen är kännedomen af de systematiskt ordnade läro- och grundsatserna för skogens behandling och tillgodogörande på det sätt, att den såsom sådan lättast och fullkomligast uppfyller det med densamma särskildt afsedda ändamålet.

Skogshushållning åter kalla vi den praktiska tillämpningen af skogsvetenskapen.

Strängt taget finnes det ingen sjelfständig skogsvetenskap i och för sig, enär den egentligen endast utgöres af de för skogarnes ändamålsenliga behandling kombinerade resultaten af flera andra vetenskaper, såsom botanik, matematik, geologi m. fl.

Skogshushållningens ändamål kan vara af olika slag. Antingen söker man

1) att bringa skogen uti ett så fullkomligt tillstånd som möjligt: det är, när den producerar den största möjliga kvantitet af virke och dertill de värdefullaste sortimenter. *Den rena skogshushållningens mål*. Eller

2) söker man att ur en skog erhålla den största möjliga penningevinst, utan att fästa afseende dervid på det allmännas

väl och skogens framtida tillstånd. *Ofta målet för den privata skogshushållningen.* Eller slutligen

3) har man vid skogens behandling statens allmänna väl uteslutande i sigte, utan hufvudsakligt afseende på den största penningeafkastningen. *Målet för statens skogshushållning.*

Jfr. CORRA, *Grundriss der Forstwissenschaft*, §§ 1 och 8.

Författaren har i det ofvanstående begagnat sig af uttrycket »Forstväsende». Läsaren torde mången gång hört orden »forstman», »forstlig», m. fl., likasom att skogs- och jägeristatens tjänstemän i Finland benämnas Forstmästare, i Norrige Forstmester. Ordet »Forst» är således på god väg att vinna burkap inom vårt språk, likasom det redan är officiellt antaget i våra båda grannländer Norrige och Finland, och det torde derföre ej sakna intresse att anföra något om dess betydelse och derivation.

I tyska språket förekomma både *Wald* och *Forst*, för hvilka båda ord det svenska språket blott har det enda ordet *skog*. *Wald* innefattar begreppet *skog* i allmänhet, då *Forst* betecknar en bestämd *skog* eller *skogsafdelning* (Revier), som för sig utgör en administrativ enhet, och förutsätter oftast en rationel behandling af densamma. Ordet *Forst* är icke ursprungligen tyskt, men förekommer numera alltid uti sammanställningar inom förvaltningens och vetenskapens område; vi meddela följande angående dess härledning.

Forst (fransyskt *Forêt*, engelskt *For-st*) är en förkortning af medeltidslatinet *Foreste* (*Forestum*), hvarmed menades en under konungens (kejsarens) bann lagd *skog*; sjelfva handlingen, att lägga en *skog* i bann, kallades *inforestare* (hvarom vidare i det följande). TH. HARTIG anser ordet möjligen härleda sig ifrån det italienska *Forestieri* = främling, utlänning, hvilket skulle hafva sin grund deri, att bannskogarne uti de under tyska riket lydande italienska provinserna stodo under uppsigt af tyskar (d. ä. främlingar). En annan derivation är: *forestum* = *ferestum* = *ferarum statio* *.

* RYDIN, Bidrag till sv. skogslagstiftningens historia, p. 8 not 1.

II.

Skogarnes utbredning.

Med undantag af ett skoglöst bälte utefter de norra delarne af gamla och nya kontinenterna samt de af naturen skoglösa öknarne och grässlätterna uti deras inre, växa de högstammiga träden i skogar öfver hela jordens fasta land, — skogar uppträdande i de mest olika former, ända från den norra gränsens enformiga och dystra barrträdsskogar till tropikernas på mångfaldiga former och praktfulla färgskiftningar rika skogar och den södra hemisferens med sina bizarra former.

Alltefter de rådande trädslagens former har man indelt jorden uti 4 *skogszoner* eller *bälten*, nemligen:

- 1) *Barrträdens skogsbälte.*
- 2) *De hängblommiga trädens skogsbälte.*
- 3) *De mångformiga trädens skogsbälte.* (Tropikskogarne) samt
- 4) *De styflöfvade trädens skogsbälte.* (Södra Afrikas och Australiens skogar.)

1. *Barrträdens bälte* sträcker sig i gamla världen öfver skandinaviska halfön, norra Tyskland, Finland och norra Ryssland samt Asien norr om 50:de breddgraden; i norra Amerika sänker det sig till norra gränserna af Virginien och Californien. Det karakteriseras af stora sammanhängande Barrträdsskogar af ett eller par trädslag och en relativ fattigdom på arter. Då inom Europa och Asien blott några få arter förekomma i större utsträckning — förnämligast den vanliga *Tallen* och *Granen* samt *Silfvergran* och tvenne arter *Lärkträd* —, skall deremot

norra Amerika innesluta omkring 50 arter, ibland hvilka skogs-trädens jättar (*Pinus Lambertiana* och *Wellingtonia gigantea*) lyfta sina kronor till flera hundra fots höjd.

Egentligen ligga dock Silfvergranens och det europeiska Lärk-trädets (*Larix europæa* D. C.) växtregioner utom bältet.

»I den nyaste tiden har man bland Californiens berg funnit barrträd af oerhörda dimensioner. *Wellingtonia gigantea*, den californiska Jättecedern, växer företrädesvis på Calaveras stränder och bildar der en hel skog. Ett af dessa träd, som ligger kullfallet, har en längd af 400 fot och 110 fots omkrets; 250 fot ifrån stubben håller stammen ännu 12 fot i diameter. Uti en af tre träd bildad grupp, kallad »de tre systrarne», har ett träd 92 fots omkrets och 300 fots höjd; ett annat, »modren», håller 91,5 fot i omkrets och 325 fot i höjd. »Moder och son» kallas tvenne sammanväxta träd med en gemensam understam af 92 fots omkrets, de äro 300 fot höga. »De två systrarne» äro lika höga och 110 fot i omkrets. På ett dylikt träd, som var 92 fot i omkrets och 285 fot högt — således dock ej bland de största — räknade man två tusen femhundra tjuugu årsringar.

Vid mynningen af Umpquafloden i norra Californien höll en Jättetall (*Pinus Lambertiana*) 64 fot i omkrets och 300 fot i höjd». (DÖBNER, Forstbotanik.)

Bland norra Amerikas öfriga barrträd böra vi ej glömma den vackra Hemlocksgranen (*Abies canadensis*) och den snabbväxande Weymouthstallen (*Pinus strobus*), hvars virke visserligen befunnits sämre i Europa än våra inhemska barrträds, men dock utmärker sig för en vacker textur och, användt till snickarearbeten, antager en skön polityr.

Äfven Sydamerika har jättelika barrträd att uppvisa, bland hvilka förtjenar omnämnas den Chilesiska granen (*Araucaria chilensis*) på Chili's Ander, hvilken uppnår en höjd af 220 fot, och hvars kottar äro af ett människohufvuds storlek.

Söder om bältet erbjuder äfven gamla världen en större artrikedom, ehuru de ej bilda så vidsträckta skogar. Deribland må omnämnas den för sin inskränkta växtregion märkvärdiga Österrikiska Svarttallen (*Pinus austriaca*), Cembratallen (*Pin. Cembra*) med sina nötliga frön samt den härdiga och styfbarriga Strandtallen (*Pin. maritima*) på Medelhafvets och Frankrikes kuster. Ännu sydligare möta oss Pinien och Cypressen vid Medelhafvet samt den historiskt märkvärdiga Cedern (*Pin.*

Cedrus) på Syriens berg, utaf hvilken endast omkring 100 träd skola finnas kvar på Libanon.

Enligt DÖBNER är Svarttallen endast en varietet af den korsikanska tallen (*Pinus Laricio*), som förekommer i Spanien, på Korsika, i södra Ryssland m. fl. st.; de flesta andra forstbotaniker upptaga dem likväl som skiljda arter.

Utom sin sydeuropeiska växtregion har Cembratallen äfven en vidsträckt nordlig sådan, nemligen i norra Ryssland och Asien ifrån Kaukasus, Ural och Altai till halfön Kantschatka.

Äfven hängblommiga trädslag bilda inom detta bälte skogar af temlig utsträckning, t. ex. Björkskogarne i Ryssland.

2. De hängblommiga trädens bälte omfattar den öfriga delen af Europa och norra Afrika; i Asien och Amerika sträcker det sig ända ned till norra vändkretsen, d. ä. till de båda indiska halföarne och Centralamerika. Om ock mindre rikt på arter mot sin norra gräns, vinner detta bälte, ju längre man kommer mot söder, dock alltmer häruti, tills det mot sin södra gräns öfvergår i de tropiska skogarnes rika mångfald. Dess förnämsta representanter i mellersta Europa äro *Eken* och *Boken* samt längre mot öster *Björken* och *Linden*. Mot söder ersättes Boken af den äkta *Kastanien*, hvilken uppträder som ett vanligt skogsträd redan i södra Schweiz och Tyrolen. Eken framvisar i södra Europa en större artrikedom, hvaribland *Kork-eken* (*Quercus suber*), — hvilken ända från sin ungdom och till en ålder af 200 år oupphörligt reproducerar sin 1—2 tum tjocka korkbark, som vanligen afskalas hvar 8:de—12:te år, — intager den sydvästra delen (Spanien), under det den för sina nästan läderartade blad och stora ollon, som behöfva halftannat år för sin mognad, utmärkta österrikiska *Eken* (*Qu. Cerris*) växer längre i öster, isynnerhet i Ungern i stor myckenhet.

Linden m. fl. höra visserligen icke till de hängblommiga träden, men, såsom redan af den angifna grunden för sjelfva indelningen i skogsbälten synes, hafva dessa sednare erhållit sina benämningar efter de rådande trädslagens hufvudkarakter.

Bland norra Amerikas talrika Ekarter anföra vi endast *Skarlakansöken* (*Qu. coccinea*) och *Blodeken* (*Qu. rubra*), hvilkas blad antaga en vackert blodröd färg om hösten.

Kring Medelhafvets stränder grönska ständigt det klassiska *Lagerträdet* (*Laurus nobilis*) och *Myrten* (*Myrtus communis*), der möta oss äfven de första samslägtingar från tropikernas skogar uti *Dvergpalmen* (*Chamærops humilis*) och *Daddelpalmen* (*Phoenix dactylifera*), hvars välsmakande frukter utgöra en hufvudnäring för innebyggarna i Egypten, norra Afrika, Arabien, Palestina m. fl. orter. Draga vi oss längre åt öster, så finna vi de resliga *Platanerna*, hvilka årligen afskilja de yttre barklagen, så att stammen alltid förblifver naken och derigenom företer ett egendomligt utseende; här af känner man blott två arter, nemligen den *österländska* (*Platanus orientalis*) i Grekland, Turkiet och **Asien** samt den *vesterländska* (*Platanus occidentalis*) i Nordamerika. Vidare det ifrån Persien och China härstammande *Mullbärsträdet* (*Morus alba*) samt det numera i Europas flesta länder kultiverade, i Asien inhemska *Valnötträdet* (*Juglans regia*).

3. **De mångformiga trädens bälte** innesluter länderna på båda sidor om æquatorn emellan vändkretsarne, d. v. s. Centralamerika och södra Amerika till och med Brasilien, största delen af Afrikas kontinent, de båda indiska halföarne och de stora Sundaöarne. I motsats till de båda föregående bältena, inom hvilka man alltid kan urskilja bestämda skogar, bildade af ett eller några få trädslag såsom de herrskande, växa här de tallösa arterna i den brokigaste blandning om hvarandra.

»Vi prisa redan i det förra bältet *lagern*, *orangeblomman*, *liljorna* och den stolta *eken*; men hvad äro dessa mot de tropiska *lagerträden* med kanel till bark och kamfert till kåda; mot *baobaberne* med sina öfver tusenåriga hus-tjoeka stammar; *mimoserne* med sina fina, hvarje natt till sömn hopslagna blad; *pisangen* med sina dukstora blad och sina brödfruktur; *rottingrören*, som kasta sig som rep flera hundra alnar långa från träd till träd; *slingerplantorna*, som spiralformigt slingra sig upp till topparne af träden, hoppande från det ena till det andra; *orchideer* med insektlika blommor växande på trädens bark högt i luften, liksom ämnade de flyga sin väg såsom fjärilar; kandelaber-lika eller i andra underbara former danade *cactus*-arter; *euphorbiaceer*, som gifva mjölk, hvilken i vissa

arter är mild och drickbar, såsom komjolk; trädartade *liljeväxter*, *dracener* och *agaver*, *nepenther*, som hafva vatten vid sina blad uti små kannor med lock, inbjudande den utmattade vandraren att släcka sin törst; *ornbunkar* så höga som träd, och slutligen *palmer* uppstigande högt öfver skogarne och bildande träd liksom växande på den egentliga skogens öfre yta. (AGARDH, Statistik, III. I. pag. 7).

4. **De styflöfvade trädens bälte.** Man skulle vänta, att söder om södra vändkretsen samma vegetations-förhållanden åter skulle framställa sig som i norra hemisferen. Detta är likväl fallet endast i nya kontinenten; på den gamla möter oss deremot ett helt och hållet egendomligt förhållande. »Både Australien och van Diemens land ega rik skogsväxt af många trädslag, men ändå af stor enformighet, emedan de flesta träden ega vissa dem egna likheter i löfvens form och beskaffenhet. Löfven tyckas sakna saft; de äro torra, läderlika, oftast qvarsittande året om. Deras färg är blågrön eller grågrön, och för det mesta vända de ena *kanten* uppåt och icke, såsom andra löf och blad, den ena sidan uppåt och den andra sidan nedåt. Denna högst egna löfställning gör, att Australiens skogar gifva föga skugga och se förtorkade ut, oaktadt flera bland deras träd bära prydliga blommor. — Syd-Afrikas skogar — för så vidt sådane finnas, ty de förekomma mycket sparsamt, — hafva samma utmärkande drag; de bestå hufvudsakligen af *Proteuceer* och *Ericceer* med styft löf. (SCHEUTZ, Jorden.)

På Caplandet förekomma ända till 300 Ljungarter. För öfrigt är detta bälte utmärkt genom de mest bizarra växtformer, såsom exempel hvarpå kan anföras ett nyligen upptäckt träd, som uppnår blott omkring en fots höjd och utvidgar sig uppåt till den grad, att dess öfre diameter uppgår till flera alnar, så att hela trädet liknar en bordskifva. Det har blifvit kalladt efter sin upptäckare *Welwitschia mirabilis*.

Man har äfven lämpat växternas fördelningsgränser efter de *geografiska zonerna*, såsom i hufvuddragen öfverensstämmande med desamma. Vi meddela här en öfversigt deraf efter DÖBNER.

1. Äquatorial-Zonen.

Från 0—15° nordlig och sydlig bredd; medeltemperatur + 26 till 28° C.

Palmernas och Bananernas region.

Urskogar med jättelika träd, tätt besatta med parasitväxter (Orchideer, Ormbunkar m. m.) och sinsemellan förenade genom slingerväxter. Palmer, kryddväxter m. m. i största mängd.

2. Tropiska Zonen

Från 15—23° nordlig och sydlig bredd; medeltemperatur + 23 till 26° C.

Fikonträdet region.

Den innesluter ännu Palmer, Musaceer (Pisanger, Bananer), Kryddväxter m. m. jemte trädlika gräs och ormbunkar, skogar af fikonsträdet o. dyl.

3. Subtropiska Zonen.

Från 23—34° nordlig och sydlig bredd; medeltemperatur + 17 till 23° C.

Myrtens och Lagerträdet region.

Här uppnå palmerna sin gräns; trädlika gräs, Mimoser, Cycadeer förekomma ymnigt; vidare buskar med läderartade blad etc.; äfven uppträda först här sällskapligt lefvande växter, isynnerhet i Nya Holland.

4. Varma tempererade Zonen.

Från 34—45° nordlig och sydlig bredd; medeltemperatur + 12 till 17° C.

De alltid gröna Ljöfrädens region.

På norra halfklotet: ständigt grönskande, mycket olikartade löfträd jemte vindruffvor, bignonier och rosenbuskar, örter och buskar med taggar och vackra blommor samt här och hvar äfven ängsmarker. — På södra halfklotet: busk- och trädlika gräs och ormbunkar med parasitiska Orchideer, Myrtar och Mimoser.

5. Kalla tempererade Zonen.

Från 45—58° nordlig och sydlig bredd; medeltemperatur + 6 till 12° C.

De europeiska Ljöfrädens region.

På norra halfklotet: löfskogar af Bok, Ek, m. m. jemte barrskogar; vidsträckt ängsmarker, stora hedar med *Calluna vulgaris* samt mossar med buskartade mossväxter, såsom *Andromeda polifolia*, *Ledum palustre* m. m. — På södra halfklotet ersättas våra löfträd utaf ständigt grönskande arter, men delvis saknas all trädvegetation, och endast buskar af 4—5 fots höjd utbreda sig i form af skogar. Vidsträckt ängar finnas äfven här såväl som mossar, men dessa bära mera örtartade mossväxter än buskar.

6. Sub-arktiska Zonen.

Från 58—66° nordlig bredd; medeltemperatur + 4 till 6° C.

Barrträdet region.

Utmärkt genom barrträdet förherrsande. Af löfträd förekomma isynnerhet Björk- och Pilarter ymnigt, under det Boken blott visar sig vid gränsen. Ängsmarker finnas, och stora sträckor äro öfverdragna med islandsmossa.

7. Arktiska Zonen.

Från 66—72° nordlig bredd; medeltemperatur + 2° C.

Fjällbuskarnes (i norden Dvergbjörken m. fl., på Alperna Alprosen — *Rhododendron* —) *region.*

Trädvegetation och kulturväxter upphöra. Buskväxter förherrska, och stora sträckor betäckas af renmossa.

8. Polar-Zonen.

Från 72° nordlig bredd; medeltemperatur — 16,9° C.

Fjällörterernas region.

Träd och buskar saknas alldeles; små, gräsmattor bildande, växter med krypande rotstockar och stora blommor förherrska. Hela zonen arm på släkten, arter och individer.

Då till följe af fastlandets olika konfiguration medeltemperaturens fördelning icke alltid öfverensstämmer med de geografiska breddgraderna, så erhålla de anförda zonerna en efter Isothermlinierna något afvikande form, hvilken afvikelse ökas, ju mera man närmar sig polerna. I allmänhet sänker sig medeltemperaturen mot öster i såväl gamla som nya världen, hvarföre Sibirien och Kamtschatka i den förra och Labrador i den sednare hafva ett mycket hårdare klimat än Skandinavien och Nordamerikas vestkust. Ett motsatt förhållande eger deremot rum på södra halfklotet, hvilket äfven i det hela taget är något kallare än det norra. Kustländer och öar hafva ett jemnare klimat, i det skillnaden emellan extremerna af värme och köld der är mindre; de hysa derföre ofta växter, hvilka icke trifvas i det inre af fastlandet under samma breddgrad; ett eminent exempel härpå är ön *Wight* i Kanalen, hvilken skall hafva ungefär enahanda vegetationsområde som Palermo på Sicilien. På närmare håll känna vi ön Gottlands jemförelsevis sydländska klimat. — I vertikal riktning inträder i allmänhet samma förändring i vegetationskaraktären, som efter de olika breddgraderna, så att man på en viss punkt af jordytan kan räkna lika många vegetations-regioner uppåt, som man kan räkna vegetations-zoner från densamma mot polen. Då alltså polarzonen har blott en höjdregion, har deremot æquatorialzonen åtta sådana. Man antager, att med hvarje tillökning af 1900—2000 fot i höjden öfver hafvet samma förändring i vegetationen inträder, som motsvarar en vegetations-zon.

Slutligen må anmärkas, att somliga trädslag hafva en bestämdt markerad vegetationsgräns, t. ex. Palmerna, under det andra, såsom Björken, blott småningom upphöra, i det de urarta till dverglikna former.

Till de enskilda arternas af de flesta europeiska skogsträden utbredning återkomma vi uti ett följande kapitel.

Skoglösa sträckor.

Af naturen skogtomma trakter förekomma uti stor utsträckning inom både gamla och nya kontinenterna. Sådane äro:

Inom Nordamerika:

De stora grässlätterna mellan Klippbergen och Mississippi-floden, kallade i södra delen *Savaner* och i norra delen *Prairier*. Vidare den *Stora Saltöknen* vester om Klippbergen, inom hvilken mormonerna inrättat sitt afskiljda samhälle, samt *norra Mexikos högsätter*.

Inom Sydamerika:

De s. k. *Llanos* (*Ljanos*) eller stepperna kring Orinokofloden, hvilka omfatta en grässlätt af 19,000 geogr. qv.-mil eller mer än Sveriges dubbla areal. Patagoniens *Pampas* vid la Plata- och Rio-Negro-floderna, hvilka upptaga nästan hela landet söder om Brasiliens berg och öster om Anderna, samt den s. k. *Atacamas öken* i Peru vester om Anderna, der aldrig något regn faller.

Gå vi nu öfver till gamla världen, så möter oss den största öknen

Inom Afrika:

nemligen *Sahara-öknen*, som ifrån Atlantiska hafvet ända till Egypten upptager en areal af 110,000 geogr. qv.-mil eller ungefär så mycket som hela Europa utom det egentliga Ryssland; östra delen af densamma kallas *Libyska öknen*. Vidare finnas inom det kända Afrika skoglösa sträckor på *högsletten norr om Caplandet*.

Inom Asien:

Här möter oss en kedja af öknar, som, börjande med den *Arabiska öknen*, fortsätter sig genom *Persien* och *mellersta Asien*, tills den i Mongoliet slutar med den stora öknen *Gobi* norr om China. — Norr om krimska halfön i södra Ryssland börja med *Nogaiska heden* de stora *Kossackstepperna*, hvilka, omvexlande med sandöknar, fortsättas norr och öster om Svarta och Kaspiska hafven in uti Asien, der de öfvergå i de stora *Ischimska* och *Kirgisiska stepperna*. Tillsammans med dessa stepper och Afrikas Sahara bilda de asiatiska öknarne ett mer och mindre afbrutet, skoglöst bälte genom hela den gamla världen, hvilket på en längd af 1,100 svenska mil genomgår

alla temperaturgrader ifrån 48° värme i Sahara till 40° köld i Gobi och upptager omkring en tredjedel af Afrikas och Asiens stora kontinenter.

Med undantag af de ryska stepperna förekomma inga utaf naturen skoglösa trakter inom *Europa* utaf någon större utsträckning. Till framkallande af dem, som finnas, har för det mesta människohand medverkat. Om också icke skoglösa i samma mening som gamla världens öknar och nya världens grässlätter, äro dock följande trakter i *Europa* företrädesvis att anse som mer eller mindre utblottade på skogar, nemligen: större delen af Greklands och Italiens länder, spanska halföns högland, delar af vestra Frankrike, Irland, England och Nederländerna, stora sträckor af norra Tysklands lågland, vestra delen af jutska halfön samt inom Sverige Smålands ljunghedar, Westergöthlands slättbygd, skånska slätten m. fl.

Emellan *Europa* och *Amerika* äro Island, Färöarne och Grönland alldeles utan skogar.

III.

Skogarnes betydelse och vikt.

»Naturen blef människan i skapelsen öfverläten till kungadöme; men hvarje vilde, som ej tillika är vård, blir våld och verkar förstörande.»

FRIES.

Jemföra vi flera länders fordna tillstånd, sådant man har sig det bekant, med deras nuvarande beskaffenhet, så visar sig, att flerestädes deras naturförhållanden undergått en ganska betydlig förändring genom människans inverkan. De medel, hvarigenom hon åstadkommit detta, äro isynnerhet torrläggning af kärtrakter, skogarnes urhuggning och konstgjord bevattning — med ett ord: genom jordens uppodling. Verkan häraf har i allmänhet varit välgörande och modifierat klimatförhållandena, så att de blifvit mera gynnande för kulturväxternas utbredning och trefnad. Vi kunna anföra flera exempel härpå från såväl äldre som jemförelsevis yngre historiska tider. Genom storartade vattningsanstalter var landet emellan nedre Euphrat och Tigris under de gamla asiatiska rikenas blomstring bördigt som en trädgård och uppfyllt med praktfulla städer, hvilkas minnesmärken nu framdragas ur den öfveryrda flygsanden; sådana sedan urgammalt genom konstgjord bevattning bördiga länder äro vidare de chinesiska lågländerna och mellersta Egypten. Af yngre datum känna vi Mohrernas vidsträckta vattningsanstalter, hvarigenom sydöstra Spanien var ett af jordens mest välsignade länder under deras herravälde, samt i våra dagar Holland. — Genom berättelser af Tacitus och Plinius erfara vi, att Tyskland vid deras tid hade helt olika naturförhållanden emot nu. Tacitus skildrar nordvestra Tyskland såsom fullt af skogar och träsk — »*sylvis horrida aut paludibus foeda*» — och säger, att man ej kunde uppdraga fruktträd vid Rhenfloden; Plinius åter omtalar, att höstsädet vanligen bortfrös vid Rhen. Då man nuförtiden odlar

vindrufvor i det fria ända till Berlin, så hörrör denna förändring till ett bättre af Tysklands klimatförhållanden otvifvelaktigt från de stora urskogarnes urhuggning och träsakens uttorkning. Samma företeelse pågår i våra dagar uti Amerikas och Australiens vildmarker, fastän ojemförligt mycket snabbare, såsom då man uti staten Ohio, hvilken för något öfver 70 år sedan var en sammanhängande urskog, under denna tid nedhuggit öfver 5 millioner tunnland skog. (*Allgemeine Forst- und Jagdzeitung.*)

I motsatt riktning åter har med en alltmer tilltagande uppodling af jorden i de mer befolkade länderna angreppet på skogarne tilltagit i en grad, som tydligen haft ett skadligt inflytande på flera traktens naturförhållanden och till följe deraf på jordens fruktbarhet och innebyggarnes trefnad. På detta sätt har mången bitter erfarenhet, sedermera bekräftad af teorien, lärt oss, att skogarne, förutom det absoluta värde de ega genom sina mångfaldigt nyttiga produkter, äfven i naturens stora hushållning intaga en vigtig plats, som icke ostraffadt låter sig stridiggöras. Att skogarne utgöra en af de vigtigaste verkstäderna för den hemlighetsfulla kedjan af naturens vevverknningar, det veta vi; sättet, *huru* de verka, erbjuder ännu ett vidsträckt fält för forskningen, på hvilket blott få steg äro tagne. Förf. skall i det följande söka att framställa teorien för skogarnes mångsidiga betydelse i naturens hushållning samt, efter de fåtaliga hjälpkällor som stått honom till buds, med erfarenhetsexempel bekräfta densamma. Innandess vilje vi dock fästa uppmärksamheten på frågans uteslutande lokala natur och i följd deraf omöjligheten att kunna uppställa allmänt och för alla fall gällande satsar. Den berömda fransmannen *ARAGO* yttrade år 1836: »Om man nedhugger ett skogsbälte på kusten af Normandie eller Bretagne, så blifva dessa båda landskap derigenom mera tillgängliga för vestanvindarne, alltså för de milda vindar, som komma från hafvet; följderna deraf för dem blir vinterköldens aftagande. Fäller man åter en skog af för öfrigt enahanda beskaffenhet vid Frankrikes östra gräns, så får den kalla ostvinden friare tillträde, och vintrarne skola i dessa trakter blifva strängare. Sålunda skulle förstörandet af en skog i det ena och andra fallet frambringa en alldeles motsatt verkan.»

Då ett lands skogar förtjena att lika väl uppmärksammas för de lokala inflytanden, som de utöfva på dess naturförhållanden, som för deras produkter, anse vi lämpligt att betrakta skogarnes betydelse och vikt i statsekonomiskt hänseende under följande tre afdelningar, nemligen:

i naturens hushållning,

i ekonomien samt

för ett lands försvar och försköning.

A. Skogarnes betydelse i naturens hushållning.

1. Skogarnes inverkan på luftens sammansättning.

Luftens beståndsdelar utgöras, som bekant, af 79 delar qväfve och 21 delar syre, mekaniskt förenade, samt omkring en tusendedel kolsyra, vatten i olikartade tillstånd samt obetydligt ammoniak och några andra ämnen. Utaf det sålunda i luften innehållna syret konsumeras oupphörligen en del dels genom inandning af menniskor och djur, dels genom direkt förbränning äfvensom vid de organiska kropparnes förmultning och ändtligen genom oxidering. Huru ringa den konsumerade delen af luftens syre än må vara, då enligt *DUMAS* luften genom ofvannämnde processer skall under loppet af ett århundrade hafva förlorat endast $\frac{1}{134000}$ af sitt syrenehåll, så måste dock naturen hafva dragit försorg om dess ersättande, och detta ombesörjes af växtriket, inom hvilket de bladrika skogsträden intaga ett viktigt rum i detta hänseende. Växterna upptaga nemligen under ljusets inflytande dels genom bladen, dels genom rötterna kolsyra ur luften, sönderdela densamma, behålla kolämnet och återgifva syret uti gasform. Den kolsyra, som luften sålunda beröfvas, ersättes den åter vid de organiska ämnenas förbränning och förmultning, genom utandning från djuren och äfven från växterna under natten och i skuggan, genom verksamma vulkaner samt vid förbränning af fossila kollager. Derföre må man dock icke tro, att frånvaron af skogar eller växtlif i allmänhet på en trakt skulle medföra en minskning i luftens syrenehåll derstädes, ty öfverallt, hvarest luften blifvit till sina beståndsdelar undersökt, såväl

öfver Saharas öken som i de djupaste skogar, har dess sammansättning befunnits vara densamma.

På atmosferens fruktbarhet utöfva skogarne ett viktigt och gynsamnt inflytande genom skogsträdens stora förmåga att fixera kolämnet ur luften, hvarutinnan de vida öfverträffa de mindre växterna. Under det åkerbruksväxterna producera mindre kolämne, än som behöfves för att bibehålla jordens fruktbarhet, är den utaf skogsträden ur luften upptagna kolmängden så stor, att, utom den till bildande af de blifvande skogsbeständen erforderliga qvantiteten, dock dagligen och stundeligen stora förråder deraf återgifvas åt luften dels genom afdunstning från bladen och dels vid förmultning af de affallna bladen och grenarne m. m. Prof. HARRIG i Braunschweig har funnit, att i en sluten bokskog endast den årliga bladproduktionen på en morgen (ungefär $\frac{1}{2}$ tunnland) innehåller nära 2000 skålpund rent kolämne, hvaraf större delen åter kommer luften till godo. Skogarne kunna i detta fall jämföras med mossväxterna i dessas förhållande till fuktigheten. Likasom de sednare upptaga en större mängd fuktighet ur den omgifvande luften, än de till sin näring behöfva, och afgifva öfverskottet till jorden, så upptager äfven skogen från de vexlands luftlagren mera kolämne, än den för sin fortväxt behöfver, och meddelar åt de omgifvande trakterna det rikliga öfverskottet.

2. Skogarnes inverkan på temperaturen.

Att skogarnes borthuggning någonstädes haft till följd någon varaktig förändring uti den årliga medeltemperaturen, har ännu icke blifvit ådagalagdt, med undantag för de tropiska länderna, hvarest genom undersökningar af HUMBOLDT, BOUSSINGAULT m. fl. man kommit till det resultat, att rikedom på skogar och den deraf betingade större fuktigheten verka en afkylning i klimatet. Äfven för de tempererade zonerna vill man hafva uppställt den satsen, att skogarnes minskning skulle höja medeltemperaturen, men detta är, som sagdt, icke bevisadt. Ifrån London och Prag har man redan hundraåriga thermometer-iakttagelser, och ifrån Toscana till och med 200-åriga, men enligt alla dessa har ingen

väsentlig ändring i hela årets medeltemperatur kunnat förmärkas. Derenöf kan ej nekas, att stora sammanhängande urskogar göra ett lands klimat om ej kallare dock råare, hvilket har sin naturliga förklaringsgrund uti den stora mängd af fuktighet, som utvecklas i de täta urskogarne från de tallösa kärr och mossar, af hvilka de äro uppfyllda.

Periodiska förändringar i medeltemperaturen hafva visserligen blifvit iaktagna, men dessa kunna ej stå i något närmare förhållande till skogarnes beskaffenhet, likaså litet som de extremer i temperaturen af kortare varaktighet, som ofta förekomma.

Genom att jämföra medeltemperaturen för tvenne orter, belägna på samma breddgrad men med väsentliga skiljaktigheter i afseende på storleken af de omgifvande skogarne — såsom Paris och Regensburg, Brüssel och Prag m. fl. — har MOREAU DE JONNES velat bevisa, att de i skogrikare trakter belägna orter hafva en lägre medeltemperatur än de på skogfattigare slätter belägna. Alla de af honom anförda temperaturolikheterna torde dock, som prof. HEYER anmärker, härröra icke från de omgifvande skogarnes inflytande, utan ifrån de ifrågasvarande orternas mer eller mindre östliga läge.

Deremot har det visat sig en temperaturminskning i skogarne, jämförda med det öppna fältet, vid de undersökningar, som man i sådan afsigt anställt med sådana källor, hvilkas temperatur är underkastad betydliga förändringar under året och derigenom bevisa, att hufvudådran ligger så högt, att kallvattens temperatur kan betraktas såsom en gradmätare för jordytans och i och med detsamma för de närmaste luftlagrens temperatur. Genom observationer på 69 sådana källor, alla i samma trakt, har HOFFMANN kommit till det resultat, att skogsmarkens och med detsamma skogsluftens årliga medeltemperatur är mera än 1° C. lägre än på öppna fältet.

Käna vi således ingenting med visshet angående skogarnes förhållande till den årliga medeltemperaturen, kunna vi deremot med mera säkerhet påstå, att skogarne reglera ett lands temperatur så till vida, att de motverka ytterligheterna af hetta och köld, hvilka uppträda mera häftigt och snabbt vexlande i skoglösa länder än i sådana med ändamålsenligt fördelta och slutna skogar.

De ryska steppernas klimat utmärker sig genom en ovanlig osäkerhet och ojemnhet. Oerhörd värme och lika så stark köld och torr luft, så att ibland ingen snöflinga nedföll under tjugu månader, men derefter också en så ihållande fuktig väderlek, att marken veckor igenom blef till en dymörja, i hvilken kreaturen nedsjönko, vinter-säden ruttnade, och intet grässtrå kunde torka till hö. Det största hindret för utbredande af en allmän kultur öfver stepperna är efter min mening *bristen på skogar*. Vore stepperna skogbevuxta i stort, så skulle klimatet vara ett annat, källor och sjöar skulle bilda sig, jorden skulle längre bibehålla fuktigheten och blifva lämplig för uppodling och bebyggande, hvarom man nu knappt har en aning. (V. HAXTHAUSEN, Studien über die innere Zustände Russlands.)

Denna temperaturens reglering genom skogarne framgår tydligast af deras inverkan på dag- och natt-temperaturen äfvensom på vår- och höst-temperaturen.

Som bekant är, uppvärms atmosfären mindre genom solstrålarnes direkta inverkan än genom värme-utstrålning från jordytan. Uti en tätsluten skog hinner under en sommar-dag blott den minsta delen af solstrålarna till jorden; de flesta träffa trädens kronor och absorberas af det mörka löfverket, hvarjemte de förlora något af sitt värme derigenom, att en del deraf bindes (blifver latent) vid den afdunstning, som isynnerhet under solens inverkan eger rum ifrån trädens blad. Alltså hålles luften inom en tätsluten skog kyligare än på de omgifvande fälten, hvilka i följd af solstrålarnes obehindrade framkomst mera uppvärmas än skogsmarken. Deraf följer, att den kallare skogsluften utströmmar öfver fälten, tills en utjämning af temperaturen inträffar vid nattens inbrott, men då eger deremot en starkare värmeutstrålning rum från det öppna fältet än i skogen, hvar-est den från jorden utstrålade värmen återkastas (reflekteras) utaf trädens stammar, grenar och blad, hvilka härvid verka såsom en molnbedäckt himmel. Hvar och en vet också, att under en sådan natten aldrig är så kall som under en klar himmel. Dessutom förhindras vidare en starkare värmeutstrålning i skogen genom det marken betäckande lagret af löf och humus, hvilka äro dåliga värmeledare. Sålunda inträder nu ett motsatt förhållande mot på dagen: luften på fältet afkyles mera än den i skogen och strömmar alltså inåt densamma, tills en utjämning mot morgonen eger rum, hvarefter vid solens uppgång detsamma krets-

loppet ånyo börjar. Vi se således, huru skogen i detta hänseende verkar reglerande på sin närmaste omgivning.

Prof. KAUTSON i Tharand har anställt intressanta komparativa undersökningar i detta hänseende, hvilka bekräfta det anförda förhållandet. Han observerade för hvarje halftimme under ett helt dygn samtidigt den ena gången i hög skog och på ett kalt hygge, den andra i en manshög granplantering och i hög skog. Observations-lokalerna voro ungefär 500 steg afägsna från hvarandra och i öfrigt utvalda med den största omsorg; tiderna för de båda undersökningarne voro den 25—26 Augusti samt den 23—24 September; resultatet var följande (i gradtal reducerade till Celsii skala):

	Äugusti.		September.	
	kalt hygge.	hög skog.	plantering.	hög skog.
Dygnets medeltemperatur, medium af 48 observationer	17,19	16,95	4,40	4,90
Dagens medeltemperatur, medium af 24 observationer	21,00	18,50	7,70	6,91
Nattens medeltemperatur, medium af 24 observationer	14,00	15,62	1,11	2,87
Temperat. maxim. under 24 tim.	24,1	21,1	12,5	10,7
Temperat. minim. under 24 tim.	12,6	14,2	-2,1	0,3
Temperat. vaxling under 24 tim.	11,5	6,9	14,6	10,4

Vi se således härutaf, att, under det ingen anmärkningsvärd skiljaktighet egde rum i dygnets medeltemperatur, dagens medeltemperatur deremot var 2,5° lägre och nattens 1,6° högre i skogen än på det kala fältet; betydligast visar sig olikheten uti skillnaden emellan temperaturens maximum och minimum, hvilken på fältet med nära 5° öfversteg den i skogen. (Jfr Tharander Jahrbuch, B. XIII.)

Öfvanstående observationer äro visserligen af en inskränkt beskaffenhet, och mången torde invända: alltför inskränkt, både till tid och rum, för att derpå grunda positiva påståenden. Det är emellertid tillfredsställande att se, huru de, oaktadt sin inskränkta natur, i alla delar bekräfta den uppställda teorien. I sammanhang härmed kunna vi icke underlåta att nämna något om såväl bevisen för som åsigtarna om skogarnes klimatologiska betydelse. Nekas kan icke, att å ena sidan hafva skogarnes försvarare quand même tillagt skogarne en betydelse i detta fall, som ingalunda kan bevisas, lika-

som de till bekräftande af sina åsikter mången gång framdragit fakta, som ingenting bevisat. Följden har varit den, som den alltid måste blifva då ytterligheter tillgripas, nemligen att motståndarne derigenom funnit anledning förneka äfven den *verkliga* betydelse i naturens hushållning, som tillhör skogarne. De bästa bevisen blifva alltid de, som grunda sig på direkta, vetenskapliga undersökningar, och det är derföre som vi lägga ett synnerligt värde på de ofvan anförda, af Prof. KURTSON anställda iakttagelserna. Man har nu också i Sachsen börjat anställa dylika undersökningar i större utsträckning, hvartill vi i det följande skola återkomma, och önskligt vore, att äfven i vårt land dylika komparativa observationer kunde komma till stånd.

Samma förhållande som under dag och natt eger också rum höst och vår och af samma grunder. På våren uppvärmes skogsjorden långsammare, hvarföre snön längre kvarligger och kälén sednare lossnar i skogen; på hösten åter afkyles skogsjorden långsammare, hvarföre det fryser sednare i skogen än på öppna fältet. Att deremot medeltemperaturen för sjelfva sommaren är lägre och den för vintern högre i skogen än på öppna fältet, deröfver har man, förf. veterligt, inga bevisande iakttagelser. Dock framstår det som en följd af det redan sagda, att skoglösa slätter torde hafva mera extrema såväl somrar som vintrar.

3. Skogarnes inverkan på atmosfärens fuktighet (nederbörden).

Det är allmänt bekant, huru vigtig atmosfärens fuktighet är för alla lefvande organismers bestånd, såväl växter som djur, isynnerhet för de förra. Alla fasta beståndsdelar (mineralier), som växterna behöfva för sin näring, kunna endast i upplöst tillstånd af dem intagas, och det allmännaste lösningsmedlet derföre är vattnet.

Betecknande för, huru mycket vatten åtskilliga för växterna behöfliga mineralier, t. ex. kalk, behöfva för att upplösas, uppgifves, att den vid beredning af åkergödsel vanligen begagnade kalken (en förening af kalkhydrat och kolsyrad kalk) till sin lösning vid vanlig värme grad behöfver 779 gånger så mycket vatten för den förra och 10,000 gånger så mycket vatten för den sednare beståndsdel. Behöfver alltså en växt för sin näring 1 del kalk, så måste den på samma gång genom sina rötter upptaga 779 + 10000 delar vatten.

Af det intagna vattnet utdunsta växterna åter vatten, dels och mindre i droppbart tillstånd — hvarpå ett extremt ex. utgöres af en i Egypten och Ostindien förekommande växt, *Caladium destillato-*

rium, hvilken under en enda natt afsätter så mycket vatten, att man kan fylla ett käril dermed, — dels och betydligare i gasform. Ju större bladyta en växt har, desto mera vattengas afdunstar den, hvarutaf ensamt kan inses trädens större betydelse i detta afseende. Den sålunda afdunstade »vattengasen återvänder förr eller sednare i form af dagg eller regn till jorden för att intagas af andra växter eller ock bortföras med vattendragen till hafvet och sjöar, hvarifrån den efter en tid genom afdunstning återkommer till fastlandet. Sådant är det underbara och dock så enkla kretslopp, som naturen har utstakat för vattnet». (RENTZCH, Der Wald.)

Huru välgörande atmosfärens fuktighet än är för växterna, kan dock ett öfvermått deraf blifva menligt för det animaliska lifvet. Nu äro skogarne, som vi snart skola se, en af fuktighetens rikaste källor, och likasom erfarenheten har lärt, att skogarnes utrotande medfört en för växtlifvet skadlig torka, så lærer den äfven, att länder, betäckta med idel urskogar, äro för fuktiga och derigenom blifva menliga för innevärnarnes hellsotillstånd. En jemn och efter fysiskt-klimatiska förhållanden lämpad fördelning af skogar och fält, så att en viss grad af fuktighet förenas med erforderlig värme, skall alltså blifva det tillstånd, uti hvilket alla lefvande organismer, så väl växter som menniskor och djur, skola finna den bästa trefnad.

Fråga vi, hvarifrån atmosfärens fuktighet uppkommer, så blir svaret: genom afdunstning. Isynnerhet genom värmets inflytande afdunsta växter och ännu mera vattenytor vattengas, hvilken är lättare än luften och derföre uppstiger i densamma samt bortföres vidare af luftströmmarne. Emellertid fortgår afdunstningen oupphörligen ifrån jord- och vattenytan.

För hvarje temperaturgrad kan luften upptaga ett visst maximum af vattengas, desto större, ju högre temperaturen är; är detta maximum för handen, hvarvid luften säges vara »mättad» af vattengas, och en sänkning af temperaturen inträder, så kondenseras vattengasen och öfvergår i flytande tillstånd, och allt efter omständigheterna uppstå regn, dagg, snö o. s. v. Sammalunda förhåller det sig med de af vindarne bortförda, med vattengas mättade luftlagren, så snart de komma

i beröring med ett afkylande föremål. Derföre regnar det också mera i högre bergstrakter, der luften är kallare, än på låglan- det. Då nu skogsluften, efter hvad vi ofvanföre sett, åtminstone periodvis är kallare, så måste den utöfva samma verkan på dylika af vindarne ditförda luftlager, isynnerhet om skogarne äro högre belägna. Utomdessa är, såsom vi härnedan skola visa, skogsluften i och för sig i allmänhet mera mättad med vattengas än luften öfver slättlandet, och då tvenne med vattengas mättade luftlager blandas med hvarandra, inträder ett öfverskott deraf, som afskiljes i form af nederbörd.

Dels genom det hinder, som skogarne, isynnerhet de högre belägna, sätta mot vattengasens bortförande af vindarne, och dels genom den omständighet, att sjelfva skogsluften är i allmänhet lugnare än på öppna fältet, så att den i skogen innehållna fuktigheten ej så hastigt bortföres, bidraga skogarne sålunda väsendtligen till att kvarhålla fuktigheten i en trakt. Detta är dock blott en yttring af deras verksamhet i detta afseende; den yttrar sig äfven genom deras eget bidrag till fuktighetens bildande.

Afdunstningen sker visserligen i allmänhet starkare från en vattenyta än ifrån en jordyta af lika storlek. Är deremot jordytan förut genomvåt, så inträder ett motsatt förhållande. Sålunda har SCHÜBLER genom undersökningar funnit, att under vintern, då jorden är mera mättad med fuktighet, afdunstar en jordyta ända till fyra gånger så mycket som en lika stor vattenyta. Ju större den bladyta, som växternas kusna erbjuda åt luften, är, desto rikare är afdunstningen, och särdeles verk- samma i detta fall äro gräsen. Nu hafva skogsträden, i för- hållande till det växtutrymme de intaga, den största bladyta bland alla växter, hvadan afdunstningen från dem måste vara särdeles stark; dertill kommer ytterligare den afdunstning, som under träden i skogen eger rum ifrån de på marken växande gräs, mossor, vacciner o. dyl., och den sålunda afdunstade vattengasen kan naturligtvis ej så lätt bortföras ur skogen som på öppna fältet, der en fullkomlig vindstillta är mera sällsynt. Till följe deraf torde man kunna påstå, att luften inom skogen är i allmänhet mera mättad med vattengas.

Vid all afdunstning bindes värme, så att en nedsättning af temperaturen dervid eger rum; sålunda bidrager den betyd- ligen afdunstningen från skogarne äfven till att afkyla luften öfver desamma, ett förhållande, som ytterligare blifver en orsak till att framkalla nederbörd under någon af de angifna formerna.

Ännu ett bevis på skogsluftens större fuktighet kan anföras, nemligen förekommandet i skogen af en mängd »lafvar och löfmossor, som icke kunna hålla sig friska utan i fuktighet och derföre icke finnas, utan till högst obetydlig del, på slättlandet». (AGARDH, l. c.)

Fransmannen CHARLES BONNET och engelsmannen HALES gjorde undersökningar angående afdunstningen redan i förra århundradet. Så fann den sednare, att ett Pärönträd, som vägde 72 skålp., under 10 timmars tid afdunstade 15 skålp. vatten; ett kälhufvud afdun- stade under 6 timmar 1 skålp. 6 lod vatten, och en kraftig äng af- dunstade under sommaren på en engelsk acre 6 millioner skålp. vatten.

Genom skogsluftens långsammare uppvärmning på våren befordras nederbörden, enligt hvad vi ofvan sett, under denna årstid i skogsbygder, och det är just vid den tiden, som väx- terna hafva det största behovet af atmosfärens fuktighet. Lika- ledes skyddar det i skogsbygden längre kvarliggande och jem- nare snötäcket marken mot de skadliga barfroster om våren, ett förhållande, som borde isynnerhet uppmärksammas af nord- liga länders innebyggare.

Sammanfattningen af det ofvanstående är, att skogarne äro de stora reservoirerna för ett lands fuktighet, vilkoret för dess bördighet, och hvars felande på de vidsträckta, för långvarig torka utsatta slättbygderna landtmännen har all möda ospard att ersätta genom konstgjorda gödningsmedel. Erfarenheten be- kräftar också, att skogsbygder icke lida af så envis torka som slättbygder. Derföre kan man väl med skäl säga, att skogarne reglera ett lands nederbörd, likasom de reglera dess tempera- tur, d. v. s. de motverka ytterligheterna af häftiga störtregn och ihållande torka.

Enligt flera resandes berättelser har skogarnes utrotande på större delen af vestindiska öarne haft till följd upphörandet af det milda klimat med en jemn fördelning af fukt och värme, som for-

dom framkallade en yppig vegetation på dessa öar; nu hafva de nakna klippor och stela höjder och lida af plötsliga orkaner och oväder. — Samma är förhållandet på kanariska öarne, hvilka voro betäckta med skogar, då de först upptäcktes. Dessa hafva under tidernas lopp blifvit utrotade, och samtidigt dermed har, hafvets grannskap till trots, torkan så tilltagit, att innevävarne nödgats öfvergifva en utaf dem, *Fuertaventura*, för att icke törsta ihjel. (SCHEUTZ, l. c.)

Uti Italien var engång Kalabrien ett rikt och herrligt land; sedan skogarne förstörts, har det blifvit motsatsen. Campagnan kring Rom, det fordna Latium, som engång i en mängd små samhällen uppförde verdens eröfrare, är nu skoglös och utgör en obodd, mager betesplats.

I Spanien bibehöllos skogarne under Mohrernas herravälde af religiös grund, enär Islam lärer stämpla skogarnes utrotande som en vanärande handling; * då var landet ett af de bäst odlade och fruktbaraste i Europa. Sedermera hafva skogarne blifvit förstörda, och numera bestå flera provinser af slätter, liknande Sibiriens stepper och bebodda endast vid flodstränderna, eller ock af ändlösa betesmarker. De flesta floderna äro nu vattenfattiga, och regn uteblifver ofta ett halft år. Dertill ströfva kalla nordanvindar och heta afrikanska vindar fritt öfver landet. — * RENTSCH, l. c.

Sedan en stor del af Frankrikes skogar blifvit utrotad till följd af statsskogarnes försäljning under den första revolutionen, har i flera delar af landet åkerbruket lidit af brist på regn och källor och brunnar mistat i vattentillgång.

Uti Mongoliet vid gränsen mot China och med ett klimat, ungefär liknande medlersta Sveriges, växte i början af detta århundrade lummiga skogar omkring bördiga ängar med ymniga bäckar, hvarst Mongolerna betade sina hjordar nästan året om. Då kommo chinesiska bönder dit och anlade nybyggen för att idka åkerbruk. De nedhögg småningom skogarne och förvandlade landet till en slättbygd, hvaraf följden blifvit, att i stället för de fordna sommarregnen, källorna och bäckarne har man blott om vintern någon nederbörd, nemligen yrväder; sommaren igenom råder den förfärligaste torka, och källor finnas der ej mera. De vid snösmältningen uppkommande störtbäckarne bortskölja myllan, så att knappt något gräs kan rotfästa sig, innan det förbränner af den alltid oskymda solen. Chineserna hafva dragit bort igen men lemnat efter sig en kal ödemark med några spår af förvildade odlingar. (SCHEUTZ, l. c.)

I Cairo i nedre Egypten regnade det förr blott en gång hvar tredje till fjärde år; under den fransyska ockupationen år 1798 regnade det i Alexandria ingen enda gång under 16 månader. Sedan

dess hafva 20—30 millioner träd blifvit planterade der, och nu räknar man 30—40 regndagar årligen.

Men vi sakna ej bedröfliga exempel på jordens försämrande och deraf följande elände för dess bebyggare till följe af skogarnes utrotande inom vårt eget land. De sorgligt ryktbara *Svältorna* med flera ställen i Westergöthland, hvilka fordom voro bördiga och skogrika, lemna ett nedslående bevis härföre. Vi vilja här göra ett utdrag af en beskrifning öfver ortens nuvarande tillstånd utaf Öfverjägmästaren SEGERDAHL, som en lång följd af år vistats derstädes.

Fruktan för lerjordens hastiga uttorkande om våren till en mindre lätt handterlig hårdhet gör, att sådden på de vidsträckta fälten måste ske skyndsamt och vårdslöst och visserligen på bekostnad af den blifvande skörden. Till följe af brist på erforderlig fuktighet kunna trädesåkrarne endast framalstra ett högst otillräckligt bete för kreaturen, hvilka derföre måste tjudras på åkerrenarne, der de stundligen göra skada på grödan, som af brist på virke ej kan särskildt afstångas. Då intet träd eller buske finnes, som gifver skygd eller skugga på marken, måste kreaturen den största delen af dagen fodras inne i husen och åtnöjas med det foderafskräde, som tillfälligtvis kan vara öfver sedan vintern. Den ihållande torkan å slätten nödgar jordbrukaren att hemköra sitt vattenbehof ifrån större vattendrag. Efter en ofta misslyckad skörd följer vintern, då det piskande yrvädet ohejdadt far fram öfver slätten och hopar drifvor vid byggingarne, under det åkerfälten ligga obetäckta; då saknas ved för att uppvärma de låga och osunda boningarne, och familjen tillbringar derföre den mörka tiden af dygnet under fallen. Slädföret är sällsynt, så att slättbonden nödgas på hjul hemsläpa sitt nödfallsförråd af virke. Man må ej undra, om sådana förhållanden »lemna ett eget uttryck af tröghet och likgiltighet i lynnet», hvars motsats man varseblifver i skogsbygden.

Liknande förhållanden skola förekomma på Skånes slättbygd.

Prof. FRIES omtalar i sina »botaniska utflygter», hurusom i vestra Småland nu äro stora ödehedar med en nödväxt vegetation af ljung, mossor och lafvar, der fordom voro rika gräsmarker och väldiga barr- och löfskogar. Der misshandlingen fortgått, har all vegetation försvunnit och flygsanden uppkommit. — Äfven Hallands kala, ofruktbara hedemarker voro i sagornas tidsålder beklädda af en yppig vegetation.

Grunden till dessa sorgliga företeelser är icke, enligt en tröstlös tro, den att jordens fruktbarhet aftager; nej, det är

människors misshandling först af skogen och sedan af jorden genom svedjning; derefter infinna sig endast sådana växter, som kunna trivas på den magraste jord, ljung, mossa och lafvar. (Jfr ARRHENIUS, Tidskrift för landtmanna- och kommunal-ekonomen, 1854.)

Det må här anmärkas, att skogarnes välgörande inflytande såväl på temperaturens reglering som på atmosfärens fuktighet och nederbörden, likaväl som uti de fall, som skola anföras i det följande, nödvändigt förutsätter *välbeskaffade skogar* samt, då fråga är om en större landsträcka, en temligen *likformig fördelning af desamma*. Om ock de skogbärande delarne af Sverige i sin helhet uttrycka ett procenttal af landets areal, som är tillräckligt för dess behof, så är dock tydligt, att de stora slätterna i södra och mellersta landet ej kunna hafva något gagn i detta afseende af de stora skogarne i Norrland; de hafva ej ens nytta af de aflägsna skogarne i eget landskap. Och å andra sidan, hvad inflytande utöfva väl de utan plan och utan förstånd genomblådade skogarne med sin kvarleva af glest stående och oftast sjukliga *) träd, det, olyckligtvis nog, kända allmännast förekommande tillståndet i våra skogar, ett tillstånd, som ofta bedrager den okunnige till att tro, det vi hafva skogar nog, ett tillstånd, som AGARDH uttrycksfullt kallar »några slarfvor kring Sveriges benrangel, de nakna bergen?» Der uppvärma solstrålarne på dagen marken lika mycket som på fria fältet; och under natten utstrålar lika mycket värme

*) Den isynnerhet af allmogen vid deras skogshuggningar kvarlemnade »ungskog» är oftast en sådan, som redan årtionden igenom frampinat sitt lif, undertryckt af den öfverväxande skogen. Sådana s. k. plantor af ett par fots höjd äro ofta 40—50 år gamla, hvarom hvar och en sjelf kan öfvertyga sig; isynnerhet gäller detta om gran, tallen uthärdar ej förtrycket så länge. Till underväxt, för att skydda och förbättra jorden, äro sådana undertryckta buskar goda, ofta ovärderliga och böra därför icke borthuggas, der de stå blandade med öfverväxande tallskog, men att lemna dem att en gång blifva de herrskande innebyggarna i skogen, medan de i sin skönaste växt ännu stående, större träden borthuggas, det är ett förfarande, som endast kan försvaras af en grof okunnighet. Af en sådan kvarlemnad »ungskog» blir alltid en kärnrött skog; den bär redan sjukdomsfröet i sig.

som ifrån slätten, enär det öfverskuggande löfverket saknas. Icke heller kan ett sådant skogsbestånd genom sina blad afdusta så mycket vattengas, som en frisk och sluten skog; dertill tränga vindarne obehindradt in och bortföra fuktigheten. Genom solstrålarne obehindrade framträngande till jorden smälter snön hastigt, hvarföre sådana skogar icke heller motverka öfversvämningar om våren. Källor och bäckar skola allt mera uttorka, och den kalla nordanvinden skall i de glesa träden ej finna något motstånd, likasom den varma sydvinden, då den ej träffar någon på vattengas rik skogsluft, skall mätta sig dermed på åkerfältens och ängarnes bekostnad. Då verkar en till omfånget mindre, men väl vårdad och tätsluten skog vida mera välgörande för sin närmaste omgivning än vidsträckta skogsmarker, beväxta med gles och luckig skog.

Det har i det föregående intet blifvit nämnt om skogarnes inverkan på den årliga nederbörden. Vi veta nemligen i detta afseende lika litet något med visshet som i fråga om skogarnes inflytande på den årliga medeltemperaturen. Jemförande observationer, anställda i sjelfva skogarne, kunna ensamt afgöra häröfver, och sådana saknas ännu. För jordens fruktbarhet blir dock frågan om nederbördens mera likformiga fördelning, som vi sett i väsendtlig mån befordras af skogarne, af mera vigt.

4. Skogarnes inverkan på källor, vattendrag och sjöar.

Vi skola först i korthet omnämna sättet för källors uppkomst, hvarigenom skogarnes betydelse i detta afseende tydligare framstår. Utaf den nederbörd, som nedfaller till jorden, bortgår en del genom afdunstning; utaf det öfriga bortrinner en större eller mindre del alltefter det öfre jordlagrets lösare eller fastare beskaffenhet äfvensom i mån af markens större eller mindre lutning till de lägre partierna, alltså till bäckar, floder, sjöar och slutligen till hafvet. Är emellertid det öfre jordlagret löst nog för att i sig upptaga vattnet, så nedtränger detta deruti, tills det påträffar berg eller ett hårdare jordlager,

som ej tillåter vattnets djupare nedträngande. Vattnet fram-sipprar nu, följande ytan af det hårdare lagret, igenom det lösare, tills det på någon lägre punkt träder i dagen såsom källa. Har denna intet vidare aflopp, så utbreder sig vattnet öfver dess bräddar och åstadkommer försumpningar. I annat fall fortrinner vattnet långsamt men ständigt alltvärdare till de lägre belägna vattendragen, hvilka alltså derigenom erhålla en ständigt fortgående näring.

Genom flera omständigheter inverka nu skogarne gysamt i detta hänseende. Då skogs-luften är i allmänhet mera mättad med vattengas och luftdraget ringa derstädes, så kan naturligtvis det genom regn, snö och dylikt nedkomna vattnet ej så hastigt afdunsta från skogsjorden som från ett öppet fält; följaktligen nedtränger mera vatten i den porösa skogsjorden och kommer så källor och bäckar till godo. Vidare tillåter ej löfverket i skogarne regn och dylikt att så hastigt nedfalla till jorden som öppna fältet, och derföre kan det icke heller så snart afrinna i skogen, hvilken skillnad emellan skogen och slättmarken bäst visar sig vid häftiga regnfall. Ändtligen, och det är kanske det viktigaste momentet i detta hänseende, motverkas vattnets hastiga afrinnande i skogen genom flera hinderande föremål. Endels framsläppes det ej så lätt uti den af träd- och buskrötter genomflätade jorden; å andra sidan verka de uti våra skogar så ymnigt förekommande mossväxterna uti detta afseende såsom rigtiga svampar med deras synnerliga förmåga att insuga vatten, som de vidare leda ned i jorden. Om man efter ett häftigt regn betraktar tvenne lika branta slutningar, utaf hvilka den ena är kal och den andra beklädd med tät mossa, så skall man finna, att på den förra vattnet obehindradt nedstörtar från alla sidor för att lägre ned förena sig till en forssande bäck, som upprifver fåror i åkerfälten och betäcker ängarne med sand, grus och dylikt, hvilket den vid den hastiga farten ryckt med sig; på den mossbevuxta slutningen deremot skall man endast märka en mängd små vatten-rännilar, som oskadligt framrinna.

Skogsjorden skall alltså efter ett regnfall behålla fuktigheten vida längre än ett kalt fält och derigenom mera bidra

till källornas och vattendragens fortfarande underhåll. Det är tydligt, att denna skogarnes inverkan isynnerhet skall göra sig gällande uti bergiga och kuperade trakter.

Man kan invända, att genom det från skoglösa höjder hastigt nedrinnande regnvattnet bäckar och åar lika väl finna näring, som genom det i skogsjorden långsamt framsipprande vattnet. En lika stor vattenmängd kan väl nedföras utaf dylika häftiga och tidtals återkommande vattenflöden, men deras verkan är helt olika; de uppsvälla vattendragen öfver sina vanliga bäddar, medföra en mängd grus, jord, uppräckta växter m. m., borttrycka broar och andra föremål, förstöra vägar och åkrar, med ett ord inverka förstörande på sin närmaste omgivning, då deremot under mellantiderna källorna och bäckarne uttorka och de större vattendragen nedsjunka till en så låg vattenhöjd, att deras begagnande som kommunikationsmedel derigenom kan ointetgöras. Annat är förhållandet med vattendrag, omgifna af skogbevuxta höjder. Dem tillföres en jemn och lagom näring.

Vi kunna alltså säga, att skogarne i detta lika väl som i öfriga afseenden verka ordnande och reglerande: *de motverka källors och bäckars uttorkande samt vattendragens hastiga uppsvällande och lika hastiga återfallande.*

Genom sitt inflytande på de mindre vattendragen utöfva skogarne följaktligen äfven en direkt inverkan på vattenståndet i floder och sjöar, enär de sednare näras af de förra.

VON BERG anför (*Staatsforstwirtschaftslehre*, s. 310), huru vattenhöjden betydligt minskats i flera af Tysklands större floder, hvilket anses hafva sin grund dels uti bäckarnes och de mindre vattendragens genom skogarnes misshandling förminskade vattenrikedom och dels uti flodernas uppgrundande genom nedspolning af sand, grus m. m., också en följd af bergsskogarnes misshandling. Tiden för Elbeflodens stigande och fallande (med 8—10 fots skillnad emellan högsta och lägsta vattenståndet) var fordom 14 dagar; numera behöfvas dertill endast 3 dagar, hvilket tillskrifves skogarnes misshandling på de böhmiska bergen.

Före år 1821 var Provence i Frankrike rikt på källor och bäckar. År 1822 bortfröso alla olivträd, hvilka der voro planterade i sådan mängd, att de bildade verkliga skogar, och man nödgades nedhugga dem. Sedan den tiden uttorkade källorna, och jordbruket försämrades. (RENTZSCH l. c.)

AGARDH omtalar, att Höje å i Skåne, på hvilken fartyg i medeltiden seglade en mil inåt landet till Lund, uttorkar nu så om sommarens, att den der icke är större än en bäck.

Ett särdeles slående bevis på skogarnes inflytande uti ifrågakommande fall, när det visar icke blott deras negativa inflytande derigenom, att vattenhöjden aftagit i följd af deras utrotande, utan äfven deras positiva inverkan derigenom, att vattenhöjden åter tilltagit med skogens återväxt, är en af BOUSSINGAULT anfordrad berättelse öfver iakttagelser vid en sjö i södra Amerika, hvilken berättelse finnes anfordrad af flera tyska forstförfattare. Vi meddela den här i ett sammandrag efter RENTZSCH:

I Venezuela ligger den fruktbara dalen *Aragua*, rundtomkring innesluten af berg. Då HUMBOLDT år 1800 besökte denna dal, hade innevärdarne sedan mer än 30 år tillbaka med förvåning varseblifvit, att den midt uti dalen belägna sjön, som uppgifves vara större än Neuchateler-sjön (hvilken är något öfver 3 sv. mil lång och ungefär ½ mil bred), allt mer och mer förminskades. År 1555 hade OVIEDO bestämt antecknat, att Nya Valencia (Nueva Valencia) var belägen på ett afstånd af en half timmas väg ifrån sjön. I stället fann HUMBOLDT år 1800 afståndet vara 1½ timmas väg. Men äfven andra minnesmärken utvisade tydligt sjöns tillbakaskridande. Små kullar, som lågo på temligt afstånd från sjön, benämndes ännu öar, hvilket namn förut med rätta tillkommit dem; de voro nu omgifna af utomordentligt fruktbara länderier. Redan år 1796, alltså fyra år före HUMBOLDTS ankomst, hade nya öar trädt i dagen, och en liten fästning, som förut bildade en ö, låg nu på en halfö. Innevärdarne antogo då orsaken vara något underjordiskt aflopp till hafvet; men HUMBOLDT fann ingestådes detta antagande bekräftadt, och han lärde ganska snart känna orsaken, sedan han erfårit, att under de sednaste 30 åren en betydlig del af de dalen begränsande skogarne blifvit nedhuggen. — 20 år sednare besökte BOUSSINGAULT denna dal. Nu hade innebyggarna fått bekymmer af annat slag. Vattnet hade icke allenast upphört att förminskas, utan sedan någon tid gjorde den tillväxande sjön obevekliga ingrepp uti innebyggarnes eganderätt. Der för kort tid sedan herrliga bomullsplanteringar frodades, brusade nu vattnet; på en ny-anlagd väg kunde man färdas endast med båtar, och de öar, som år 1796 uppdykit ur sjön, voro nu farliga grund för de sjöfarande. Hvad hade förorsakat denna mäktiga förändring? Under dessa 20 år hade landet lösryckt sig från Spanien, slafvarne hade rest sig, blodiga strider blifvit utkämpade och befolkningen betydligt försvagats. Deremot hade under denna tid tropikernas sol framtrölat betydliga skogar, och dessa ensamt hade åstadkommit sjöns stigande; ty medan förut alla flodbäddar och bäckar lågo torra mer än sex månader, voro de nu nästan alltid fyllda med vatten. Anmärkas bör, att denna sjö ej hade något utlopp.

I sammanhang med skogarnes inverkan på källor, bäckar etc. må omnämnas, hurusom en ensidigt pågående utdikning af kärtrakter uti bergsskogar ofta kan blifva af menligt inflytande. Sådana försumpningar äro nemligen mången gång just de naturliga källorna till vattendrag, som ofta äro nödvändiga för att en mängd industriella verk skola kunna fortfarande drivas. Den större afkastning af skogsprodukter, de efter torrläggning skulle gifva, torde i många fall blifva en otillräcklig ersättning för den förlust i industrielt hänseende, som deras afdikning möjligen kan medföra.

5. Skogarnes skyddande inverkan emot menliga naturföreteelser,

hvar till vi räkna: öfversvämning, stormar, flygsand samt laviner och jordras.

a. Mot öfversvämning.

Till skogarnes skyddande inverkan mot öfversvämningar af större vattendrag kunna vi sluta redan af hvad som blifvit sagdt angående deras inverkan på källor, bäckar m. m. Sådana öfversvämningar förorsakas genom en ymnigare nederbörd än vanligt, denna må komma häftigt under en kortare tiderymd eller ihållande under en längre tid, hvarigenom de floderna närande bäckarne och mindre vattendragen tillföra desamma en större vattenmassa, än som hinna att inom flodsträndernas område afrinna, hvarföre den öfverstiger dessa och förstörande utbreder sig öfver de närmaste omgifningarne.

Nu hafva vi i det föregående sett, huru det nedfallna regnvattnet mycket långsammare afrinner ifrån skogbeväxta än från kala höjder, samt huru en betydlig del af dessamma insuges af den luckrare skogsjorden och de på densamma växande mossorna. Äfven brytes det nedforsande vattnets kraft af sjelfva trädstammarne, så att det måste dela sig uti en mängd mindre rännilar, emot hvilkas framträngande andra mindre växter kunna sätta ett verksammare motstånd än emot det på en gång nedströmmande, i större massa förenade vattnet.

De talrikaste och mest förhärjande öfversvämningarne uppstå genom en hastig smältning af snömassan på våren. Har under vintern betydligt snö fallit, så att marken dermed på våren betäckes till flera fots djup, och så varma, soliga vårdagar, omväxlande med ymnigt regn plötsligt inträffa, så upplöses på den skoglösa marken, der solstrålarne fritt kunna verka, inom otroligt kort tid den väldiga snömassan till vatten, och öfversvämning och förödelse utbreda sig öfver de lägre belägna nejderna. I skogen deremot, hvarest trädens kronor betydligt förminska solstrålarnes inverkan på snösmältningen, försiggår denna helt långsamt, så att den redan smälta snön hinner smaningom rinna undan; derföre kunna ej heller så häftiga vårfloöden ega rum ifrån höjder bevaxta med tätsluten skog. Man behöfver icke vandra synnerligen långt upp i vårt land för att uti skogen finna snö kvarliggande ännu vid sommarens början, under det att den kanske ett par månader tidigare är försvunnen från slättbygden.

Det anförda förhållandet är ensamt tillräckligt för att bevisa skogarnes skyddande inverkan emot de skadliga vårfloödena. Erfarenheten bekräftar den också. Nästan årligen stå att läsa i tidningarne sorgliga berättelser om de olyckor, som förorsakas af de stora flodernas öfversvämningar i södra Frankrike och Spanien, hvilka tillskrivas skogarnes nedhuggning och misshandling på bergen derstädes. — Måne icke öfverdrifven afverkning af bergsskogarne i de landskap, som omgifva Wenern, hafva något sammanhang med det oregelbundna vattenståndet i denna sjö? — Starka vårfloöden i våra norra vattendrag höra icke heller till sällsyntheterna i sednare tider; vi erinra endast om den för några år sedan på våren timade stora öfversvämningen af Dalelfven med dess allmänt kända, förstörande verkningar. Att sätta dessa förhållanden i samband med den allmänt bekanta misshandlingen af de norrländska skogarne längs vattendragen, torde icke vara ett allt för vågadt påstående.

»I sådana bergstrakter, som icke innesluta några träsk, eller der marken icke genast betäcker sig med mossväxter, sedan den blifvit frilagd, har skogsafverkningen städse till följd, att nederbördens hastigt afrinner och sålunda ofta framkallar öfversvämningar i dällderna och

på slätten. Tydligast har detta visat sig i Frankrike, sedan man år 1789 i *Assemblée constituante* och 1793 genom Conventet beslutat försäljning af en stor del statsskogar och delning af allmänningsskogarne. För att så fort som möjligt återbekomma de för inköpet utgifna penningarne nedhögg man skogarne utan undseende, ofta blott i ändamål att upptränna veden och sälja askan. Skogsförödelens följder visade sig ganska snart. Napoleon lät såsom förste konsul genom ministern för det inre infordra prefekternas utlåtanden häröfver, och ifrån alla departementer ingick klagan deröfver. Man ville hafva funnit, att bäckarne och floderna äro lågo torra, än frambragte de fruktansvärdaste öfversvämningar, att jorden bortspolades från bergen, att floderna tillstoppades af rullstenar o. s. v. Isynnerhet hade man iakttagit uppkomsten af störtbäckar (*torrents*), hvilka man förut knappt kände. Dessa störtbäckar bildade sig i hälvägar och klyftor uti dällderna utaf regn- och snövattnet, hvilket nu icke mera kunde småningom intränga i jorden utan hastigt borttrann. Förderfeligast visade sig störtbäckarnes verkan uti Alp-departementerna; här bortspolades den fruktbara åkerjorden från stora fält, och i dess ställe hopades deröfver stenar och grus, som gjorde allt åkerbruk omöjligt.» (HEYER, *Bodenkunde und Klimatologie*).

Samme förf. anför derefter utdrag af berättelserna från prefekterna i flera departementer, som till fullo bekräfta det ofvanstående.

Öfver de förhärjande verkningarne af dessa störtbäckar och öfversvämningarne i vissa delar af Frankrike samt den der rådande allmänna åsigten om uppkomsten och förebyggandet af sådana olyckor hemta vi följande från en fransysk författare (JULES CLAVÉ, *Etudes sur l'economie forestière*):

Sedan författaren visat, att folkmängden och det allmänna välståndet i en oroande grad aftagit i vissa departementer, fortfar han sålunda: »flera orsaker hafva bidragit till att framkalla detta sorgliga resultat: sjukdomarne på vinrankan och silkesmaskarne hafva utan tvifvel måst ruinera många familjer, men öfversvämningarne, störtbäckarnes förhärjningar och vattendragens uttorkning, allt oundvikliga följder af skogarnes utrotning måste hafva utöfvat en ännu intensivare verkan dervid och förorsakat ett allmännare förderf.

»Ingenstädes har för öfrigt detta förfall visat sig så förfärligt och ihärdigt som uti de båda Alp-departementen samt bergsdistriktet af Isère- och Var-departementen. Ensamt i nedra Alp-departementet har ifrån 1846—1851 folkmängden minskats med 5000 inbyggare och ifrån 1851 till 1856 med 2,400. Utsträckningen af den uppodlade jorden, som år 1842 var 99,000 hectares (en hectare ungefär = 2 tunnland), utgjorde 1852 icke mera än 74,000 hectares: således hade under en tidrymd af tio år 25,000 hectares blifvit bort-

förda utaf störtbäckarne eller ödelagda genom missbruk af betet.» — Och ett stycke nedanför anför han följande yttrande ur ett arbete, *Torrents des Hautes-Alpes*, af SURELL: »Öfverallt, hvarest nya störtbäckar uppkomma, finnas icke mera några skogar, och öfverallt hvarest man bortluggitt skogen hafva nya störtbäckar bildats, så att de samma personer, hvilka sett skogarne falla på sluttningen af ett berg, snart derefter sett en myckenhet af störtbäckar framkomma. Man kan kalla hela befolkningen i detta land till vittne härpå. Det finnes icke en kommun, hvarest man ej hör de gamla berätta, att de på den och den sluttningen, som nu för tiden är kal och förstörd af vattnet, fordom sett vackra skogar resa sig utan en enda störtbäck.»

Han tillägger derefter: »det är då icke för mycket att säga, det frågan om återuppdragning af skog blifvit en fråga om *to be or not to be* för våra Alp-departementer.»

b. Mot stormar och ogynsamma vindar.

Välgörande verka i detta afseende isynnerhet sådana skogar, som växa på höjder af någon utsträckning, såsom bergsryggar, åsar och dylikt. Dels bryta de de häftiga vindarnes kraft, dels nödgå de dem, till följe af den friktion som uppstår emellan luftströmmen och skogsträdens stammar, till en långsamare fart, hvarigenom de kallare luftströmmarne kunna mera småningom utjemna sin temperaturgrad med den varmare luftens, än hvad fallet är, då de få ohejdadt framila. Sålunda hindras genom skogarnes motstånd mot kalla häftiga vindar de för innebyggarnes helsa skadliga, hastiga temperaturvexlingarne. — Äfven på jordbruket yttrar sig denna skogarnes välgörande inverkan. Ju häftigare det blåser, desto mera uttorkar jorden, och desto mera utmagras den; en mängd fina, kraftigt gödande beståndsdelar, såsom ammoniak m. fl., förflyktiga och bortföras af vinden.

Det beror naturligtvis på de vindars natur, vilkas framfart en skog motverkar, huruvida dess inflytande blifver gynnsamt eller ogynnsamt. En ort, utsatt för den kalla nordanvindens ohejdade framfart öfver vidsträckta slätter, men genom skogbeväxta höjder utestängd ifrån de varma sydvindarne, skall sålunda erhålla ett kallare klimat än en ort med motsatta förhållanden, ehuru på samma breddgrad belägen. Det är också endast härigenom, som man ansett sig kunna förklara den betydliga skillnaden i medeltemperaturen emellan de hvarandra närlig-

gande länderna Sachsen och Böhmen, utaf hvilka det förra har en medeltemperatur af 7,2^o Cels., då deremot Böhmen har 9,5^o medeltemperatur. Men Sachsens flesta skogar ligga också i södra delen af landet på Erzgebirge, hvarigenom sydvindarne dels hindras i sin framfart, dels afkylas derunder genom beröring med de stora och högt belägna skogarne.

Såsom bevis på skogarnes nödvändighet för jordens kultur i högre bergstrakter äfvensom vid hafskusterna till skydd mot kalla och råa vindar anför v. BERG (l. c.), huru i Skottlands och Norrignes bergstrakter sädesodlingen ofta blott i skogarnes skygd lyckas. Östra kusten af Holstein har skogar, som hindra sjövindarnes framfart, och är fruktbar; vestra kusten deremot är utan skog och steril.

I Tyskland har man på flera ställen iakttagit, att fruktträd icke mera trifvas, sedan en skog blifvit nedhuggen, som förut afhållit de råa nordanvindarne. HEYER omnämmer (l. c.) i detta hänseende byn Büchenbrunn på Schwarzwald, hvilken fordom var utmärkt för sin fruktträdsodling, men hvarest frukten genast begynte slå felt, så snart en kallhuggning blifvit verkställd i närheten.

En oförsigtig skogsafverkning på höga berg och i nordliga länder straffas säkert och hårdt. Oftast äro alla bemödanden att på sådana ställen uppdraga ny skog fåfänga. Så är förhållandet på Brocken, den högsta punkten af Harzberget, hvilken fordom varit skogbeväxt, enligt hvad ännu kvarstående stubbar utvisa, och der man ännu icke lyckats uppdraga ny skog trots alla vetenskapens hjälpmedel. — Ett varnande exempel i detta afseende för nordliga länder gifver Islands sorgliga öde. Då Islands klimatförhållanden åtminstone vid kusterna äro fördelaktigare än uti de vid samma polhöjd belägna delarne af Sverige, hvilka trakter sålunda icke torde vara befriade från möjligheten att en gång dela Islands öde, såsom mången måhända tror, så vill förf. här något utförligare omnämna det samma efter en beskrifning derpå, som förekommer i professor ARRHENI Tidskrift för Landtm. och kommunal-ekonomien, 1854 Nr 2 (jfr dermed AGARDH, Statistik, III, 1).

Ön, hvars storlek är ungefär lika med Wester- och Norrbottens län tillsammans, är belägen emellan 63 och 66^o n. br. ungefär, således omkring 3^o sydligare än de båda nämnda länen. Årets medeltemperatur är vid Reikiavik +4,1^o Cels., under det den i Umeå vid samma polhöjd är blott 1,9^o, alltså 2,2^o lägre än på Island. Södra

Island har ungefär samma medeltemperatur som Fahlun. Regn är ymnigt på Island och förhåller sig till regnmängden i Danmark som 336: 234. Vi se således, att åtminstone vissa delar af ön hafva tillräcklig både värme och fuktighet, för att både träd och sädeslag der skulle kunna fortväxa; och — likvisst, hurudant är öns utseende? Den är bebodd endast vid kusterna och en eller ett par mil in i landet; det inre är en mycket stor islätt, som blott på ett par ställen tillåter en smal genomgång och för öfrigt är alldeles obekant. År 1844 hade ön blott 57,903 innevånare, och sedan år 1703 eller under 141 år hade deras antal ökats med endast 7,459 personer, hvartill orsaken finnes i de mördande epidemier, som ofta hemsöka landet. Annorlunda var förhållandet i 12:te århundradet: ön hade då omkring 100,000 innevånare; skogar omgäfvade de öns stränder och skyddade den för stormar, och den tiden odlades der äfven säd med framgång. Nu finnes det hvarken träd eller skogar på Island; förutom några vantrifne buskar här och der af dverg-björkar växer det på fjällen flera varieteter af kryppil, och 6 a 7 rönträd finnas på landet. Luften är mycket dimmig hela året igenom; väderleken mycket ostadig samt stormfull, och en orkanlik storm samt fullkomlig vindstilla kunna afvexla i samma ögonblick. Hafs vindarne innehålla mera eller mindre saltpartiklar, som göra dem ovanligt skarpa, och verkningarne deraf spåras öfverallt på byggnader samt betes- eller ängsmarker. Det är utom allt tvifvel dessa skarpa sjövindar, som vålla, att skogskultur och sädesproduktion misslyckas på Island; och annat än potatis odlas der icke. Allmogens boningshus äro uppförda antingen af grästorf ensamt eller af vexlande lag af grästorf och ohuggna stenar eller ock, hvad som är sällsyntast, blott af ohuggna stenar. Virket till det inre bjelverket och paneler hemtas närmast från Norrige. Ved till bränsle erhålles blott af det driftimmer, som flyter i land, och björkbuskar, men är långt ifrån tillräckligt. Bruket af torf kommer deremot mer och mer i gång, men på de flesta ställen måste man undvara äfven detta brännmaterial. Betydliga partier stenkol importeras, men åtgå hufvudsakligen till smeder, köpmän och tjenstemän. Det allmännaste brännmaterial öfver hela Island är deremot torkad ko- och färgödsel, men till och med detta måste undvaras af de fattiga fiskarena, som hafva få eller inga kreatur. Man ser vid kusten, att nästan allt, som på något vis kan användas till bränsle, jemväl dertill nyttjas, såsom fiskben, isynnerhet torskens ryggs, färben, tranafskräde, torkad tång, åtskilliga slags svampar o. s. v. På intet ställe är dock brännmaterialiet så uselt som på Westmannö, hvarest, förutom de sistnämnda substanserna, man till bränsle använder förnämligast kropparne af tvenne fogelarter, som i ofantligt stor mängd der finnas, sjöapegojan och stormfogeln. — De skarpa hafs vindarne, den dimmiga luften och de ofjenliga, förpestande brännmaterialerna anses

vara mäktiga orsaker till de många på Island inhemska sjukdomarne.

Jemför man härmed de båda nordligaste länen i Sverige, så möter oss der på en lika stor yta en befolkning (år 1844) af 108,320 innevånare, hvilken under de fem derpå följande åren ökades med 16,004 personer, och en temligen utsträckt odling af korn och potatis samt i mindre mängd råg. Och likväl är Island, enligt hvad vi ofvan sett, bättre lottadt än dessa län i temperaturförhållanden. Vi fråga då: hvad skall väl Norrland blifva med uthuggna skogar, lemnande de kalla och skarpa vindarne från fjällen att ohejdadt framstörta öfver den nakna slätten?

Skogarnes hämmande inverkan mot vindarne torde äfven utöfva inflytande på innevånarnes helsotillstånd. Så säges det, att frossor skola vara mera gängse på slättbygderna än i skogs-trakter. Märkligt är, att utdunstningarne från de pontinska träsknen uti Italien skola mista sin skadlighet, när de hafva passerat en skog, under det att på andra ställen (Sydamerikas ostkust) skogarne bidraga till febrars uppkomst, emedan de utestänga de luftdrag, som skulle bortföra de fuktiga dunsterna öfver de stora träsknen derstädes.

c. Mot flygsand.

Utefter stora sträckor af hafskusten uppsvämmas oupphörligen en betydande mängd af ytterst fin sand, som årligen ökas, så att vid mycket långgrunda stränder under ett par tiotal af år en betydlig landvinning ofta kan iakttagas. När sanden kommit så högt, att den ej mera kan uppnås af vågorna, uttorkar den snart till en lättrorlig flygsand, som af vinden drifves alltvärdare inåt landet till. Derigenom uppstå sandbankar och dyner, vandrande sandberg, hvilka, om intet verksamt hinder emotstår dem, långsamt men säkert flytta sig allt vidare inåt, begrafvande under sig frukterna af människans flit. Sorgliga exempel, huru uppodlade bygder sålunda blifvit förstörda, finnas många, isynnerhet från tyska östersjö- och nordsjö-kusterna. — Får flygsanden ligga orörd, och eger den derjemte något skydd emot de häftigare vindarne, så bindes den ofta af

sig sjelft genom de sandväxter, som den alltid helande naturen låter växa på sådana trakter; men det behöfves blott, att den sålunda bundna sanden uppröres genom tramp af människor, kreatur eller annan orsak, för att den åter skall utbreda sin förstörande inverkan. Det enda säkra skyddsvärn, som människan kan uppställa häremot, är ett tätslutet skogsbestånd.

På många ställen af Sveriges kuster hafva flygsandsfält uppstått derigenom, att man på ett oförsvärligt sätt nedhuggit skogen på lös sandjord invid hafskusten, hvarom ännu kvarstående stubbar bära vittne. Det blir sedan merändels staten, som får med stora offer söka att bota det onda, som på detta sätt blifvit framkalladt af tanklöst lättsinne eller kanske oftast af en straffvärd egennyttia.

d. Mot laviner och jordras.

Mot de för alpländernas bebyggare så förfärliga lavinerna kan skogen sätta blott ett svagt motvärn, när de redan kommit i gång; deremot förhindra skogarne deras uppkomst och bildande. Detsamma är förhållandet med sten- och jordrasen, som först frambringas af de häftiga störtbäckarne på de skoglösa höjderna. En annan följd af skogens misshandling i dessa länder äro de jordskreden, som steg för steg drifva undan inbyggarne, förstörande deras odlingsfält lika säkert i tidernas lopp som de häftigt nedstörtande snö- och stenmassorna.

Man har sagt, att skogarne äfven utöfva inflytande på luftens elektricitet, så att de skulle bidra till åskmolnens urladdning. Till hvad grad detta är förhållandet, känna vi dock icke. Som ett negativt bevis härpå torde, till den kraft det hafva kan, möjligen kunna anföras den omständighet, att åskväder är högst sällsynt på det skoglösa Island, hvartill möjligen äfven andra orsaker kunna gifvas.

Sammanfatta vi, hvad ofvan blifvit nämnt om skogarnes betydelse i naturens hushållning, så kunna vi såsom slutsatser

deraf uppställa, att skogarne, i lämplig fördelning och tillräcklig mängd **tillfinnandes**, **utöfva** ett högst väsendtligt inflytande på ett lands **klimatförhållanden**, på dess bördighet samt **innevånarnes välförstånd** och **trefnad** — derigenom:

att de, reglerande temperaturen och nederbörden till en jemnare fördelning, motverka ytterligheterna af hastiga temperaturvexlingar såväl som af häftiga störtregn och ihållande torka;

att de tjena dels till bildande, dels till kvarhållande inom en trakt af den för jordens fruktbarhet så nödvändiga atmosfäriska fuktigheten;

att de gifva näring åt källor och vattendrag;

att de bidra till en jemn och stadigvarande vattenhöjd uti insjöar och större vattendrag, de ovärderliga kommunikationsmedlen för ett lands samfärdsel;

att de skydda den menliga flitens odlingar emot förstörande inverkningar af öfversvämningar, flygsand, laviner och jordras;

att de förhindra jordens utmagring genom uttorkande vindars ohejdade framfart;

att endast i deras skygd jordens odling med framgång kan bedrifvas i högre bergstrakter med rått klimat; samt ändtligen

att de hämmande motverka för inbyggarnes helsa menliga och osunda vindar.

Häraf framgår äfven, att dessa välgörande inverkningar isynnerhet utöfvas af skogar i bergstrakter, på landthöjder och vid hafskuster, och att sådana skogars bibehållande och vård är för ett land lika *nödvändigt*, som det är nyttigt, att större slättbygder här och hvar genomdragas af skogspartier.

Vi anför slutligen en mera indirekt, men derföre icke mindre vigtig yttring af skogarnes välgörande inverkan på jordbruket, på hvilken sannolikt det större antalet af våra landtbrukare icke tänkt. Det är: i skogen bo landtmännens trognaste och verksamaste vänner, nemligen en mängd djur, som med vida större framgång, än människan kan åstadkomma, bidra till utrotande af skadedjuren på åker och äng.

Ugglan är en väldig och oförtruten rättjägare; äfven vråkar, vissa falkar m. fl., t. o. m. räfven kan i detta hänseende ofta blifva mera nyttig än skadlig. På tal om det så kallade »rätt-året» 1861, då rättorna gjorde betydliga skador på åkerfälten i Hannover, skrifer en korrespondent till *hannoversches land- und forstwirtschaftliches Vereinsblatt*, 1862, № 2, följande: »det har härvid åter visat sig, att de helt och hållet kala fälten äro rättornas muntraste tummelplatser, medan de af skogsgrupper omgifna åkrarne föga lida af denna plåga.» »Ord,» säger redaktionen af nämnde tidskrift, »som vi icke utan afsigt återgifva tvenne gånger i samma nummer.» — Och ändå finner man s. k. jägare icke blott bland allmogen utan äfven bland personer med anspråk på mera upplysning utan betänkande bortskjuta de nyttiga ugglorna och vid hemkomsten uppspika dem på stallväggen — till sanna vartecken på okunnigheten! Men föga bättre har man att vänta, när man betänker, att detta nyttiga djur varit i den gamla jagtstadgan utmärkt som ett rofdjur, för hvars utrotande belöning ansetts nödig. Lika fördomsfullt behandlas en mängd andra i detta afseende lika nyttiga djur, såsom mullvaden, igelkotten, vesslorna m. fl. — I trädgårdar och på fälten göra insekter (»masken») skada, ofta i bekymrande utsträckning; människans botemedel deremot äro både otillräckliga och komma oftast för sent. Till hennes verksamaste bundsförvandter emot dessa fiender hörer skogens bevingade slägte, de alltid tjenstfärdiga små foglarna, emot hvilka man likväl förfarer likaså tanklöst och otacksamt.

Föreställningen om den nytta eller skada, de olika djuren utöfva i den allmänna hushållningen, är verkligen så ofullkomlig, men dess rigtiga bibringande isynnerhet bland allmogen tillika af så stor vigt, att populära uppsatser derom väl förtjänade att intagas i de mera spridda af våra folkskrifter. Vi hänvisa i detta fall till en lärorik afhandling af Dr GLOU, hvilken äfven finnes öfversatt på svenska under titel: *Landtmännens vännar och fiender bland djuren.*

Ännu en yttring af skogarnes nytta är den trefnad, som de gifva åt fiskeståndet. Derför fastställdes äfven i 1766 års Fiskeristadga förbud emot borthuggande af skogsbackar och lunder, som med sin skugga göra fiskestånd nytta.

Som en afslutning af kapitlet om skogarnes betydelse i naturens hushållning kunna vi ej neka oss nöjet att anföra efterföljande ord af en några gånger förut citerad förf. (REKLTZSCH), märkvärdiga derför, att de visa, huru skogarnes utrotande kan hafva aflägsna verkningar ända in på hvardagslivets obetydligaste detaljer.

»Med klimatets förändringar erhålla vanligen ett folks alla yrken och näringar en annan karakter. Likasom landtbruket skötes under helt och hållet nya och ovanliga väderleksförhållanden, och man måste afstå från odlingen af många nyttiga växter och uppfödandet af många husdjur, hvilka fordom trufdes bättre; så erhåller industriidkaren de råämnen, som han skall bearbeta, uti ringare mängd och af sämre beskaffenhet. Man frågar t. ex., hvarföre i Nordamerika fruntimmerna låta tvätta hvarje vecka, hvarifrån den betydande åtgången derstädes af fettartade substanser — såsom härolja — härrör, hvarföre möbler, förfärdigade uti Europa, efter en kort tid blifva obrukbara i Nordamerika, och hvarföre de, som arbeta uti trä, behöfva mycket starkare lim der än i Europa? Naturforskaren säger oss, att allt detta härrör ifrån luftens i hög grad torra beskaffenhet i Nordamerika, och att denna egenskap tilltager med skogarnes fortgående utrotande. Och likvisst är detta allt blott en början af obetydliga småsaker; genom vidare fortgående skogsförödelse inträda ofta så mäktiga rubbningar i det ursprungliga klimatet, att den af detsamma betingade industrien kan bringas i oordning ända till fullkomlig stockning. Det uppfinningsrika människosinlets böjlighet räcker då icke alltid till att tillräckligt utjemna de inträffade rubbningarna, och människan dukar under i kampen mot de lössläppta elementerna.»

Meteorologiska observationer.

Förf. har i det föregående ett par gånger framställt bristen på tillräckliga jemförande observationer såsom orsaken till vår i många afséenden bristfälliga kunskap om skogarnes betydelse uti den stora kedjan af naturens vixelverkningar. För att söka utforska orsakerna till de på vissa ställen inom många forst-

revier i konungariket Sachsen nästan årligen återkommande frostskadorna på ungsbogen hafva i detta land 4 meteorologiska stationer blifvit inrättade, vid hvilka observationer skola anställas af resp. Revierförvaltare under ledning af Oberforstrath von BERG och prof. KRUTZSCH i Tharand. Ehuru närmaste ändamålet med desamma är att erhålla en närmare kännedom om frosterna, och under hvilka atmosfäriska förhållanden dessa uppträda, så skola de dock derjemte, i betraktande af den fullständighet och noggrannhet, med hvilken de utföras, gifva ett rikligt material till lösning af frågan om skogarnes inflytande i klimatiskt hänseende, enär de anställas i omedelbar närhet till sjelfva skogen, och de gjorda iakttagelserna sedan lätt kunna jämföras med dylika, anställda på slättlandet. Då det torde intressera läsaren att erfara något närmare härom, vill förf. här meddela ett kort sammandrag om dessa observationers beskaffenhet; för dem, som önska en fullständigare kännedom deraf, hänvisa vi till *Tharander Jahrbuch*, XV Band, Leipzig 1863.

De instrumenter, som vid hvarje undersökningsstation begagnas, äro: 2 termometrar med stativ, en fullständig regnmätare med stativ samt en vindföjel.

Sjelfva iakttagelserna omfatta:

1:o Väderleksförhållanden;

2:o Vissa företeelser inom växt- och djur-lifvet samt

3:o Frostställena.

1. Väderleksförhållanden.

Thermometern uppsättes på en fri sida af byggningen, hvarest den icke är utsatt för solstrålarnes direkta eller reflekterade invekan, om möjligt på nordliga sidan samt 12—15 fot öfver marken och på en fots afstånd från fönstret af ett, om möjligt, oeldadt och obodt rum. Är thermometerkulan våt af regn eller snö, måste den 10 minuter före observationstiden aftorkas.

Regnmätaren uppställs på en fri plats, så att icke något regn kan komma uti den ifrån träd och andra föremål, och så, att dess öfversta del kommer 8 fot ifrån marken samt noga horisontelt. Snö, hagel och dylikt smältes, innan det uppmättes; vid stark nederbörd måste uppmätningen ega rum äfven utom de för regnobservationerna bestämda tider.

Beträffande *vindens riktning* särskiljas de 8 hufvudstrecken: N. NO. O. SO. S. SV. V. NV.

Vindens styrka angifves efter följande grader:

0 = fullkomlig vindstilla;

1 = sakta vind, som sätter trädens löf i en lätt rörelse;

2 = vind, som sätter trädens grenar i rörelse och förorsakar en mer eller mindre svag susning;

3 = vind, som sätter starka grenar och sjelfva träden i rörelse samt gör gåendet emot vinden besvärligt samt

4 = storm.

Himmelens utseende betecknas, allt efter molnens utsträckning, med 10 grader, så att

0 = en helt och hållet molnfri himmel och

10 = en helt och hållet molnbetäckt himmel. Sålunda betyder

1 = 9 gånger så mycket blå himmel som moln,

5 = lika så mycket moln som blå himmel samt

9 = 9 gånger så mycket moln som blå himmel.

Hydrometeorerna. Medelst förkortningar antecknas regn, snö, regu med snö, hagel, dimma (med anmärkning om den stiger eller faller, om den är tät, medelmättig eller svag), rimfrost och dag.

Observationstiderna äro kl. 6 på morgonen, kl. 2 på middagen och kl. 10 på qvällen. I fall icke ovanligt stark nederbörd eger rum, göres blott en observation dagligen på regumätaren, bäst kl. 2 e. m. Först annoteras thermometertemperaturen, sedan vindens riktning, så himmelens utseende och sist hydrometeorerna.

De erforderliga *beräkningarna öfver de gjorda iakttagelserna* äro:

1:o *Beräkning af den dagliga medeltemperaturen* efter de tre observationstiderna. Om plus- och minus-grader observerats under samma dag, drages summan af minus-graderna från plus-gradernas summa, hvarefter resten divideras med observationernas antal. På samma sätt förfäres vid beräkning af medeltemperaturen för 5 dagar och för hela månaden.

2:o *Beräkning af medeltemperaturen för 5 dagar* efter de dagliga medeltemperaturerna äfvensom af regnmängdens summa under 5 dagar, hvarvid snö- och regnmängden särskiljes.

3:o *Beräkning af den månatliga medeltemperaturen* både i medeltal af de särskilda observationstiderna hvar för sig och i medeltal af dagarnes medeltemperatur. — Vidare beräknas vindarnes och nederbördens summa för månaden.

De molnfria dagarnes antal bestämmes efter himmelens medelutseende för hvarje dag. Såsom frostdag anses hvarje dag, under hvilken temperaturen vid någon af observationstiderna stått under noll, eller då det frusit om natten. Som snödag betecknas hvarje dag, under hvilken snö fallit, om än aldrig så obetydligt.

2. Vissa företeelser inom växt- och djur-lifvet.

Angående de förra iakttagelses:

1:o *Knoppsprickningen*, som utmärkes genom det moment, då löfvens eller barrrens gröna spetsar blifva synliga mellan de från hvarandra sig skiljande knoppsfjällen;

2:o *De första bladens och barrrens utveckling*, som inträffar, när de vända sin öfre yta fri och utbredd uppåt;

3:o *De första blommornas utveckling*, hvilket tillkännagifves af frömjöllets affallande från ståndarknapparne;

4:o *Bladafallet*, när den större delen af löfven affallit.

De under N:ris 1, 2 och 4 upptagna fall skola iakttagas på följande växter:

Salix caprea, sälg, *Alnus glutinosa*, klibbal, *Larix europaea*, lärkträd, *Abies excelsa*, gran (med undantag af N:o 4) och *Fagus sylvatica*, bok.

De första blommornas utveckling (N:o 3) skall iakttagas på:

Salix caprea, sälg, *Larix europaea*, lärkträd, *Abies excelsa*, gran, *Fagus sylvatica*, bok, *Galanthus nivalis*, snödroppar, *Secale cereale hibernum*, vanlig råg, vid hvilken sistnämnda dessutom är att bemärka den tidpunkt, då axen visa sig.

Utomdessa har man att lägga märke till fruktbildningen hos Bok, Ek, Gran, Tall, Silfvergran och dervid ätskilja, ifall blott enstaka träd bära frukt, eller om ett allmänt fröår är för handen.

Vid utväljandet af dessa växter, isynnerhet trädslagen, för iakttagelsers verkställande, bör man icke inskränka sig till enstaka exemplar, utan söka att, så vidt möjligt är, kunna angifva den medeltid, vid hvilken hvar och ett af dessa vegetationsstadier inträder för det ifrågakvarande trädslaget i den omgifvande trakten, och dervid jemföra individer i olika expositioner, d. v. s. utsatta för olika klimatiska inflytanden. Likväl böra, om möjligt, iakttagelserna under hvarje påföljande år anställas på **samma** exemplar.

Observationerna öfver *djur-lifvets företeelser* skola omfatta följande foglars ankomst och flyttning, nemligen:

Starar, Svalor, Rödstjertar, Arlor, Dufvor och Beckasiner.

B. Skogarnes betydelse i ekonomien.

Mera påtagligt än det föregående och dertill af hvar och en lättare insedt och medgifvet är det stora värde, som skogarne ega för människans allmänna hushållning genom de produkter, de framalstra; och näppeligen lärer väl något annat naturalster finnas, som till sådan myckenhet och under så många olika former tillfredsställer människans mångfaldiga be-

hof, som skogsprodukterna det göra. I det stoltaste palats som i den uslaste koja, om vi plöja vågen på det framilande skeppet eller nedstiga i grufvornas natt, öfverallt, hvarthän vi kaste våra blickar, möter dem något föremål, hemtadt från skogarnes skattkammare, outtömlig om den med omsorg och förstånd vårdas.

Man delar skogens produkter i *hufvudprodukter* och *biprodukter*.

1. Hufvudprodukter.

Skogens hufvudprodukt är blott *en*, och det är *trävirket*, hvilket hufvudsakligen tillgodogöres såsom

Brännmaterial eller

Byggnadsmaterial eller såsom

Råämne uti industrien. I Sammanhang dermed vilja vi serskildt betrakta

Trävaruhandeln.

Brännmaterial.

Ett lands behof af brännved är beroende af dess strängare eller mildare klimat, dess folkrikhet, den för handen varande mängden af bränsle-konsumerande fabriker och andra industri-företag, tillgången på brännvedssurrogater eller lättheten att genom tillräckliga och billiga kommunikationer erhålla sådana, samt ändtligen äfven på innebyggarnes sedvanor och lynne.

Att Sverige till följe af sitt nordliga läge behöfver en myckenhet af brännmaterial, för att dess innevånare må kunna uthärda den långvariga vintern, vet hvar och en. Huru mycket bränsle, som åtgår till bostädernas uppvärmning och födoämne-nas tillredning, kunna vi ej med bestämdhet uppgifva; approximativt och analogt med andra länders erfarenhet skola vi försöka att anställa en ungefärlig uppskattning deraf.

I konungariket Sachsen beräknas brännvedsbehovet till ungefär 80 svenska kubikfot för person (v. BERG l. c. pag. 279 o. föregående); i Preussen till lika mycket; i staden Berlin till 60 à 66 kub.fot bokved, motsvarande i brännvärde enligt HARTIGS

medeltal 90—100 kub.fot barrved; i Köpenhamn (enligt DAV) till 73 kub.fot bokved, ungefär = 110 kub.fot barrved. Sachsens medeltemperatur antages till 7,2^o Cels.; i Berlin är den 8,6^o Cels. För mellersta Sverige torde den kunna antagas till 5^o; i analogi med de ofvanstående talen skulle således vid 5^o medeltemperatur brännvedsätgången för person blifva i runda tal 120—160 kubikfot. Besinnar man det slöseri med brännveden, som isynnerhet eger rum i våra skogsbygder, medan den tyska bonden måste till större delen köpa sin ved och således bättre hushålla med densamma, samt huru i Tyskland allmoggen mera koncentrerar sin inre hushållning, än hvad fallet är i Sverige, der en bondgård ofta består af 2 boningshus förutom serskilda byggningar för brygghus, badstuga m. m., så torde det ej vara för högt beräknadt, om vi antaga behöfvet af brännved i Sverige till 150 kubikfot för hvarje person*. För en folk-mängd af 4 millioner skulle alltså årligen erfordras 6 millioner famnar ved, hvarje famn beräknad till 100 kubikfot fast massa.

* I OBBARI *Tidskrift för skogshushållning*, 1851, hft. 3, uppgifves vedätgången i en bondes hushåll i Westmanlands brukstrakter till mera än två famnar à 100 kub.fot fast mått för person, hvilket resultat skall vara funnet genom verklig erfarenhet; men då det gäller en mera skogrik ort, torde det få anses något för högt för hela landet öfverhufvud.

Ibland de industriella verk, hvilkas drifvande beror på tillgång af brännmaterial, intager bruks- och bergverksrörelsen onekligen det förnämsta rummet i vårt land. Kolätgången för dessa under de 5 åren 1850—1854 fordrade i medeltal för hvarje år 1,986,530 famnar ved*), utaf hvilka den vida största delen åtgått vid tillverkningen af tackjern, gjutgods och stångjern. Sedan dess har likväl tillverkningen af dessa artiklar så tilltagit, att, då den under nämnde quinquennium i medeltal utgjorde

*) Till undvikande af upprepade citationer anmärkes här för en gång, att de såväl i detta som följande kapitel förekommande statistiska uppgifter angående vårt land äro, der icke annan källa serskildt är anmärkt, hemtade ur *Skogskommitténs af 1856 Betänkande, Agardhs statistik, Sveriges statistik af Thomé samt Skogsstyrelsens Berättelse af 1862*; uppgifterna för de sednaste åren till en del ur *Post- och Inrikes Tidningar*.

något öfver 6 millioner centner, den år 1862 utgjorde i rundt tal 8,400,000 centner och således ökats med något mera än en tredjedel. Beräkna vi ingen tillökning i tillverkningen af de öfriga bergsprodukterna i betraktande deraf, att genom förbättrade tillverkningsmetoder kolätgången för ett skeppunds tillverkning något minskats, så torde man utan fara för något betydligt misstag kunna öka åtgången af brännmaterial för bruken och bergverken med en tredjedel eller till i rundt tal 2,648,000 famnar ved.

Till bränvinsbränning, med beräkning af 6 famnar till 1000 kannor och 16 millioner kannor, det ungefärliga beloppet för innevarande år, erfordras 96.000 famnar.

Antager man för de sednare åren en tillökning af $\frac{1}{4}$ utöfver den af Hofjägmästaren af STRÖM uppgjorda beräkning öfver bränsleätgången till tegelslagerier, ångfartyg och ångmaskiner samt glas- och porslinsbruk, så uppstår för dessa verk en konsumtion af i rundt tal 74,000 famnar.

Således skulle Sveriges behof af brännved uppgå till det betydliga beloppet af 8,818,000 famnar efter ungefärlig beräkning.

Vårt land eger inom sina gränser en, i förhållande till många andra länder, obetydlig tillgång på brännvedssurrogater. År 1862 upptogos inalles 231,478 tunnor stenkol inom Sverige. Användandet af bränntorf har inom Skåne, Halland och Blekinge i så lång tid och i så stor skala egt rum, att tillgång derpå börjar tryta. I Westergöthland och Dalsland samt Åtskilliga trakter af Småland och Östergöthland användes den äfven, likasom vid en del bruk i Nerike, Westmanland och Södermanland, till huru stor utsträckning kunna vi dock icke uppgifva.

Att till följe af skogarnes misshandling och utrotning den ökade konsumtionen af brännmaterial icke kan genom landets egna tillgångar fyllas, bevisas bäst genom den betydande stigningen i stenkolsinförseln. Då år 1832 utaf stenkol, coakes och stybb endast 69,000 tunnor infördes, steg importen år 1853 till 697,000 tunnor, och år 1857 infördes af stenkol ensamt 1,871,957 tunnor. Då det förnämligast är genom behandling med träkol, som svenska jernet erhåller sin utmärkta beskaffenhet framför

det utländska, så skall införseln af stenkol blifva en dålig ersättning för den förlust, som i detta fall drabbar samhället genom skogarnes förstörande. Deremot är det nog fördelaktigt att använda stenkol så mycket som möjligt i den inre hushållningen samt vid ångmaskiner och fabriker.

Hvad som förutom vedsurrogater kan bidraga till inskränkande af brännvedskomsuntionen är: bränslebesparande eldstäder, förenklade tillverkningsmetoder vid jernverk och andra bränsleförbrukande inrättningar, användandet af det bäst passande trädslag för olika ändamål samt begagnandet af väl lufttorkad ved. Det sistnämnda är af stor vikt, isynnerhet för slättbygdens befolkning, som måste hemta sitt vedförråd på flera mils afstånd; ty, då det råa virket är i allmänhet 30 procent tyngre än det torra, försvåras eller underlättas naturligtvis transporten i samma förhållande.

Öfver de olika trädslagens värmeutveckling — deras *brännkraft* — ega vi inga uppgifter öfver undersökningar, anställda i Sverige. Hos tyska författare finner man flera och mycket fullständiga sådana, grundade på verkliga undersökningar, men resultaternas skiljaktighet äfven i fråga om samma trädslag bevisa noggsamt vanskligheten af att uppställa *bestämda* siffror deröfver. En mängd omständigheter, såsom skiljda jordmåns- och klimatförhållanden, hvilka delar af trädet som äro i fråga, trädens olika ålder, m. m., göra att resultaten blifva helt olika äfven för samma trädslag. De nyaste och fullständigaste undersökningar i detta afseende hafva blifvit gjorda af TH. HARTIG, och nedanstående tabell, som vi låna ur hans *Lerbuch für Förster, 10:te Aufl.*, kan anses som ett sammandrag i stort medeltal af hans vidlyftigare tabeller öfver dessa undersökningar. Siffrorna uttrycka förhållandet emellan de olika trädslagen. Vi medtaga ur hans tabell äfven kolumnerna för tyngden och varaktigheten.

Tyngd.	Brännkraft				Varaktighet		
	vid kokning		vid kammareldning		i fria luften.	i vatten.	
	efter volym.	efter vikt.	efter vikt.	efter volym.			
Äppelträd	9	6—7	3—4	5	8	—	—
Plommonträd	8	—	—	—	—	—	—
Körsbärsträd	8	—	—	—	—	—	—
Akacie	8	9	8—9	5	9	9	9
Ek	7	5—6	1—5	1	6	9	9
Bok	7	7—8	2—9	5	8	3	8
Afwenbok	7	6—7	3—5	3	7	3	6
Ask	7	5	3—5	3	6	4	5
Äkta Kastanie	6	3	2	3	5	6	—
Lönn	6	6—7	3—4	3	5	3	6
Alm	6	3	3	3	5	8	8
Valnötsträd	6	—	—	—	—	—	—
Hassel	5	4	3—7	4	5	—	—
Björk	5	7	2—7	5	6	2	—
Rönn	5	6	9	5	6	—	—
Lärkträd	5	4	1—6	5	7	7	7
Tall	4	1—8	1—9	5	4	7	8
Al	4	2	4—9	9	2	2	8
Gran	3	3	3—6	9	8	5	4
Silfvergran	2	3	7—9	7	2	5	3
Hästkastanie	2	4	4—9	5	5	2	1
Lind	1	3	1—6	4	5	1	1
Poppel (Asp)	1	2	8—9	7	2	2	1
Pil	1	1	6	5	1	1	1

Efter KÖNIG meddela vi följande mera generela uppställning, hvarvid Bokens brännkraft anses = 100.

Brännkraft = 100—90.

Bok, Afwenbok, Lönn.

Brännkraft = 85—75.

Ung Ek, Alm, Ask, Björk, Kärntall.

Brännkraft = 70—50.

Gammal Ek, Tall, Gran, Silfvergran, Lärkträd, Al, Lind, Asp och Pil.

Öfver värmeutvecklingen hos olika brännmaterialer meddelar AGARDH (l. c.) följande summariska tabell:

1 skålp. träkol smälter 95 skålp. is,			
» coakes »	94	»	»
» goda stenkol »	90	»	»
» ved »	52	»	»
» brännorf »	19	»	»
» vätgas »	270	»	»

Slutligen meddela vi *medelpriserna i riket för ved, kol och brännorf* efter uppgift i Skogsstyrelsens berättelse af år 1862:

a. Ved.

En famn *barrved* kostar i: Norrbotten, Westerbotten, Jemtland 3 à 4 Rdr;

Westernorrlands, Gefleborgs och de öfriga länen, med undantag af de 4 följande, 5 à 6 Rdr;

i Skåne, Halland, Blekinge och Bohus län 10 à 12 Rdr.

I närheten af städer uppgår priset till 10 à 12 Rdr och mera; inom aflägsna skogsbygder kan famnen erhållas för 1,50—1 Rdr.

En famn *bokved* kostar: i Skåne, Halland och Blekinge 15 Rdr.

b. Kol.

De allmännaste priserna äro 33 à 50 öre per tunna;

å en del bruk i Småland och Wermland 16 à 21 öre pr tunna; i Skåne och Halland 1,25—1,50 Rdr.

c. Brännorf kostar

i Skåne och Halland 2 Rdr à 2,10 pr lass à 6 tunnor cirka;

i Bohuslän 25 öre pr 100 torftegel;

i Westergötland, Dalsland och Småland 20 à 25 öre pr tunna;

i Södermanland 10 " " "

b. Byggnadsvirke.

Hit räkna vi träverkets användande till uppförande och inredning af alla slags byggningar, till skeppsbyggnad, brägar och vattenbyggnader, jernvägssystrar (sleepers), telegrafstolpar samt alla slags inhägnader. Att betydliga skogsförråder årligen måste åtgå till allt detta säga oss blotta namnen på de uppräknade föremålen. Hofjägmästare af STRÖMS beräkning upptager den till något öfver 1 million famnar årligen, deruti åtgången till slöjdvirke inberäknad. Till följe af folkmängdens tillväxt,

skeppsfartens utvidgande och det större antal byggnader, som måste blifva en följd af den allt mer pågående hemmansklyfningen, kunna vi tryggt öka detta tal med 100,000 famnar årligen, eller in summa beräkna 1,100,000 famnar.

Såsom byggnadsmaterial har trävirket jemförelsevis med andra byggnadsämnen stora fördelar, men äfven olägenheter. Såsom fördelar kunna framhållas dess elasticitet och styrka isynnerhet i horisontalt läge, dess ringa tyngd, billiga pris och egenskap af dålig värmeledare, en fördel isynnerhet för nordliga länder, ty derigenom blifva väl uppsatte träbyggningar varmare än stenhus, då sten är en vida bättre värmeledare än trä. Derföre finner man äfven i de varma sydländerna företrädesvis stenhus, i mellersta Europa mest fackverkshus af både sten och trä samt i Norden nästan uteslutande trähus. Olägenheterna af trähus äro en kortare varaktighet samt större eldfara, men riktigt val och behandling af virket kunna likväl i hög grad befördra varaktigheten, likasom försök blifvit gjorda att medelst anstrykning af vissa ämnen göra virket mindre lätt antändligt.

Exempel på ovanligt gamla träbyggnader saknas icke heller. Sådana äro de genom Gustaf Wasas historia bekanta byggningarne vid *Orusts* och *Ranklyttan* i Dalarna, hvilka ännu kvarstå. AGARDH omtalar, att på timret i *Råda kyrka* i Wermland äro målningar utförda, hvilka enligt befintliga inskrifter datera sig ifrån år 1323. I Finland finnes ännu ett trähus, i hvilket Finlands apostel predikade på 1100-talet, och i Schweiz läser man finnas en byggnad af lärkträd, som uppnått den respektabla åldern af 800 år.

Redan från äldre tider har man förstått att befördra virkets varaktighet genom bestrykning af något skyddande medel, ss. tjära o. dyl. Af vida yngre datum är den method för befordrandet af virkets varaktighet, som i sednare tider vunnit det mesta erkännandet, och hvilken går ut på att så fullständigt som möjligt utdrifva ur det råa virket de safter, hvilkas närvaro förminska varaktigheten, samt ersätta desamma med s. k. antiseptiska ämnen, hvaribland vanlig kopparvitriollösning tyckes hafva den vidsträcktaste användningen. Detta är den s. k. *impregneringsmetoden*, som funnit sin mesta och bästa tillämpning vid jernvägs- och telegraf-byggnader. Methodens ursprunglige uppfinnare, en kemiker BOUCHERIE i *Bordeaux*, förevisade

inför franska vetenskaps-akademien på detta sätt behandlade jernvägssyllar af ek, bok, al, björk och gran, hvilka varit be- gagnade i nio år och vid upptagningen ännu voro oskadade.

Vid skeppsbygget har trävirket under sednare tider be- kommit en mäktig medtäflare uti jernet, men man torde väl kunna antaga, att ännu under långa tider trävirket skall fort- farande blifva det mest använda byggnadsmaterialet för de egentliga handelsfartygen.

c. Råämne uti industrien.

Här möter oss den rikaste mångfalden af trävirkets an- vändbarhet till de mest olika föremål. Från och med vaggan till likkistan behöfver menniskan stundeligen någon möbel, något redskap, något husgeråd, tillverkadt derutaf. Det är ej den stora massan af råämne, som här anslår oss, utan den ingri- pande verkan i samhälligt afseende, som skogen härigenom ut- öfvar.

Förutom den mängd af slöjdvirke som jordbrukaren årligen behöfver till sina åkerbruksredskap och arbetsådon, behöfva vi blott erinra oss den mängd af yrken, som mer eller mindre arbeta i trä, och den mängd af människor, som derigenom finna sysselsättning och utkomst, såsom snickare, svarfvere, tunnbin- däre, vagnmakare, korgmakare, arbetare vid sågverk och lek- saksfabriker m. fl. Ju lättare dessa yrken kunna förskaffa sig råämnet, desto mera skola de uppblomstra, och få råämnen fin- nas, hvilka genom bearbetning erhålla ett så förökadt värde, som just trävirket.

Ett märkvärdigt, om ock sällsynt, exempel härför gifver följande händelse: Vid en skogsauktion på Naunhofer Revier i Sachsen år 1858 försålles ett eckblock af 12 alnars längd och 36 tum diam- eter i stor- och 25 tum i lilländan för 98 rdr 54 öre. Köparen fann, att blocket bestod af vacker mazur-ek, och lät skära endast fanerskifvor af detsamma. Sedan arbetslön, inköpspris och transport- kostnader blifvit adragna, hade han för försäljning af dessa faner- skifvor en nettobehållning af tvåtusen trehundra sextioåtta rdr svenskt mynt.

En icke obetydlig del af trävarutillverkningen tillhör den s. k. husslöjden, hvilken uti nordliga länder med deras långa

vintrar är af stor betydelse såväl uti ekonomiskt afseende, då den bereder en väl behöflig inkomst, som uti moraliskt derige- nom, att den vänjer folket vid arbetsamhet. Vi erinra här om den betydliga tillverkningen af laggkärl uti flera af Sveriges provinser, af klockfödal, askar m. m. uti Dalarné samt en mängd andra föremål, såsom träskor, träskedar, väfskedar, skottspolar, trärep m. m.

På norra Öland tillverkas och begagnas allmänt, isynnerhet till fiskredskap och tömmar, rep, förfärdigade utaf Tallsplint, således af sjelfva veden. Författaren veterligen tillverkas ej sådana trärep hvar- ken i vårt eller något annat land annorstädes än på norra Öland och Gottland. Prof på sådana trärep, tillverkade af en undantags- man i Böda socken på Öland, utställdes på sednaste industriexposi- tionen i London och belönades med bronzmedalj.

I en enda socken i Halland (*Lindome*) lärer årligen tillverkas möbler till ett värde af 150,000 rdr, utaf hvilka möbler en stor del går till utlandet. (THOMÉE, Statistik, s. 184.)

I flera af Tysklands bergstrakter finnas byar, i hvilka hela be- folkningen finner sin utkomst endast genom tillverkning af leksaker af trä.

Vi ega visserligen ingen uppgift på tillverkningsvärdet inom landet af de industriartiklar, till hvilka trävirket utgör råämnet; men att det är ganska betydligt, kan man dock utan fara påstå. Deremot kunna vi meddela hufvudsakliga antalet af de personer, som finna sin utkomst genom förädling af trävirket och skogs- produkter i allmänhet. Enligt Stat. Centr. Byråns sammandrag af Femårsberättelserna för 1856—60 funnos nemligen i riket: 24 blockmakare, 31 arbetare vid kimröks-, harts- och terpentinfabriker, 44 dito vid korgfabriker, 82 dito vid pottaske- och 782 vid vagnfabriker, 2,904 arbetare vid sågvarnar samt äng- och vattensågar, 1,456 dito vid skeppsvarf, 5,996 snickare, 405 svarfvere, 373 timmermän och 471 tunnbindare eller inalles i rundt tal 12,500 personer, utgörande i det närmaste 10 procent af den s. k. arbetande klassen eller den del af befolkningen, som användes vid grufvor, bergverk, bruk, fabriker, manufaktur- inrättningar och handtverkerier, hvilken in summa uppgifves till något öfver 123,000 personer. — Detta är ett statsekonomiskt moment, som ej får lemnas ur sigte vid bedömandet af sko-

garnes betydelse, och en fortsatt skogsförödelse skall äfven här återverka menligt på en del af befolkningen.

Man har i nyare tider försökt tillgodogöra trädens beståndsdelar till flera tekniska föremål, ibland hvilka vi här vilja särskildt framhålla en fabrikation, som torde vara mindre känd i vårt land, och som möjligen kan blifva af vigt i framtiden. Vi mena framställandet af s. k. »träpapper» (Holzpapper), hvarmed början gjordes år 1851 af en pappersfabrikant Gross i Hiersdorf. Det tillverkas på det sätt, att vanlig pappersmjörja till hälften uppblandas med fint sönderhackade vedtrådar af den vanliga granen; äfven sågspån kan tillgodogöras på detta sätt. En tysk forsttjensteman PANNEWITZ lät trycka en hel bok på sådant papper, och förf. har sett dylikt träpapper af olika groflek, från och med papp till ordinärt skrifpapper, af ganska god beskaffenhet. — Mera känd hos oss är fabrikanen af s. k. *Skogsull*, som tillverkas af tallbarr och erhållit en mångsidig användning till madrasser, täcken m. m. — Åtskilliga andra försök i denna riktning hafva aflupit mera fruktlöst. Så var man under den napoleonska kontinentalspärningen, då bristen på kolonialvaror gjorde sig i hög grad kännbar, med allvar betänkt på att framställa socker af trä, men det föll sig ungefärligen lika kostsamt som om nämnde artikel skolat med extra post hemforslas från Indien.

d. Trävaruhandeln.

Ett lands exporthandel betingas hufvudsakligen deraf, huruvida detsamma kan till billigare priser och bättre beskaffenhet än ett annat land producera vissa förnödenhetsartiklar, hvilkas art och beskaffenhet i de flesta fall äro beroende af landets natur och egendomliga förhållanden. Så är Sverige för sin exporthandel hufvudsakligen anvisadt till sina malmuppfyllda berg och sina kärnfriska skogar. Visserligen har Sveriges spanmålsexport under det sednaste årtiondet stigit till en förut okänd betydighet; dock ligga ännu hinder i vägen för vårt land för en fri täflan i detta hänseende med de förnämligast sädesproducerande länderna (Ryssland, Polen, norra Tyskland och Danmark), nemligen de på svenska jordbruket tyngande dryga grundskatterna, hvarigenom produktionskostnaderna för spanmålen blir högre hos oss än i de nämnda länderna. (Se härom AGARDH, l. c. II, 2, pag. 285 o. följ.)

Vårt lands naturligaste och med en förständig hushållning alltid påräkneliga exportartiklar hemtas ur vårt bergsbruk och

skogsbruk, och häruti kunna vi utan framtida fruktan täfla med hvilket land som helst, ty svenska jernet och svenska furan äro kända och eftersökta öfverallt.

Betänker man, att Sveriges handel och samfärdsel med öfriga länder sålunda ytterst hvila på dessa båda grundvalar, och vidare att den ena, bergsbruket, för sitt fortfarande bestånd oemotsägligen kräver ett vårdadt skogsbruk, så framstår vigten af vårt lands skogar med en makt, inför hvilken hvarje motsägelse måste förstummas.

Produktionskostnaden för våra trävaror är ringa, oftast ingen, tillredningskostnaden obetydlig, och för transporten till afsättningsplatserna har naturen sjelf sört genom vårt lands rikedom på flottbara vattendrag. Våra medtäflare äro hufvudsakligen Norrige, Finland och Tyskland, men alla dessa länder behövas nog för att till en stor del förse världsmarknaden med trävaror. Det företrädesvis till skeppsbyggnad medtäflande amerikanska virket kommer mest ifrån Canada, ty det ifrån mellersta Amerika är af dålig beskaffenhet, och i Nordamerikas Förenta stater är skogsutrotningen i god fart; men äfven i Canada börjar det bättre virket att försvinna från kusterna. De tyska forstmännen börja derföre att rikta sin uppmärksamhet på uppdragandet af skeppsvirke, något som väl borde behjertas äfven hos oss, isynnerhet när man betänker, huru ofantligt skeppsvirke stigit uti penningevärde till följd af de värdefullare virkes-sortimenternas aftagande.

Några exempel härpå må anföras. En lärkträdsstam af 40—80 fots längd betalas i Triest med 3,60—5,10 rdr sv. per kub.-fot. Godt Ekvirke betalas vid varfvet i Stettin med 1,80—3,37 rdr per kub.-fot. Preussiska marinen betalar i medeltal 4 rdr per kub.-fot för godt Ekvirke.

Hvilken betydande del af Sveriges exporthandel trävaruexporten utgör, synes af följande jemförelse. År 1854 utgjorde penningvärdet af hela exporten 79,215,000 rdr rmt; derutaf tillkommer efter en approximativt anställd beräkning (af AGARDH, l. c. III, 1, pag. 58) 18,150,000 rdr rmt trävaruexporten eller nära en fjerdedel af hela utförseln, och likväl var spanmåls-

exporten detta år ovanligt hög, hvarigenom totalexportens värde betydligt ökats.

Importen till Sverige af trävaror är i jämförelse härmed helt obetydlig och består förnämligast uti snickararbeten, fanérskifvor samt något ved och bräder.

Vi meddela här en

	År 1834.	År 1844.	År 1854.	Medeltal för åren 1860—63.	År 1863.
Virke af alm, ek, ask m. m.	8,661	1,184	5,432	—	—
Bandstakar	8,525	14,426	19,829	—	—
Bjelkar, balkar och sparrar af furu och gran	125,987	216,366	675,203	734,599	751,731
Bräder och plankor	331,606	545,613	1,075,389	1,574,908	1,938,423
Bräd- och plankstump	—	47,213	121,590	299,889	508,560
Låtker	431	799	24,359	—	—
Master, bogspröt och spiror	3,448	7,036	10,102	17,048	21,258
Stäfter	6,082,367	8,293,223	7,528,773	—	—
Tunnband	8,120	39,665	—	—	—
Ved af alla slag	223	544	2,196	—	—
Arträd	704	2,089	9,478	—	—
Ej specificerade	3,240	178,046	228,453	—	—
Tjära	—	34,310	110,468	71,436	117,873
Bark, hufvudsakligen af ek do	—	—	6,914	—	—

Anm. Nedanstående uppgifter äro till större delen hentade ur Skogs-kommittéens af 1856 Betänkande; de för år 1860—63 ur Post- och Inv.-Tidningar N:o 27 (B) 1864.

öfver exporten af de förnämsta skogsprodukterna under nedanstående år.

Tablå

Vi finna alltså härutaf, att exporten af de förnämsta trävaruarterne uti ovanlig grad ökats under de 30 åren 1834—1863, nemligen:

af bjelkar och sparrar sex gånger,
af bräder och plankor sex »
af bräd- och plankstump under 20 år elfva » samt
af master och spiror sex »

Deremot steg under de nästföregående 53 åren 1781—1834 exporten af bräder blott från 148,177 tolfter till 331,606 eller något mer än fördubblades.

Uti den af Hofjägmästare af STRÖM uppgjorda kalkyl beräknades den virkesquantitet, som erfordrades för trävaruexporten år 1854 till 436,169 famnar; i betraktande af den betydliga tillökningen uti exporten utaf de förnämsta artiklarne under de sednare åren kan man tryggt höja denna siffra till 600,000 famnar.

Sammanlägga vi de uti det ofvanstående gjorda beräkningar öfver det årliga behofvet af skogseffekter i vårt land, så framställer sig följande resultat:

Till brännmaterial 8,818,000 famnar à 100 k.f. fast mått
» byggnadsvirke och slöjd 1,100,000 » » » »
» trävaruexporten 600,000 » » » »

Summa 10,518,000, eller i rundt tal ett totalbehof af tio och en half millioner famnar.

OBBIARIUS beräknar den årliga konsumtionen till elfva millioner famnar; LJUNGBERG antager den till nära nio millioner famnar; AF FORSELL's beräkning var något öfver sju millioner och AF STRÖM's nära åtta millioner famnar (jfr THOMÉE l. c. pag. 151).

Har Sverige skogar nog för att förse detta behof? Framl. Hofjägmästaren af STRÖM har uppgjort en beräkning häröfver, och enligt densamma skulle svenska skogarnes årliga produktion för det närvarande utgöra 5,720,000 famnar, hvadan det skulle uppstå en årlig brist af inemot 4 millioner famnar, ett i sanning-bekymmerväckande resultat.

Den Strömska kalkylen öfver skogstillgången, sådan den återfinnes i Skogs-kommittéens af 1856 betänkande, lyder i sin helhet sålunda:

Sveriges hela areal antages vara	3,868,16	qv.-mil
hvarifrån afdragas:		
för insjöar och kärr	497,97	qv.-mil
» åkrar, ängar och hagar...	246,80	»
» fjellen, de oåtkomliga skogarna inom de norra provinserna samt sandfälten i Skåne, Halland och Småland	1,500	»
» s. k. impedimenta inom de oåtkomliga skogarna	500	»
	2,744,77	qv.-mil
hvidan återstå	1,123,39	qv.-mil
eller 26,000,000 tunland åtkomlig och skogbärande mark.		

Vidare beräknas den växande skogen till 22 famnar pr tunland i medeltal öfver hela riket, hvilket gör en skogstillgång af 572,000,000 famnar eller med 100-årig återväxt, en årlig tillgång af 5,720,000 famnar.

Vi kunna emellertid ej lägga synnerlig vikt på denna beräkning af det enkla skäl, att det är omöjligt att uppställa en sådan, giltig för hela landet. Å ena sidan är osäkerheten af den, gemensamt för hela riket till 22 famnar per tunland*), beräknade skogstillgången alltför stor, för att icke nämna ovissheten om den verkliga skogsarealens storlek; enligt den af förf. i nästföljande kapitel uppställda beräkning efter analogi med den verkligen bekanta skogsarealen skulle den för hela landet uppgå till 29 millioner tunland. Å andra sidan måste sådana beräkningar, om man på dem skall kunna grunda något omdöme om skogstillgångens större eller mindre tillräcklighet, uppställas för ett landskap eller mindre del af landet (för hvarje floddal enl. AGARDH) serskildt, och dertill fattas oss tillräckliga rudimaterier. Ty hvad gagn har södra Sveriges skogfattiga slätter af Norrlands skogar?

*) Så utgjorde afkastningen af kronoparkerna under de 5 åren 1856—60 i medeltal årligen 46,33 famnar per tunland. Medelafkastningen å häradsallmänningsarna under samma tid uppgick till 32,86 famnar per tunland. (Jfr Skogsstyrelsens berättelse af år 1862.)

Att emellertid skogsbrist är förhanden uti flera af Sveriges provinser, det veta vi af landshöfdingarnes femårsberättelser, det veta vi af den oupphörligt stigande införseln af stenkol och sednare tiders stegrade uppmärksamhet på svenska torfmossarnes undersökning och tillgodogörande, det veta bäst innebyggarne på södra Sveriges skoglösa slätter, hvilka »värma sig vid bränslor af grästorfvor, såsom på Skanörs ljung, eller vid gödsel och halm, såsom slättboerna som bo sydost från Malmö, eller vid tång, såsom kustboerna i Halland göra, eller vid fiskben, såsom sker på Bohusläns kuster». (AGARDH.)

2. Biprodukter.

Vid bedömning af skogarnes ekonomiska betydelse tänker man oftast blott på värdet af det erhållna virket, men glömmar en mängd andra nyttiga föremål, som erhållas ur skogen, och hvilka man med ett gemensamt namn kallar skogens biprodukter. Man märker dem icke för deras obetydlighet eller tillgänglighet, men uti samhällets hushållning är ingen produkt obetydlig, och fall gifvas till och med, då en skogs biprodukter blifva af mera värde än sjelfva hufvudprodukten. Så finnas i det inre af Finland stora skogar, som tillfölje af sin oåtkomlighet hafva intet annat värde än genom tillverkning af tjära, en produkt som kan bära en högre transportkostnad än sjelfva råämnet. I allmänhet kan man säga, att ju mindre uppodladt och befolkadt ett land är, det vill säga ju mindre åtkomliga dess skogar äro, desto lägre värde har hufvudprodukten eller det svårt transporterliga virket, och desto mera är skogarnes afkastning inskränkt till biprodukter.

Ett omnämnande i korthet utaf några af de viktigaste af skogarnes biprodukter torde vara tillräckligt att gifva ett begrepp om deras vikt. Hit hörer då i första rummet *mulbetet*, hvilket är så nödvändigt för nordliga länder och bergstrakter, der landhushållningen hufvudsakligen måste bestå uti boskapskötsel. Och lika mycket som ett rationellare jordbruk uti de sydligare och bördigare delarne af vårt land skall alltmera göra skogsbetet öfverflödigt i dessa trakter, lika säkert torde man kunna påstå, att detsamma alltid skall blifva ett nöd-

vändigt vilkor för befolkningens existens uti de mera nordliga och bergiga delarne af landet.

En annan biprodukt af värde utgöra de s. k. *skogsfrukterna*, under hvilken benämning vi sammanfatta icke blott de olika skogsträdens frukter, utan äfven de i skogarne växande bär, svampar o. dyl. Före potatisfruktens införande till Europa hade ek- och bok-ollon ett synnerligt stort värde såsom utfodringsmedel för svinkreatur, och i dessa tider funnos stora och vidsträckta skogar, hvilka förskaffade sina egare en mångfaldigt större inkomst genom ollonbetet än genom försäljningen af virket, likasom ännu i dag trakter skola finnas i Ungern, der skogarne erhålla sitt hufvudsakliga värde genom ollonafkastningen. — Insamlandet af frön af de vanliga skogsträden skall naturligtvis tilltaga i samma mån som det artificiella uppdragandet af ny skog medelst s. k. skogskultur alltmera finner insteg i vår skogshushållning. Men icke nog härmed: sådana skogsfrön borde äfven blifva en handelsartikel, hvilken väl skulle inbringa skogsegaren en lätt förvärfvad inkomst. Vi inköpa nu årligen icke obetydliga kvantiteter frö, isynnerhet barrträdsfrö, från Tyskland och det af ingen annan orsak än brist på företagsamhet att sjelfva insamla dylikt; tvärtom borde i vårt skogrika land frön kunna insamlas, icke blott tillräckligt för eget behof utan äfven till export, det sednare åtminstone hvad tallfröet angår. Den svenska tallens virke står i godhet vida öfver den tyska tallens, hvilket också erkännes af Tysklands forstmän, och ehuru man icke med full visshet kan påstå, att detta företräde skall medfölja tallar, som blifvit uppdragna i Tyskland af svenskt frö, har man dock goda skäl att antaga ett sådant förhållande åtminstone för den första generationen *). Och vi tvifla ej på, att svenskt tallfrö skulle med begärlighet inköpas i Tyskland, om det blefve bekant derstädes, att till-

*) Ett skäl härföre torde man kunna hemta från analoga undersökningar, som egt rum med frön af Cerealier. Så har man funnit, att korn ifrån Altenfjord i Norrige, som blifvit utsatt i trakten af Breslau, mognat på lika kort tid på sednare stället, som det behöfver till sin mognad i hemlandet, eller 67 dagar, då deremot annars i medeltal för Schlesien 105 dagar erfordras dertill.

gång på sådant funnes. — I skogen växa vidare de små bär af flerahanda slag, hvilka äro en läckerhet lika väl på den rike mannens bord som för den nöjsammare fattigmannen. — Vi räkna äfven till skogsfrukterna de uti våra skogar så ymnigt förekommande svamparne, hvilka genom deras rikedom på qväfve bilda ett godt näringsmedel, hvilket väl förtjenade att bättre tagas till vara, än hvad hittills varit fallet, isynnerhet under tider af nöd. Okunnighet och fördom hafva lärt att förakta dem, men vi böra hoppas, att de utmärkta arbeten om de ätliga svamparnes skiljande från de giftiga, som den sednaste tiden bragt i dagen, skola sprida deras kännedom äfven till vår allmog.

Förf. kan ej underlåta att här omnämna ett exempel på, huru man i andra länder vet att tillgodogöra sig denna biprodukt. Vid insamlandet af tryffelsvampar begagnar man sig på åtskilliga trakter i Tyskland af hundar, som äro enkom inöfvade att uppsöka dessa svampar, hvilket förfarande fått den egendomliga benämningen »Tryffeljagt». Vid ett visst litet revier derstädes inbringar en sådan tryffeljagt i årligt arrende öfver 1000 rdr sv. rmt.

Till skogens biprodukter höra vidare de viktiga handelsartiklarne *tjära, beck, harts, kimrök, pottaska, terpentin*; vidare *barken* af gran och ek till garfverierna, *bastens* af vissa trädslag användning till flätarbeten, för att icke tala om furubastens användning till det s. k. barkbrödet, med mycket mera.

C. Skogarnes betydelse för ett lands försvar och försköning.

Det är icke allenast för innebyggarnes materiella välstånd och förkofran ett lands regering måste draga omsorg; den bör, och det i ej mindre grad, äfven vara betänkt på medel för folkets höjande uti sedligt och intellektuellt hänseende. Det är derföre som staten underhåller allmänna skolor och undervisningsverk, det är derföre som den underhjelper theatrar, målningssallerier, konstsamlingar o. dyl. Men vi få dervid icke glömma, att en gifmild försyn gifvit oss medel i handen i denna riktning, som äro lika verksamma, mindre kostsamma

och mera allmänt tillgängliga; vi få ej glömma, att den gifvit oss en konstsamling med herrligare skatter, än de rikaste muscer gömma, för att vända *hela folkets* sinne och känsla till det sköna, det fosterländska, — och det är vårt lands vackra natur. Derföre är det samhällets rätt och pligt att tillse, att icke denna dess arfvedel, en bland de skönaste, förstöres af vandaliserande händer. En menniska, hvars blickar från barn- domen fröjdats sig åt en natur, der gröna ängar och vaggande sädesfält behagligt omvexla med inbjudande skogslundar, och der elfvar och sjöar återspegla den omkransande mörka barrskogen, — hon skall visst erhålla en helt annan sinnesriktning för hela lifvet än den, hvars ögon tröttnat vid den enformiga och tröstlösa åsynen af ändlösa slätter, der ingen lund eller skog finnes att hvila den trötta blicken vid. »När människan har sin glädje i den henne omgifvande naturen och förstår att bringa den i samklang med sig sjelf, då känner hon sig nöjd i sitt sinne, och ett förnöjdt slägte är en stor lättnad i regeringens börda.» (VON BERG l. c.)

Hvarje folks skaplynne är mer eller mindre ett uttryck af egendomligheten i dess lands natur; destomera ju mera utpräglad denna sistnämnda är. Så är skogs- och bergs-bon allvarlig, stolt men gästfri, händig i yrken och djupsinnig i tänkande, och mer än någon annan älskar han sin frihet och sitt land. Tvingar nöden honom att vandra ut från sin hembygd, så längtar han dock alltid till sina dalar och berg, sina skogar och sjöar. Och alltid har han kämpat med tapperhet, ofta med framgång i strider för friheten emot fiender, vida öfverlägsna i antal. Österrikes och Burgunds jernklädda riddare dukade under för herdarne på de Schweitziska Alperna; tre gånger, när Sveriges frihet hotats, har dess värn utgått från Dalarnes skogar, och nutidens mäktigaste rike behöfde mera än en mansålder för att kufva det skogiga Kaukasiens fåtaliga befolkning.

Skogarnes vikt för ett lands försvar framstår isynnerhet uti glest befolkade länder, hvilka ej kunna uppställa stora arméer till skydd emot roflystna grannar. Både äldre och nyare tidens historia bära äfven vittne härom; vi erinra nu endast om den sista resningen i Polen. Ingen lärer väl kunna neka,

att de stora polska skogarne voro, om icke den enda, åtminstone en af de verksammaste orsakerna till, att denna kamp kunde fortgå så länge emellan så olika stridskrafter.

Förf. anser sig ej kunna bättre avsluta kapitlet om skogarnes betydelse och vikt än med anförande af de ord, med hvilka Biskop AGARDH inleder sin skrift om Sveriges skogsväsen:

»Man kan utan tvekan förklara, att Sveriges tillvaro såsom en sjelfständig stat, såsom ett civiliseradt land, beror deraf, om det har skogar eller icke. Man tänke sig ett bergland högt i Norden utan skogar, kalt, betäckt endast af ljung och enbuskar, så har man ju Island i stället för Sverige. Längre kan väl det folk, som skogarne lemnat efter sig, kämpa mot naturens alla förstörande elementer, mot blåsten och kölden utan skygd, mot hettan utan skugga, med åkrar utan regn, ett land utan källor, floder uttorkade hvarje sommar, sjöar förvandlade till träsk. Till slut måste detta folk dock duka under och öfvergifva ett land, som nekar det de första vilkoren för lifvet.»

IV.

Huru stor skogsareal behöfver ett land?

Likasom vi i *det föregående sett*, hvilka skadliga inflytanden för ett land en förhandenvarande skogsbrist utöfvar, så kan ock ett öfverflöd af skog hafva en menlig inverkan dels genom underhållande af ett rääre klimat, en följd af för mycken fuktighets utveckling, dels genom de hinder det lägger i vägen för landets uppodling. Det måste således finnas ett medium af skog, som är det mest ändamålsenliga för hvarje land. Att finna detta medium har på sednare tider blifvit ett mål för forskningen *isynnerhet* uti de starkt befolkade tyska staterna, sedan åkerbruket der inkräktat på skogarnes område till en grad, som hotat med farhågor för framtiden. Man har derföre sökt uttrycka den erforderliga skogsarealen uti procenttal af landets areal, och vi skola härnedan återkomma dertill.

Den lämpligaste storleken af ett lands skogar är naturligtvis olika i olika länder och betingas utaf en mängd olika förhållanden, såsom det geografiska läget, närheten till hafvet eller större vatten, rikedom på sjöar inom landet, sjelfva landets konfiguration, geognostiska förhållanden och angränsande länders klimatiska och fysiska förhållanden; vidare bestämmas den af befolkningens talrikhet och jordens förmåga af uppodling, industriens ståndpunkt, tillvaron af bränvedssurrogater eller lättheten att förskaffa sådana, handelsförhållanden, innevånarnes seder och bruk samt slutligen på de förhandenvarande skogarnes beskaffenhet och skogshushållningens ståndpunkt.

Englands snart outtömliga stenkolgrufvor och Holands rika torflager och vattenkommunikationer jemte båda ländernas gynsamma maritima läge göra skogsbristen mindre kännbar derstädes än i andra länder, som sakna dessa förmåner. Likväl

står uti Storbritannien den uppodlade jorden uti stort missförhållande till den öfriga, hvilket tillskrifves odlingens försvårande af de häftiga hafsstormarne, en följd af skogarnes utrotning (v. BERG l. c. sid. 311 o. f.).

Nordliga länder behöfva naturligtvis mera skog än sydligare, likasom trakter med fruktbar jordmån lättare kunna undvara skogen än sådana, der jorden till större delen är af mager beskaffenhet. Likasom bergens riktning i horizontal utsträckning till en stor del bestämmer den mer eller mindre välgörande inverkan, som de på dem växande skogarne utöfva på det tillstötande låglandets klimatförhållanden, så att det större eller mindre skogsbehovet på det sednare i icke ringa grad måste rätta sig derefter; på samma sätt är det för en större landsträcka ingalunda likgiltigt, om den omgifves af uppodlade och skogbeväxta länder eller af nakna stepper och kala fjelltrakter. — Är ett land, såsom fallet är med Sverige, fattigt på odlingsbar jord jemförelsevis med många andra länder och för sin handel hänvisadt till en stor del till skogs- och bergsprodukter, måste det hafva mera skog än ett företrädesvis åkerbrukande land. — Innevånarnes sedvänja får härvid icke heller förbises. Bergsbon och skogsbon äro vana och finna sin trefnad vid en ständig brasa från morgon till qväll under den kallare årstiden. Derigenom bortslösas kauske två à tre gånger mera ved än nödigt vore; det är emellertid en vana som ej på en gång kan borttagas. — Äro de befintliga skogarne till större delen af dålig beskaffenhet och föga hopp finnes om en bättre skötsel af dem för framtiden (privatskogar), står dertill skogshushållningen på låg ståndpunkt till följe af bristande medel och arbetskrafter, då erfordras också större skogsareal än uti länder, der de privata skogsegarne bättre vårda sina skogar, och der staten kan föra en intensivare skogshushållning.

För att finna den erforderliga skogsarealen för ett land har man beräknat dess konsumtion af skogsprodukter samt antagit en sannolik skogsproduktion på en viss yta (tunland, acre, Morgen etc.), hvarefter en enkel division gifver till resultat den sökta skogsarealen. Den af framlidne Hofjägmästaren af STRÖM uppgjorda kalkyl (se ofvan) omfattar ej någon sådan areal-be-

räkning. Assessor **OBARIUS** har äfven uppgjort en dylik beräkning *) och kommit till ett olika resultat mot den Strömska kalkylen. Han antager, att om Sveriges skogar befunde sig uti det önskvärda tillstånd, som man är berättigad att förvänta af en rationel skogsbehandling, så skulle uti mellersta och södra Sverige ännu 10 millioner tunland kunna afträdas till jordbruket och den återstående skogsarealen ändå utgöra ungef. 44 procent af landets areal, en procent som väl må anses tillräcklig. Vi skola emellertid snart visa, att skogsarealen för närvarande icke ens uppgår till 44 proc. och det utan ett enda tunlands afträdande till åkerbruket. Hr **OBARIUS** antagande af 88 k.fot tillväxt pr tunland torde icke heller vara alltför högt åtminstone hvad den bättre skogsmarken angår, ty skogsväxtligheten i Sverige är i allmänhet jemngod med den i Tyskland, kunde åtminstone vara det, om våra skogar bättre sköttes, och i Sachsens statsskogar anses en dylik afkastning pr tunland för medelmåttig. Men denna beräkning förutsätter, som nämnt är, en helt annan beskaffenhet hos våra skogar än den nu allmänast förekommande.

*) **OBARIUS**, *Tidskrift för Skogshushållning* 3:dje häft. sid. 1 och följande.

v. **BERG** anser för mellersta Europa ett land vara

skogfattigt,	»	»	»	»
måttligt skogigt	»	»	15—25	»
skogrikt	»	»	»	»

En annan förf. (**RENTZSCH**) har efter noggranna undersökningar kommit till det resultat, att för det inre Tyskland 23 proc. och för Tysklands kustländer 20 proc. skogsareal skulle vara tillräckligt. Skulle vi på samma grunder som förut en gång blifvit försökt i denna skrift våga en analog beräkning för Sverige med $\frac{1}{3}$ tillökning, så erhålla vi omkring 30 proc. erforderlig skogsareal för södra och mellersta Sverige, och denna siffra må hafva sin tillämpning för de fruktbara slättbygderna i nämnda delar af landet, hvarest uppdragning af skog måste inskränkas till det minsta nödvändiga.

Annat är förhållandet med de öfriga och vida större delarne af landet. För att utröna den för dem erforderliga skogs-

arealen behöfva vi icke taga vår tillflykt till mer eller mindre osäkra sifferberäkningar, ty der har naturen sjelf uppdragit gränserna för skogsmarken och den odlingsbara jorden. Det finnes något, som på yrkesspråket kallas *absolut* (eller naturlig) *skogsmark*, d. v. s. all sådan mark, som ej kan *fortfarande* framalstra bättre produkter än skog. Om all sådan mark vore beväxt med väl vårdad skog och dertill de större slättbygderna vore på $\frac{1}{3}$ af sin yta försedda med skog i någorlunda jemn fördelning, så anse vi skogsbehovet fullkomligt tillförsäkradt för vårt land, och ändå kunde betydliga nu skogbärande marker, som äro användbara till åkerbruk, dertill öfverlätas utan fara för framtiden, så *fram* nämligen all *absolut skogsmark vore försatt i fullständigt skogbärande skick*. Annars är det en af de första grundsatserna i all förståndig hushållning att låta hvarje stycke jord framalstra hvad det kan; men så är icke förhållandet hos oss, ty utom det att de befintliga skogarne äro uti ett långt ifrån önskvärdt tillstånd, ligga stora sträckor af den absoluta skogsmarken helt och hållet ofrukbara i form af ljunghedar och enbackar eller kalhuggna berg.

Man har äfven sökt bestämma den erforderliga skogsarealen för en ort ensamt efter dess medeltemperatur och uppställt tabeller deröfver. Efter hvad i det föregående blifvit nämnt, är medeltemperaturen ensam härvidlag ingen tillfyllestgörande bestämningsgrund, då en mängd andra omständigheter lika mäktigt bestämma det större eller mindre skogsbehovet. Vi fästa derföre intet egentligt praktiskt värde vid efterföljande tabell, men meddela den för fullständighetens skull, likasom den alltid torde hafva ett intresse derigenom, att den »kan tjena till att åtminstone antyda den naturlagen, att hvarje klimat har sitt gifna behof af skog». Vi låna den ur prof. **SEFSTRÖMS** förtjenstfulla afhandling: *Åsigt om fri kolhandel och skogshushållning i Sverige*, der den finnes vidare utarbetad efter **FRÖMBLING**.

<i>Ställen med nedanstående medeltemperaturer behöfva de skogsvärdens, som finnas angifna uti vidfogade kolumn.</i>	
Brüssel med	+ 10,00 ⁰ och
Wien, Paris, Geneve	+ 10,60 " Ofen med
Haag	+ 11,25 " Braunschweig, London
St. Malo, Padua	+ 11,86 " Berlin, Warschau
Nantes, Turin	+ 12,50 " Stralsund, Edinburgh
Milano	+ 13,12 " Lund
Marseille, Bordeaux	+ 13,75 " Danzig
Montpellier, Rom, Madrid	+ 15,00 " Bergen
Lissabon	+ 16,25 " Stockholm, Upsala, Christiania
Canea, Gibraltär	+ 18,00 " Åbo, Moskwa
	" Petersburg
	" Hernösand
	" Umeå
	+ 10,00 ⁰
	+ 9,60
	+ 8,75
	+ 8,12
	+ 7,50
	+ 6,86
	+ 6,25
	+ 5,62
	+ 5,00
	+ 4,36
	+ 3,50
	+ 1,00
	Tot

Vi skola nu söka att framställa den nuvarande skogsarealen i Sverige i dess förhållande till landets areal, hvarvid vi serskildt skola betrakta Sverige söder om Dalarne och serskildt de sex nordliga länen. Man kan visserligen påstå, att vi icke hafva någon exakt uppgift öfver den totala skogsarealen inom något enda af våra län eller provinser, men vi hafva dock approxi-

mativa uppgifter för flera län, och vi tro, att man utan fara för något betydligare misstag skall utaf analogi med skogarnes storlek i de ifrågavarande länen kunna sluta till deras utsträckning i det öfriga landet. Hvad då först angår landet söder om Dalarne, så skulle enligt de nämnda uppgifterna skogarne intaga:

inom Stockholms	Län	36	procent	af	fasta	landets	areal,
» Örebro	»	44	»	»	»	»	»
» Östergötlands	»	37	»	»	»	»	»
» Gotlands	»	44	»	»	»	»	»
» Kronobergs	»	20	»	»	»	»	»
» Kalmar	»	44	»	»	»	»	»
» Elfsborgs	»	36	»	»	»	»	»

eller i medeltal 37 procent af fasta landets areal, hvilken siffra sålunda skulle uttrycka skogsarealens procenttal uti Sverige söder om Dalarne.

Enligt *Statist. Centr.-Byråns* redan anförda *Sammandrag* utgör i de 18 länen söder om Dalarne den sammanlagda arealen af odlad jord och naturlig äng i medeltal 27 procent af fasta landets areal, hvadan skulle återstå 36 procent för kärr och mossar, kala berg och skoglösa utmarker. Huru stor del af dessa 36 procent tillkommer den sistnämnda kategorien, derom veta vi ingenting. Emellertid framgår härutaf ett vida mindre tröstlöst resultat än det, hvartill Biskop AGARDH kommit i sin *Statistik* (III, 1, sid. 46), då han beräknar den skoglösa utmarken ända till 52 procent af landets areal. Förf. vågar emellertid tillägga den häröfvan uppställda beräkningen en större tillit, enär Biskop AGARDHS beräkning grundar sig på förhållandena endast inom *tvenne* län, och dertill två af de i detta afseende mera vanlottade länen, nemligen Kronobergs och Elfsborgs län, det ena beryktadt för sina vidsträckta ljunghedar och det andra för sina svältor och slättbygder.

inom Gefleborgs	län	81	proc.	af	fasta	landets	areal,
» Westernorrlands	»	50	»	»	»	»	»
» Westerbottnens	»	73	»	»	»	»	»

eller i medeltal 68 proc. af fasta landets areal.

Enligt den STRÖMSKA beräkningen skulle Sveriges åtkomliga skogsareal utgöra endast 33 procent af fasta landets areal, hvilken siffra vi måste anse för låg på ofvan anförda grunder.

Ann. Uti ofvanstående beräkning är dock icke Lappland medtaget.

Till jemförelse meddela vi nedanstående Tabell öfver skogstillgången inom Europas olika länder och inränga dervid Sverige i enlighet med de nyss gjorda beräkningarne.

<i>Land.</i>	<i>Skogsareal i % af landets areal.</i>	<i>Tinland skog å person.</i>
Storbritannien och Irland ...	= 5,0	= 0,13.
Danmark	= 5,5	= 0,20.
Portugal	= 7,0	= 0,36.
Holland	= 7,1	= 0,16.
Spanien	= 8,7	= 0,83.
Neapel	= 9,4	= 0,19.
Mecklenburg-Schwerin	= 12,0	= 0,56.
Frankrike	= 16,8	= 0,50.
Hannover	= 17,0	= 0,53.
Belgien	= 18,5	= 0,25.
Schweiz	= 18,8	= 0,50.
Preussen	= 26,0	= 0,77.
Tyskland i allmänhet	= 26,6	= 0,88.
Württemberg	= 30,4	= 0,72.
Sachsen	= 30,6	= 0,45.
Europeiska Ryssland	= 30,9	= 5,70.
Österrikes Förbundsstater ...	= 33,0	= 1,01.
Baden	= 33,4	= 0,77.
Bayern	= 34,0	= 1,09.
Hessen-Darmstadt	= 35,0	= 0,65.
Sverige utom Norrland	= 37,0	= 3,32.
Kur-Hessen	= 40,6	= 1,03.
Finland	= 59,0	= 22.
Norrige	= 66,0	= 33.
Norrland utom Lappland ...	= 68,0	= 29.

Siebenbürgen anses i det närmaste lika med Norrige.

En annan fråga blir, huru mycket skog staten bör ega och ehuru det ej ligger inom planen för denna skrift att närmare inlåta sig deröfver, har förf. emellertid ej velat alldeles förbigå densamma. Man har uppställt som en statsekonomisk grundsats, att staten, då den uppträder såsom yrkesidkande, icke kan täfva med privatmannen utan alltid sämre förvaltar sin egendom, och på grund deraf har man menat, att staten skulle göra klokast uti att öfverlemna all industri, skogshushållningen deri inbegripen, till den »enskilda omtänksamheten». Theorien har också mycket för sig. Endels kan en förvaltare af statens egendom icke inlåta sig i ovissa men ofta vinstgifvande spekulationer med statens förmögenhet; å andra sidan bindes han af vissa former, nödvändiga för kontrollens skull, uti den fria utöfningen af yrket och tillgodogörandet af en mängd olika för ögonblicket gynsamma förhållanden; för att icke tala om den större dyrheten vid statens förvaltningar till följe af erforderlig större personal, det ofta ringare intresset hos förvaltningspersonalen o. mera dyl. Men det är ett eget förhållande med skogen: både teori och erfarenhet hafva nemligen lärt, att innevärnarnes välstånd är så nära beroende af skogarnes bestånd i lämplig utsträckning i ett land, att skogarnes öfverdrifna utrotning kan låta befara t. o. m. möjligheten af ett samhälles bestånd såsom sådant. Vidare har flera länders bittra erfarenhet lärt, att den enskilda omtänksamheten alltid söker i första rummet den högsta, ögonblickliga vinsten, äfven om den kommer i konflikt med det allmännas väl. Derföre har, såsom det mest vinstgifvande, skogarnes förvandling till penningar, d. v. s. deras utrotande, alltid blifvit följd, då staten lemnat ifrån sig större skogspartier till de enskilde. Sådan blef den sedan ångrade följd i Frankrike af revolutions-regeringens afhändande af statens skogar; sådan blef följd i Sverige af 1824 års riksdagsbeslut, då största delen af svenska kronans skogar bortslumpades med några penndrag. Det torde icke heller numera vara något tvifvel underkastadt om statens rätt att, af sjelfbevarrelsens pligt, hämnande ingripa i åtgöranden, hvilka bevisligen hota att undergräfvade eller skada densamma. Också erkännes i andra länder denna statens rättighet till in-

blandning i den enskilda skogshushållningen i sådana fall, der denna hotar att blifva menlig för det allmännas väl, äfvensom statens skyldighet att sjelf ega skogar, tillräcklige till betryggande af samhällets nödvändiga behof, för att icke omtala de rika inkomster, som stora och väl vårdade statsskogar bereda åt statskassan.

Fordom hade svenska kronan också vidsträckta skogar, men efter afhändandet först af större delen af kronohemmanen genom skatteköp och sedan af större delen af kronoparkerna och en del allmänningar hafva de nu nedsjunkit till en obetydlighet. Antager man ofvanstående beräkning af 37 % skogsareal i södra och mellersta Sverige och 68 % i Norrland utom Lappland, så erhålles in summa ungefär 29 millioner Tunland; derutaf utgöra de s. k. allmänna skogarne, som dock icke alla tillhöra eller skötas af kronan, omkring en femtondedel eller endast omkring 7 (säger sju) procent. Man kan lättast erhålla en föreställning om de allmänna skogarnes obetydlighet i Sverige, då man besinnar, att de tillsammans upptaga i det närmaste så stort utrymme som provinsen Skåne.

Till jämförelse meddela vi de allmänna (icke privata) skogarnes *) procenttal af skogsarealen i nedanstående stater:

Land.	Procent.
Hannover.....	= 79.
Württemberg.....	= 67.
Bayern.....	= 50.
Preussen.....	= 46.
Sachsen.....	= 40.
Finland.....	= 38**).
Sverige.....	= 7.
Norrige ännu mindre.	

*) De innefatta i de tyska staterna Staats-, Gemeinde-, Kirchen- und Instituts-Forsten.

**) Jfr Supplemente zur Allgem. F. u. J. Zeitung 2:ter Band, 2 Heft.

V.

Statistiska notiser.

Det är långtifrån vår mening att här vilja skriva de svenska skogarnes statistik, ty dertill saknas oss ännu de erforderliga uppgifterna; de, som finnas, äro både otillräckliga och bristfälliga. Att man icke kan vänta sig någon noggrannare kännedom, äfven för framtiden, om storleken af och hushållningen med de s. k. privata skogarne är naturligt till följd af de förändringar i båda fallen, som dessa skogar ständigt äro underkastade. Men äfven i fråga om de s. k. allmänna skogarne är vår kännedom ännu mycket bristfällig, hvilket till en del har sin giltiga förklaringsgrund: så är t. ex. förhållandet med kronomarkerna i de norra länen, hvilkas storlek naturligtvis icke kan bestämmas, förrän de pågående afvittringsarbetena blifvit fullkomligt avslutade. Hvad åter angår de allmänna skogarne uti södra och mellersta landet, så är, om vi undantaga skogar till boställen och allmänna inrättningar m. m., vår kännedom temligen fullständig åtminstone i fråga om storleken; uppgifterna derom skilja sig också föga. Om deras tillstånd deremot, huruvida de förbättrats eller försämrats genom den behandling de undergått, derom känner man i allmänhet föga eller intet, hvilket får tillskrifvas den totala brist på tillfyllestgörande skogsrevisioner, som utmärkt Sveriges skogsväsende gentemot flera andra länders, utaf hvilka vi likvisst hade kunnat hemta en nyttig lärdom i detta fall.

Författaren har emellertid ansett några uppgifter bättre än inga i den förhoppning, att äfven de ofullständiga statistiska notiser, som här meddelas, skola vara välkomna för mången, som önskar orientera sig i vårt skogsväsende och icke eger tillgång till de anförda källorna; han anser sig äfven så mycket tryggare kunna meddela dem, som de endast äro hemtade från

officiella handlingar, och der sådant icke varit fallet, är källan uttryckligen anförd. De omnämnda officiella källorna äro: *Skogskommittéens af 1856 Betänkande, Skogsstyrelsens Berättelse af 1862* samt *Statistiska Centralbyråns sammandrag af de sednaste femårsberättelserna.*

Hvad vi känna om den totala skogsarealen i riket och skogarnes fördelning inom de olika länen har redan blifvit anfördt i det föregående kapitlet; vi skola i detta förnämligast sysselsätta oss med de s. k. allmänna skogarne, men äfven framlägga de fåtaliga uppgifter som finnas öfver hushållningen på de enskildes skogar samt öfver den större eller mindre skogstillgången på olika orter, och slutligen skola vi meddela en förteckning öfver den nuvarande Skogs- och Jägeri-personalen.

A. De allmänna skogarne.

Dessa utgöra enligt Skogsstyrelsens Berättelse tillsammans i rundt tal 1,920,000 tunland eller 10,752,000 kvadratref och intaga således endast 2,4 procent af hela landets fastland och öar. Hvilket ringa procenttal de utgöra utaf den totala skogsarealen inom landet, i motsats till förhållandet inom många andra länder, har redan i det föregående blifvit visadt. Och ändock står icke ens hälften af dessa skogar under skogsstatens omedelbara förvaltning. De hänföras uti Skogsstyrelsens Berättelse under följande titlar:

I. Kronoparker.

Sådana förekomma, oberäknadt parken på Wisingsö som hänföres till Ekplanteringarne, inom sju län, nemligen 1 i Calmar län, 2 i Örebro län, 3 i Nyköpings län, 3 i Östergötlands län, 3 i Elfsborgs län, 6 i Upsala län och 13 i Skaraborgs län och utgöra således inalles 31 stycken. Deras sammanlagda areal uppgifves i Skogsstyrelsens Berättelse till 50,546 tunland = 283,058 kvadratref och i Femårsberättelserna till 435 kvadratref mera eller till 283,493 kvadratref. Deras fördelning inom de olika länen upptages i Statistiska Centralbyråns sammandrag sålunda:

Inom				
Elfsborgs	län 92,299	qv.-ref =	32,6	% af kronopark. areal,
Skaraborgs	» 76,003	» =	26,8	» » »
Calmar	» 59,606	» =	21,0	» » »
Upsala	» 28,991	» =	10,2	» » »
Östergötlands	» 14,756	» =	5,2	» » »
Örebro	» 6,333	» =	2,2	» » »
Södermanlands	» 5,505	» =	2,0	» » »
	283,493		100,0	

De största kronoparkerna inom riket äro *Halle-* och *Hunneberg* i Elfsborgs län och *Böda park* på Öland, utaf hvilka den förra utgör inemot 13,000 och den sednare omkring 10,000 tunland. Utaf de öfriga kronoparkerna uppgår ingen till 4,000 tunland.

2. Krono-öfverloppsmarker.

Uppgifterna öfver deras storlek äro mycket obestämda och kunna icke heller vara annorlunda, då det ännu är långt ifrån afgjort, hvilka marker af detta slag komma att för kronans räkning definitivt behållas. Afvittrade kronomarker förekomma enligt Skogsstyrelsens Berättelse endast inom Gefleborgs, Westernorrlands, Jemtlands och Norrbottens län och skulle tillsammans utgöra 556,222 tunland eller 3,114,843 qv.-ref, hvilka enligt Femårsberättelserna skulle vara på följande sätt fördelade inom de tre förstnämnda länen, nemligen:

inom Gefleborgs län	.....	375,491 qv.-ref,
» Westernorrlands »	.....	1,389,086 »
» Jemtlands »	.....	736,529 »

då återstoden eller 613,737 kvadratref skulle tillkomma Norrbottens län. Oafvittrade kronomarker finnas dessutom såväl i de nämnda länen som inom Westerbottens län; dock kan naturligtvis deras storlek icke uppgifvas.

3. Flygsandsfält.

Efter de uppgifter, som om dessa skogar förekomma uti Stat. Byråns sammandrag och Skogsstyrelsens Berättelse, och hvilka gälla för år 1860, göra vi följande sammanställning:

Län.	Kronan tillhörige.	Vissa menighe- ter tillhörige, men under all- män värd och uppsigt stälde.	Af enskilde disponerade och förvaldade.	Summa för länen.
		qv.-ref.	qv.-ref.	qv.-ref.	qv.-ref.
Hallands	41,194	21,280	en del	34,686
Christianstads			8,685	27,135
Calmar			—	1,400
Kronobergs...			—	517
Blekinge			—	1,400
Gotlands			—	5,600	5,600
Malmöhus ...	—	—	6,244	6,244

Anm. Enligt ofvanstående uppställning utgöra Flygsandsfälten tillsammans 76,982 qv.-ref eller 8,685 qv.-ref mera än som finnes uppgifvet i Femårsberättelserna; om anledningen dertill jfr Stat. Byråns Sammandrag sid. 34, not.

Utaf flygsandsfälten i Hallands län skall största delen hafva blifvit inköpt för statens räkning efter år 1860. (Jfr anf. st. sid. 35, noten.)

Bland de största sandplanteringar äro *Yngsjö sandplantering* i Gerts härad af Christianstads län, som upptager nära 11,000 qv.-ref, samt *Vestra flygsandsplanteringen vid Engelholm* af ungefär 6,500 qv.-refs storlek.

4. Kungsgårdars, Kungsladugårdars och Kronosäteriers samt indragna Boställens jemte andra för Kronans räkning utarrenderade hemmans skogar.

De under denna kategori hörande skogar uppgifvas i Skogsstyrelsens Berättelse tillsammans utgöra omkring 29,400 tunland eller inemot 165,000 qv.-ref. Öfver dessa skogars fördelning inom de olika länen såväl som öfver de under titlarne 5 och 6 förekommande kunna vi icke meddela några uppgifter, då de ifrågakvarande skogarne icke finnas under enahanda titlar hänfödda uti Femårsberättelserna.

De största af dessa skogar förekomma inom Wermland, hvarebland må anföras skogen till indragna militiebostället *Torp* i Långseruds socken med en areal af mera än 15,000 qv.-ref. Utaf kungsgårdsskogarne är den största den till *Levkö* kungsgård med underlydande lägenheter i Skaraborgs län hörande med en areal af 10,326 qv.-ref ren skogsmark. Dernäst i storlek komma de till Strömsholms kungsladugård i Westerås län och Gripsholms kungsladugård med underlydande i Nyköpings län hörande skogar, utaf hvilka den förra innehåller 6,597 och den sednare 6,362 qv.-ref.

Anm. De i noterna under titlarne 3 och 4 såväl som under efterföljande 5 och 6 förekommande uppgifterna på vissa skogars storlek äro hemtade från detaljerade förteckningar öfver de allmänna skogarne, som år 1857 ingåfvos ifrån vederbörande jägeritjenstemän till chefen för kongl. Skogsinstitutet, och hvilka förteckningar benäget blifvit författaren delgifna från kongl. Skogsstyrelsen.

5. Skogar till hemman, anslagna ad pios usus eller till allmänna inrättningar.

Dessa upptaga enligt Skogsstyrelsens Berättelse tillsammans en areal af 66,200 tunland eller ungefär 370,700 qv.-ref.

Under denna kategori intaga de till *Upsala Akademihemman* hörande skogarne den största arealen, nemligen inom Upsala län omkring 75,000 qv.-ref, inom Stockholms län nära 33,000 qv.-ref och i Westerås län ungefär 48,200 qv.-ref.

Götha-Kanalbolays skogar uppgifvas innehålla i Skaraborgs län vid pass 25,700 qv.-ref och i Östergötlands län 3,800 qv.-ref.

6. Boställsskogar.

De upptagas i Skogsstyrelsens Berättelse tillsammans till 1,012,300 tunland eller 5,668,880 qv.-ref. Efter boställernas natur äro de fördelade sålunda:

ecklesiastike boställen	3,161,760	qv.-ref,
militie »	2,083,200	»
civile »	423,920	»

De största boställsskogarne förekomma inom Wermland och Jemtland. Så uppskattas skogen till *Gustaf Adolfs pastorsboställe* i Wermland ända till 84,000 qv.-ref och till *Fölinge prestgård* i Jemtland till 73,000 qv.-ref. Boställsskogar af 20,000 qv.-ref och derutöfver finnas flera inom de nämnda länen äfvensom inom Westernorrlands och St. Kopparbergs län.

7. Häradssallmänningar.

Sådana finnas uti 10 län, alla belägna söder om Dalarne, och äro fördelade uti omkring 70 serskilda parker. Deras sammanlagda areal uppgifves uti Skogsstyrelsens Berättelse till 194,830 tunland eller 1,081,048 qv.-ref, hvilket i det närmaste sammanfaller med den i Femårsberättelserna uppgifna arealen eller 1,081,723 qv.-ref. Inom de olika länen äro de fördelade på följande vis:

Östergötlands län	.....	304,490	qv.-ref = 28,2 proc.,
Upsala	»	210,162	» = 19,4 »
Södermanlands	»	181,216	» = 16,8 »
Örebro	»	125,585	» = 11,6 »
Westmanlands	»	108,362	» = 10,0 »
Skaraborgs	»	91,206	» = 8,4 »
Stockholms	»	29,478	» = 2,7 »
Elfsborgs	»	20,552	» = 1,9 »
Calmar	»	10,147	» = 0,9 »
Jönköpings	»	525	» = 0,1 »

Utom ofvannämnde allmänna skogar anföras i Stat. Byråns Sammandrag äfven följande, nemligen:

<i>Sockenallmänningar:</i>	i Gotlands län	.....	11,200	qv.-ref,
	i Örebro	»	1,056	»
<i>Mullbärsplanteringar:</i>	i Östergötlands	» (Omberg)	0,02	»
	i Jönköpings	» (Wisingsö)	6,00	»
	i Calmar	» (Öland)	33,36	»
	i Gotlands	»	?	»
<i>Ekplanteringar:</i>	i Östergötlands	»	0,39	»
	i Jönköpings	» (Wisingsö)	3,954,00	»

äfven i Blekinge och Westmanland.

Hvilken obetydlig del af landets areal de allmänna skogarne intaga i Sverige, hafva vi redan i det föregående visat. Betänker man dertill, att mera än tre fjerdedelar af de allmänna skogarne utgöras af kronomarker och boställsskogar, utaf hvilka de förra endast tillhöra de nordligaste länen och de sednare icke äro ställda under skogsstatens omedelbara förvaltning, så gestaltar sig förhållandet ännu mindre tillfredsställande med afseende på storleken af de allmänna skogar i

södra och mellersta landet, som stå under statens förvaltning och sålunda utgöra den enda garanti, åtminstone för det närvarande, för framtida skogstillgång i den större och viktigaste delen af landet. Då dessa skogar hufvudsakligen utgöras af kronoparkerna och allmänningarne, vilja vi här meddela en tablå öfver deras förhållande till de resp. länens areal efter Stat. Byråns Sammandrag.

Kronoparkernas och Häradssallmänningarnes areal utgör i

Upsala län	.....	4,5	proc. af länsarealen,
Östergötlands	»	2,9	» » »
Södermanlands	»	2,8	» » »
Skaraborgs	»	1,8	» » »
Örebro	»	1,5	» » »
Westmanlands	»	1,5	» » »
Elfsborgs	»	0,9	» » »
Calmar	»	0,6	» » »
Stockholms	»	0,4	» » »
Jönköpings	»	0,1	» » »

Till jämförelse meddela vi de allmänna skogarnes storlek uti några tyska stater. Så utgöra de i *Preussen* omkring 7 millioner tunland, uti *Bayern* 3½ millioner tunland, i det lilla *Württemberg* omkring 800,000 tunland, och konungariket *Sachsen*, som uti storlek föga öfverträffar ett utaf de småländska länen, har vid pass 376,000 tunland allmänna skogar eller ungefär en och en halv gång så mycket som Sveriges alla kronoparker och allmänningar tillsammans.

Utaf de allmänna skogarne stå endast de under Nr:is 1, 2, 3 och 7 anförda under skogsstatens omedelbara förvaltning, således omkring 810,000 tunland; de öfriga uppgifvas stå under skogsstatens kontroll och tjensteuppsigt.

Utaf de allmänna skogarne voro år 1862 till rationel hushållning (trakhuggning) indelade:

af skogar under № 3	.....	33	procent,
» » » » 4	.....	19	»
» » » » 6	.....	7	»

Om kronoparker och allmänningar finnes ingenting anfördt i detta hänseende; emellertid torde den största delen af dem vara indelad.

Öfver de allmänna skogarnes afkastning meddela vi följande sammanställning af Skogsstyrelsens uppgifter häröfver i medeltal under quinquenniet 1856—1860:

Kronoparker Kronöfverloppsmarker Flygsandsfält Häradsallmänningar	Rdr	Inalles af- verkad virke	Afkastning af virke i normalfamnar å 100 k. f.	General afkast- ning pr tld.	Inkomster i pen- ningar.	Kosterna in- komster för höstetter, bete, g. s. v.	Kulturstkostnad.	Fallnings- kostnad.	Inalles.	Behållning i pen- ningar.	Per tunland.	Penningafkastningen för det från häradsallmänningarne utsynade virket är beräknad efter gängbara priser i orterna.	
												Summor och medeltal	37,934	36,015	301,324	5,643	8,547	13,573	284,587	0,44
Kronoparker	184	12,742	46	0,25	51,734	1,993	2,347	8,173	43,207	0,85			
Kronöfverloppsmarker	—	—	—	—	53,000	—	—	—	53,000	0,10			
Flygsandsfält	—	384	—	0,16	3,800	—	—	—	3,540	1,46			
Häradsallmänningar ...	24,808	—	33	0,13	192,790*)	3,650	6,200	5,400**)	184,840	0,95			
Summor och medeltal	—	37,934	36	0,15	301,324	5,643	8,547	13,573	284,587	0,44			

*) Penningafkastningen för det från häradsallmänningarne utsynade virket är beräknad efter gängbara priser i orterna.
**) Denna fallningskostnad gäller blott en del allmänningar; på den större delen falla utsynings- tagarne sjelfva virket.

Ann. Vid beräkning af medeltalen har proportionering egt rum i förhållande till de serskilda skogstitlarnes olika storlek. Sålunda äro kronoparkernas resp. siffror upptagna 1 gång, häradsallmänningarnes 4 gånger och öfverloppsmarkernas 10 gånger samt summorna delade med 15. Flygsandsfälten äro, tillfölje af deras relativt obetydliga areal, dervid uteslutna.

Länsstyrelsernas uppgifter angående kronoparkernas och häradsallmänningarnes afkastning under samma tidrymd skilja sig betydligt ifrån de ofvan anförda; de angifva för kronoparkerna den årliga medelafkastningen till 1,166,373 kubikfot virke = 59,786 rdr rmt samt för häradsallmänningarne till 2,215,735 kubikfot virke = 106,788 rdr rmt. Den stora olikheten i uppgifterna öfver det utsynade virkets penningevärde, hvad häradsallmänningarne angår, torde förnämligast härleda sig derifrån, att det afverkade virkets värde blifvit beräknadt efter olika grunder.

Den i ofvanstående tabell anförda penningebehållningen är likvisst icke nettobehållningen, ty förvaltningskostnaderna äro derifrån icke afdragna. Jämförelsevis framställa vi statsskogarnes afkastning uti följande stater; dervid torde märkas, att den anförda penningebehållningen är ren nettobehållning. (Jfr MARON, Forststatistik, Seite 352, Beilage.)

Stater.	Statsskogarnes areal i sv. tunland.	General afkastning af virke pr tld i k. f.	Nettobehållning i rdr rmt.	
			Inalles.	pr sv. tunland.
Preussen	3,709,000	36	9,898,000	2,67
Bayern	1,721,000	82	8,593,000	5,00
Württemberg	378,100	61	2,106,000	5,57
Baden	167,100	96	1,652,000	9,89
Sachsen	313,600	153	2,581,000	8,23
Hannover	471,950	98	3,052,000	6,47

*) Uti delar af Hannover's skogar, som ligga på Harzberget, uppgår afkastningen af virke ända till 162 kubikfot per svenskt tunland, det högsta, som finnes uppgifvet för någon tysk stat.

Ännu högre ställer sig afkastningen i Frankrike, hvarest domänskogarne, hvilkas areal uppgifves till 1,077,000 hectares (= 2,173,000 tunland), år 1858 gåfvo en nettobehållning af 29,391,479 francs (= 21,161,865 rdr rmt), hvilket gör en nettoafkastning af 27 francs par hectare eller 9,61 rdr pr sv. tunland. (Jfr CLAVÉ, l. c. pag. 361.)

Såsom ett förvånande exempel på en ovanligt hög skogsafkastning må följande meddelas. På Elbestranden, ej långt ifrån Dresden, finnes en s. k. lågskog af korgpil, hvilken lemnar i nettobehållning i medeltal omkring 40 rdr rmt per sv. tunland; fall hafva gifvits, då den lemnat ända till 64 rdr. Pilarne säljas likväl ganska billigt, nemligen för 4 å 8 öre per schock (en knippa om 10 tums diameter).

Härutaf kunna vi se, till hvilken hög afkastning skogarne kunna bringas uti ett temligen befolkadt land, om de skötas med omsorg och förstånd. Men de tyska staterna sky icke heller de nödvändiga kostnaderna för att så fort och fullständigt som möjligt uppdraga ny skog på kala ödemarker och afverkade fält, ty de veta allt för väl, att förlust i tillväxt är förlust i pengar. Storartade äro också i sanning de skogskulturer, som der verkställas. Vi vilja här anföra skogskulturerna endast inom Hannover under forståret 1859—60; det är i sanning förvånande siffror för svenska ögon. Vi återgifva dem ordagrant efter Forstdirektor BURCKHARDTS officiela berättelse, införd uti *Hannov. Land- und Forstwirtschaftl. Vereinsblatt, Jahrg. 1862*:

»Kultiverade under året äro 11,571 sv. tunland.
I runda tal hafva blifvit

utsådde: 1,250 centner löfträdsfrön,
490 » barrträdsfrön.

Summa 1,740 centner skogsfrö;

utplanterade: 4 millioner löfträdsplantor,
21 » barrträdsplantor.

Summa 25 millioner trädplantor.»

Så har Hannover förstätt att förvandla sina ofruktbara ljunghedar till en af landets outtömliga skattkammare. I Sverige låter man ljunghedarne ligga obesvärade, eller — utvidgar man dem.

Skogsplanteringskassan, utaf hvilken förvaltningskostnaderna bestridas, och till hvilken kronoskogarnes behållna afkastning och öfriga inkomster ingå, utgjorde enligt 1861 års rikshufvudbok 444,780 rdr och hade sedan föregående året ökat med 34,253 rdr.

Jägeristatens sammanlagda aflöningssumma uppgick 1862 till 81,398,07 rdr, deruti inbegripet uppskattade afkastningen af anslagna boställen, utgörande ett antal af 60 stycken, nemligen 14 för den förvaltande och 46 för den bevakande personalen.

Angående *häradsallmänningsarnes kassor*, hvilka uppstått genom utsyningsafgifterna och till största delen förvaltas af intressenterna sjelfva, meddela Femårsberättelserna uppgifter öfver deras belopp inom 6 län vid slutet af år 1860, nemligen:

Stockholms län	8,040 rdr,
Upsala »	15,186 »
Östergötlands »	13,324 »
Skaraborgs »	9,161 »
Örebro »	1,789 »
Westmanlands »	4,143 »

B. De enskildes skogar.

Hvad vi känna om hushållningen å de enskilda skogarne är särdeles obetydligt och inskränker sig hufvudsakligast till några uppgifter om Hushållningssällskapernas verksamhet att söka införa ett bättre hushållningssätt med skogen och för uppdragande af ny skog.

En teknisk skogsindelning med thy åtföljande behandling är, hvad privatskogarne angår, i allmänhet endast att söka på en del bruksskogar och större egendomars skogar. Skogsstyrelsens Berättelse framhåller i detta afseende Westmanland, Nerike, Uppland, Södermanland och Östergötland, till hvilka provinser man, med afseende på de större godsens skogar, med allt skäl torde kunna foga Skåne. Hvad serskildt bruksskogarne angår, så intages första rummet af Westmanland och Nerike, hvilket förhål-

lande till en väsendtlig del torde få tillskrivas närvaron af Bruks societetens numera upphörda Skogsinstitut i Nora. Enligt Skogsstyrelsens Berättelse skulle utaf de 27 jernbruk, som finnas i Westmanland, endast 2 sakna skogsförvaltare; uti Nerike voro 270,000 tunl. privatskogar ställda under regelbunden behandling, hvarjemte inom de båda nämnda provinserna omkring 150,000 tunl. hade blifvit under de sednare åren indelade till rationel hushållning. Skaraborgs län omnämnes såsom det enda, der äfven allmogen börjat att med mera omsorg vårda sina skogar.

Hushållningssällskapernas verksamhet har förnämligast ytttrat sig genom antagandet af s. k. *Skogsplantörer eller forstmän*, hvilka »på anmodan af skogsegare skola undervisa uti och utföra skogskultur samt i allmänhet lemna biträde i fråga om skogsskötsel». De läne-hushållningssällskap, som antagit sådana tjänstemän, uppgifvas olika i Skogsstyrelsens Berättelse och i Femårsberättelserna. Enligt den förra skulle de vara Upsala, Stockholms, Nyköpings, Göteborgs, Elfsborgs och Skaraborgs län; uti de sednare omnämnas icke Upsala, Nyköpings och Göteborgs län, men deremot tillkomma uti dem Jönköpings, Kronobergs och Calmar län. Vi kunna tillägga, att Örebro läns hushållningssällskap äfven antagit en forstman innevarande år (1865).

Premier för träd- och skogsodling utdelas af hushållningssällskapen i Gotlands, Blekinge och Göteborgs län (äfven af det i Upsala län, enligt Skogsstyrelsens Berättelse), utaf hvilka det sistnämnda tillika uppköper trädfrön för att tillhandahållas jordegarene i länet. »Hushållningssällskapet i Kronobergs län utlemnar på förmånliga vilkor lån från 300 till 1000 Rdr åt jordegare, med skyldighet för dessa att i förhållande till länets storlek beså eller plantera och uppfreda något inom hemmanet beläget skoglöst område; — en välbetänkt åtgärd, som väl förtjänade efterföljd i öfriga län med mindre skogstillgång.

Desutom har under loppet af åren 1856, 1857 och 1858 ifrån Skogsplanteringskassan utbetalts i premier 11,212,50 Rdr till jordegare i 9 serskilda län för skogsodling å omkring 6,944 qv.-ref.

Ett moment af vikt i frågan om att göra de norrländska landskaperna mera tillgängliga, och som är ett resultat af den enskilda skogshushållningen eller, rättare sagdt, skogsspekulationen, är den betydande *strömrensningen* i sednare tider i de norrländska elfvarne. Hvad man än må tillvita de norrländska sågverksegarne med afseende på deras skogsafverkning, så kan dock icke nekas, att de beredt dessa landskap en väsendtlig fördel genom den betydliga utvidgningen af de naturliga vatten-transportmedlen.

Femårsberättelserna från de norra länen innehålla intressanta data häröfver, utaf hvilka vi taga oss friheten att meddela följande. I Jemtland hade år 1859 omkring 500,000 Rdr blifvit af enskilda bekostade på strömrensningar inom länet under de näst föregående 25 åren; desutom hade det s. k. flottningsskompaniet under åren 1856—1860 låtit utföra rensningar i den inom Jemtland belägna delen af Indalselfven till en kostnad af 84,831 Rdr. — Till upprensning af Ångermanelfven inom 2ne socknar i Westernorrlands län beviljades år 1856 ett statsanslag af 15,000 Rdr; på det ofvannämnda flottningsskompaniets bekostnad hade under åren 1856—60 rensningar verkställt inom Medelpad i Indalselfven för en kostnad af 31,196 Rdr. Genom dessa och öfriga rensningar inom Westernorrlands län hade icke mindre än 49 mil blifvit flottbara för en kostnad af 80,239 Rdr. Inom Dalarne uppgifves nästan hela Dal-elfvens flodsystem hafva blifvit flottbart på enskildes bekostnad; sammanlagda längden af Dalarnes flottleder beräknades år 1860 utgöra omkring 80 mil.

C. Skogstillgången.

1. **Skogsbrist** anses vara för handen inom Malmöhus län i Oxie, Skytts, Wemmenhögs, Torna, Bara och Harjagers härader, d. v. s. i 6 härader af 13, som länet innehåller; Blekinge » bland skärgårdsboerna;

- Gotlands* län i de 6 sydligaste socknarne;
Hallands » på kustlandet;
Göteborgs » i Oroust's, Tjörns och Sunnervikens fögderier; hela länet har blott 5 fögderier;
Elfsborgs » i Nordahls, Sundahls, Wäne, Ahle, Marks och Gäseneds härad, eller i 6 härad af 18;
Skaraborgs » den stora slättbygden (Westgöthaslätten);
Westerås » sydligaste landet;
Upsala » i Trögds, Åsunda, Lagunda och Waksala härad (enligt Landshöfdingens Femårsberättelse af år 1848; se FALKMAN, *Svenska skogarnes tillstånd*);
Stockholms » på Svartsjölandet och i Erlinghundra härad.

Uti ofvanstående, ur Skogskommittéens af 1856 Betänkande hemtade, uppgifter nämnes ej *Sunnerbo härad af Kronobergs län*, hvilket härad, enligt Landshöfdingens Berättelse af 1849, säges till en del likna en »sandöken» (FALKMAN, l. c.). Äfven kunna vi till de trakter, som anses lida af skogsbrist, föga större delen af ön Öland.

2. **Skog till husbehof (och deröfver)** skulle då förefinnas inom de öfriga delarne af landet.

3. **Till bergsbrukens bedrivande** anses förbrukningen af skogsprodukter kunna, utan menlig inverkan på skogarnes framtida bestånd, fortfara såsom hittills uti:

Blekinge län	Westernorrlands län	samt delvis uti
Calmar »	Jemtlands »	Örebro län och
Wermlands »	Westerbottens »	Fahlu län;
Gefleborgs »	Norrbottens »	

deremot icke uti:

Kronobergs län	Skaraborgs län	Stockholms län
Jönköpings »	Linköpings »	Upsala »
Elfsborgs »	Westerås »	

Uti de öfriga länen bedrivs bergsbruket antingen icke eller medtager det blott obetydligt af skog.

4. Timmerskogar.

Biskop **AGARDH** har uti sin statsökonomiska statistik öfver Sverige efter en af H. M. Konungen utarbetad skogskarta angifvit de härad, i hvilka timmerskogar utaf någon utsträckning ännu förekomma. Hänförande häraderna under sina resp. län, tillåta vi oss att här meddela denna intressanta förteckning.

- Christianstads* län de båda Göinge härad;
Blekinge » Bräkne och Medelstads härad;
Kronobergs » östra delen af Sunnerbo härad samt Allbo och Uppvidinge härad;
Calmar » Södra Möre, Handbörds, Aspelds, Tjusts och Sefvedes härad;
Östergötlands » det s. k. Finspongs län;
Södermanlands » Jönäkers, Willättinge och Daga härad;
Örebro » Skyllersta, Askers m. fl. härad;
Westerås » Skinnskattebergs och Norbergs bergslager samt Snefringe, Tuhundra, Sämtuna och Wåhla härad;
Upsala » Olands och Norunda härad;
Stockholms » Svartlösa, Sotholms, Frösåkers och Närdinghundra härad;
Wernland med Dal äro, »i den mån man aflägsnar sig ifrån Wenern, försedda med de yppersta timmerskogar, hvilka dock äro uthuggna nära vattendragen»;
Skaraborgs län Wadsbo, Kåkind, Walla och Wartofta härad;
Jönköpings » södra och norra Wedbo härad samt gemensamt för
Jönköpings » } på åsarne, som åtskilja Lagadalen, Nissadalen,
Elfsborgs » } Åtradalen och Wiskedalen.
Hallands » }

Till fullständigande af ofvanstående uppgifter öfver svenska skogarnes tillstånd anse vi oss böra anföra äfven följande

tvenne utlåtanden deröfver, nemligen *Skogsstyrelsens Berättelse öfver skogstillgången å serskilda orter* (l. c. pag. 22) samt det resultat, till hvilket Generaldirektör FALKMAN uti sin skrift *Om svenska skogarnes tillstånd* kommit (l. c. pag. 107).

Den förra lyder:

»Inom de sex nordliga länen är skogstillgången ännu ej allenast tillräcklig för orten utan äfven för en högst betydande export, ehuru kustlandet och trakterna närmast intill de större vattendragen i synnerhet inom Westernorrlands län äro nästan utblottade på gröfre virke. Den förut skogrika provinsen Werm-land har visserligen fortfarande för eget behof tillräckliga skogar, men deremot förefinnas timmerskogar till afsalu endast på få ställen, och större delen af det virke, som vid sågverken inom denna provins förädlas, flottas från Norrige och Dalarna. Ehuru inom Westmanland, Nerike, Upland, Östergötland och Gotland skogarne äro tillräckliga för provinsernas behof, måste dock å slättlandet skogsvaror anskaffas genom köp från ofta aflägsna, mer skogrika orter. Sålunda äro inom åtskilliga härad-er af Örebro län ända till 650 hemman, äfvensom slätterna i Upland och Östergötland mer eller mindre lidande af skogsbrist, och att skogstillgången äfven i Bergslagera börjar medtagas bevisas deraf, att kolning ej sällan måste företagas å endast halfvuxen skog. Från Gotland och vissa trakter af Östergötland äfvensom från skogarne närmare kusten af Små-land exporteras årligen skogsprodukter, ehuru äfven inom sist-nämnde provins skogsbrist omvexlar med öfverflöd af skog. Såsom skogstillgång för Öland kan blott påräknas Böda krono-park, hvilken dock endast förser den närmast derintill varande trakten af ön, hvaremot till den medlersta och södra delen skogseffekter köpas från fasta landets».

»Inom Westergötland, men i synnerhet Bohuslän och Hal-land och Malmöhus län har skogsbristen redan länge varit kännbar, hvaremot Christianstads län och Blekinge, med undantag af kuststräckan, ännu ega till husbehof erforderlig skog, ehuru den är i starkt aftagande».

I den sednare heter det:

»Sammanfatta vi nu resultaten af förestående under-sökningar angående skogarnes tillstånd i rikets samtliga län, så finna vi

att i Malmöhus, Hallands, Göteborgs och Upsala län skogsbrist redan är för hand;

att denna närmar sig med stora steg i Christianstads, Blekinge och Mariestads län;

att skogarne i Södermanlands och Stockholms län ännu ungefär motsvara länens egna behof;

att stora trakter äro blottade på skog i Kronobergs, Östergöt-lands, Westerbottens och Norrbottens län;

att de återstående skogarne i sistnämnda fyra län, äfvensom i Dalsland och Gotlands, Wernlands samt Jemtlands län äro starkt medtagna, ehuru ännu motsvarande länens egna behof och medgifvande afsättning till andra orter;

att brist på grof timmerskog börjar förmärkas i Calmar, Jön-köpings och Westernorrlands län, i hvilka, likasom i Elfsborgs, Westmanlands och Nerikes, fastän skoglösa orter deri finnas, tillgångarne eljest äro goda, och

att endast Stora Kopparbergs samt Gefleborgs län äro så rika på skog samt fattiga på innevånare eller verk och inrätt-ningar, hvilkas drift fordra starkt anlitage af skogen, att denna ännu i en lång rad af år kan ega bestånd utan behof af en förbättrad skogshushållning.

D. Skogs- och Jägeristaten.

Denna var vid 1865 års början på följande sätt sammansatt:

1. Skogsstyrelsen:

- 1 Generaldirektör,
 - 1 Sekreterare och
 - 1 Kamrerare.
- 3 personer.

2. Skogsinstitutet:

- 1 Direktör.
 1 Lärare i Skogshushållning,
 1 » i Jagt och författningar,
 1 » i Naturvetenskaperna samt
 1 » i Matematik m. m.
 5 personer.

3. Statens skogsskolor:

- (5 Föreståndare, tillika Öfverjägare),
 5 Underlärare.
 5 personer.

4. Den förvaltande personalen efter 1865 års statskalender.

Län.	Öfverjäg- mästare.	Jäg- mästare.	Öfver- jägare.	Summa ordinarie jägare- män.	Extra öfver- jägare.	Summa jägare- män.
Stockholms	—	1	—	1	4	5
Upsala	1	—	3	4	7	11
Södermanlands ...	1	—	2	3	4	7
Östergötlands	1	—	4	5	2	7
Jönköpings	—	1	1 ^{*)}	2	3	5
Kronobergs	—	1	—	1	2	3
Calmar	1	—	2	3	1	4
Gotlands	—	1	—	1	—	1
Blekinge	—	—	1	1	—	1
Christianstads	1	—	—	1	2	3
Malmöhus	—	1	—	1	—	1
Hallands	—	—	1	1	—	1
Göteborgs	—	—	1	1	—	1
Elfsborgs	1	—	2	3	2	5
Skaraborgs	1	—	3	4	2	6
Wermlands	1	—	1	2	7	9
Örebro	1	—	1	2	3	5
Westerås	—	1	1	2	4	6
St. Köpparbergs...	—	1	2	3	1	4
Gefleborgs	—	1	1	2	4	6
Westernorrlands	—	1	3	4	1	5
Jemtlands	—	1	—	1	—	1
Westerbottens	—	1	2	3	2	5
Norrbottnens	—	1	3	4	2	6
Summa	9	12	34	55	53	108

*) Plantör och förvaltare af Wisingsborgs kungsgård.

Således inalles 121, förutom den s. k. *bevakande* personalen (nemligen Underjägare, Planteringsvaktare och Uppsyningsmän), hvilken i Skogsstyrelsens Berättelse uppgifves till 105 personer, hvaribland dock icke äro inberäknade de å allmänningarne anställda Skogvaktare.

VI. Historik.

Inledning.

De flesta folkslagens äldsta minnen framställa tillvaron utaf väldiga urskogar, som till största delen uppfyllde länderna; förhållandet kunde icke heller vara annorlunda, så länge den inkräkning, som en gles befolkning, lefvande hufvudsakligast af jagtens och fiskets byten eller som nomader, kunde göra på skogarnes område, ej störande inverkade på naturens egen hushållning med desamma. Så berättar TACITUS, huru på hans tid Tyskland var uppfyllt af skogar och moras, och våra egna urkunder förmäla, att Sverige var betäckt med stora, sammanhängande skogar, der stigmän hotade de vägfarande, för hvilka intet annat herberge fanns än de här och der uppsatta sälohusen. ADAM AF BREMEN berättar om en resa, företagen uti hans tid ifrån Skåne till Sigtuna, hvartill åtgick en månads tid.

Ett egendomligt drag i folkslagens barndom är den ofta förekommande, med en helig vördnad blandade känsla, som de hyste för skogarne. Den grekiska gudaläran befolkade landets skogar med skyddande gudomligheter, och i den germaniska kulten intogo de heliga lunderna (heiligen Haine) en viktig plats; och der likasom af våra hedniska förfäder höllos vissa trädslag heliga: sådana voro isynnerhet idegranen och eken, för att icke nämna den lilla mystiska misteln, som spelade en viktig rol i Druidkulten, och med hvilken åtskilligt vidskepligt ofog ännu i dag lärers här och hvar bedrifvas.

I dessa tider var skogen ett commune bonum lika väl som luften och vattnet. Hvem, som ville, nedsatte sig der, uppodlade jorden och lade skog dertill. När vid åkerbrukets

tilltagande utbredning de uppodlade lägenheterna närmade sig hvarandra och menigheter uppstodo, togs äfven den mellanliggande skogen i gemensam besittning, och menighets-skogar — *Markwaldungen, Allmänningar* — uppstodo.

Emellertid tillskansade sig å ena sidan klostren lika begärligt skogar som all annan egendom, medan å andra sidan den hos furstarne och adeln rådande jagtlusten framkallade det förfarandet att förklara vissa skogar för *Bannforste*, d. v. s. att de förbjödo vid straff af konungens bann hvar och en att utan egarens tillstånd jaga uti dem*) (v. BERG l. c.). Den kungliga rättigheten att sålunda belägga med bann öfverläts likasom så mycket annat sedermera äfven åt de mäktiga vasallerna. Dessa *Bannforste* bibehöllos allt framgent oförkränt, hufvudsakligen för jagtens skull, och äro de ursprunget till en stor del af Tysklands nuvarande *statsskogar*. Man kan säga, att Tyskland har endels landets sönderdelning uti en mängd små suveräna samhällen, och för det andra furstarnes jagtifver att tacka derföre, att det i dag är det land, som har de mesta och bäst fördelade *statsskogar* bland Europas länder. Det omnämnda besittningstagandet af skog kallades *inforestare* (af medeltidslatinet *foreste, forestum*), och deraf uppkom det tyska ordet *Forst*.

Redan CARL DEN STORE tog på detta sätt stora skogar i besittning och befallde sina embetsmän att årligen ingifva berättelse öfver skogarnes tillstånd, hvarjemte serskilda embetsmän (s. k. *Forstgrafen* och *Waldboten*) utnämndes, hvilka skulle hafva uppsigt öfver de kejsrerliga skogarne. Såsom i det föregående är antydt var det hufvudsakligen omsorgen för jagtens vård, som gaf anledning till de äldsta lagstadganden angående skogarne, och redan de saliska och ripuariska lagarne från 5:te århundradet innehålla noggranna föreskrifter i detta afseende.

Uti CORRA'S *Grundriss der Forstwissenschaft* anföras tvenne grymma straffbestämmelser från dessa tider, hvilka må finna en plats

*) Ett nyare slag af *Bannforste* äro sådana, som till följd af deras vigt i klimatiskt hänseende äro ställda under fridlysning, t. ex. på Alporna emot jordras och laviner.

här såsom ett uttryck för den tidens lagstiftning. »Und ob ein Wald von jemand freventlich angestossen (angebrannt) wird, dem soll man Hände und Füsse binden und zu dreienmalen in das grössigst und dickist Feuer werfen; kommt er dann daraus, so ist der Frevel gebüßt. Det andra stället är ännu värre: »Es soll niemands Bäume in der Mark schelen; ver das thät, dem soll man sein Nabel aus seinem Bauch schneiden, und ihn mit denselben an den Baum nache, und denselben Baumscheler um den Baum führen so lang bis ihm sein Gedärm aus dem Bauch umb den Baum gewonnen seind».

Flera skogsordningar af mera enskild natur utgäfvos i Tyskland redan under medeltiden, men den äldsta egentliga skogsordning af allmännare natur är den af Erkebiskop MATTHIAS LANG i Salzburg år 1524 utgifna (v. BERG, l. c. pag. 12), hvars utfärdande redan förorsakades utaf nödvändigheten att med lagstiftningens ordnande ingripa uti skogshushållningen till följde af den utsträckning konsumtionen af skogsprodukter tagit. Denna efterföljdes snart af flera dylika, och anmärkas bör, att redan i dessa skogsordningar föreskrifter finnas emot privatskogars utrotning, såsom förhållandet äfven var i vår svenska lag före Gustaf III:s upphäfvande deraf vid 1789 års riksdag.

Det skogrika tillståndet fortfor väl uti de flesta af Europas länder till inemot det 16:de århundradet. Orsakerna dertill voro mångahanda. Ständiga krigsoroligheter och den jordbrukande befolkningens hjälplösa tillstånd gentemot de roflynstna borgriddarne, hvartill ytterligare kommo de många folködande pesterna och korstågen, lade mäktiga hinder i vägen för folkmängdens synnerliga tillväxt under medeltiden och i följd deraf äfven för åkerbrukets utvidgande på skogarnes bekostnad. I Spanien, kanske det bäst odlade landet på denna tid, vårdade de förståndiga Mohrerna sina skogar, hvilket äfven tillskrifves en religiös orsak (jfr RENTZSCH, l. c.).

Det uti människosläktets allmänna historia epokbildande 15:de århundradet öppnar äfven ett nytt tidskifte i den mindre bullrande historia, som täljer om skogarnes öden. Talrika städer gáfvo fart åt handel och näringar, bergsbruket uppblomstrade, en förökad folkmängd fordrade ett utvidgadt åkerbruk,

ett allmänt välstånd inträdde och underhölls genom den af Kejsar MAXIMILIAN upprättade allmänna landsfreden.

Genom alla dessa omständigheter medtogos skogarne betydligt, dels genom de inkräktningar åkerbruket gjorde på deras område, dels genom det i alla riktningar stegrade behovet af skogsprodukter, hvartill ytterligare kom den mängd af virke, som erfordrades för sjöfarten, sedan denna genom upptäckten af Amerika och den nya vägen till Ostindien erhållit en dittills icke anad utveckling. Lägger man härtill den dåvarande bristen på all fossil brännmaterial; betänker man vidare, att det största antalet byggningar på denna tid uppfördes af trävirke, samt att detta sednare uteslutande begagnades till en mängd af föremål, som numera tillverkas af jern och andra ämnen, så måste konsumtionen af skogsprodukter varit ganska betydande. PFEIL menar också, att den varit större i Tyskland i 16:de århundradet än i början af innevarande, utan att skogsarealen uti de mera kultiverade delarne af Tyskland derfore varit större vid den förstnämnda tiden. Han anför detta som ett bevis för att en skogskultur redan då måst ega rum i Tyskland (PFEIL, *Kritische Blätter*, III B. 1 h. p. 165). Äfven CORRA säger, att man före trettioåriga kriget behandlade skogarne mycket sorgfälligare och förständigare, än hvad allmänligen antages, och än hvad förhållandet blef straxt efter detta krig. Ifrån denna tid härstamma också de ofvannämnda skogsordningarne, af hvilka flera innehålla ordentliga föreskrifter för ett slags rationel skogshushållning. Nöden är alltid den bästa läraren; derfore utkommo sådana skogsordningar för det mesta der, hvarest konsumtionen af skogsprodukter var som störst och ordningen som bäst behöfzig, hvilket i synnerhet var fallet vid de skogförbrukande bergverken, såsom på Harz, Erzgebirge o. s. v.

Det trettioåriga kriget gjorde en mäktig reaktion hertinnan; i det af kriget förödda Tyskland utbredde sig skogarne åter öfver en stor del af det förut uppodlade landet, såsom spår af en gammal odling ännu utvisa på många ställen inom Tysklands skogar. Men då befolkningen åter kom sig före, blef den omedelbara följden skogarnes förminskning ånyo och skogsprodukternas ökade värde. Skogarne började små-

ningom betraktas som en värderik del af nationalegendomen, och de blefvo i påföljande århundrade ett af statshushållningens föremål, ehuru för det mesta blott i ensidigt finansiell riktning. Denna statsekonomernas oriktiga uppfattning af skogens rätta betydelse uti samhällets hushållning gaf anledning till farliga experimenter med statsskogarnes afbändande, hvartill exemplet gafs ifrån Frankrike; oakadt dess utförande der hade en afskräckande verkan, följdes det likväl 30 år sednare i ännu ett land, nemligen — Sverige.

Uti **Tyskland** strändade dessa försök emot regeringarnes sunda förstånd. Under tiden hade i Tyskland en serskild skogsvetenskap börjat utveckla sig, och läroanstalter för meddelande af kunskap om en rationell skogshushållning uppstodo, af hvilka den första inrättades af FREDRIK DEN STORE i Berlin år 1770.

Se v. BERG i *Denglers Monatschrift*, Aprilhäftet 1862. Andra uppgifva byn *Tegel* vid Berlin som den första läroanstalten, men enligt LAUROP flyttades den från Berlin till *Tegel* år 1787.

Ehuru efter de napoleonska krigen det allmänna välståndet och i sammanhang dermed folkmängden oupphörligen stigit, hvarigenom anspråken blifvit stegrade både på åkerbruksjord och skogsprodukter, har likväl den samtidigt dermed utbildade skogsvetenskapen verkat för insteg bland folken och regeringarne af riktigare åsikter om skogarnes betydelse i naturens och samhällets hushållning, på samma gång den framkallat en mera rationell hushållning med sjelfva skogarne. Sedan betydande lager af brännvedssurrogater på sednare tider börjat tillgodogöras, inskränker sig de tyska skogarnes framtida uppgift alltmera till producerande af byggnads- och slöjdvirke; och sjelfva skogshushållningen intager för det närvarande uti Tyskland ett värdigt och erkänt rum bland öfriga yrken.

Alla tyska stater hafva också sedan länge en ordnad skogsförvaltning, äfvensom uti flera utaf dem finnas högre skogsläroverk, hvilkas anseende i främmande länder bevisas bäst genom den mängd främlingar, som årligen studera der.

Uti **Frankrike** förledde finansiellt trångmål revolutionsregeringen till ett ofrivilligt förstörande utaf en stor del af landets skogar; utaf följderna häraf lida ännu många trakter.

Större delen af krono- och kyrkogodsen försålles nemligen till privatpersoner, hvilka nedhöggo skogarne för att lättare erhålla medel till egendomiarnes betalning. På samma sätt gick det med en stor del af de adliga godsen, till hvilka i allmänhet vidsträckta skogar hörde; ty när deras egare emigrerade, konfiskerades och försålles godsen. Härigenom har det bragts derhän, att skogarne i Frankrike för det närvarande intaga blott omkring 17 proc. af landets areal — i norra delen af landet endast 8 proc. enligt andra uppgifter. Redan NAPOLEON I insåg nödvändigheten af och vidtog åtgärder till ett bättre, och numera eger Frankrike en ordnad skogsstat, likasom det sedan år 1825 eger en högre skogsläroanstalt i *Nancy*. Fransyska vetenskapsmän hafva äfven i betydlig mån genom undersökningar och arbeten skattat till skogsvetenskapens utveckling, såsom i äldre tider en DU HAMEL DU MONCEAU och i nyare tider en CHEVANDIER m. fl.

I **Spanien** försvunno skogarne med Mohrerna, likasom åkerbruket uti detta af naturen så rikt välsignade land aldrig sedermera kunnat lyfta sig till den ståndpunkt, som det under deras tid intog. Att likväl i sednare tider åtgärder blifvit vidtagna till en förbättrad skogshushållning äfven i detta land bevisas dels deraf, att en skogsläroanstalt blifvit inrättad uti *Villa Viciosa*, och dels af det förhållandet, att personer hafva på spanska regeringens bekostnad under de sednare åren vistats vid tyska forstakademier för att studera skogshushållning.

England, som i Cæsars tid utgjorde så godt som en enda omätlig skog och ännu före revolutionen 1682 till halfva arealen bestod af skogar och kärr, är för närvarande ett utaf Europas mest skoglösa länder. Det eger emellertid omkring 80,000 tld domänskogar, utaf hvilka den betydligaste, *Newforest* i Hampshire, påstås vara anlagd af WILHELM ERÖFRAREN. (CLAVÉ, l. c.) *Skotland* intager ett utmärkt rum ibland de länder, som vinlagt sig om skogsplanteringar i större utsträckningar; isynnerhet bekanta äro de af Hertigen af ATHOL i slutet af förra århundradet utförda lärkträdsplanteringar, hvilka intaga en ytvidd af 12,000 tld. (CLAVÉ, l. c.) *Irlands* skogar

förstördes i HENRIK II:s tid och hafva icke sedermera återvuxit. (AGARDH, l. c. III. 1.)

Uti **Ryssland** äro anstalterna för en förbättrad skogshushållning redan jernåriga med detta århundrade, och en vidlyftig skogsstat finnes der äfven, hvilken är militäriskt organiserad, så att den kommenderas af en generallöjtnant, under hvilken stå öfverstar, kaptener, löjtnanter o. s. v. Tvenne högre skogsläroverk finnas uti *S:t Petersburg* och *Lisinsk*, utaf hvilka det sednare är en tilläpningsskola, som eleven får genomgå först när kursen i *S:t Petersburg* är fulländad. Dessutom finnas lägre skogsläroverk uti *Orenburg*, *Mitau*, *Grodno* och *Moskwa*. (CLAVÉ, l. c.)

När **Finland** för ungefär ett tiotal af år sedan beslutade sig för införandet af en ordnad skogshushållning på sina stora statsskogar, gick det till grunden af saken och gjorde verket helt. En af Tysklands erfarnaste forstmän, Oberförstrath v. BERG, anmodades att genomresa landets skogar och uppsätta förslag till skogshushållningens ordnande, i hufvudsaklig öfverensstämmelse hvarmed den sedan blifvit inrättad. Aspiranter till de nya forstmästarplatserna sändes på statens bekostnad dels till svenska och dels till tyska skogsläroverk; ett skogsinstitut, som öppnades den 1 Mars 1862, inrättades vid *Stor Evois* i *Ikalis* socken af *Tavastehus* län med en demonstrationsskog af 15,000 tld, och för att erhålla efter vetenskapens nuvarande ståndpunkt bildade lärare till detsamma underhöllas af allmänna medel några, mest graduerade, personer från *Helsingfors*' universitet under tvenne år vid *sachsiska forstakademien* i *Tharand*. Finska skogsstaten, som förut var förenad med landtmäteristaten under en Direktör, har nyligen erhållit en egen Örverdirektör uti den förre Adjonten vid den gemensamma styrelsen.

Danmark har sedan länge ordnad skogsstat. Redan 1785 inrättades ett forstinstitut i *Kiel*, således samtidigt med de äldsta tyska, hvilket förtfor till 1834, då den forstliga undervisningen öfverflyttades till *Köpenhamns universitet*.

Uti det betänkande, som den i **Norrige** år 1849 tillsatta Skogskommissionen afgaf, innehålles en historik öfver den fordna

skogslagstiftningen i detta land. Derutaf framgår ibland annat, att **Norrige** år 1737 erhöill en Skogskommission och 1739 ett eget Skogskollegium under benämning af »*General Forstambt*», hvilket embetsverk var sammansatt af tyskar och danskar, som behandlade norrmännen och deras skogar »med hög hand.» *General Forstamtet* uppgjorde en plan för skogsafverkningen i hela riket, hvilken plan genom en förordning af 1740 fastställdes till efterlefnad. Skogarne uppmättes *) och indeltes i hyggen, hvarpå Amtet skulle »allernådigt» tillåta skogsegarne att årligen fälla träd af den föreskrifna dimensionen, dock till en början icke till större belopp, än som fyllde det quantum, hvilket var eller kunde blifva städerna beviljadt (hvilket, såsom Kommissionen anmärker, det måste blifvit ett kinkigt aritmetiskt problem att repartisera på hvarje serskild skog). Träd, som Amtet fann vara eller genom tillväxt kunna blifva tjenliga till storverksträd för marinen, fick egaren platt icke fälla. I grannskapet af verk och inrättningar, som behöfde kol, fick egaren kola sådant virke, som icke dugde till något annat; och han kunde hoppas (!) tillstånd att få ur skogen rödja torra träd, vindfällan och dylikt, dock under skogsbetjenters uppsigt.

Följden af de många, hvarandra korsande lagstadganden, som tidt och ofta måste utfärdas för att skaffa verkställighet åt de förtryckande anstalterna, blef, att regeringen år 1744 såg sig tvungen att förenkla rättegångsordningen i skogsmål och att gifva *General Forstamtet* domsrätt, så att det blef enda instansen emellan underrätt och högsta domstolen. Amtets stora makt blef dock snart slut: det upphäfdes år 1746, och tillsynen öfver skogslagarnes efterlefnad uppdrogs åt amtmännen.

*) Det var vid denna tid, som den om den praktiska skogshushållningen förtjente Forstmeister VON LANGE från *Braunschweig* in kallades till **Norrige** för att indela skogar. Denne v. LANGE är en af de forstmän, som Tyskland i synnerhet är tack skyldigt. Han verkade icke så mycket genom skrift som genom en grundlig och praktisk undervisning till en mängd lärjungar, som sedan tillämpade hans lärdomar på flera ställen i Tyskland. En af hans sedermera mest bekanta lärjungar, VON ZANTHIER, åtföljde honom till **Norrige**. Vid detta tillfälle blef ibland annat äfven *Kongsbergs skog* indelad.

Efter 15 års hvila upprättades likväl General Forstamtet ånyo år 1761, då det fick en ännu vidsträcktare domsrätt än förut samt skulle dirigera skogs-, såg- och jagtväsendet. Men sedan detta embetsverk i hög grad hade missbrukat sin blandade administrativa och judiciella myndighet, förlorade det sin domsrätt redan 1768. Amtet, säger Kommissionen, visade en otålig själfrådighet, och dess betjente chikanerade i hög grad de skogsegare, som icke ville köpa dem. Hela Forstamtet blef slutligen upphäfdt år 1771; och tillsvidare, innan någon annan anstalt hunne vidtagas, skulle de befintliga lagarnes efterlefnad öfvervakas af amtmännen, som skulle tillsätta »Holz-förstrar». Dessa, tillika med fogdarne, skulle genom länsmännen handhafva kontrollen.

De stränga skogslagarne upphäfdes sedermera, den ena efter den andra, så att de stadganden i detta hänseende, som funnos gällande vid tiden för den sednaste Skogskommissionen, voro af en jemförelsevis inskränkt natur.

Denna Kommission, bestående af fem ledamöter, nedsattes år 1849 för att, enligt ordalydelsen i det kongl. kallelsebrefvet, »inhemta upplysningar om de norska skogarnes tillstånd och öfverse lagstiftningen om skogs-, sågverks- och flottningsväsendet». Efter verkställda förarbeten såväl i kommissionen som konseljen blef resultatet en proposition af Kongl. Maj:t till Storthinget af den 16 Maj 1854, hvilken hufvudsakligen endast gick ut på förbud för hvarje skogsegare att bortförpacka sin skog till uthuggning samt förbud att utföra ekebark till utrikes ort. Förslaget blef emellertid icke antaget af Odelstinget, hvarigenom frågan förföll.

Skogskommissionen hade äfven föreslagit, att krono- och boställsskogar samt hvad kronan ännu har oförsäldt af »beneficerade gods» borde sättas under forstmässig behandling, och forstmännen åläggas att gå enskilda skogsegare tillhanda med upplysningar och råd samt äfven, då tiden medgifver, undervisa vid landtbruksskolorna. För att erhålla kunniga forstmän, vore det mindre lämpligt att inkalla utlänningar, än att utsända unga, bildade män till utländska skogsinstitut. Detta förslag tillstyrktes äfven, åtminstone i sednare punkten, af

Inrikes departementet, hvilket i början af år 1855 till Kongl. Maj:t anmälde, det tvenne forst-stipendiater, åt hvilka Storthinget hade beviljat reseunderstöd, redan hade fulländat sina resor, på samma gång som departementet hemställde, att de måtte blifva anställda i statens tjänst och få begynna undersöka statens skogar, föreslå sättet för deras likasom enskilda skogars vård och behandling samt i allmänhet yttra sig om, hvad i forstväsendet borde företagas. Denna hemställan bifölls af regeringen, och Storthinget har sedermera beviljat ytterligare forst-stipendier. — Antalet af de i norska statens tjänst för närvarande anställda forstmästare är, enligt 1865 års statskalender, fem.

Efter förutskickande af denna allmänna inledning vilja vi betrakta *skogarnes öden inom vårt fädernesland*.

Författaren har härvid hufvudsakligen begagnat sig af: RYDIN, *Bidrag till svenska skogslagstiftningens historia*; BROMÉ, *Om skogsregalet i Sverige*, intaget i Nordisk Universitets-tidskrift, 5:te årg., 2:dra häft., samt afhandlingen om *svenska jordnaturen* uti AGARDH'S *Statistik*, hvilka här en gång för alla citeras.

Då landet togs i besittning utaf våra inflyttande förfäder, låg skogen öppen att inkräktas och uppodlas af hvar och en, som dertill lust hade, och som derigenom äfven framgent kom i oinskränkt egande- och dispositionsrätt öfver den sålunda intagna jorden. Men med en alltmera utvidgad uppodling af jorden måste naturligtvis äfven odlingsrätten inskränkas, och sålunda uppstodo de olika slag af skogar, som möta oss uti de gamla landskapslagarne. Enligt dem är skogen antingen i *enskild ego* eller *allmänning*; utaf detta sednare slag omtalas tvenne kategorier, nemligen antingen sådana skogar, som icke hafva någon egare, och till hvilka hänfördes de stora norra skogarne, eller ock sådane, som voro någon samfällighets gemensamma egendom, hvilket förhållande gäller Sverige söder om Dalarne, hvarest vid denna tid odlingsrätten var inskränkt, då den deremot ännu var fri för hvem som helst i Norrland. Namnet *Allmänning* tillkommer sedermera blott de samfälliga

skogarne i södra och mellersta landet, då deremot Norrlands skogar (uden Norra Allmänningen) från GUSTAF I:s tid benämnas »de stora skogarne», »öde skogarne» eller »kronomarkerna» i norra orterna.

De allmänningar, som i södra landet omtalas, äro *Lands-, Härad-* och *Byallmänning*, hvilken sist anförda benämning snart försvann, hvarefter Byallmänningarne förekomma under namn af *Bys oskiftade skog* eller såsom *Sockenallmänning* efter socknarnes uppkomst.

Sockenallmänningar omnämnas första gången i 1647 års Skogsordning (se RYDIN, l. c.).

Uppkomsten af dessa allmänningar har man förklarad sålunda, att då vid en stigande odling t. ex. by mötte by, måste hvardera byn inskränka sina anspråk på den mellanliggande skogen, som sålunda begränsades och bestämdes till byallmänning, der den icke förut var tagen i besittning. Sammalunda när härad mötte härad och län mötte län, hvarvid ytterligare till dessa större allmänningar lades de obygder, som inom landskapets eller häradets gränser voro belägna.

Dessa allmänningar stodo under uppsigt, Landsallmänning af Lagman och Häradallmänning af Häradshöfding, likasom för rättigheten att odla å dessa allmänningar erfordrades tillstånd vid tinget, allt efter deras olika natur, antingen af Land och Lagman eller af Härad och Häradshöfding.

Förutom dessa skogar omtalas äfven i de gamla lagarne »konungens parker», hvarmed förstods sådana skogar, som tillhörde »konungens enskylligha äghor».

Beträffande *eganderätten* till de anförda olika slagen af skogar var den skyddad af lagarne, genom stadgade böter för åverkan, mot främmande intrång och tillhörde, hvad allmänningarne angår, den samfällighet, till hvilkens område de hörde, likasom den enskildes *eganderätt* ej var underkastad någon annan inskränkning än den, hvartill condominium i vissa fall kunde föranleda. Ej heller gjorde lagarne någon skillnad till förmån för någon af de enskilde egarne, vare sig denne varit konung, någon förnäm man eller bonde. Sedermera, efter frälsets imrättande och sedan åtskilliga feodalistiska åsigter börjat

uppkomma angående förhållandet emellan kronans och den enskildes *eganderätt* till jorden, uppstod äfven en väsentlig skillnad emellan frälsets fullständiga och skattehemmansegarnes ofullständiga *eganderätt*, hvilken skillnad äfven gjorde sig gällande vid en sednare skogslagstiftning, hvarom vidare här nedan.

För öfrigt kunde å allmänningarne nyodlingar upptagas, likvisst emot utverkad tillstånd dertill på sätt vi häröfvan sett. Sådana nyodlare erlade derföre till allmänningsdelegarne en afrad, hvilken förtjenar att ihågkommas derföre, att den sedermera blef ett af medlen till att lägga en stor del af de allmänna skogarne under kronans disposition.

Nyttjanderätten var för allmänningsdelegarne fri i afseende på mulbete och skogsfång. För öfrigt inskränktes den genom det skydd lagarne egnade åt bärande träd, till hvilka i dessa tider räknades ek, bok, apel, hassel, oxel, rönn och hägg, och hvilket skydd yttrade sig dels i förbud mot fällande af ek i oskiftad skog och dels i de för åverkan af bärande träd stadgade högre böter.

Sedan emellertid regenterna under medeltiden småningom och kanske oftast med rättigheten af en *fait accompli* underlagt kronan en stor del af landets skogar, hvartill Gustaf I lade slutstenen genom det lakoniska beslutet i 1542 års bref, hvartill vi i det följande skola återkomma, egde intill tiden för 1647 års allmänna skogsordning, en partiel skogslagstiftning (om det uttrycket må tillåtas oss) rum genom Kongl. Bref, Mandater och dylikt, som i mycket förändrade de forna enkla förhållandena. Vi förbigå emellertid nu denna tiderymd, men återkomma delvis dertill vid behandlingen af kronoskogarnes öden, och öfvergå i det följande till framställande af de orsaker, som hade till följd utgifvandet af den första allmänna skogsordningen för hela riket. Inandess förtjenar dock omnämnas ett förhållande, som sedan blef en mäktigt medverkande orsak till utfärdande af denna skogsordning och andra i samband dermed stående lagstadganden, och det var den vidsträckta frihet, som regeringarne under tidernas lopp meddelade i afseende på rättigheten att nedsätta sig och odla på de numera tillfinnandes stora kronans skogar. Sådana nybyggen

upptogos såväl på de norra ödeskogarne som på de egentliga allmänningsarne, utaf hvilka nu en stor del kommit under kronans disposition, men föranledde framdeles klagomål öfver det förderf, som hotade skogarne genom en mängd onyttiga nybyggen och sågqvarnar, åverkan samt hufvudsakligast genom det omåttliga och vårdslösa svedjande, som i synnerhet bedrefs af en mängd kringstrykande personer, särdeles finnar, hvilka gjort detta odlings sätt till sitt näringsfång. Ut i instruktionen för Riksjägmästaren CARL HÅRD omtalas serskildt kronans parker såsom ett tillhåll för tjufskyttar, svedjande finnar och vårdslösa nybyggare, och stränga lagstadganden utfärdades deremot, i sammanhang hvarmed vi meddela följande not.

Uti det föregående har förf. anført exempel på gammaltyska skogslagar af utsökt grymhet. Vi hafva sådana af yngre datum, som ej äro mycket mildare, hvaraf vi här anføra ett par exempel. Ut i Kongl. Plakatet om Ekhygge af den 4 Aug. 1608 stadgades liffsstraff för den, som tredje gången beträddes med olofligt ekhygge. Ännu i 1664 års skogsordning heter det: »Alle andre som komma på skogarne strykande och uthan uttryckeligt låf och minne anten ther swedia eller sigh ther nedersättia, them skal man fritt sökia at fånga och såsom andre skadediur beflijta sigh om at afskaffa».

Likasom det var efter den af Kejsar MAXIMILIAN I i slutet af 15:de århundradet upprättade allmänna landsfreden, som det allmänna välståndet och hand i hand dermed de större angreppen på skogen egentligen togo fart uti Tyskland; så var det i Sverige genom det efter GUSTAF I:s tronbestigning återvunna lugnet och den nitiska uppmärksamhet, som denna konung egnade åt landets uppodling, näringar, handel och sjöfart, som dessa erhöilo en hastig utveckling. Till följe deraf började äfven skogarne att tillgodogöras i större utsträckning, hvarutaf den naturliga följderna var, att de erhöilo ett högre värde. Då omsider bergshandteringen mera uppblomstrade och fästade uppmärksamheten i högre grad vid skogarne, befunnos dessa såväl genom den stigande odlingen som genom de här ofvan omnämnda missbruken med nybyggen vara så medtagna, att un-

der Drottning CHRISTINAS förmyndarregering farhågor började yppas för skogarnes framtida bestånd. Vid riksdagen år 1638 klagades öfver »then stora skadhe, som Riket i gemen, enkannerligen Bergslagerne och seglationen sker genom oskäligt skogs- och vedhygge och swediande, och öfver de många sågqvarnarne och torp och nybyggerna å allmänningsarne», hvarjemte ständerna anhöllo om vidtagande af mått och steg till rättelse häruti. Riksdagen beslöt, att de öfverklagade skogarne skulle af vissa dertill utsedda personer jemte häradsnämnden häradsvis beses, hvarefter afgöras skulle, hvilka torp finge bestå eller borde utrifvas, och hvarest nya finge anläggas; hvarjemte man äfven borde gå i författning om en »Ordning huruledes skogarne icke så alldeles måtte tillintetgöras». Sedan klagomålen vid 1642 års riksdag blifvit förnyade, utkom den 22 Mars 1647 en *Stadga och Ordning om Skogarne i Riket* samt en *Ordning och Stadga öfver allehanda bärande skogsträn*, med få tillägg och förändringar ånyo utfärdad den 29 Augusti 1664. Detta var den första skogsordning för hela Sveriges rike.

Till de hufvudsakligaste bestämmelser rörande de olika slagen af skogar, som förekomma såväl i denna som uti efterföljande skogsordningar samt viktigare resolutioner och påbud, utfärdade för skogarne, skola vi uti det efterföljande återkomma.

Som likväl svårigheter efterhand uppkommo vid tillämpningen af 1664 års Skogsordning, blefvo flera nya förordningar och förklaringar af större eller mindre omfattning nödvändiga, utaf hvilka de förnämsta intill tiden för 1793 års Skogsordning äro följande:

Förordningen af den 19 December 1683 angående de norra orterna samt

Stadgan om Skogarnes rätta häfd i Skaraborgs län den 3 Febr. 1691.

Vidare följa:

1734 års Lag Cap. 10—16;

Skogsordningen af den 12 December 1734;

Förklaring öfver föregående af den 5 April 1739;

Förordning om Ekskogarne i Riket af d. 10 Januari 1746.

En mängd brister i dessa författningar, hvilka genom särskilda resolutioner måste afhjelpas, gjorde behovet af en ny skogsordning kännbart i synnerhet med hänseende till ek- och maste-skogarne, hvarföre rikets ständer år 1747 anhöllo om utarbetande af en sådan. Verkan deraf blef, att konungen d. 22 December 1749 förordnade vissa deputerade att författa »en ny för hvarje landsort lämplig skogsordning». Denna Kommission, den första af de många sedermera följande skogskommittéerna, ingaf 1756 ett betänkande med förslag till ny skogsordning till regeringen, som derefter öfverlemnade detsamma till ständerna; dessutom ingafs af Amiralitets-kollegium ett särskildt förslag till skogsordning. Slutligen utarbetades vid 1765—1766 års riksdag tvenne förslag till skogsordning, hvilka öfverlemnades till regeringen med anhållan, att de måtte tryckas och kunnige göras, på det nödiga påminnelser dervid måtte till nästföljande riksdag kunna aflemnas. Härmed afstannade det likväl för denna gång, och utan att något resultat utaf dessa förslag erhöles, undansköts skogsfrågan under den återstående delen af frihetstiden för andra, såsom för tillfället vigtigare ansedda angelägenheter.

Uti de båda nämnda förslagen framställdes ständerna såväl klagomål öfver skogarnes vanskötsel och bevakningens bristfällighet, som äfven åtskilliga botemedel mot det onda föreslogos. Ibland de sednare kunna vi ej underlåta att omnämna ett par såsom särskildt anmärkningsvärda, nämligen dels en uppmaning till innehållare af rekognitions-skogar att derstädes införa ordnad traktuggning, hvaraf synes, att den tyska skogshushållningen redan vid denna tid varit känd i Sverige; dels förslaget om allmän planteringskyldighet, så att det skulle åläggas hvarje matlag i stad, som egde jord, att årligen plantera sex ek-, bok-, alm- eller valnötsträd och på landet 10 å 15 dylika träd å hvarje hemman, hvarjemte föreslogs, att ett visst antal unga ekar eller andra nyttiga träd borde vara planterade af hvarje dräng och piga, innan lysningsedel skulle kunna erhållas.

Snart efter GUSTAF III:s tilträde till regeringen och lyckligt genomförda revolution blef skogsfrågan ett af de första föremålen för hans omsorger, i hvilken afsigt han genom Brevet af den 15 Febr. 1773 tillförordnade en Kommission af sju ledamöter för att öfverse skogslagstiftningen.

Uti offentliga berättelser ifrån denna tid, nämligen Kammarkollegii af år 1772 och de af landshöfdingarne (förmodligen af den tillsatta skogskommissionen) infordrade utlåtandena af 1773 och 1774 lemnas mörka skildringar af skogarnes dåvarande tillstånd och skötsel. Deri omförmåles bland annat, huru genom det allmänt brukliga samfällade nyttjandet af skogen en täflan emellan delegarne framkallades, om hvem som på de andras bekostnad skulle draga största nyttan deraf. Jorden åliggande onera och kronoutlagorna voro i allmänhet särdeles dryga och i hög grad betungande, så att allmogen å de orter, der afsättningen af skogsprodukter var lätt, fann sig nödsakad att tillgripa skogen för att dermed betäcka de dryga kronoutskylderna, hvarigenom den tillvandes att med åsidosättande af annan hushållning uti skogsafverkningen söka sin förnämsta inkomstkälla. Vidare klagas öfver vårdslöst svedjande, och att allmogen i hemlighet utrotade ekar och maste-träd. Att allmogen skulle bättre vårda sin egen skog var ej heller att förvänta, då äfven sådana hemmansegare, som miss-hushållade med egen skog, erhöilo utsyning från allmanningarne. Kronoparkerna och allmanningarne omtalas vara så illa medtagna, att de flesta måste fridlysas. Hvad särskildt ekskogarne och maste-träden angår, så klagades öfver, att tillgångarne derå voro så medtagne, i synnerhet till följd af bedräglighet och vårdslös tillsyn från jägeribetjeningens sida, att kronan måste under lång tid från utlandet införskrifva sitt behof deraf*). Landshöfdingarne föreslogo: förbud emot utsyningars utsträckande utöfver hvad genom skogens tillväxt kan ersättas, införande af en bättre hushållning förmedelst skogens indelning till trakt-

*) Vid en i Calmar län anställd besigtning omkring år 1780 förefunnos 90,000 vrakekar derstädes, under det att de bästa ekarne blifvit såsom förörkade och föräldrade träd af jägeribetjeningen för enskildes räkning utstämplade.

Vid å olika tider anställda undersökningar i Wermland hade befunnits, att en mängd kullblasta kostbara maste-träd fått oanvända förfaras, medan kronan under samma tid måst utbetala öfver 100,000 rdr specie för anskaffande af maste och spiror.

huggning äfvensom anställande af kunnige skogs- och jägeribetjente*).

Då orsaken till nu anförde förhållanden med skogarne var att söka icke allenast uti allmogens likgiltighet utan äfven och synnerligen uti den slapphet, hvarmed skogslagarne tillämpades både från jägeristatens samt domares och landshöfdingars sida, så fästades skogskommissionens uppmärksamhet först vid nödvändigheten af en reglering af skogarnes administration. Tvenne förslag dertill gjordes äfven af tvenne dess ledamöter, nemligen ett af dåvarande Generaladjutanten TOLL, som ville hafva skogarnes förvaltning frantagen landshöfdingarne och ställd under en enda person (det år 1682 afskaffade Riksjägmästareembetet), samt att jägeristaten skulle ställas på krigsfot och tjena till häst. Det andra förslaget var utaf Kommissionens ordförande, Grefve BJELKE, som ville hafva skogsvården anförtrord åt en i hvarje provins inrättad kommission, bestående af öfverjägmästare med fyra bisittare, tagna af bofasta och för god kunskap i landthushållning kände personer. Intetdera af dessa förslag ledde emellertid till något resultat.

Det var först den 26 Januari år 1787, således nära 14 år efter dess tillförordnande, som den af GUSTAF III tillsatta skogskommissionen inkom till Kongl. Maj:t med förslag till ny skogsordning, hvilket förslag, med undantag af de förändringar som blefvo nödvändiga till följd af 1789 års förordning, hufvudsakligen legat till grund för de nästföljande skogsordningarne. Genom en kongl. förordning af 1789 blef nemligen efter århundradens förlopp äntligen skattebondens fulla eganderätt till sitt hemman erkänd, så att han nu erhöi lika fri dispositionsrätt som frälseman äfven öfver sin skog, med undantag af de

*) Säsom botemedel emot allmogens föregifna antipathi mot ekar föreslogs af landshöfdingen uti Skaraborgs län uti en 1798 afgifven berättelse om skogsvården i länet, »att presterskapet borde i hvarje bondes personalier införa, huru många och af hvad slags träd denne under lifstiden af frö, kärna eller planta till växt uppdragit, samt att minnet af den bonde, som utmärkt sig härutinnan, borde hedras med den distinction, att en ek planterades på hans graf».

för kronans behof tjenliga ek-, bok- och masteträd. Den liberalare anda, som nu gjorde sig gällande från regeringens sida i dess förhållande till den enskilda egande- och nyttjanderätten, antog redan nu en falsk riktning i afseende på de allmänna skogarne, något som får tillskrivas bristande kunskap om skogarnes rätta betydelse, men som ledde till beklagansvärda följder ett par tiotal af år sednare. Ty redan i den följande Skogsordningen upphäfdes landshöfdingarnes uppsigt öfver sockenallmänningarne, hvilka tillspillogäfvos åt den enskilda vinningslystnaden, och redan 1798 inforrades utlåtanden ifrån landshöfdingarne om, hvilka hinder kunde möta för häradsallmänningarnes delande.

Sedan regeringen ännu en gång utfärdat ett konstitutorial för åtskilliga deputerade att öfverse de om skogarne gällande författningar, utkom den 10 December 1793 den nya Skogsordningen. Då likväl denna snart befanns i många afseenden behäftad med bristfälligheter, tillsatte GUSTAF IV ADOLF åter en ny kommitté af sex ledamöter under Riks-drotset, Grefve CARL AXEL WACHTMEISTER såsom ordförande, hvilken kommitté den 28 December 1803 inkom med förslag till förändring af 15 paragrafer i Skogsordningen. Följden blef Skogsordningen af den 1 Augusti 1805, hvilken alltsedan fortfarit att vara gällande med de förändringar, som innehållas uti sedermera utkomne serskilda förordningar.

Härmed ansågs likväl icke frågan om skogsväsendets befrämjande vara afgjord. Redan samtidigt med Skogsordningens utfärdande befalldes länsstyrelserna inkomma med förslag till återplantering af skog (ekplantering). Men den egentliga stötestenen mot skogshushållningens framgång var väl den rådande okunnigheten hos den beträffande personalen*). Till afhjelpande deraf sändes Professor F. W. RADLOFF vid Åbo universitet på statens bekostnad under år 1806 till Tyskland för att studera detta lands skogshushållning, hvaröfver han vid åter-

*) »Det har just varit svenska skogarnes olycka, att de stått under inseende af 5 öfverjägmästare, hvaraf ingendera förstod skogshushållningen». (AF STRÖM i Skogskommittéens af 1856 Betänkande, pag. 213.)

komsten afgaf berättelse. Äfven föreslogs vid denna tid af dåvarande Öfverhögsmästaren BUNCE inrättandet af ett skogs-läroverk, hvars genomgående skulle vara ett vilkor för kompetens till öfverhögsmästarebefattning. Alla dessa mått och steg till ett bättre blefvo emellertid tills vidare utan följd genom 1809 års regementsförändring.

Den första tilldragelse af vigt, som efter denna tidpunkt möter oss, är den i svenska skogarnes historia evigt minnesvärda 1823—1824 års riksdag.

Redan vid 1809—10 årens riksdag väcktes frågan om de allmänna skogarnes afyttring. Försäljning af samtliga statsegendomar och således äfven af kronoskogarne föreslogs för att derigenom erhålla medel till den förevarande statsbristens betäckande; — en manöver fullkomligt enahanda med den, som franska revolutionsregeringen hade företagit med så föga glädjande resultat. Betänker man emellertid de allmänna skogarnes dåvarande usla tillstånd och vanskötsel samt den rådande okunnigheten i fråga om skogarnes betydelse och skogs-väsendet i allmänhet, hvartill ytterligare kommo de då nybildade nationalekonomiska åsigtarna — det ADAM SMITH'SKA systemet, enligt hvilket staten icke borde sjelf taga del i utföandet af någon näringsgren (an dem Betriebe von Gewerben nicht Theil nehmen; v. BERG l. c. s. 29) —; så bör man åtminstone icke förundra sig öfver frågans upptagande, ehuru en sednare tids vunna erfarenheter och insigter måste ogilla densamma speciellt hvad skogarne angår. Något beslut skedde dock icke vid denna riksdag, utan anhöllo ständerna, det Kongl. Maj:ts måtte för skogshushållningens befrämjande täckas infordra landshöfdingarnes, efter det länets innevånare blifvit genom deputerade hörde, afgifna yttranden om alla hithörande lokala förhållanden. Rekognitions-skogarnes försäljning till bruksegare blef emellertid beslutet.

Utlåtanden infordrades icke blott från landshöfdingarne och länens innevånare, utan äfven från Sjöförvaltningen och Kammar- och Bergs-kollegierna. Sedan ständerna år 1818 ytterligare hade anhållit om kronoskogarnes försäljning, och denna skrifvelse äfven blifvit remitterad till vederbörande em-

betsmyndigheter, förekom frågan till slutligt afgörande vid 1823—24 års riksdag.

Det är icke här stället att nämna något om de motiver, hvilka anses hafva föranlett beslutet om de allmänna skogarnes försäljning; men märkligt är, att sådan kunde blifva regeringens proposition och sådant ständernas beslut, som det blef, då man betänker resultatet af de infordrade utlåtandena. De, som inkommo från länens innevånare, voro alla afstyrkande; utaf landshöfdingarne afstyrkte aderton och endast sex tillstyrkte; kollegierna jemte sjöförvaltningen afstyrkte på det bestämdaste skogarnes försäljning och utdelning, under förklaring, att verkställigheten deraf skulle i framtiden leda till skogarnes fullkomliga förstöring.

Efter en omkastning af åsigtarna i frågan inom sjelfva regeringen (AGARDH l. c. II, 2, s. 362) inlemnade denna vid 1823 års riksdag propositioner i ämnet af innehåll, endels att den bestämda prescriptionstiden för rekognitions-skogarnes försäljning skulle upphävas, och för det andra att kronoparkerna skulle till enskilda afyttras med undantag af en och annan, som skulle behållas såsom mönsterpark, samt att allmänningarne skulle antingen utdelas emellan intressenterna eller öfverlemnas till gemensam disposition. Trenne stånd hade redan fattat beslut i öfverensstämmelse med den Kongl. propositionen, då i riksdagens ellfte timma en ledamot af presteståndet ingaf en motion i motsatt syftning, hvilken motion upptogs af presteståndet och, genom den rubbning den åstadkom i de fattade åsigtarna, åtminstone hade den goda verkan, att det förstnämnda beslutet ej hade så olycksbringande följder, som det kunnat hafva.

En liflig och utförlig skildring utaf gången af denna riksdagsstrid finnes uti AGARDHS Statistik på anf. ställe.

Den 16 Mars 1824 afgaf Konungen ett bref till Kammarkollegium, hvarefter utkom den 14 April s. å. samma kollegii cirkulärbref om reglering af kronoskogarne.

På detta sätt afhände sig svenska kronan två tredjedelar af kronoparkerna. Före 1824 utgjorde dessa 143,224 tunland; för närvarande uppgå de till 50,546 tunland. Ibland de afyttrade kronoparkerna må nämnas de vidsträckta *Billingen*, *Ti-*

veden och Edsmären i Westergötland, utgörande tillsammans omkring 60,000 tunland, af hvilka endast omkring 6,500 tunland nu återstå för kronan. (AF STRÖM, Skogs- och Jagt-Arkiv, pag. 63 och följ.)

Någon tid derefter, den 26 Mars 1828, tillsattes åter en kommitté af tre personer*), som skulle inkomma med förslag till inrättande af ett skogsinstitut, instruktion för jägeristaten i riket samt inrättande af en centralstyrelse för hela skogsväsendet. Resultatet deraf blef inrättandet af Kongl. Skogsinstitutet i Stockholm, för hvilket stadgar utfärdades den 15 Oktober 1828, samt den ännu gällande Instruktionen för skogs- och jägeri-staten af den 16 Mars 1838. Frågan om centralstyrelsen förföll tills vidare; chefen för skogsinstitutet blef åtminstone de facto chef för skogsväsendet, enär hans utlåtande skulle infordras i alla viktigare ärenden, äfvensom åt honom öfverläts inspektionen öfver de allmänna skogarne.

Snart efter skogsinstitutets inrättande tillsattes genom Kongl. Majts Bref af den 28 Oktober 1830 en Ekplanteringsstyrelse, bestående af en Styresman med biträde af en Sekreterare och en Plantör, hvilken personal fick sig ålagd styrelsen och förvaltningen af kronans ekplanteringar vid Wisingsborgs kungsgård på Wisingsö. Dessa planteringar påbörjades år 1831 och hafva alltsedan fortfarit, så att för närvarande en areal af 980 tunland finnes derstädes skogbärande och beväxt till större delen med ek. Styrelsen har varit uppdragen chefen för skogsinstitutet ända till den nya Skogsstyrelsens inrättande, då den sammanslogs med denna.

Det behöfdes knappast en mansålder för att ådagalägga förderligheten af 1824 års riksdagsbeslut. De åsikter, som uttalades af 1824 års ständer angående den »enskilda omtänksamhetens» företräde framför staten i fråga om skogshushållningen hade väsentligt förändrat sig hos 1854 års ständer. I skrifvelse af den 5 December 1854 uttalas nemligen af de sednare »den önskan, att staten med afseende på skogarne skulle åter-

*) Dessa voro: Öfverhofjägmästaren Baron SPRENGTPORTEN, ordförande, samt Kammarrådet CASSEL och Hofjägmästaren J. AD. STRÖM (se Skogs- och Jagt-Arkiv).

taga något af den makt öfver dem, som hon afstått åt de enskilda; hvarjämte förklarades, att statens befogenhet att meddela inskränknningar i den enskildes dispositionsrätt öfver skogen egde obetingadt sin grund i skogens samlbarhet, och att *erjärenheten visat huru en åt enskilda lemnad friare dispositionsrätt öfver skogen varit till sina följder förderflig* *). Till följe häraf tillsatte Kongl. Majt den 20 Juni 1855 en kommitté **) med uppdrag att afgifva förslag till åtgärder för befrämjandet af en förbättrad skogshushållning. Kommittéen afgaf den 28 Juni 1856 ett vidlyftigt betänkande jemte förslag till Förordning om Skogarne i Riket.

Emellertid har denna kommitté lika litet som de föregående haft att glädja sig åt något resultat af sina arbeten. Det tyckes också i sanning hvila ett eget olycksöde öfver »skogsförslaget» i vårt land, då den ännu är lika sväfvande, oaktadt icke mindre än sex kommittéer varit på olika tider sysselsatta med dess afgörande.

Slutligen förordnade Konungen den 21 Januari 1859 om inrättande af en serskild Skogsstyrelse, till hvars chef med benämning af General-direktör utnämndes dåvarande Landshöfdingen i Norrbottens län A. E. Ros. Åt denna styrelse uppdrogs på samma gång att inkomma med nytt förslag till organisation af skogs- och jagtväsendet i riket, och har sådant förslag äfven blifvit till regeringen inlemnadt. Den enda synliga följden deraf har hittills varit utfärdandet af en ny Jagtstadga.

Sedan vi nu följt skogsväsendets allmänna utveckling inom vårt land, återgå vi att betrakta hufvuddragen af de ofvann anförda skogslagarne med afseende på de serskilda slagen af skogar, nemligen Kronoparker, Allmänningar, de Norrländska skogarne, Enskildes skogar samt Bärande träd och Masteträd,

*) BROOME, I. c.

**) Ledamöter i denna kommitté voro HERRN J. WERN, ordförande, L. ALMQVIST, F. ÅKERMAN, L. B. FÄLKMAN, J. AF STRÖM, G. SEGERDAHL och B. DE MARÉ.

hvertill vi slutligen vilja foga några ord om Skogs- och Jägeristaten från dess uppkomst.

1. Kronoparker.

Kronans ursprungliga egendom så af jord som skog utgjordes af det s. k. *Upsala öde*, hvilket enligt somliga uppgifter torde varit vidsträckt nog. Derförutom finnes i de gamla lagarne intet spår af några kronan serskildt förbehållna skogar, förrän man i 1347 års Landslag finner omtalade *Koningsparker* (»konungens enskyllhoga egor»). Huru dessa uppkommit känner man ej noga, men förmodar, att en af konungarne sjelf-tagen jagträtt å orter, der de oftare plögade uppehålla sig, efter hand gifvit upphof till eganderätten å desamma. Emellertid utgjordes dessa parker vid tiden för den första allmänna skogsordningen af betydliga landsträckor.

De olika samhälligheternas ursprungliga oinskränkta besittning af allmänningskogarne blef under tidernas lopp allt-mera inskränkt af regenterna, utan att man närmare kan angifva grunden för och gången af dessa åtgärder. Vi skola dock framställa några yttringar deraf. Så framgår utaf handlingar ifrån början af 13:de århundradet, att konungen tillagt sig såsom sin rätt en tredjedel af allmänningsarnes afrad, om hvilken vi i det föregående talat, hvarefter eganderätten till tredjedelen af sjelfva skogen ansågs medfölja. Af gamla handlingar synes huru sådana allmännings-tredjedelar blifvit af regenterna under 13:de och 14:de århundradena både bortskänkta och återfordrade. Lika mäktigt förfogade regenterna öfver nyttjanderätten å allmänningsarne, såsom då Konung MAGNUS år 1286 gaf Wisingsös innevånare full rätt till timmer och ved m. m. på allmänningskogarne i Westergötland, med undantag af sådana träd, som bära ollon och nötter. Konungarne benämnde äfven uti bref ofta allmänningsarne för *sina* eller *kronans*. Öfver de i norra orterna belägna s. k. »stora skogarne» tillade sig kronan en ännu fullständigare makt. De, som på dem ville ned-sätta sig, måste derföre aflägga afrad till kronan, och hela landsträckor derstädes utdelades utan vidare emellan enskilda

personer; så blef år 1327 hela landet ifrån Skellefte till Uleå elf deladt i tre lotter, nemligen mellan konungen, ärkebiskopen och ett par herrar vid namn Peter Unge och Nils Farthiegnsson.

Efter att såväl egande- som nyttjanderätten öfver skogarne sålunda blifvit under medeltiden allt mera inskränkt af konungarne, tog GUSTAF WASA steget fullt ut, då han uti ett bref till Gestriklands, Helsinglands och Ångermanlands innebyggare af den 20 April 1542 förklarade, att »så-dane ägor, som obebyggda ligga, höra Gud, Konungen och Sveriges krona till». Under denna konungs tid finner man äfven häradsallmänningsarne ofta benämnda för *Koningsallmänningsarne*. Ännu kraftigare tillerkändes kronan eganderätten öfver större delen af rikets skogar genom det under JOHAN III i dagen komne s. k. *Helgeandsholms-beslutet*'), som föregafs vara af år 1282. Man misstänker likväl, att det är oäkta och blifvit uppsatt som ett försök att gifva sken af laglighet åt en mängd i flera riktningar vidtagna åtgärder.

Härigenom ansågs nu kronan såsom *ursprunglig* egare till all ouppodlad mark och följacktligen äfven till skattehemmanen, såsom upptagne på kronans ursprungliga mark. Också voro skattehemmansegarne under GUSTAF WASAS tid underkastade husesyn; sin oinskränkta eganderätt fingo de bekräftad först 1789.

På detta sätt existerade vid tiden för den första skogsordningen helt andra åsigter angående skogarnes disposition än under landskapslagarnes tid. Kronan ansågs nu till och med *de jure* vara uti eganderätt icke allenast af de vid denna tid betydande krono-parkerna utan äfven af allmänningsarne och de norra skogarne, liksom kronan äfven utöfvade tillsyn öfver de enskildes sätt att behandla sin jordegendom och således äfven öfver deras skog, med undantag likväl af de friheter häruti, som voro frälset medgifna.

*) Enligt BROOME (l. c.) finnes i Svenskt Diplomatarium N:o 745 två olika redaktioner utaf denna handling, af hvilka den ena bär följande påskrift: »Medh lögn och allo valagti af en huffuudlingare anno 1586, benämnd Palae Erichson til Rencumässa».

Det har varit nödvändigt att förutsända dessa anmärkningar för att för läsaren någorlunda förklara uppkomsten af mycket uti den skogslagstiftning, som derefter följde; och återgå vi derföre nu till kronoparkerna.

Man vet, huru ännu i vår tid gränserna mellan olika egor ofta äro osäkra och tvist underkastade. Naturligtvis måste detta i vida större utsträckning varit fallet i fornda tider med deras mindre utvecklade rättstillstånd, och då landtmäteriet ännu icke blifvit ordnad, hvilket inträffade först år 1683. Den första frågan blef således, hvilka skogar skulle såsom allmänningar eller kronoparker från enskildes skogar afskiljas. Till utredande häraf uppdrogs åt Riksjägmästaren uti den år 1638 för honom utfärdade instruktionen att jemte landshöfding, häradshöfding och nämnd med vissa tecken utmärka kronans parker, likasom det uti de första skogsordningarne anbefalldes lagman och häradshöfding att jemte nämndeman och några särskildt tillkallade personer undersöka, hvilka skogar voro allmänningar, samt dessa från enskildes skogar afskilja.

Dessa åtgärder torde emellertid ej haft någon synnerlig påföljd, ty CARL XI tillförordnade för samma ändamål uti åtskilliga provinser (Upland, Westmanland, Westergötland) särskilda *Skogs-kommissioner*, hvilkas åliggande var att undersöka skogarnes beskaffenhet och omfång samt afskilja och rörlägga dem m. m., äfvensom att afgifva utslag i mål angående missbruk af skogen. (RYDIN I. c. pag. 19.)

Dessa skogskommissioner synas emellertid hafva nog egenmäktigt förfarit, ty deras domar blefvo snart i mängd öfverklagade, hvaraf följden blef dels tillsättande af nya skogskommissioner och dels en uti påföljande århundrade åt hvar och en förment lidande medgifven rättighet att söka ändring i nämnde domar. Sistnämnda rättighet kvarstod ända till år 1782, då en præscriptionstid af 3 år fastställdes, efter hvilken tid ingen vidare skulle få söka sådan ändring. Ännu flera år efter 1805 års skogsordning funnos likväl flerstädes dylika mål, som ännu voro oafgjorda.

Genom 1638 års instruktion ställdes kronoparkerna under Riksjägmästarens uppsigt, och ingen utom konungen och jägeri-

betjeningen tilläts att begagna densamma; dock medgafs de å parkerna boende rätt till mulbete. Efterhand nödgades dock kronan meddela tillståndsbref till deras begagnande, och genom en resolution af 1664 erhöilo vissa häradar rätt att till nödortoft taga vindfällena och odugliga träd på kronans parker efter skogvaktares anvisning, hvarjemte på parken eller deromkring boende äfven fingo till nödortoft fälla odugliga träd. Denna rätt till vindfällena utsträcktes ytterligare 1689 till allmogen på slättbygden. För att begagna sig af dessa förmåner skulle de dock genom husesynsbevis styrka sina behof inför jägeribetjeningen, hvilket stadgande utgör det första uppslaget till de sednare förordningarne om utsyning å lands- och häradallmänningarne.

För öfrigt afse förordningarne från denna tid hufvudsakligen jagten. Rörande skogshushållningen förekomma uti 1691 års skogsordning några allmänna föreskrifter om planterings-skyldighet för jägeribetjeningen.

1734 års lag och skogsordningen af samma år togo ytterligare kronoparkerna i hägn dels genom stadgade högre böter för åverkan på desamma, dels genom inskränkande af den redan medgifna nyttjanderätten, så att numera endast de på och bredvid parken boende fingo, utom rätt till mulbete, taga skogsaffall och endast till vedbrand dugliga vindfällena. Denna inskränkning måste likväl åter upphävas genom en Förklaring af 1739, hvarjemte då äfven stadgades, att behöfvande skulle mot betalning från kronoparkerna erhålla virke, likvisst med vissa inskränkningar. Kärr och mossar fingo till äng odlas, och vissa förmånsrättigheter medgäfvos manufakturister och fabriker. Denna rättighet att nyttja kronoparkerna bibehölls för dem, hvilka dertill kunde uppvisa lagligt tillstånd, äfvensom för de å parken boende intill 1805 års skogsordning.

Servituter hvilat ännu på flertalet af kronoparkerna, isynnerhet under form af utsyning af timmer, ved m. m., för hvilken utsyning betalning både erlågges och icke erlågges samt utgår till olika belopp på olika ställen. Större delen af det fällda virket försäljes dock för närvarande på auktion enligt 1838 års instruktion för skogs- och jägeristaten.

Högsta uppsigten öfver kronoparkerna tillkom från år 1638 Riksjägmästare-embetet, hvarmed fortfor intill året 1682, då detta embete indrogs, och tillsynen öfver skogarne anförtroddes åt fyra Jägerfiskaler jemte Landshöfdingarne, hvilka sednare alltsedan dess hade högsta förvaltningen af kronoparkerna, tills dessa under en följande tiderymd, eller från 1780 till 1824, kommo under Öfverhofjägmästare-embetet, efter hvilket sednare är de åter blifvit ställda under Landshöfdingarnes uppsigt, hvilka i detta afseende åter suböfverordina under Kammar-kollegium.

Den direkta förvaltningen af kronoparkerna handhades af Öfverjägmästare, hvilka redan år 1682 funnos i länen anställde, och hvilket förhållande fortfor ända till 1838, då den förvaltande personalen tillökades med öfverjägare. Bevakningen utöfvades sedan 1638 af Hejderidare öfver vissa vidlyftiga kronoparker samt Skogvaktare, en för hvar härad. Till införande af en bättre ordning stadgades genom 1793 års Skogsordning, att hvar och en jägeri- och skogsbetjent skulle hafva uppsigt öfver ett visst distrikt, hvarest honom ålåg att vårda och hafva tillsyn öfver vissa planterhagar under öfverjägmästarens ledning. Genom 1838 års instruktion tillsattes för bevakningen å kronoparkerna ett visst antal Underjägare.

2. Allmänningar.

Vi hafva redan i det föregående visat, huru kronan hade tillagt sig eganderätten äfven till allmänningarne i landet söder om Dalarne, och denna åsigt framträder också tydligen uti de första skogsordningarne, ehuru den icke direkt uttalas. Delegarnes gamla rättighet att i samråd med lagman eller häradshöfding besluta öfver allmänningarnes begagnande framtogs dem nu och öfverlemnades i häradshöfdingarnes händer, hvilkas tillstånd äfven först fordrades till svedjande eller nybygges anläggning, innan lagmans- eller häradsrätt kunde gifva tillåtelse dertill. Beträffande nyttjanderätten fortfor delegarnes rättighet till mulbete och skogsfång, dock blott till husbehof för gård, som var inom allmänningsdistriktet belägen, samt med undantag i allmänhet af bärande träd. Emot erläggande af en viss afgift

och efter utverkadt tillstånd vid tinget kunde likväl äfven utom distriktet boende få begagna allmanningen. Försäljning af allmänningsskog, sågqvarnars anläggning derstädes m. m. dylikt förbjöds.

Kronan hade redan i de första skogsordningarne tillagt sig rätt att till nybyggen upplåta vissa, såsom umbärliga ansedda delar af allmänningarne, för hvilka nybyggen en rekognition erlades. Genom 1734 års Skogsordning utvidgades denna rättighet så, att till och med hela allmanningen kunde af kronan disponeras och bortskänkas, utan att allmänningsdelegarne ens finga yttra sig i saken. Ifrågavarande skogsordning medgaf nemligen åt Bergs-kollegium rättighet att till bergverken anslå hela allmänningar eller delar deraf, hvartill erfordrades endast ett utlåtande af landshöfdingen, att han ansåg ifrågavarande allmänningstrakter för umbärliga. Det anbefalldes dock snart derefter, att delegarne skulle höras i saken.

För öfrigt tilldrogs omkretsen för delegarnes nyttjanderätt allt trängre, på samma gång som landshöfdingarnes beslutande rätt öfver allmänningarne utvidgades. Dock gjorde den uppmärksamhet, som man vid denna tid började egna åt landets uppodling, att man åter gaf efter något härutinnan, och på allmänningarne befintliga mossar och kärr finga upplåtas till odling. Rätt till mulbete och skogsfång af vindfällerna och dylikt tilläts fortfarande i 1734 års Skogsordning; men för att erhålla frisk skog måste landshöfdingens tillstånd utverkas, hvilket åter ej finge meddelas, förr än sökanden genom två nämndmän låtit syna sin skogstillgång och häradsrätten granskat ansökningen. Till grund för bestämmandet af utsyningsbeloppet lades hemmanets storlek och beskaffenhet, utan att någon utsyningsstigare, vare sig adelsman eller ståndsperson, gynnades framför de andra; dock erhöles genom en Kongl. Förklaring af 1770 militieboställsinnehafvare någon företrädesrättighet.

Genom 1739 års Förklaring blef vidare rättigheten att nyttja andras allmänningar dels menigheter dels enskilde medgifven. Denna förklaring tillät äfven häradet och socken att få försälja något virke från allmanningen till skoglösa hemman,

om det utan skada kunde ske, och skulle de därför influtna medlen användas till skogsplantering.

Ehuru delegarnes dispositionsrätt öfver allmanningarne var så inskränkt som den var, måste de likväl sjelfva ombesörja all bevakning och vård af skogarne. Också blef densamma i yttersta måtto försummad. Häradsrätterna uraktlåto för det mesta de besigtningar, som de skulle företaga hvartannat eller hvart tredje år; uppsyningsmännen likaså, och skogvaktarne voro både okunniga och så uselt aflönade*), att något redbart uppfyllande af deras tjensteåligganden ej kunde förväntas. Också voro allmanningarne på många ställen så medtagna dels af en betydlig åverkan, dels genom skogsbetjeningens bedrägliga förhållanden, att de ofta måste fridlysas. Under sådana omständigheter var det ej underligt, att redan vid denna tid (1734) fråga väcktes om allmanningarnes delning emellan intressenterna.

Sedan partiela tillåtelser att dela sockenallmanningarne blifvit meddelade, utsträcktes den genom 1739 års Förklaring öfver hela riket och bekräftades sedermera genom 1805 års Skogsordning. En sådan delning var äfven lättare verkställbar med sockenallmanningarne, enär kronan icke hade tillagt sig en så obetingad rätt öfver dessa som öfver de andra allmanningarne. Angående häradsallmanningarne åter begärde allmogon på ofvananförde grunder redan vid 1734 års riksdag deras delning, hvilket likväl af regeringen då afslogs. Vid 1762 års riksdag förnyades samma begäran på så sätt, att allmanningarne först måtte blifva delade mellan socknarne, men den afslogs äfven denna gång med löfte likväl, att saken skulle tagas i öfvervägande vid författandet af den nya skogsordningen. Sedermera, förekom frågan förmodligen ej förrän vid 1809—10 årens riksdag, hvarom vi redan i det föregående nämnt.

1805 års Skogsordning inskränkte ytterligare allmanningarnes begagnande så till vida, att inga nya intagor däanefter finge göras på allmänning; odlingen af mossar och kärr förbjöds äfven genom ett Kammar-kollegii cirkulär af år 1824.

*) Ut i landshöfdingarnes berättelse säges, att 6, 12 och 16 daler utgjorde den vanliga skogvaktarelönen.

Intet slag af skogsprodukter fick numera afhämtas utan landshöfdingens tillstånd och vederbörlig utsyning, äfvensom de utsyningsberättigade indelades i vissa klasser, en följd af det stadgandet att endast en viss mängd virke årligen finge fallas.

Den eganderätt till allmanningarne, hvilken, såsom vi ofvan sett, kronan uteslutande tillagt sig, afstod den åter till häradet vid 1824 års omgestaltning af de allmänna skogarne.

Med uppsigten och bevakningen öfver allmanningarne var det klenst bestämdt; den förra tillhörde å embedets vägnar landshöfdingen och kronobetjeningen, hvarjemte enligt 1734 års Skogsordning häradsrätten hvartannat eller hvart tredje år skulle besigtiga allmanningsskogen. För bevakningen åter skulle enligt samma skogsordning delegarne aflöna skogvaktare. Huru dessa aflönades och i följd deraf skötte sina befattningar, hafva vi redan omnämnt, äfvensom huru de föreskrifna besigtningarne uteblefvo. 1734 års Skogsordning föreskref dessutom, att delegarne skulle bland sig utvälja tvenne uppsyningsmän, hvilka jemte tvenne nämndemän skulle vaka öfver allmänningens vård. Genom 1793 och 1805 årens Skogsordning ställdes allmanningarne under skogs- och jägeristatens närmaste tillsyn; ett Kongl. Bref från 1849 bestämmer dessutom, att häradsboerna må ega rätt att välja tvenne deputerade från hvar socken för att biträda vid allmanningarnes förvaltning med undantag af den tekniska delen deraf.

3. Norra skogarne.

Den 19 December 1683 utgafs för första gången en särskild Skogsordning för de norra orterna, till hvilka äfven räknades Dalarne och Wermland. Deri påbjöds, att undersökning skulle ske, om hvilka skogar borde tillkomma bygdelagen; det öfriga skulle derifrån såsom kronans tillhörighet afvittras, och de kronan sålunda tillkommande skogsmarker ställas under bergskollegii uppsigt, för att bergverken till nytta emellan bruken fördelas. Detta är första början till de sedan följande förordningarne angående afvittringen i de norra orterna, men för tillfället ledde det ej till något särdeles resultat af brist på erforderlige landtmätare och andra tjenliga personer.

När Hattpartiet började vända sin uppmärksamhet på landets uppodling, erhöilo dessa skogar mera betydelse. För att uppmuntra till ny-odling, fingo odlarne frälsefrihet å sina nybyggen samt, om de voro adelsmän, säterifrihet för en tiondedel deraf. Den uppmärksamhet, som härigenom väcktes på ifrågavarande skogar, bidrog till att sätta afvittringsverket i gång. Afvittringen pågick också uti Angermanland från år 1742 och uti Jemtland från år 1754, men afstannade af mellankommande orsaker uti båda länen. Den återtog sedan i Jemtland först år 1820 på Landshöfdingen Törnens framställning. Enligt den härför utfärdade kongl. författningen skulle landets »areal uppmäras samt fördelas emellan kronan och jordegare och förväntade nybyggare.» Kronan skulle behålla endast till uppodling oduglig mark, då deremot all till uppodling tjenlig mark skulle indelas till hemman, bestämda för sig anmälande nybyggare. Till hvarje helt hemman skulle afsättas 500—3000 tld, allt efter markens beskaffenhet, och i proportion deraf för mindre hemmansdelar. De åt kronan lemnade markerna skulle afrösas och vårdas såsom kronoallmänningar, derå endast mulhetet mot foderränta finge af enskilde begagnas. För uppodlingen af de utstakade nybyggena beviljades 15—30 frihetsår (befrielse från skatt och ränta). När frihetsåren voro slut, skulle hemmanet erlægga ränta, nemligen 30 daler silfvermynt af helt mantal och i proportion för mindre än helt, samt öfvergå till skatte. (AGARDH, l. c. II. 2, 2, s. 378.)

I öfverensstämmelse med författningen angående Jemtlands afvittring utfärdades den 10 Febr. 1824 en dylik för de andra tre nordliga länen samt 1832 en för Gefleborgs län. Sedan den tiden har afvittringsverket oupphörligt fortgått inom dessa län. Redan år 1849 voro utaf de fem norra länen 712 qv-mil uppmätta och kartlagda. Från de kronan förbehållna s. k. öfverloppsmarkerna hafva sågverksegare och andra personer erhållit utsyning af virke mot erläggande af s. k. stubbören.

4. Enskildes skogar.

Den vid tidpunkten för den första skogsordningen gällande åsigten om skattebondes sämre eganderätt till sin jord än

frälsemans finnes dock icke uttryckt i 1647 års Skogsordning, ty med undantag af bärande träd, hvilka frälseman fick fälla men skattehemmansegare icke, hade de lika dispositionsfrihet öfver skogen. Svedjning å annan jord än sådan, som kunde rödjas till åker eller äng, blef alla förbjudet, med mindre man kunde förete föregående syn af svedjeplatsen och syneförrättarnes lemnade tillstånd till svedjning.

Dock egde adeln redan sedan äldre tider åtskilliga rättigheter framför de öfrige; så fingo de t. ex. utskeppa trävirke, som annars endast tillkom borgare uti städerna; fritt jaga både på egna egor och de allmänningar, uti hvilka de voro delegare, samt till sitt behof fälla virke på dylika allmänningar, hvilken sistnämnda rättighet tyckes blifvit i vidsträckt mån utöfvad, ty allmogen klagade hos Carl XI, att adelns gardar medtogo mera skogsprodukter än utan skada för öfrige delegare kunde ske. Detta förhållande blef också framdeles ändradt, ty enligt hvad vi i det föregående (artikeln om allmänningarne) sett gjorde 1734 års Skogsordning ingen skillnad emellan frälse och ofrälse i afseende på bestämmandet af utsyningsbeloppet. Derjemte pliktfullades frälseman för olofligt fällande af bärande träd i oskift skog till lägre böter än annan delegare.

Allmogens fria nyttjanderätt af egen skog inskränktes snart genom nya påbud. Så blef vid 1668 års riksdag dem förbjudet att utan hembud till kronan fälla masteträd, och genom Husesynsordningen af den 18 Juli 1681 blef skattehemmansegare underkastad husesyn hvar tredje år, hvarvid jemväl hans hushållning med skogen skulle utgöra föremål för besigtning. Det sätt, hvarpå denna besigtning fullgjordes utaf krono- och jägeribetjente, gaf anledning till flerfaldiga klagomål från allmogens sida. Genom dessa och en mängd andra förhållanden, som invercade tryckande på skattejordens innehafvare, uppstod liknöjdhet och vanskötsel af egendomen och således äfven af skogen.

Denna misshushållning med skogen från de enskilde skogs-egarnes sida, i synnerhet allmogens, trodde man sig kunna förekomma genom ännu strängare stadganden uti sednare lagar och förordningar. Så ålade 1734 års lag skattehemmansegare

att vid vite sparsamt begagna sin skog, hvaröfver krono- och jägeribetjente skulle hafva tillsyn såsom förut. Anläggning af nya sägverk och till och med af torp gjordes beroende af vederbörande embetsmyndigheter, och 1734 års Skogsordning innehåller dessutom en mängd detaljföreskrifter angående behandlingen af de enskildes skogar, till och med huru hög stubbe som fick huggas.

I vissa provinser funnos dessutom inskränkande föreskrifter till vissa intressens fördel, hvilka naturligtvis verkade högst betungande för allmogen. Så var i Wermland och Dalsland allmogen förbunden att sälja sitt timmer endast till vissa städer; och det synes som skattehemman, hvilka lågo i närheten af bergverk eller bruk, måste aflåta sina skogsprodukter endast till sådana verk.

Dessa stränga stadganden fortfor dock icke länge. Vid 1765 års riksdag borttogs jägeristatens rätt till uppsigt öfver skatteskogarne, äfvensom de öfrige nyss omnämnde inskränkingarne vid skogsprodukternas afsättning i mer eller mindre mån upphäfdes. Men fullkomlig frihet i användningen af sina skogar erhöles de enskilde egarne först genom Kongl. Förordningen af år 1789, då lika fri dispositionsrätt medgafs öfver alla enskilda skogar med undantag af rättigheten till mast- och bärande träd, i afseende på hvilken rättighet den gamla skillnaden emellan frälse- och skattehemman ännu fortfor.

Den sålunda erhållna fria dispositionsrätten öfver skogen inskränktes dock åter till en del genom 1805 års Skogsordning, som tillade konungens befallningshafvande rättighet att vid domstol åtala sådana missbruk af enskildes skogar, att fara för hemmanets bestånd derutaf kunde uppstå; — ett lagstadgande, hvars egentliga kraft torde vara att söka på papperet; åtminstone torde de fall, då det blifvit tilläpadt, vara mindre än fåtaliga.

5. Bärande träd och masteträd.

Så kallade *bärande träd* voro redan i de äldre lagarne tagna uti serskildt hägn. Hvilka trädslag man hänförde under

denna benämning vid Gustaf I:s tid, hafva vi redan omnämmt. I sjuttonde århundradet räknades till bärande träd *ek, bok, apfel, oxel* och *hagg*.

Utaf en paragraf i riksdagsbeslutet af år 1642, enligt hvilken »konungens tillförordnade embetsmäns ja och samtycke» erfordrades för rätt att fälla bärande träd ej mindre å krono- och kyrkojord samt allmänningar än äfven å skattejord, framgår, att kronans eganderätt till bärande träd å all annan jord än frälse var stadgad redan före den första Skogsordningen.

1647 och 1664 årens Skogsordningar förbjödo ytterligare vid strängt ansvar allt fällande eller förderfvande af dylika träd; dock var det landshöfdingen medgifvet att, uppå ansökning och då skäl dertill förefanns, tillåta deras fällande på allmänning, der öfverflöd på dem var, eller då de stodo till men för bondens åker och äng, äfvensom att ifrån kronoparkerna försälja gamla sådana. Äfven var det vid 3 markers bot hvar och en ålagdt att för hvarje afverkadt bärande träd återplantera 2:ne nya af samma slag*). Från denna återplanteringskyldighet befriades adeln i början af det följande århundradet. Genom en förordning af år 1728 gjordes väl ett försök att äfven å frälse jord inskränka den fria dispositionsrätten öfver bärande träd, men det blef dock snart öfvergifvet.

Då nu dessa träd ofta stodo till hinder på allmogens åkrar och deras fällande var förenadt med både besvär och omkostnader — en naturlig följd af föreskriften om föregående utsyning för erhållande af tillåtelse att fälla dem —, så företog sig allmogen att i hemlighet utrota de unga ekplantorna, »troende sig derigenom hafva gjort barn och efterkommande en stor välgerning». Till förekommande af detta oskick utfärdade regeringen lämpligare förordningar, som bättre uppnådde det afsedda ändamålet. Så stadgades 1742, att skatte- och kronobonde, som väl vårdat växande ekar och telningar å sina egor, skulle erhålla fri disposition öfver hälften af alla dem, som då

*) Utå 1691 års Skogsordning för Skaraborgs län föreskrefs, att hvarje bonde derstädes skulle årligen plantera åtminstone 12 pilträd.

voro under 10 år gamla; och år 1746 tillades skattebonde hvar tionde och kronobonde hvar tjugonde penning för ekar, som fälldes på deras egor för kronans räkning. Dessutom underlättades erhållandet af tillåtelse till odugliga ekars fällande. Utförsel af ekvirke var dock förbjuden, och allt sådant som fördes till sjöstäderna skulle vara åtföljdt af vederbörlig förpassning.

År 1756 stadgades 1,000 daler smt i böter för utförsel af ekvirke från städerna i Blekinge.

Genom 1789 års förordning medgafs skattebonde att fälla bärande träd med undantag af för kronans behof tjenliga ekar och bokar. Denna rättighet blef genom 1793 och 1805 årens Skogsordningar både utvidgad och åter inskränkt, så att enligt den sistnämnda, ännu gällande, Skogsordningen (§§ 32 och 33) skattehemmansegare har fri dispositionsrätt öfver andra bärande träd än ek samt kronohemmans- och boställsinnehafvare öfver andra än ek och bok. Desslikes blef i 1805 års Skogsordning stadgad, i ändamål att uppmuntra vården om ekskogen, att för ekskog, som för kronans räkning fälldes på skattehemman, betalning skulle erhållas efter en viss taxa, som finnes bifogad nämnde Skogsordning. Kronobonde åter skulle erhålla hälften af denna betalning, hvilket sistnämnda stadgande genom 1830 års förordning så ändrades, att äfven kronobonde fick fulla värdet enligt taxan.

Svårigheten för kronan att bevaka ifrågavarande, öfver en stor del af landet kringspridda, träd gaf anledning till Förordningen af den 28 Oktober 1830, genom hvilken tillåtelse meddelades åt kronoskattehemman, berustade säterier och stadsjord af kronoskattenatur att inlösa all, både nu befintlig och i framtiden uppväxande, ekskog med undantag af sådana träd, som redan blifvit för kronans räkning märkta*). Lösen för den befintliga ekskogen beräknades efter en viss taxa; för den uppväxande ekskogen åter skall den erläggas med en obetyd-

*) I slutet af förra århundradet hade nemligen uti de flesta länen söder om Dalelven en utstämpling egt rum af alla de ekar, hvilka ansågos böra för kronans räkning bibehållas.

lighet af 75 öre för hvarje mantal. Den kassa, som på detta sätt blifvit bildad, utgör grunden till den nuvarande s. k. *ekplanteringskassan*.

För kronohemmansåbo och boställsinnehafvare gäller likväl icke denna lösningsrätt.

Till *masteträden* förbehöll sig ej kronan någon serskild rättighet uti de första Skogsordningarne. Ett försök dertill gjordes väl år 1663, men utan vidare påföljd, och det var först vid 1668 års riksdag, som det beslöts, att intet å skattejord växande masteträd finge afhuggas eller försäljas, innan det blifvit kronan hembudet och amiralitets-kollegium deröfver yttrat sig. Dessutom tillade sig kronan hela masteskogar i vissa orter. Så blefvo genom Plakatet om masteskogarne i Werm-land och Dahl den 20 Mars 1674 skogarne i mera än 20 socknar förklarade för ett omistligt regale under förbud för innevärnarne att desamma begagna, och skogskommissionen i Upland anbefalldes att sådana masteskogar »liksom kronans parker till sina vissa märken omrösa». På kronans skogar, parker och allmänningar togos masteträden i hägn genom en förordning af år 1691. — Ytterligare förbud emot masteträds fällande ingingo i allmänna lagen och i de med den samtidiga skogsförfattningarne.

Samma klagomål som öfver allmogens ovilja mot ekskogen uppstod nu äfven i fråga om masteträden, hvarföre uti 1739 års förklaring bestämdes, att sådana träd, som ej befunnos för kronan behöflige, skulle efter gjordt hembud på auktion försäljas och skattebonde erhålla hela men kronobonde halfva den derföre inflytande betalningen. Derjemte utgaf amiralitets-kollegium år 1746 en *Underrättelse för Jägeri- och Skogsbetjente*, huru de skulle behandla sådana träd, äfvensom dem anbefalldes att så väl å krono- som skattejord märka och anteckna såväl nu användbara masteträd som yngre, dertill tjenliga.

Uti 1734 års lag omtalas för första gången *storverksträd*, hvarmed menades sådana, som kunde användas till storbyggnad vid bergverken. Såväl i denna lag som genom ett par snart följande förordningar fridlystes dessa träd, så att samma böter

stadgades för skadande af dem som af masteträden. Uti sednare skogsordningar deremot innefattas endast masteträd och spiror under benämningen storverksträd, och förbehålles der samma rätt åt kronan som förut. Enligt 1830 års förordning inbegripas de äfven under ekskogens inlösnings.

6. Skogs- och Jägeristaten.

De underrättelser man har om serskilda tjenstemän, tillsatte för att hafva tillsyn öfver kronans skogar och jagten, äro i fråga om tiden före Drottning CHRISTINAS regering mycket knapphändiga. Utaf några kända, om ock enstaka, fall har man emellertid anledning antaga, att serskilde skogs- och jägeribetjente varit åtminstone på vissa tider och trakter tillsatte. Ett sådant bekant fall var t. ex. det, då GUSTAF I år 1539 förordnade en *Claus Dyreskytte* att hafva tillsyn öfver en betydlig del af de i Westergötland belägna kronoskogar, parker, jagt och djurfång. Med kännedom om den nitiska omsorg, som denne konung egnade åt rikets alla delar, kan man väl antaga, att han tillsatt sådana tjenstemän öfver kronans skogar äfven i andra landskap, så mycket mera som han i utgifna patenter sjelf klagat öfver sjelfsvåld och olaga tillgrepp på dessa skogar.*)

Den egentliga början till en ordnad skogsstat gjordes emellertid först år 1638, då, med anledning af den uppmärksamhet man vid den tiden började att egna åt skogarnes vård, förmyndarregeringen förordnade CARL HÅRD att vara *Riks-Öfverjägästare*, i hvilken egenskap instruktion utfärdades för honom den 29 Maj samma år. Enligt denna skulle han hafva högsta tillsynen icke allenast å hovvets jagter, kronans gehägar och djurgårdar, utan ock öfver alla kronans allmänningsskogar, eke- och bokehygge, jagt och djurfång öfver hela riket, och skulle han af landshöfdingarne erhålla skyndsamt handräckning vid påfordran uti alla förekommande mål.

*) Jfr BRUMMER, *Försök Til et Svenskt Skogs- och Jagt-Lexicon*, hvilken skrift jemte RYDÉN's anf. afhandling hufvudsakligen legat till grund för de jemförelsevis äldre data i denna artikel.

Riksjägästare-embetet indrogs åter 1682, då Konung CARL XI, i samband med de nya instruktioner han utfärdade för skogs- och jägeristaten, i stället för det indragna embetet förordnade 4 *Jägerifskaler*, hvilka jemte resp. landshöfdingar skulle hafva uppsigt öfver, det vederbörande öfverjägästare och betjente fullgjorde sina skyldigheter. Genom denna anordning kom nu jägeristaten i landsorten under landshöfdingarnes befäl, hvilket förhållande alltsedan dess fortfarit.

År 1780 upplifvades åter Riksjägästare-embetet under namn af *Öfverhoffjägästare*, då en Baron OXENSTIERNNA, för hvilken instruktion utfärdades den 4 Januari, utnämndes der till. Detta embete, hvars makt dock var mera inskränkt än det föregående Riksjägästare-embetets, hade icke heller någon lång varaktighet. Dess myndighet upphäfdes nemligen den 16 Mars 1824, ehuru det ännu någon tid fortför som ett titulärembete. Sedan den tiden har ingen serskild öfverstyrelse för skogarne funnits, förrän den nuvarande *Skogsstyrelsen* inrättades i början af år 1859; utsträckningen af dess makt i detta afseende har dock ännu icke blifvit bestämd.

Hvad den förvaltande och bevakande personalen (d. v. s. den egentliga skogs- och jägeristaten i landsorten) angår, så torde dess organisation sannolikt böra räknas ifrån CARL XI:s utfärdande af instruktion för jägeristaten af den 14 Augusti 1682, ehuru både öfverjägästare och underordnade jägeribetjente funnos förut. I spetsen för den förvaltande personalen stodo i äldre tider, likasom nu, *Öfverjägästare*. BRUMMER anför (l. c.) som sannolikt efter gamla berättelser, att år 1682 fyra öfverjägästare funnits uti hela riket, nemligen: en i Upland, under hvilken tillika hört Westmanland, Södermanland, Dalarne, Nerike och Wermland; — en i Småland, som tillika haft Östergötland, Öland och Gotland; — en i Skåne jemte Halland, Blekinge och Bohuslän; — en i Westergötland och Dalsland. »Nu mera», säger samme författare (d. v. s. år 1789), »hafver hvarje län sin öfverjägästare, Finland och Norrland undantagne, hvarest blott en är å hvarje ställe, hvilka jemte vederbörande underbetjening, hejderidare och skogvaktare hafva tillsyn å kronans skogar och marker, jagt och djurfång.» Öfverjägästarnes antal

synes sålunda hafva varit större i slutet af förra århundradet, än hvad förhållandet blef genom 1836 års reglering af skogs- och jägeristaten.

Vid öfverjägmästarens sida och till hans biträde funnos uti vissa län förordnade *Landtjägmästare*, antingen en eller flere inom de resp. länen. De hade vissa distrikter sig tilldelade, inom hvilka de skulle utöfva tillsynen öfver skogarne och jagten samt den lägre jägeribetjeningen. Ehuru de stodo under öfverjägmästarnes befäl och måste till dem afgifva vederbörlig rapport, plägade dock uti de större länen landshöfdingarne till tidens vinnande direkt kommunicera sig med dem. Deras funktion synes således i det närmaste hafva motsvarat de nuvarande öfverjägarne.

Den bevakande personalen utgjordes af *Hejderidare*, *Kronoskogvaktare* och *Kronoskjöttar*. Hejderidarne, hvilka tillsattes utaf landshöfdingarne på öfverjägmästarens förslag, hade sig tilldelade ett eller flera härader, inom hvilka de skulle hafva uppsigt öfver de der belägne kronoallmänningar, skogar och marker, förrätta anbefallda utstämplingar och syner samt tillse, att den lägre skogsbetjeningen troget fullgjorde sina sysslor. Kronoskogvaktarne och skyttarne utförde den egentliga bevakningen på mindre distrikter, omfattande vanligen en, högst tvänne kronoallmänningar eller parker. — 1805 års Skogsordning införde den skillnad emellan bevakningspersonalen, att den på kronoparkerna kallades *Jägeri-* och den å allmänningarne *Skogsbetjente*.

Uti Svenska Jägarförbundets gamla Tidskrift omtalas en egen jägeristat för Småland, hvilken skulle varit fördelad uti öfver- och understaten. Till *öfverstaten* hörde: *Öfverjägmästare*, *Underjägmästare*, *Holtzjörstrar*, *Öfver-landtjägare* och *Under-landtjägare*, hvilka alla hade kunglig fullmakt. Till *understaten* räknades: *Hejderidare*, *Häradsjägare* och *Skogvaktare*. Dessutom voro vid denna stat anställda: en *Auditör*, en *Commissarie*, en *Adjutant* och en *Fiskal*. Alla dessa borde i krigstid göra tjänst som dragoner.

Det har äfven funnits mellantider, under hvilka ingen skogs- och jägeristat existerat. Så beslöts vid 1765 års riksdag dess upplösning, förmodligen på grund af de klagomål, som allmogen anförde öfver densamma, hvarom vi redan haft

tillfälle nämna. Likväl återställdes den snart derefter eller den 7 Februari 1770, men under det uttryckliga förbehåll, att den ej skulle få tillegna sig någon tillsyn öfver skattehemmans skog, hvilken tillsyn egentligen tillhörde kronobetjeningen men äfven jägeribetjeningen tillagt sig på grund bland annat af Amiralitets-kollegii underrättelse för densamma af år 1746 (se derom föregående artikel).

År 1790 hade skogs- och jägeristaten åter det missödet att blifva upplöst såsom sådan, hvilket fortfor intill år 1793. Under denna mellantid förändrades den till jägarkår, i hvilken egenskap den användes af GUSTAF III i ryska kriget.

Genom Kongl. Maj:ts skrifvelse till Statskontoret af den 19 Mars 1836 utfärdades en ny interimsreglering af skogs- och jägeristaten i riket, hvilken reglering vidare bekräftades genom den ännu gällande Instruksen för skogs- och jägeristaten i riket af den 16 Mars 1838. Enligt denna skall personalen utgöras af dels *förvaltande*, dels *bevakande*; den förra utgöres af *Distriktförvaltare* (*Öfverjägmästare* och *Jägmästare*) samt *Revierförvaltare* (*Öfverjägare*). Till den sednare räknas *Underjägare* på kronoparkerna, *Planteringsvaktare* och *Uppsyningsmän* på flygsandsfälten och de norrländska kronomarkerna samt *Skogvaktare* på häradsallmänningarne.

Regleringen utaf 1836 upptog antalet af förvaltande personal sålunda:

Öfverjägmästare, en i hvarje af följande län: Upsala, Nyköpings, Örebro, Skaraborgs, Elfsborgs, Östergötlands samt en för Skåne och Halland, inalles 7 stycken;

Jägmästare, en i hvarje af Stockholms, Westmanlands, Jönköpings, Kronobergs och Kalmar län, inalles 5 stycken;

Öfverjägare, två i hvarje af Upsala, Skaraborgs och Östergötlands län samt en i hvarje af Westmanlands, Nyköpings, Örebro och Elfsborgs län, inalles 10 stycken.

Således in summa 22 personer förvaltande personal samt dessutom 42 underjägare. Sedan dess har denna personal blifvit både omändrad och icke obetydligt tillökt, i synnerhet genom inrättandet af en mängd nya tjänster i de norrländska

länerna på sednare tider, så att den ordinarie förvaltande personalen för närvarande utgöres af 55 personer och den bevakande utaf 105, likvisst oberäknadt de å allmänningarna anställde skogvaktarne. Den förvaltande personalens fördelning inom de olika länerna hafva vi redan i det föregående kapitlet meddelat.

VII.

Skogsvetenskapens utveckling. *)

Man är van att anse Tyskland som skogshushållningens moderland, och bestridas kan ej, att densamma erhållit sin egentliga utbildning derstädes, likasom den nuvarande skogsvetenskapen onekligen uppnått en högre ståndpunkt der än i Europas öfriga länder. Vi skola därför i detta kapitel sysselsätta oss med utvecklingen af den tyska skogsvetenskapen, bifogande derefter några ord om det bruk man hos oss gjort af densamma.

Redan de gamle Romarne hade ett temligen utveckladt skogsväsende med en ordnad skogsförvaltning och skogslagstiftning, innehållande föreskrifter såväl emot skogarnes utrotande som för deras begagnande och för den s. k. skogspolisens. En forstlig tjänstemannacorps existerade också uppifrån Edilerna, — de högre administrations-embetsmännen under Senatens högsta ledning, — ned till »Försterna», *Saltuarius*, och skogsarbetaren, *Lignarius*. Här torde, såsom PFEIL påpekar, den första början vara att söka till sednare tidens skogshushållning, och äfven de äldsta tyska författare uti landbruket, hvilka uti 15:de århundradet först skrefvo om trädplantering och sådd samt om trädens behandling och vård, anföra uttryckligen romerska auktorer som sina källor.

Uti öfre Italien skall den gamla romerska hushållningen hafva bibehållit sig oförändrad, och så finna vi på en gång, att Venetianerne i slutet af 15:de århundradet infört en ordnad skogshushållning i Dalmatien. Den rika republiken hade nämligen år 1478 kommit i besittning af Dalmatien och Istrien och med densamma af betydliga skogar, från hvilka den hemtade virke till flottans behof. Statsskogarne derstädes blefvo uppmätta, kartlagda och taxerade, och en hushållningsplan för dem uppgjordes, hvilken bibehållits öfver

*) Som källor för detta kapitel har förf. hufvudsakligen begagnat: PFEIL, *Die Forsttaxation*; TH. HARTIG, *System und Anleitung zum Studium der Forstwirtschaftslehre* samt anteckningar efter föreläsningar vid Tharander forstakademien.

300 år, ett förhållande, som torde sakna sitt motstycke på något annat ställe. För den förvaltande personalens bildning inrättades äfven ett skogsläroverk i Venedig år 1500, hvilket således är det äldsta skogsläroverket i Europa, och i spetsen för det hela stod under Senaten en särskild Skogsinvisitor i Venedig. (Se härom vidare *Allgem. Forst- und Jagd-Zeitung*, 1860, Majhäftet, sid. 192 och följ., samt *PREIL'S Krit. Blätter*, III B. 1 häfte, sid. 183 och följ.)

Behovvet skapade skogsvetenskapen, likasom det är upphofvet till så många andra grenar af menskligt vetande. I glest bebyggda länder, utan industri och utan handel i betydligare utsträckning, der skogarne intogo största delen af landets yta och således förbrukningen af skogsprodukter såväl till eget behof som till afsalu ännu var för obetydlig för att inverka på skogarnes bestånd, var det icke och kunde ej vara tal om någon skogshushållning i nutida bemärkelse. Man högg, hvad man för tillfället behöfde, hvar och när man bäst kunde; och naturen ersatte snart det borttagna. Detta är den urgamla *blädningen*, sådan den bedrifves ännu i dag i mindre uppodlade länder.

Men när till följe af den stigande odlingen konsumtionen af skogsalster blef så stor, att man började befara möjligheten af skogens fortfarande bestånd dervid, så måste man blifva betänkt på att utforska huru mycket man årligen eller under en viss tid kunde afverka af skogen, utan att derigenom förminska dess framtida afkastning. Huru gammal skogen borde vara för att uppfylla de med densamma afsedda behof, kände man redan, och svaret låg då nära till hands: indela skogen i så många delar som den behöfver år för att blifva huggfärdig, och fäll så en del hvarje år! Dermed uppstod äfven idén om *Omloppstid* (*Turnus*), och en regelbunden sådan föreskrifves redan i *Mansfelder Skogsordningen* af år 1585. Men mycket äldre än af detta årtal är sannolikt denna äldsta art af skogsindelning uti södra Tysklands tidigt uppodlade trakter (Rhenstränderna, Schwaben och Franken); dock var den för ingen del någon konstmässig indelning efter på marken uppgångna linier, utan betjenade man sig härvid efter bästa förmåga utaf de naturliga gränser, som förefunnos, såsom bäckar, vägar och stigar, bergsryggar m. m., — ett förfarande, som äfven

utan svårighet lät sig göra, ty hvarje afdelning behöfde ej nödvändigt omfatta ett enda årshygge, den kunde likaväl innehålla flera sådana. För att årligen erhålla en någorlunda lika stor afkastning, tecknade man sig till minnes afkastningen på nästföregående årshygge och rättade det följande derefter. Denna enkla indelningsmethod användes dock hufvudsakligen i löfskogar och vid de urgamla skogshushållningsmetoder, som man kallat *Lågskogs-* och *Medelskogs-skötsel**). Dessa *Låg-* och *Medelskogar* voro nemligen i allmänhet mera kringspridda i snärra afdelningar, hvarföre de äfven bättre lämpade sig för det omnämnda, enkla och naturliga indelningsättet.

Uti de stora, sammanhängande barrskogarne (hufvudsakligen i norra Tyskland) deremot blef den första indelningen mera konstmässig, hvartill äfven mera skäl var förhanden, emedan man dervid kunde begagna sig af de linier, som i dessa skogar redan förut funnos upphuggna i och för jagtens skull.

Jagten bedrefvs nemligen i dessa tider förnämligast med tillhjälp af nät och jagtdukar; för att nu lättare kunna uppställa dessa samt dervid tillika bilda afdelningar af passande storlek för att kunna inhägnas af jagttygen hade de stora barrskogarne på norra Tysklands slätter blifvit indelade för det mesta i rymliga fyrkanter; någon gång voro väl äfven endast parallelt löpande linier upphuggna. Dessa fyrkanter, som vanligtvis hade en sida af 1,000 steg och kallades *Jagen* eller *Stallungen*, blefvo nu begagnade vid de första skogsindelningarne och hafva alltsedan behållit sin ursprungliga både benämning och form uti den preussiska skogsindelningen. Äfven här sökte man att bestämma den blifvande afkastningens storlek genom de erfarenheter man samlade öfver densamma på de redan afverkade delarne.

Genom de anförda indelningsmethoderna hade man visserligen i allmänhet framställt en garanti för att skogen icke öfverafverkades (tillförsäkrat dess »uthållighet»), men skogens afkastning i sin helhet deremot lärde man icke härigenom att känna, något som likväl blef af vigt, så snart det kom an på köp eller andra företag, uti hvilka skogen ingick såsom en sak, å hvilken

*) Se anm. på nästa sida.

ett värde skulle sättas; man måste då skaffa sig kunskap om huru mycken och hurudan skog man egde, och sålunda uppstod nödvändigheten af *skogens värdering* (*skogstaxation*). Den tillgick ursprungligen så, att man sände några »s. k. erfarne Forstmän» i skogen, hvilka härs och tvers genomgingo densamma i olika riktningar och efter ögonmått bestämde dess afkastning, antingen summariskt eller uti vissa sortimenter.

Man insåg dock snart det omöjliga uti att på detta sätt kunna värdera en skog utan att tillika känna dess storlek. Ut i sin bok, *»der vollkomne deutsche Jäger»*, fordrade också FLEMING redan år 1719, att hvarje skogsvärdering ovilkorligen skulle föregås af skogens uppmätning, äfvensom han var den förste, hvilken föreslog att vid taxeringen använda s. k. *profytor*, så att man skulle sluta från den noggrannt uppskattade skogsafkastningen på en mindre yta till den på en större af i öfrigt enahanda beskaffenhet. Ifrån denna tid blef nu skogarnes uppmätning det, hvaråt man förnämligast vände sin uppmärksamhet; deras fortfarande bestånd åter eller uthållighet sökte man försäkra genom en konstgjord indelning uti regelbundna hyggen, och nästan alla skogsordningar från 1720—1760 föreskrifva en dylik indelning.

Egendomligt för dessa tider äro de korta omloppstider, som stadgas, högst 60—80 år; för bokskog skulle man ej tillåta längre omloppstid än 40 år, »i fall man ville hafva sitt samvete fredadt och stå på sin principals bästa». — Fredrik den Store ville ej tillåta flera än 60, högst 70 hyggen i tallskog. Det var först mot slutet af förra århundradet, som man började uttala sig för längre omloppstider.

Denna rent geometriska indelning af skogen uti lika stora års-hyggen, som ganska väl egnade sig för lag- och medel-skogar, visade sig deremot vara opraktisk för högskogar.

För en del läsare torde böra anmärkas, att man med *Högskog* förstår det behandlingsätt af skogen, då densamma i allmänhet uppdrages från frö, vare sig genom kultur eller sjelfsådd, och lemnas att uppnå en relativt högre ålder, innan den afverkas. Den innefattar således både blädning och den s. k. trakhuggningen samt är den enda hushållningsmethod, som kan ifrågakomma i barrskogar. Vid *Lågskog* deremot afverkas skogen uti en jemförelsevis yngre

ålder, och återväxten påräknas genom utslående af skott från moderstubbarne; den kan således ega rum endast i löfskog. *Medelskog* åter är en förening af båda methoderna, så att en del träd lemnas att uppnå en högre ålder men den större delen behandlas som lågskog.

Å ena sidan gjorde omvexlande terrängförhållanden (såsom kuperade marker m. m.), att det stela indelningsnätet, som bildades utaf på lika afstånd jemnlöpande och hvarandra korsande afdelnings-linier, ofta svor emot de lämpligare afdelningar, som naturen sjelf bildat; å andra sidan utföll den årliga afkastningen från dessa afdelningar mycket olika både till beskaffenhet och storlek. Till följe af föregående blädningar var den huggfärdiga skogen fördelad öfver allt, så att skogen på de sista hyggena ofta blef för gammal, under det att brist uppstod på dem, som först skulle tagas till afverkning, en olägenhet som kan synas lätt afhjelpat, men man bör ihågkomma, att vid denna tid existerade ännu icke hvad vi kalla en *hushållningsplan*, utan man hade endast den rena arealindelningen att stödja sina åtgärder på.

För att undgå dessa olägenheter inslog år 1743 en lichtensteinsk förstman, JOH. GOTTL. BECKMANN, en helt och hållet ny väg. Han öfvergaf nemligen alldeles den geometriska indelningen i lika stora årshyggen, men sökte i stället utröna skogens uthålliga afkastning genom sjelfva skogsmassans fördelning på omloppstiden (*Holztheilung*). Hans förfarande var i korthet följande: all skog under 40—50 år lemnades utan afseende; den öfriga delade han emellan så många år som ungdomen behöfde för att uppnå den för afverkning afsedda åldern; denna under behandling varande del af skogen (den äldre således) uppskattades till sitt innehåll uti fyra olika sortimenter, dertill lades den beräknade tillväxten å densamma med nödigt afdrag för successive skeende fällningar, hvarefter summan dividerades med huggningstidens årantal, då qvoten blef den årliga etaten.

Ordet *Etat*, som inom tyska forstväsendet betecknar storleken af den för längre eller kortare tid på förhand bestämda årliga skogsafverkningen i ett revier eller dylikt, torde utan hinder kunna införas

i svenska forstspråket, då det med lätthet angifver ett bestämdt begrepp, som vårt språk ej med samma korthet kan återgifva.

Utrymmet hindrar oss att med ett exempel förtydliga BECKMANNNS förfarande, men vi anföra i dess ställe följande lättfattliga karakteristik deröfver utaf PFEIL: »han behandlade all skog utom ungsbogen precis så, som man nu för tiden behandlar skogs-bestånden uti första perioden för att finna densammans etat». BECKMANNNS idé är grunden för alla nyare taxationsidéer, som söka utröna skogens uthålliga afkastning genom *sjelfva skogsmassans fördelning*, t. ex. det HARTIGSKA fackverket m. fl.

Flera olägenheter yppade sig likväl vid tillämpningen af BECKMANNNS taxations-idé, hvilka motverkade dess allmänna införande. Först och främst var den tidens forstmatematik alltför outvecklad för att kunna åstadkomma en någorlunda tillförlitlig beräkning af både den nuvarande och i all synnerhet den tillväxande skogen. Vidare var *sjelfva idén att till en väsentlig del grunda skogens uthålliga afkastning på den blifvande tillväxten* vansklig; trots den utveckling forstmatikerna på *sednare tider* erhållit i Tyskland, har det ännu i dag icke lyckats någon att för en längre tidrymd, såsom en hel omloppstid, kunna så noga beräkna en skogs framtida tillväxt, att denna kan såsom en väsentligt integrerande del ingå vid beräkning af skogens framtida afkastning. Försök hafva väl blifvit gjorda, men öfverallt i Tyskland, der man begagnat ett taxationsätt med denna grund för ofstatsberäkningen, har man sett sig nödsakad att tid efter annan företaga s. k. skogsrevisioner för att ändra och rätta de gjorda beräkningarna, som dock ursprungligen voro ämnade att gälla för en hel omloppstid. Och detta ligger också i sakens natur. En skogs framtida tillväxt är underkastad alltför många vexlande inverningar, omöjliga att förutse, för att någon människa skall kunna på förhand bestämma dess gång. Hon kan säga, hvad hon tror, att det skall bli, men aldrig, hvad det blir. Vi anhänga härvid få anmärka det vi tala om tillväxtberäkningar för en längre tidrymd, såsom en hel omloppstid o. s. v.; annat är

förhållandet med sådana beräkningar, uppgjorda för en kortare tidrymd, som mera ligger inom förutseendets område.

En felaktighet dessutom i BECKMANNNS taxation var, att han alldeles abstraherade den yngre skogen och icke beräknade någon tillväxt å densamma. Ytterligare en brist vid hans förfarande var saknaden utaf en plan, huru afverkningen skulle föras för att bringa skogen uti det bästa, mest produktiva tillstånd. Då den sälunda icke erbjöd någon kontroll för sin tillförlitlighet, lyckades den ej heller vinna regeringarnes bifall. Det förfarande han använde vid *sjelfva taxeringen i skogen* stötte åter de gamla gråskäggiga jägarne, som skulle utföra densamma, för hufvudet, såsom varande af alltför minutiös beskaffenhet för deras styfva manér.

Flera försök att förbättra det BECKMANNNSKA förfarandet blefvo äfven gjorda, såsom af v. VERNECK, som föreslog skogens indelning i taxationsfigurer, af Förster KROHNE, som förenklade *sjelfva värderingssättet*, m. fl.

De första undersökningarne öfver skogstillväxten, till hvars utrönande man allt ifrån denna tid användt så mycket inöda och omsorg, härröra från den i naturvetenskapernas annaler berömda fransmannen REAUMUR. Han lät uti fransyska lägsogor anställa proffallningar för att utröna afkastningens storlek vid skogens olika åldrar uti föröfrigt likartade bestånd; derigenom fann han följaktligen den ändamålsenligaste omloppstiden för dessa skogar, d. v. s. den tidpunkt, då deras tillväxt var i medeltal störst. Hans undersökningar, till hvilkas fortsättande han uppmanade, tyckas emellertid ej blifvit fullföljda.

Vid tillväxtens beräkning i högsog gick man tillväga på följande sätt, hvilket förfarande äfven BECKMANN torde hafva användt. Man antog t. ex., att ett träd på god jord behöfde 3 år, på medelmättig jord 4 och på dålig jord 5 år för att blifva 1 tum gröfre. Kände man nu kubikinhållet af tvenne träd af olika sortimenter på samma jordmån, så drog man det mindre trädets brösthöjds-diameter ifrån det större trädets och multiplicerade de differerande tumtalen med det årtal, som ett träd på denna jordmån behöfde för att blifva 1 tum gröfre. Derigenom fann man, huru många år det mindre trädets behöfde för

att uppnå det större trädets dimensioner, och då man kände de båda trädens kubikinnehåll var på samma gång den årliga tillväxten gifven. På detta sätt fann man tiden för öfvergången från en sortimentsklass till en annan och således äfven hela skogens tillväxt, då naturligtvis de olika sortimentsklassernas hela kubikmassa var känd. Förfarandet var nog sinnrikt, men tillförlitligt var det af lätt insedda skäl icke.

Af det föregående finna vi, att man hade försökt sig på två helt olika vägar för att finna en skogs uthålliga afkastning, neml. antingen genom arealens fördelning på omloppstidens år (*Schlagtheilung*) eller genom en dylik fördelning af sjelfva skogsmassan (*Holztheilung*). Den första uppräningen till en förening af dessa båda metoder uppstod genom skogens indelning i s. k. *Proportionalhyggen* (*Proportionalschläge*). Härvid blefvo årshyggena sinsemellan olika till storleken allt efter skogsbeståndens beskaffenhet och jordens större eller mindre produktionsförmåga, d. ä. bördighet, så att ju bättre dessa faktorer ansågos vara, desto mindre blef hygget och vice versa. På detta sätt afsåg man att årligen erhålla en lika stor afkastning äfven uti ojemna skogar med vexlande jordmån. Den första idéen härtill hade en hannoveransk Förster, JACOBI, i Clausthal på Harz, hvilken äfven utförde densamma vid indelningen af staden Göttingens skogar; den förste, som i skrift omnämnde den, var BÜCHTING.

Osäkerheten i BECKMANNS method, och den årliga afkastningens stora olikhet vid den rena arealafdelningen framhöllo desto mera värdet af en indelning uti proportionalhyggen. Den utfördes också praktiskt i stor utsträckning af den berömda Oberjägermeister LANGE, om hvilken vi redan i förra kapitlet talat, och hans lärjungar, isynnerhet ZANTHIER, som vidare utvecklade LANGE's förfarande. ZANTHIER begagnade sig af den redan förhandenvarande geometriska indelningen i lika stora årshyggen, uppskattade skogen å desamma och beräknade efter denna uppskattning den årliga, lika stora etaten. Denna uttogs sedan utan afseende på om den sammanföll med de geometriska hyggena för de enskilda åren, men dock så tillvida i öfverensstämmelse med den geometriska indelningen, att afverkningen för ett visst antal år tillsammans (han hade 10 år) icke fick öfver-

skrida lika många geometriska hyggen. Således var både uthålligheten betryggad och den årliga afkastningen lika, åtminstone för en viss tidrymd; här finna vi tydligen första spåret till periodbildningen och en icke obetydlig likhet med det nuvarande sachsiska förfarandet.

Den, som dernäst isynnerhet medverkade till skogstaxationens utbildning, var C. CH. OETTEL, en thüringer-förstman, genom sina 1765 och 1767 utgifna skrifter. OETTEL tog ett stort steg framåt, då han uppställde den viktiga grundsatsen, att skogens värdering måste förbindas med en plan för hushållningens ordnande och inrättning; han fordrade alltså uppställandet af en *hushållsplan*, »kärnan», säger König, »och mästerstycket uti all skogsinrättning». Han införde också först för detta förfarande ordet *Forsteinrichtung*, *Skogsinrättning* (oegentligt kalladt *Skogsindehning* i Sverige), hvilken benämning sedermera åter upptogs utaf CORTA.

Enligt TH. HARTIG skall redan BÜCHTING hafva framställt nödvändigheten af en sådan föregående skogsinrättning. Samme författare tillägger icke heller de äldre förslagen till en skogsinrättning samma betydelse som den af G. L. HARTIG (fadren) sedermera uppställda hushållsplanen.

Äfven var OETTEL den förste, som uti beräkningen medtog afkastningen af s. k. *Hjelpgallringar*, för hvilka man hitintills skytt såsom en art fördömd blädning, och ändtligen fördelade han *alla* skogsbestånden uti ett visst antal *åldersklasser*. Förut hade man indelat endast den äldre, användbara skogen uti vissa storleks- eller sortimentsklasser utan att fästa något afseende vid den yngre skogen. OETTEL's ålderklasser voro till antalet åtta af sinsemellan olika storlek, så att, då den 1:sta klassen omfattade all huggfärdig skog öfver 75 års ålder, så räknades till 6:te klassen återväxten under 12 år och till 8:de skoglösa kalmarker. För hvarje åldersklass beräknades den afkastning, som den vid en blifvande afverkning ansågs bära gifva; denna afkastning fördelades till afverkning på så många år, som den näst yngre åldersklassen behöfde för att komma i ordningen att afverkas.

En ytterligare förtjenst af OETTEL var, att han gjorde de första försöken att uppställa *erfarenhetstabeller* öfver afkastningen i högsogor.

Genom allt detta intager OETTEL ett framstående rum bland dem, som lade grundvalen till den byggnad, som sedermera uppfördes förnämligast af HARTIG och COTTA; också sattes han af PFEIL framom sina samtida.

En nödvändig följd af OETTELS förbättringar blef införandet af en noggrannare *uppmätning* af skogarne. Förut hade man dervid förfarit temligen en gros, så att i afseende på sjelfva skogsbestånden på sin höjd endast större distrikt blifvit afskiljda; dessa voro på kartorna uppfyllda med en massa trädfigurer, så att de oinvigda trodde, att hvartenda träd i skogen afritades på kartan. De olika trädslagen betecknades genom trädfigurernas form, äfvensom det tätare eller glesare ståndet lätt kunde afbildas, men om skogens ålder och terrängförhållanden kunde man inte se af kartan. Skogsmätningen blef nu isynnerhet utbildad uti Schlesien utaf den dervarande Oberjägermeister v. WEDEL, hvilken begagnade sig af OETTELS proportionalhyggen uti förbättrad mån vid sina skogsinrättningar. Enligt den af WEDEL upprättade instruktionen för skogsmätningar skulle man dervid upptaga hvarje skiljaktighet i anseende till jordmån och beståndsbeskaffenhet, så att olika trädslag, ålder, växtlighet och tätslutenhet skulle uppmätas och antecknas på kartan, ifall nämnda skiljaktigheter omfattade en areal af viss storlek. Huru han betecknade dessa olikheter dels på kartan och dels uti den tillhörande mätningjournalen förbigå vi här för att i korthet framställa hans taxationsförfarande uti dess helhet. Först och främst indelade han skogen uti Block (sjelfständiga hushållningsdelar) alltefter den rådande olikheten uti trädslag, jordmån, läge, behandlingssätt, servituter och afsättning. Vidare bestämdes en viss omloppstid för hvarje Block, och sedan genom en speciel uppskattning blifvit utrönt, huru stor virkesmängd hvarje åldersklass inom blocket skulle lemna, bestämdes den årliga etaten och derefter storleken af den yta, som årligen skulle afverkas under hela omloppstiden.

WEDELS förfarande stötte likväl af flera orsaker emot en stark opposition; isynnerhet befanns det vid utförandet vara alltför kompliceradt för den tidens forstmän, och en felaktighet, som lätt föll hvarje tänkande forstman i ögonen, var hans åtgärd att på förhand bestämma, hvilka arealer årligen skulle afverkas för en så lång tidrymd som hela den första omloppstiden. Svårigheten att under en längre tid vid afverkningen följa de engång för alla bestämda årshyggena gaf väl närmast anledning till en art periodbildning på det sätt, att man afsatte en större del af skogen till att afverkas under ett visst antal år och beräknade etaten inom denna tidrymd genom att dela den afkastning, man kunde under tiden förvänta från ifrågavarande afdelning, med densammas årantal. Denna idé utfördes i Mark-Brandenburg utaf en f. d. Artilleriofficer, HENNERT, hvilken fördelade alla skogsbestånden (Tallskog) uti fyra åldersklasser, nemligen från 70—140 år, från 40—70, från 15—40 samt från 1—15 år; och skulle man hushålla så länge med hvarje hushållsklass, tills den följande uppnått huggbar ålder. En bristfällighet, som HENNERTS taxationsförfarande hade gemensamt med de föregående, var att afkastningen blef mycket ojemn i de olika perioderna, enär den periodicitet, genom hvilken man sökte försäkra skogens uthållighet, uteslutande grundades på de förhandenvarande åldersklasserna, hvilka efter föregående behandlingssätt af skogarne voro särdeles ojemna och endast undantagsvis befunno sig i det jemna förhållande, som de borde. Icke heller sökte man att upphäfvad detta oriktiga förhållande mellan åldersklasserna genom uppställandet af en ändamålsenlig huggningsplan, som anordnar afverkningen på det sätt, att skogen derigenom öfvergår uti ett så fullkomligt skick som möjligt, hvilket är en af hufvudgrundsatserna uti alla nyare skogsinrättningar. HENNERT inlade dock mycken förtjenst genom anställandet af en mängd undersökningar öfver skogarnes afkastning, och hans erfarenhetstabeller i detta hänseende skola ännu i dag hafva sin användbarhet för Preussens skogar.

Alla rudimaterier, hvarutaf man sedan sammansatt det s. k. *Fackverket*, voro nu redan för handen. Det behöfdes blott

en ordnande hand, som kunde till ett helt sammanfoga de kringströdda materialerna, fränskilja det odugliga, förbättra det felaktiga samt draga nytta af det goda och användbara. Detta gjorde GEORG LUDVIG HARTIG.

Då HARTIG bildar en vändpunkt i den rationella skogshushållningens utveckling, göra vi här några ögonblicks halt för att, innan vi gå vidare, kasta en blick tillbaka på den föregående tidens forstlitteratur. Före det adertonde århundradet hade denna ännu icke uppträdt sjelfständigt, utan intogs hvad man kände om skogens behandling, plantering och dylikt uti dessa tiders landbruksskrifter. Den första grunden till en egen forstlitteratur lades af CARLOWITZ genom hans bok: *Sylvicultura oeconomica*, Leipzig 1713, hvilken lärer uti forstbotaniskt hänseende innehålla åtskilligt af värde. HARTIG anförer bland annat ett påstående ur densamma, som af våra dagars växtfysiologer vidare blifvit bekräftadt, om också i en annan form, nemligen: »*dass die Luft einen Nährstoff (für die Pflanzen) enthalte, der die Quintessenz aller Elemente sei*». CARLOWITZ' bok var dessutom för sin tid af betydelse genom den omsorg, hvarmed han afhandlar uppdragandet af ny skog medelst sådd och plantering. De mest framstående författare efter CARLOWITZ äro de förut omnämnda BÜCHTINGE och BECKMANN samt MOSER, hvilka alla utgafvo skrifter i medlet af förra århundradet. Om de förras åsikter hafva vi redan i det föregående nämnt. Som bevis på, huru föga man på denna tid undersökte det, hvar öfver man skref, anför HARTIG utur BECKMANNS arbete (*Rön och erfarenheter öfver Skogsfrösädd, Chemnitz 1756*) bland annat följande kraftiga örfil åt skogsbotaniken: »Tallkottar behöfva till sin mognad åtta månader» o. s. v.

MOSER är den första, som uppställde ett system för skogsvetenskapen, hvars hufvuddrag alltsedan fortfarit att vara gällande. Han indelade densamma uti läran om skogs uppdragande, om skogsskydd, om skogsprodukternas tillgodogörande (skogsteknik) samt om skogsförvaltning. Han gaf äfven den första anledningen till att genom hyggesföljdens ordnande förekomma stormskador. Hans bok bär följande titel: »*Grundsätze der*

Forstökonomie. Frankfurt und Leipzig 1757». Ifrån denna tid och intill år 1791, då G. L. HARTIG utgaf sin »*Anweisung zur Holzzucht für Förster*» utkommo flera arbeten uti skogsvetenskapen, hvilka numera äga endast historiskt intresse, och ibland hvilka v. BURGSDORFF'S *Forsthandbuch* väl intager det förnämsta rummet. Äfven den periodiska litteraturen började grundläggas redan före HARTIG, isynnerhet genom STAHL uti hans *Forstmagazin* och genom MOSER uti hans *Forstarchiv*.

Det var naturligt, att man tidigt skulle inse, hvilket behof skogsvetenskapen har utaf naturvetenskaperna och matematiken, då den förra hufvudsakligen intet annat är än en praktisk tillämpning af de sednare; dessa blefvo också bearbetade uti forstlig riktning utaf fransmannen DU HAMEL (skogsbotanik och växtfysiologi) och den förut omnämnde OETTEL (forstmatematik). DU HAMEL, anställde, i betraktande af de dåvarande ofullständiga mikroskopiska hjälpmedlen, för sin tid utmärkta undersökningar öfver växtlivets yttre företeelser, och hans skrift om trädens fällande och virkets användning har ännu i dag sitt värde, likasom den äfven är en källa för sednare författare uti skogsteknologien.

OETTEL har uti sin bok — »*Praktischer Beweis, dass die Mathesis beim Forstwesen unentbehrliche Dienste thue, Eisenach 1765*» — ådagalagt nödvändigheten af matematisk bildning för forstmannen.

Hvad sjelfva sättet för skogens afverkning och uppdragandet af ny skog angår, så begagnade man sig före HARTIGS tid föga af s. k. fröställningar i nutida mening, och der det skedde borttog man i allmänhet icke fröträden, sedan ny återväxt uppkommit, utan lät dem kvarstå bland den uppväxande ungsbogen. Vanligen påräknade man ny återväxt genom fröaffall från den närliggande skogskanten, för hvilket ändamål man (isynnerhet i barrskogarne) förde oförligt långa och smala hyggen till föga båtad för den uppkommande ungsbogen. S. k. skogskultur på dessa hyggen var icke heller sällsynt, dock verkställdes den företrädesvis genom sådd.

Vi återgå nu till G. L. HARTIG. Blifven Oberlandforstmeister i Preussen, gaf han åt detta lands forstväsende en ny organisation, och hans *fackverksmethod* vid skogsinrättningen, som sedan blifvit införd i andra länder, bör för svenska läsare hafva intresse, enär den äfven blifvit införd till Sverige, ehuru med någon förändring.

Såsom grundval för all skogstaxation fordrade han först och främst uppställandet af en generel hushållsplan, d. v. s. bestämmandet af de grundsatser, efter hvilka skogen i fråga skall behandlas.

Derpå företogs *skogens uppmätning* i hufvudsaklig öfverensstämmelse med HENNERTS mätninginstruktion, så att hvarje olikhet uti jordmån, trädslag, tätslutenhet och ålder skulle upptagas, så vida den var af någon anmärkningsvärd utsträckning. Samtidigt dermed *indelas* skogen i reguliera firsidiga figurer af så lika storlek som möjligt (s. k. *Jagen* i Preussen); meningen med dessa figurer eller afdelningar är, att hvar och en af dem i framtiden skall innehålla skog af blott *en* åldersklass, d. v. s. ett likformigt bestånd. Till en början begagnade sig HARTIG äfven af naturliga gränslinier för dessa afdelningar, hvilket äfven är nödvändigt på mera kuperade terränger, men sedermera öfvergick han till den åsigten att låta afdelningarne begränsas endast af konstgjorda linier på lika afstånd från hvarandra, d. v. s. att han uppgjorde en till riktningen på förhand bestämd indelning i lika stora quadrater, obekymrad om dessa figurer någorlunda passade in med eller svuro emot de naturliga terrängförhållandena. För de stora enformiga skogarne på de preussiska sandslätterna var en sådan konstlad indelning ganska ändamålsenlig och den ledde äfven derifrån sitt ursprung; för trakter åter med rik omvexling af berg, sjöar, mossar o. dyl. blir den onaturlig. Efter skogens mätning och indelning föreskref han uppställandet af nyare *erfarenhetstabeller* eller att genom undersökning pröfva, huruvida de redan befintliga tabellerna voro användbara. Dessa tabeller skola angifva den virkesmängd, som *normala* skogsbestånd (d. ä. så fullkomliga, som man under vanliga gynsamma omständigheter kan förvänta dem) vid olika åldrar kunna lemna, för att derefter

kunna på förhand bestämma, huru stor afkastning man kan påräkna af ett bestånd vid tiden för dess afverkning. De bestånd åter, som icke kunde hänföras till rubriken *normala*, reducerades, allt efter graden af deras ofullkomlighet, till motsvarande storlek af de normala bestånden. Vid uppställandet af dessa tabeller begick HARTIG ett väsentligt fel just med afseende på hvad han menade med normala bestånd. Vissa trädslag, isynnerhet Tall, Björk och Ek hafva den egenkapen, att de vid högre ålder glesställa sig, så att äldre sådana bestånd alltid blifva luckiga, äfven de hvilka man måste anse som fullkomliga. Sådan är nu engång dessa trädslags natur, och den låter icke förändra sig. Detta förbisåg HARTIG; han ansåg sådana bestånd för icke-normala och interpolerade derföre uti sina tabeller för normala bestånd det behöfliga antalet af stammar, för att dessa luckor skulle blifva utfyllda, hvarigenom han ansåg sig hafva bestämt den virkesmängd, som normala bestånd vid ifrågavarande ålder skulle lemna. Han förutsatte således en absolut eller ideal beståndsfullkomlighet, som uti verkligheten endast i de mest sällsynta fall torde uppnås; och derföre äro äfven hans beräkningar af afkastningen i äldre bestånd af de tre nämnda trädslagen alltför höga.

De trenne nämnda åtgärderna, nemligen skogens uppmätning, dess indelning i mindre afdelningar samt uppställandet af erfarenhetstabeller öfver afkastningen, äro att anse som förarbeten för det HARTIGSKA fackverket. Derefter öfvergick han till sjelfva hufvudarbetet, hvars grunddrag äro:

- 1:o) Skogens indelning i sjelfständiga större delar eller Block, der en sådan sönderdelning anses nödig.
- 2:o) Bestämde han omloppstiden för hvarje Block eller revier.
- 3:o) Indelade han omloppstiden uti 20-åriga perioder och tilldelade åt hvarje period på ett ungefär de skogsbestånd, hvilka den ansågs böra omfattas. En sådan föregående provisorisk periodbildning är nödvändig derföre, att man måste känna den ålder, bestånden skola uppnå, innan man kan specielt beräkna deras afkastning.
- 4:o) Nu följde den speciela värderingen af de serskilda bestånden, hvarvid beräknades och uppfördes uti taxations-

protokollet både det nuvarande och det intill afverkningstiden tillväxande virkesförrådet; den huggfärdiga skogen taxerade HARTIG genom speciel uppskattning, och för de yngre bestånden bestämde han den blifvande afkastningen efter erfarenhetstabellerna.

Sedan han på detta sätt provisionelt funnit den virkesmängd, som skulle afverkas under den första perioden, den beräknade afkastningen vid de öfriga periodernas afverkning samt det hjälpgallringsvirke, som var att påräkna för hvarje period, icke blott inom den nu existerande utan äfven från den ånyo uppväxande skogen, så

5:o) summerade han hela denna afkastning och dividerade summan med periodernas antal, då han erhöll det till afverkning för hvarje period beräknade virkesförrådet. Att detta uti de aldra flesta fall icke skulle öfverensstämma med den först uppgjorda provisionela beräkningen af periodernas storlek var naturligt, och för att utjemna detta förhållande företog han nu den s. k.

6:o) *Beståndsförskjutningen (Verschiebung der Bestände)*, d. v. s. att han minskade de skogrikare periodernas areal för att dermed öka de skogfattigare, så att en jemlikhet uti afkastningen skulle åstadkommas.

Ett exempel skall förtydliga ofvanstående. Antagom en skog med 100-årig omloppstid, under hvilken man uppskattat den blifvande afkastningen

under första perioden till	10,000	famnars
» de 4 öfriga perioderna till	48,000	»
	58,000	famnars, hvartill
lades den påräknade afkastningen af hjälpgallringar t. ex.....	15,000	»

Summa 73,000 famnars. Denna totalafkastning, dividerad med periodernas antal ($\frac{73000}{5}$) gifver 14,600 famnars afkastning för hvarje period och $\frac{14600}{20} = 730$ famnars årlig Etat. Genom arealens jemkning sökte man nu åstadkomma 14,600 famnars afkastning under hvarje period.

Anm. Namnet *Fackverk* har methoden erhållit utaf sättet att inordna de serskilda bestånden uti perioderna, likasom uti skilda *Fack*.

Det HARTIGSKA fackverket tillvann sig i början ett stort bifall af forstmännen och erhöll äfven en betydlig utbredning. Man började dock snart inse de stora felaktigheter, som vidlåda detsamma; af de många brister man sedermera lagt det till last vilja vi anföra blott den väsentligaste, som är, att HARTIGS *fackverk* erbjuder ingen säker garanti för skogens uthållighet, och visserligen af följande grunder. Han söker åstadkomma skogens uthållighet genom fördelning af sjelfva skogsmassan, ty arealen kommer här i andra rummet; enligt hvad vi ofvan sett, rättas nemligen de periodiska arealernas inbördes storlek efter den beräknade afkastningen inom hvar och en. Vid denna fördelning tog han i betraktande icke blott den närvarande skogsmassan utan äfven den tillväxande t. o. m. af bestånd, som ännu icke förefunnos. Oafsedt svårigheten, för att icke säga omöjligheten, att kunna på förhand för så lång tid som ett helt omlopp beräkna en skogs blifvande afkastning så noga, att en tillförlitlig beräkning för den årliga afverkningens storlek hufvudsakligast derpå kan grundas, behöfves det blott att genom tillstötande olyckshändelser eller andra omständigheter, — såsom större storm- och eldskador, genom köp, uppodling m. m. förändrade arealförhållanden, — det behöfves, säga vi, blott att genom sådana oförutsedda omständigheter, af hvilka dock mångfaldiga kunna inträffa under loppet af 3 å 4 människoåldrar, den påräknade afkastningen från en större eller mindre del af skogen antingen uteblifver eller utfaller helt olika mot påräknadt var, för att hela den uppgjorda byggnaden skall ramla, och man måste börja om hela arbetet ånyo. Men om man också vill i bästa fall antaga, att skogens afkastning under hela omloppstiden skulle slå helt noga in med de på förhand uppgjorda beräkningarne deröfver, så är ändå icke uthålligheten tillförsäkrad genom HARTIGS method. Med en skogs uthållighet menar man icke ensamt dess förmåga att allt fortfarande gifva en till kvantitet lika stor afkastning; dertill fordras äfven, att afkastningen fortfarande är af lika värde i anseende till virkes-sortimenterna. Då nu afverkningen under de sista perioderna enligt HARTIGS method är till stor del anvisad på hjälpgallringar uti yngre bestånd, så är tydligt, att det derigenom erhållna virket

icke kan hafva samma värde, som det, hvilket uppnått den för skogen antagna huggbara åldern.

Bästa beviset på ohållbarheten af det stela HARTIGSKA fackverket är, att man i Preussen, hvarest det funnit sin renaste tillämpning, sedermera sett sig nödsakad att företaga periodiska skogsrevisioner.

Det HARTIGSKA fackverket har sedermera blifvit af andra betydligt modifieradt. Så inskränkte KLIPSTEIN den speciela uppskattningen och föreskrifterna för skogens behandling till den 1:sta perioden för att åtminstone för denna tidrymd finna den riktiga afkastningen; för de sednare perioderna uppställde han blott en ungefärlig beräkning, ända tills de kommo i ordningen att afverkas, då de behandlades hvar och en på samma sätt som förut den första.

Den som efter HARTIG mest bidragit till att föra fackverket framåt till dess närvarande utbildning var HEINRICH COTTA, hvilken PFEIL kallar »der erste Forstmann Deutschlands». Han afstod från försöket att uppställa en speciel afkastningsberäkning för en hel omloppstid och grundade i dess ställe skogens uthållighet på bildande af en regelbunden fördelning af skogens åldersklasser, hvarigenom han sökte öfverföra skogen till ett tillstånd af fullkomlighet, i hvilket den högsta produktion var att förvänta. Till den ändan ansåg icke COTTA, såsom HARTIG hade gjort, det första inrättningsarbetet tillfyllestgörande utan föreskref de tidtals (f. n. hvart 10:de år) återkommande s. k. *Taxations-revisionerna*, genom hvilka man skulle utröna, huruvida och till hvad grad skogens tillstånd blifvit förbättradt eller försämradt, och i sednare fallet undersöka orsakerna till detta förhållande samt föreskrifva erforderliga mått och steg för framkallande af ett bättre tillstånd. Till ledning vid dessa revisioner tjenade de af COTTA upprättade, på noggranna undersökningar grundade, s. k. förrådstabeller, hvilka upptogo uti s. k. normalfamnar (å 100 k. f.) den virkesmängd, som skogen vid olika åldrar innehåller. Då icke all skog vid samma ålder ger lika mycket virke, var nödvändigt indela skogsbestånden uti olika klasser allt efter deras *beskaffenhet* eller *värtilighet*. Sådana s. k. *bonitetsklasser* uppställde COTTA

först 10, men minskade sedan deras antal till 5, såsom varande tillräckligt för alla inom ett mindre land, som Sachsen, förekommande skiljaktigheter. Vid en skogs inrättning infördes nu alla skogsbestånden uti en klasstabell, som utvisade, till hvilken bonitetsklass hvart och ett hörde, allt efter storleken af dess dåvarande virkesförråd. Vid revisionen uppskattas ånyo alla skogsbestånden, och deras virkesförråd jemföres med de i erfarenhetstabellerna upptagna för bestånd af samma ålder. Befinnes nu förrådet vara större eller mindre än det i tabellerna för samma ålder och bonitetsklass upptagna, så har det ifrågasvarande skogsbeståndet blifvit i förra fallet förbättradt, i sednare försämradt och erhåller alltså en ny bonitetsklass.

Ett exempel torde bättre förtydliga detta. Enligt sachsiska tabellerna innehåller Tallskog per Sachsisk Acker (enligt HEIJERS reduktionstabeller = 1,12 sv. tunl.):

vid 80 år 111—139 n. f. i 2:dra; 82—110 n. f. i 3:dje bon. kl.
 » 90 » 125—156 » » 92—124 » » »

Antagom nu 2:ne skogsbestånd A och B, begge 80 år gamla vid skogens inrättning, samt att A då innehöll 105 norm. famn. och B 115 n. f. pr Acker. A kommer således till 3:dje och B till 2:dra bonitetsklassen. Vid nästföljande 10-års revision, då sålunda dessa bestånd äro 90 år gamla, befinnes A innehålla 130 n. f., men B endast 120 n. f. per Acker. A har således under tiden förbättrats och uppföres nu i 2:dra bonitetsklassen, då deremot B befinnes vara försämradt och nedflyttas i 3:dje bonitetsklassen. *Obs!* 1:sta bonitetsklassen är den högsta och 5:te den lägsta.

På detta sätt kan nu skogsegaren (det må vara staten eller en privatman) på korta mellantider erhålla en lätt och klar öfversigt öfver skogens tillstånd, samt huru den under tiden blifvit skött. Befinnes större delen af skogen tillhöra de 1:sta och 2:dra bonitetsklasserna så är skogen i ett utmärkt tillstånd; tillhör större delen 3:dje bonitetsklassen, så är skogen medelmåttig; är åter skogens mesta del uppförd i 4:de och 5:te bonitetsklasserna, så är dess tillstånd mycket dåligt.

Taxations-revisionerna utgöra glanspunkten uti COTTAS fackverk. Handhafvas de ordentligt, så bilda de utom sitt hufvudändamål, som är den ständiga kontrollen, äfven en *fortgående krönika* öfver skogens skötsel och utveckling, som måste hafva

ett *ovärderligt* intresse för kommande tider. Uti det beprisade sachsiska forstjurättningsväsendet utgöra de hufvudmomentet, och har man der icke ens åtnöjt sig med 10-åriga revisioner utan äfven anordnat mindre revisioner deremellan hvar 5:te år.

Då en uppskattning af hela skogen är nödvändig vid dessa revisioner, skulle en speciel taxering alltför mycket fördyra dem, hvarföre COTTA åter upptog den summariska uppskattningen, så att bestånden antecknades innehålla så och så många normalfamnar per Acker; dervid var naturligtvis användandet af profytter för att stadga och rätta ögonmättet ingalunda utslutet. Genom öfning kan man i detta afseende erhålla färdighet att med tillräcklig noggrannhet för det afsedda ändamålet summariskt uppskatta ett ifrågavarande skogsbestånd, såsom man erfarit i Sachsen, der numera afverkningen nästan alltid slår in med den gjorda uppskattningen vid afverkningsperiodens slut.

COTTA lade, som vi redan nämnt, den förnämsta vigten derpå, att skogen så fort som möjligt bringas i det högsta produktions-tillstånd. Att den årliga afverkningen blir lika stor under omloppstiden, blir af underordnad vigt. Han menade, att afverkningen måste, om icke helt och hållet dock *hufvudsakligen rättas efter skogens samtida tillstånd*; förbättras skogens tillstånd, nå välan! då höja vi afverkningens belopp; försämras det åter, så måste vi nedsätta afverkningen. Denna sanning är så enkel, att hvar och en måste känna sig öfvertygad om, att skogens uthållighet på detta sätt säkrast bevaras. I enlighet härmed bestämde COTTA den årliga afverknings-etaten specielt endast för första perioden (eller revisionstiden); vid nästa revision bestämmes åter, hvad som under den då ingående revisionstiden skall komma till afverkning, och den årliga afverkningens storlek äfvensom de närmare föreskrifterna för skogens behandling under denna tid meddelas.

De, som efter COTTA sjelf vidare utbildat hans Fackverk, äro hans äldste son. n. v. Oberförstmeister WILHELM COTTA i Tharand och Sachsens f. d. Oberlandförstmeister v. BERLEPSCH.

Öfver *fackverkets närvarande ståndpunkt* meddelar PERL följande resumé (l. c. pag. 69. seq.):

Sedan skogen blifvit uppmätt och indelad (d. v. s. den geometriska indelningen uti mindre afdelningar, »Forstorter», »Skiften», eller hur man vill kalla dem); så måste hushållningen med densamma fastställas i sina grunddrag och Taxator (d. ä. den, som inrättar skogshushållningen) hafva klart för sig det tillstånd, i hvilket skogen skall bringas. Derefter fördelas samtliga skogsbestånden mellan de olika perioderna på så sätt, att den för framtiden åstundade fördelningen och grupperingen af de olika åldersklasserna, d. ä. det såsom normalt ansedda tillståndet, kan vara i ordning vid den första omloppstidens slut eller, om det ej låter sig göra, åtminstone under den andra omloppstiden. Skogens uthållighet tillförsäkras, och en likformig afkastning under perioderna beräknas i allmänhet efter ett summariskt öfverslag öfver produktionen, hvarvid man begagnar sig af de för detta ändamål uppställda och noga pröfvade förrådstabellerna, *likvisst med iakttagande af den försigtighet, att hvarje period erhåller en tillräcklig areal, hvarvid äfven afseende måste göras på jordmåns olika godhet*. Till att bestämma den årliga afverkningens storlek för den närmaste tiden företages dock en noggrannare uppskattning af den skogs-massa, som förefinnes på den för ifrågavarande tidrymd afsedda arealen. En sträng likhet i den periodiska afkastningen eftersträfvat man dervid icke, utan låter bestämmandet af den areal, som tilldelas hvarje period, mera bero utaf skogsbeståndens nuvarande beskaffenhet, *likasom etaten öfverhufvud måste underordnas de vilkor, som erfordras för att bringa skogen så snart som möjligt i ett normalt tillstånd*. Den speciela afkastningen för närmaste framtid beräknas endast efter virkesförrådet på den areal, som är bestämd att komma under behandling under nämnde tidrymd, till hvilken äfven de *speciela* föreskrifterna för skogens behandling inskränka sig. Denna areal måste nödvändigt räcka till för den bestämda tiden och, om uppskattningen icke var riktig, etaten regleras derefter, så att arealdelningen *ovilkorligen* kan fasthållas, ty för den blifver förrådsdelningen alltid underordnad. Då den tidrymd, för hvilken man specielt beräknat afkastningen och uppställt serskilda föreskrifter med afseende på skogens skötsel, äf ute, så måste

hetsamma upprepas för nästa tidrymd, hvarvid tillika revisionen öfver den förut gjorda uppskattningen måste utsträckas öfver hela skogen, ifall några väsentliga förändringar uti dess tillstånd skulle hafva inträffat, på det att afverkningen alltid må stå i ett riktigt förhållande till skogens beskaffenhet, och på det den näst i ordningen följande afverkningsarealen må vara just den bäst passande med afseende på det hela. — Så långt PFEIL.

Sålunda har genom fackverkets utbildning skogsinrättningen intagit den plats inom skogshushållningens område, som den tillkommer. Den utgör en i jembredd med skogens öfriga behandling ständigt fortgående förrättning; den är icke mer, hvad den förr ansågs vara, en förrättning, med hvilken man ansåg sig färdig så snart namnet var underskrifvet, och till hvilken man trodde sig böra återkomma hvar hundrade år eller deröfver!

Vi hafva något utförligare sysselsatt oss med fackverksmethodens utveckling, emedan den vunnit det mesta erkännandet af isynnerhet de praktiska förstmännen och äfven blifvit i större utsträckning tillämpad. I mera korthet deremot skola vi nu omnämna en annan method för att finna skogens uthålliga afkastning, som utbildat sig vid sidan om fackverket och tillagt sig namnet af den rationella methoden par préférence. Idéen till densamma härleder sig från den s. k. österrikiska kameraltaxan, genom hvilken man ursprungligen och hufvudsakligen afsåg att utöfva en kontroll öfver privatskogarne i Österrike, äfvensom att erhålla en norm för bestämmandet af en skogs värde vid försäljning af till kronan indragna klostersskogar m. m. Till den ändan skulle man söka utforska, huru stort förråd af virke skulle finnas uti en ifrågavarande skog, för att densamma skulle vara i sitt normala eller fullkomliga tillstånd, hvarmed enligt denna method menades ett sådant tillstånd, der skogsbestånden voro alla det ena ett år äldre än det andra; var det t. ex. en hundraårig skog, så kan man lättast tänka sig ett sådant förhållande under bilden af en trappa med hundra trappsteg, utaf hvilka hvar och ett betecknar ett skogsbestånd, som är jemnt ett år äldre eller yngre (alltefter som man vill gå uppför eller utför trappan) än det föregående; d. v. s. alla åldersafdelningar från och med 1 till och med 100 år skulle

vara för handen och det uti lika fördelning. Om man i en sådan skog afverkar den äldsta åldersklassen (t. ex. det hundraåriga beståndet i ofvannämnde fall) och drager försorg om, att återväxten följer afverkningen tätt i spåren, så är skogen efter ett år åter i precis samma tillstånd, som den var före afverkningen, och så vidare allt framgent. På detta sätt bibehålles alltid ett lika stort virkesförråd uti skogen, skogens normala förråd eller, som det i denna method kallas, *Fundus instructus* (= det fastställda grundkapitalet). Sjelfva utförandet utgår sedan på att finna förhållandet emellan en skogs verkliga förråd för närvarande och dess *fundus instructus* samt att efter detta förhållande bestämma etaten.

Denna idé utbildades vidare af professor HUNDESHAGEN i Giessen, som uppställde den enkla grundsatsen, att om man vill uthållande begagna sin skog, så får man ej borttaga mera ifrån den än hvad der årligen återväxer.

Hans idé är sådan: i en normal skog, d. v. s. en sådan, i hvilken bestånd af alla åldrar — från och med omloppstidens första till och med dess sista år — förefinnas uti lika fördelning och af fullkomlig beskaffenhet, innehåller det äldsta beståndet precis lika stort virkesförråd, som det, hvarmed hela skogen under ett år tillväxer. Alltså utgör det äldsta beståndet den normala etaten uti en dylik skog och kallas, uttryckt uti procent af hela det normala skogsförrådet, *afverkningsprocenten*. Genom uppställandet af normala förrådstabeller kan man för hvarje skog finna dess normala förråd (HUNDESHAGENS Materialfond) vid olika ålder samt afverkningsprocenten, och man behöfver sedan endast multiplicera denna sistnämnda med det verkliga skogsförrådet för att finna den årliga afverkningen eller etaten.

Jfr om österrikiska kameraltaxan och Hundeshagens rationella method: SEGERDAHL, *Lärokurs uti Skogshushållningen*, Fahlun 1852, pag. 181 och följande, der dessa metoder utförligare afhandlas.

Den rationella methoden har såsom alla andra både sina fördelar och nackdelar. Hvad som isynnerhet gör den mindre användbar för statsskogar är, att den icke tillåter någon kontroll utan hela arbetets förnyande. Icke heller har den vunnit någon genklang bland de praktiska förstmännen; dess skydds-

herrar äro egentligen de s. k. lärda forstmännen, hvilka infört »den myckna matematiken och de alnslånga formlerna» uti forstvetenskapen, hvaröfver PFEIL så gerna klagar.

Flere, såsom HEYER, SMALIAN m. fl., hafva vidare utvecklat denna method; dock är hufvudidéen densamma.

Sedan vi nu i några blad frestat läsarens tålmod med de mera hårdsmälta meningar och ordställningar, utan hvilka en skogsinrättningsmethod näppeligen lärer kunna beskrifvas, vilja vi tillse hvilka framsteg *forstlitteraturen* gjort i Tyskland efter HARTIGS tid.

Såsom författare uti naturvetenskaperna med speciel forstlig riktning framstår vid slutet af förra århundradet förnämligast Dr I. M. BECHSTEIN, som var föreståndare för Forstakademien uti *Dreissigacker* i Sachsen-Meiningen. Hans afhandling om Skogsinsekterna, som utkom år 1804, anlätades allmänt, ända tills RATZEBURGS stora verk deröfver utkom; äfven inlade han förtjenst om Forstbotaniken och bidrog till en allmännare kännedom om däggdjuren och foglarne.

Såsom forstmatematiker utmärkte sig HOSSELD och KÖNIG, hvilken sednares arbeten utkommit i nyare upplagor ända till den nyaste tiden. För öfrigt tillhöra sjelfständiga arbeten uti de s. k. hjälpvetenskaperna mera en nyare tid; förut upptogos de mera såsom underafdelningar uti forstliga läroböcker och encyklopedier, bland hvilka sednare HUNDESHAGENS *Encyklopädie der Forstwissenschaft* intager ett framstående rum.

Inom den egentliga skogshushållningens område erhöi litteraturen nytt lif med G. A. HARTIG. De förnämsta af hans många skrifter äro: *Lehrbuch für Förster*, af hvilka hans son, Dr TH. HARTIG, utgifvit den 10:de upplagan år 1861, samt hans *forstliches Conversations-Lexicon*. Såsom skriftställare har COTTA isynnerhet gjort sig bemärkt genom sin *Anweisung zum Waldbau*, Dresden 1820, utaf hvilken 9:de upplagan, utgifven af Oberforstrath v. BERG, utkommit under detta år (1865). Efter dessa hafva en mängd skrifter uti skogshushållningens alla delar utkommit, så att den tyska forstlitteraturen i närvarande stund uppnått

en rikhaltighet, jemförlig med de flesta andra vetenskapsgrenar. Att mycket af medelmåttigt och äfven underhålligt värde insmugit sig deribland, är visserligen förhållandet men motväges af en uttömmande kritik uti den mängd af *forstliga tidskrifter*, som tid efter annan der uppstått. Särdeles verksam i detta hänseende var Dr WILH. PFEIL, denne outröttlige man, hvilken så godt som ensam utarbetade fyratiotvå årgångar af tidskriften *Kritische Blätter*, hvarje årgång i 2:ne delar, förutom 23 sjelfständiga arbeten. PFEIL's mångåriga kritik eger för mycket intresse inom forstlitteraturen, för att vi icke med några ord må omnämna densamma. De äldre författarne voro alltför mycket böjda för att generalisera de af dem gjorda rön och erfarenheter, hvilka dock ofta voro af en ganska lokal natur; hvad de försökt och funnit vara det bäst passande på en skog eller i en nejd, det föreskrefvo de genast såsom ändamålsenligt för alla andra skogar; isynnerhet var detta fallet med G. L. HARTIG, »generalreglornas man». Häremot uppträdde PFEIL med all makt, och det är hans stora förtjenst att hafva ledt uppmärksamheten åt riktigt håll härutinnan. Han begagnade sig dervid icke alltid af de bästa vapen; till och med personliga förolämpningar och grofheter äro icke sällsynta uti hans tidskrift. Läger man dertill, att PFEIL sjelf saknade egentliga vetenskapliga förstudier, hvarigenom han ofta gaf hugg på sig, men deremot hade en utmärkt förmåga att med en skoningslös satirs uddhvassa pilar kittla en lättretlig motståndare, så torde man kunna göra sig ett begrepp om arten af den polemik, som mången gång utspann sig emellan PFEIL och hans motståndare, — och deras antal var legio, ty det finnes och fanns väl knappast någon tysk författare i denna väg, som ej varit utsatt för hans anfall. Han träffades dock någon gång af antikritiker, som öfverträffade hans egen, och det saknar ej sin muntra sida att läsa sådana godbitar, hvilka kunna tjena som mönster för, huru en polemik icke skall föras. Såsom bevis på den rådande bitterheten kan anföras, hurusom HUNDESHAGEN, hvilken måtte varit isynnerhet förgrymmad på PFEIL, icke ens ville nämna hans namn, då han nödgades citera honom, utan dervid begagnade sig af en signatur, med hvilken annars en

viss obskur storhet plär betecknas, nemligen »†††, *Krit. Bl.*» Det gick slutligen så långt, att PFEILS recensionssätt blef föremål för öfverläggning vid ett allmänt möte af nord- och syd-tyska forstmän, hvars resultat blef, att alla de närvarande redaktörerna af forstliga tidskrifter (på ett undantag när) öfverenskommo, att alla recensionsartiklar i deras resp. tidskrifter dädanefter skulle undertecknas med artikelförfattarens utskrifna, namn.

Till skogshushållningens belysande i statsekonomiskt hänseende har äfven sedan århundradets början en egen litteraturgren utbildat sig, förnämligast genom arbeten af LAURÖF, HÜNDESHAGEN, v. WEDEKIND, PFEIL och sednast v. BERG uti hans berömda *Staatsforstwirtschaftslehre, Leipzig 1850.*

En noggrannare kännedom om skogsväxternas egenskaper och deras lifsverksamhet har i sednare tider blifvit utbredd genom växtfysiologiens utveckling. HUGO v. MOHL's med fleras namn äro förut väl kända i detta hänseende utaf vetenskapsmännen ex professo; men serskildt vilja vi i denna riktning framhålla de noggranna och flitiga undersökningarne af DR TH. HARTIG i Braunschweig, likasom vi ej heller böra förbigå undersökningarne öfver trädens tekniska egenskaper utaf Prof. H. NÖRDLINGER i Hohenheim.

Vi skola i det följande meddela en utförligare förteckning öfver den nyare forstlitteraturens förnämsta alster inom skogsvetenskapens olika grenar äfvensom de mest spridda tidskrifterna.

Något som måste mycket bidra till en lifligare verksamhet bland de tyska forstmännen, och visserligen till fromma för yrket, äro de många *forstföreningar*, som der bildat sig. Då hvarje sådan förening merändels icke omfattar något större område, kunna dess medlemmar utan olägenhet infinna sig vid de årliga mötena och dervid draga nytta af det ömsesidiga utbytet af åsichter och vunna erfarenheter, hvilka sednare böra vara i allmänhet väl tillämpliga för medlemmarne just derföre, att föreningarne omfatta hvar för sig ett jemförelsevis mindre distrikt. Såsom varande af uteslutande praktisk natur, äro föreningarnes årsmöten alltid förbundna med exkursioner i ett närliggande revier. Dylika föreningar existera för närvarande

i Tyskland till ett antal af 20, utaf hvilka de 2:ne äldsta, den sydtyska och den badiska, räkna sina anor endast sedan år 1839; de flesta utgifva äfven årsskrifter. Den yngsta, Lüneburger forstföreningen, hvilken daterar sig från år 1861, håller sina sessioner — i skogen.

Ehuru afsigten med detta arbete endast är att i allmänna drag framställa skogsväsendets utveckling och närvarande ståndpunkt utan att ingå på projekternas område, kan förf. vid detta tillfälle dock icke underlåta att påpeka vigten för svenska forstväsendet utaf sådana föreningars inrättande. Man klagat öfver brist på sjelfständighet uti vår skogshushållning, och man har skäl dertill, ty ännu efter en nära fyratioårig s. k. rationell skogshushållning inom vårt land äro vi för våra forstliga studier lika mycket hänvisade till utlandets lärdomar, som vi voro det, då skogshushållningen först infördes härstädes. Hvad hafva vi lärt under denna tid rörande de *svenska* skogarnes afkastning? hvad veta vi om bästa tiden för deras afverkning? hvilken erfarenhet hafva vi angående de olika s. k. skogskulturmethodernas användbarhet på *svensk* skogsjord? och hurudan är vår kännedom om de *svenska* skogsträdens värde sinsemellan i tekniskt hänseende? m. m. — Uppriktigt taladt veta vi föga annat, än hvad vi inhemtat ur *tyska* läroböcker. Och likväl äro vi öfvertygade om, att många värderika rön i dessa afseenden både blifvit gjorda och ännu göras af enskilde forstmän, ehuru de icke blifvit kända af flertalet, emedan det för närvarande saknas oss ett organ både för att meddela dem och för att göra dem mera fruktbarande. Snart sagdt alla andra högre yrken hos oss hafva sina egna tidskrifter och föreningar med thy åtföljande sammankomster och diskussioner; — för skogshushållningen finnas inga sådana, och likväl skall den vara en af landets hufvudnäringar. Icke heller gifver erfarenheten om de försök, som i denna riktning blifvit gjorda, någon synnerlig uppmuntran till efterföljd. Tvenne gånger har en början gjorts till utgivande af en tidskrift för skogshushållningen, nemligen af framlidne Hoffjägmästaren af STRÖM och af föreståndaren för

Bruks-societetens skogsinstitut, Assessor OBBARIUS, men båda företagen afstannade så godt som i sin början af brist på uppmuntran från allmänhetens sida; åtminstone var det fallet med den sednare tidskriften. Äfven om ett allmänt forstmöte i Stockholm föranstaltade OBBARIUS, men han fann dervid ringa tillmötesgående.

Så som förhållandet nu är, har dertföre den unge forstmannen, som skall börja en sjelfständig verksamhet, intet annat att stödja sig vid än den undervisning, han erhållit vid det genomgångna skogsläroverket, och hvad han genom läsning af främmande (mest tyska) skrifter kunnat inhemta. De sednare kunna visserligen gifva honom en fingervisning till eget experimenterande uti skogshushållningens tekniska delar, ehuru väl hvar och en måste medgifva, att han dervidlag skulle hafva betydligt större nytta af rön, gjorda i ett närmare grannskap och under ungefär enahanda lokala förhållanden; hvad deremot angår skogarnes administrativa och ekonomiska förhållanden, hvilka likvisst ofta hafva den största betydelsen, så äro de icke allenast inom vårt land utan äfven inom enskilda delar af landet af så egendomlig beskaffenhet, att med afseende på dem främmande skrifter äro af föga eller intet gagn för den oerfarne skogsförvaltaren, fastmera kunna de möjligen förleda honom till misstag. Betrakta vi åter den erhållna undervisningen, så är denna — oafsedt dess nödvändiga egenskap af en ständigt framskridande utveckling, hvilket gör, att en engång genomgången lärokurs omöjligen kan vara tillräcklig för en mångårig framtida verksamhet — äfven i sitt nuvarande skick icke af den ändamålsenliga beskaffenhet, som man kunde hafva rätt att fordra; men dertill skola vi återkomma i följande kapitel. Men, torde man invända, skogshushållningen diskuteras ju på våra landbruksmöten, såväl större som mindre, likasom den afhandlas i våra tidskrifter för landtbruket, kan icke detta vara tillräckligt? Vi våga derpå svara: nej! Den medelpunkt, kring hvilken skogsfrågorna dervid vända sig på närmare eller fjernare afstånd, är i de flesta fall de omständigheter, i hvilka skogshushållningen och landtbruket närmare beröra hvarandra, och vi vilja för ingen del bestrida den stora nytta, som isyn-

nerhet landtbrukaren har af upplysande diskussioner i detta afseende; men vi påstå, att skogsvetenskapen i och för sig derutaf har föga gagn.

Skall det någonsin blifva något bevändt med skogshushållningens sjelfständiga utveckling inom vårt land, så måste forstmännen med förenade krafter medverka dertill, och de måste hafva ett sjelfständigt organ för att göra resultaten af sin verksamhet allmänt fruktbärande. Det skulle möjligen kunna hända, att statsmakterna engång göra allvar af det så länge förberedda och lika länge åsidosatta ordnandet af Sveriges skogsväsende, och då kan det väl behövas, för ett lyckligt genomförande häraf, att en skogspersonal finnes med erforderliga kunskaper och sjelfständig erfarenhet, som kan taga hand om landets skogar. Till uppnående af detta mål fordras många förändringar och många förbättringar af ett och annat; ett medel, som vi tro skulle i sin mån icke obetydligt medverka dervid, våga vi härmed föreslå, och det är följande:

Forstmännen i ett eller flera närliggande län bilda ett skogshushållningsällskap eller en forstförening (huru man vill kalla det), som har sina periodiska sammankomster, helst på ställen, der exkursioner samtidigt kunna företagas. Dervid diskuteras de frågor och meddelas de rön, som hafva det mesta lokala intresset, hvaröfver skriftlig uppsats föres; dessa uppsatser insändas sedan ifrån de olika föreningarne till en gemensam redaktion, som derjemte kunde hafva lätt och tillförlitlig tillgång till alla administrativa notiser rörande skogs- och jägeristaten. Med tillägg af dessa sednare samt en och annan förtjenstfull afhandling ur utländska tidskrifter skulle på detta sätt helt lätt kunna åstadkommas en allmän tidskrift för Sveriges skogsväsen, som hade den stora förtjensten att hufvudsakligast stödja sig på *inhemska* erfarenheter och åsigter. Vårt förslag är enkelt; till dess utförande behöfves endast litet god vilja — ett och annat initiativ af de äldre tjänstemännen. Och likasom vi äro förvissade om, att hvarje deltagare uti en sådan sammankomst skulle derifrån hemföra någon vinst för den skog, hvars vårdande blifvit honom anförtrodt, lika fast tro vi, att resultatenas offentliggörande uti en gemensam tidskrift skulle

egga till en för skogarne helsosam täflan emellan forstmännen uti landets olika delar. Och naturligtvis vända vi oss med vårt förslag till *alla* forstmän inom vårt land, de må vara utgångna från den ena eller andra skolan, de må vara af svensk eller främmande extraktion; ty vi älska tro den tid vara förbi, da afunden emellan de olika skolorna gaf anledning både till ett orättvist nedsättande och en oberättigad fruktan. Forstmannen har en vacker lefnadsuppgift, den nemligen att mera än de flesta arbeta för framtiden; men om de plantor, som nu sättas, skola för kommande släkten gifva ett godt vittnesbörd om deras konst, som satte dem, sa får ej tvedrägtens ogräs förqväfva dem i deras första utveckling.

Efter denna afvikelse från vårt egentliga ämne återgå vi till detsamma.

Hvad i öfrigt den praktiska skogsskötseln angår, kom den s. k. *fröställningen* i nutida mening först till heders med G. L. HARTIG, hvilken jemte COTTA äfven utbildade *Hjelpgallrings-theorien*, men vid teorien stannade det äfven en lång tid, ty huru utvecklad än sjelfva idén varit, har dock *hjelpgallringarnes* utförande i sjelfva skogen ända in i sednare tider försummats. Den, som derefter isynnerhet fullkomnat läran om *hjelpgallringarne*, är Oberforstrath v. BERG. Först i början af innevarande århundrade började äfven skogskulturer att mera allmänt användas, förnämligast sådd, då planteringen af hela hyggen är af yngre datum. För närvarande är förhållandet i de tyska skogarna i *allmänhet* följande: i gränskog s. k. kalhuggning med plantering, i tallskog *kalhuggning* med sådd eller plantering samt i bok- och silfvergran-skogar s. k. naturligt skogsuppdragande genom kvarlemnande af fröträd.

Vi hafva härmed sökt framställa hufvuddragen af den tekniska skogshushållningens utveckling inom Tyskland. Innan vi öfvergå till att omnämna hvad i detta afseende blifvit vidgjordt hos oss, torde det icke sakna intresse för våra läsare att erhålla några

Biografiska notiser öfver Tysklands förnämsta forstmän.

Vi göra då början med

HENRICH COTTA, född den 13 Oktober 1763, död den 28 Oktober 1844. Redan år 1790 *) öppnade han en privat läroanstalt till bildande af forstmän uti *Zillbach* i Sachsen-Weimar, hvaräst han var Revierförster. År 1811 inträdde han i kongl. sachsisk tjänst såsom Direktor för skogs-mättnings-byrån (*Die Forstvermessung*). Äfven här fortsatte han uti *Tharand* sin privata läroanstalt, hvilken den 17 Juni 1816 upphöjdes till statens läroverk, med hvilket ett landbruks-läroverk förenades år 1830. Hvad stort han verkat för skogsväsendets utveckling, hafva vi redan i det föregående omnämnt. Då hans läroanstalt i *Tharand* upphöjdes till Kongl. Akademie, blef han dess förste Direktor, hvilket embete han fortfarande utöfvade till sin död.

Tvemme af hans söner hafva förvärfvat sig ett framstående namn bland forstmännen, nemligen WILHELM v. COTTA, f. n. Oberforstmeister i Sachsen, och Professor AUGUST v. COTTA, som var lärare vid *Tharander-Akademie* från år 1824 intill 1860, då han dog. En tredje son, BERNH. v. COTTA, Professor vid Sachsiska Bergs-akademien i *Freiberg*, torde vara för mängen svensk bekant såsom geologisk skriftställare samt genom de bref han skrivit öfver HUMBOLDTS Kosmos.

GEORG LUDVIG HARTIG, född den 2 September 1764 i Hessen, död den 2 Februari 1837 som Oberlandforstmeister och Statsråd i Preussen. Både COTTA och HARTIG härstammade från gamla forstmannafamiljer. Sedan HARTIG först hade lärt sig »jägeriet» **) hos en farbroder på Harz samt vidare stu-

*) Enligt LAUROP; år 1795 enligt v. BERG uti DENGLER'S *Monatschrift*, Aprilhäftet 1862.

**) I dessa tider var jagten det hufvudsakliga föremålet för forstmännens bildning. De unga forstaspiranterna måste i sådan afsigt genomgå bestämda läroår hos någon äldre forstman. Hvilken vigt man då lade på undervisningen i jagt kan synas af den första studieplanen för akademien i *Tharand* af år 1816, enligt hvilken öfver jagtkunskapens olika delar skulle hållas sju föreläsningar i hvarje vecka. (v. BERG, l. c. s. 139.) För en del läsare torde följande skildring, som vi låna ur samma källa, af de unga jägarnes läroår i ännu äldre tider hafva sitt intresse. FLEMMING klagar nem-

derat vid universitetet i *Giessen*, inrättade han år 1791 en privat skogs-läroanstalt vid *Hungen* i *Wetterau*. 1798 öfvergick han uti nassauisk tjänst, då han förflyttade sin läroanstalt till *Dillenburg*. LAUROF fann vid ett besök derstädes år 1790 ända till femtio lärjungar från alla Tysklands trakter. Sedan HARTIG derefter en tid varit i württembergisk tjänst såsom Oberforstrath, öfvergick han år 1811 till Preussen, der han bekläddes med det högsta forstliga embete, och hvars forstväsende han förnämligast utarbetat och gifvit dess nuvarande riktning, såsom vi i det föregående sett. HARTIG och COTTA voro de första s. k. »lärda Jägare», som grundade sin bildning genom studier vid universitet, nemligen HARTIG i *Giessen* och COTTA i *Jena*.

HARTIGS son, Dr THEODOR HARTIG, förut professor i skogs-vetenskapen i Berlin, f. n. Forstrath och Professor vid polytekniska skolan i Braunschweig, har gjort sig ett berömdt namn genom sina forst-botaniska och växtfysiologiska arbeten.

JOH. CHRISTIAN HUNDESHAGEN, född den 10 Aug. 1783 i *Hanau*, död den 10 Februari 1834 som Professor i forstvetenskapen i *Giessen* i Hessen. Efter att hafva varit dels i kurhessisk, dels i westfalisk och württembergisk tjänst blef han sedermera Direktor för forstakademien i *Fulda* i Hessen samt efter dennas upphäfvande Professor i *Giessen*, på hvilken plats han efterträddes af HEYER. HUNDESHAGEN är isynnerhet känd genom sin *Encyklopädie der Forstwissenschaft* samt genom utbildande af den s. k. rationela metoden, hvarom vi i det föregående talat.

ligen år 1724 öfver, att »viele von den jungen Herrn thun nicht viel anders, als dass sie fressen, saufen, und mit den Grase-Mädchen herumspringen. Am andern Tage hat der junge Herr nicht Lust aufzustehen, denn von dem vielen Schwärmen, Tabaksrauchen und Saufen ist der Kopf schwer, von dem Courtisiren sind die Glieder schwach». Annat var det i fornda dagar: »dann mussten sie nicht allein die Pferde warten und alle Zeit zu Pferde und zu Fuss »allard« sein, sondern auch die Büchsen ihrer Vorgesetzten putzen und in Ordnung halten, bei Jäger-Zusammenkünften das Hifthorn blasen oder das Waldgeschrei thun, die Scheiben setzen u. dgl. m. Versahen sie es und zwar gröblich, so setzte es Haar-Collationes, ja sie mussten sogar bisweilen die Peitsche empfinden.»

Dr GEORG KÖNIG, född år 1776, död den 22 Oktober 1849 som Oberforstrath och Direktor för forstakademien i *Eisenach*. Berömd som forstmathematiker och genom sin »*Waldpflege*». Original i sitt språk ända till svärbegriplighet, var han det äfven i många öfriga afseende*).

STEPHAN BEHLEN, född 1784 och död 1847, var lärare vid bayerska forstakademien i *Aschaffenburg*. Flitig skriftställare bör han ihågkommas såsom grundläggare af den f. n. mest spridda forstliga tidskrift, *Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung*.

Dr WILH. PFEIL föddes den 28 Mars 1783 i grefskapet *Mansfeld* på Harz. Efter att hafva »lärt till forstman» erhöll han en privat forsttjänst i Schlesien, der han under ett försakande och afskildt lefnadssätt oafbrutet egnade sin lediga tid åt forstliga studier. Genom de skrifter, som han redan under denna tid utgaf, fäste han de styrandes uppmärksamhet på sig, så att, då fråga väcktes om återupprättande vid universitetet i Berlin af en lärostol för forstvetenskapen, PFEIL dervid kom i åtanka och äfven utnämndes till Professor extraordinarius och lärare i forstvetenskapen vid nämnde universitet den 7 April 1821. Här verkade han genom föreläsningar och utgifna skrifter intill påsken 1830, då den högre preussiska forst-läroanstalten i *Neustadt-Eberswalde* öppnades, öfver hvilken läroanstalt PFEIL erhöll Direktoratet, uti hvilken egenskap han ensam ledde hela den forstliga undervisningen (erhöll dock något biträde de sednare åren) ända till kort före sin död den 4 September 1859. (Jfr nekrologen öfver PFEIL i GRUNERT'S *Forstliche Blätter*, Heft. I.)

Såsom en mindre vanlig företeelse kunna vi omnämna, att de tvenne lärare, som jemte PFEIL började undervisningen vid *Neustadt-Eberswalde* år 1830, nemligen den berömde forst-entomologen Dr RATZBURG i naturvetenskaperna och Prof. SCHNEIDER i den matematiska afdelningen, ännu fortfara i utöfningen af samma befattningar.

Vi avsluta denna rad med en ännu lefvande, öfver hvilken några biografiska drag — vi äro förvissade derom — torde

*) Så berättas om honom bland annat, att han vid sina skogs-färder alltid var klädd i en hufvudbonad, som bättre egnar sig för en hufvudstads gator än för skogen, nemligen svart cylinderhatt.

vara välkomna för den svenska läsaren, emedan han mer än någon annan af Tysklands forstmän uppmärksammat våra nordiska länders forstväsende. Vi mena

Friherre EDMUND VON BERG, Sachsisk Oberforstrath och Direktor för skogs- och landtbruks-akademien i *Tharand*. Född den 30 November år 1800 i *Göttingen* gjorde han sina första forstliga studier vid akademien i *Dreisigacker* under den berömda BECHSTEIN; efter vidare och mera mångsidiga, isynnerhet juridiska, studier vid universitetet i *Göttingen*, trädde han redan år 1820 i hannoveransk statstjenst och blef år 1821 lärare vid det numera upphäfdade skogsinstitutet i *Clausthal* på Harz, hvilket kall han utöfvade till år 1833, då han befordrades till Oberförster (dåvarande titeln för en Inspektionschef) i *Lauterberg*, äfven på Harz. Här verkade han till 1845, då kongl. sachsiska regeringen kallade honom till CORTA's efterträdare som Direktor för akademien i *Tharand*. På uppdrag utaf Finlands Senat genomreste han år 1858 Finlands skogar och inlemnade derefter till Senaten förslag till finska forstväsendets organisation, i hufvudsaklig öfverensstämmelse hvarmed detsamma äfven sedermera blifvit ordnad. Redan några år förut hade han i forstligt ändamål genomrest Norrige och norra delen af Sverige, och har han såväl öfver dessa resor som öfriga skogsförhållanden i Norden författat utförliga berättelser uti *Tharander Jahrbuch*.

Hvad i Sverige blifvit vidjordt i och för den tekniska skogshushållningen, kunna vi i stor korthet omnämna:

Redan för längre tid tillbaka var man betänkt på spridandet af upplysning om skogarnes rätta skötsel. Detta framgår, bland annat, af en vid medlet af förra århundradet »på hög befallning» utgifven skrift med titel: »*Stadsmajorens Anders Rosenstens Tankar om skogars skötsel etc. etc.*», utgifne af C. B. Trozelius, *Sthlm 1752*. Den sysselsätter sig emellertid endast med de olika trädslagens uppdragande och användbarhet

och torde nog haft värde för sin tid, ehuru den innehåller åtskilligt, som måste klinga besynnerligt för nutida öron, såsom: »om Furuskog med framgång skal kunna updragas, så måste Furukotterna med hasselnötter blandade sås etc.», eller följande: »när Furukottarne skola sås, kan man slå dem med en träklubba uti stora ändan, så att de spricka» m. m.

Att redan i slutet af förra och början af innevarande århundrade förtjenstfulla försök gjordes hos oss i denna riktning, såsom Prof. RADLOFF's resa till Tyskland för att studera detta lands skogshushållning och Öfverhofjägmästaren BUNGE's förslag om inrättande af ett skogsinstitut, hafva vi redan i ett föregående kapitel omnämnt, såväl som att dessa försök icke ledde till något resultat.

Den första, som med framgång arbetat för införandet af rationel skogshushållning hos oss, och hvilken utan gensägelse intager det främsta rummet inom svenska skogshushållningens annaler, är framlidne Hofjägmästaren I. AF STRÖM. Redan år 1804 ingaf han förslag om en förbättrad skogshushållnings införande på Djurgårdens skog, hvilket likväl först år 1808 blef antaget. År 1821 inlemnade han till Kammar-Expeditionen ett *Förslag till en förbättrad skogshushållning i Sverige*, hvilket ensamt antogs utaf 13 medtäflande skrifter. Detta förslag, som i tryck utkom år 1822, utgör första upplagan till hans sedermera så bekanta *Skogshandbok*, som utkommit i 4 upplagor och vunnit den mesta spridningen ibland svenska skogslitteraturens fåtaliga alster. På egen bekostnad inrättade han redan år 1823 ett privat skogsinstitut, hvilket fem år derefter, eller 1828, upphöjdes till statens läroverk, då han utnämndes till Direktör för detsamma, i hvilken egenskap han sedan hufvudsakligen verkade; *de facto* var han då äfven att anse som chef för skogsväsendet i sin helhet. Såväl de då upprättade — nu icke mera gällande — stadgarne för skogsinstitutet som den ännu gällande Instruktionsen för skogs- och jägeristaten leda hufvudsakligen sitt ursprung från honom. Det må slutligen icke glömmas att han vid 1823 års riksdag motsatte sig kronoparkernas försäljning och allmänningarnes fördelning.

I betraktande af det framstående rum af STRÖM intager inom vårt skogsväsende, torde några biografiska uppgifter utöfver det ofvanstående icke sakna intresse *).

ISRAEL ADOLF AF STRÖM, son af Öfverjägmästaren och Inspektoren vid Kongl. Djurgården ERLAND STRÖM och JULIANA JOHANNA SCHRÖDER, föddes den 5 September 1778 å Kongl. Djurgården vid Stockholm. Efter slutade studier vid Upsala akademi blef han år 1794 ordinarie Jägare vid Djurgården samt erhöll samma år Öfverjägmästare-fullmakt och survivance på Djurgårdsintendents-befattningen. Sedan han ett par gånger varit förordnad att förrätta intendents-befattningen, blef han 1801 ordinarie Intendent vid Djurgården med lön **) men utan boställe, hvilken befattning han innehade till 1850, då han på begäran erhöll afsked derifrån. För att i utlandet studera skogshushållningen företog han 2:ne gånger resor, nemligen år 1805 till Danmark på egen bekostnad och 1824 till Tyskland på statens bekostnad. Vi hafva redan omtalat, att han år 1828 blef Direktör för det då nyinrättade skogsinstitutet, hvilken befattning han lemnade år 1854. År 1831 utnämndes han äfven att anlägga och vara styresman för statens ekplanteringar. Utaf de serskilda uppdrag, som varit honom af regeringen öfverlemnade, förtjena att omnämnas utarbetandet af 1808 års Jagtstadga samt förordnandet att biträda Landshöfdingarne vid regleringen af kronoparkerna och allmänningarne, efter hvilket arbetes fullgörande han erhöll en serdeles ynnestfull skrivelse af Kongl. Maj:t. Det var naturligt, att utmärkelser skulle komma honom till del under hans långvariga och gagnfulla verksamhet. Så upphöjdes han år 1832 i adligt stånd, och vid sitt afskedstagande ur statens tjänst år 1854 tillades honom af Kongl. Maj:t en lifstidspension af 1,200 R:dr. Vid sin död var han kommandör af Wasa-Orden, ledamot af Vetenskapsakademien samt flera sällskaper och hedersledamot i ätskilliga hushållnings-sällskap. AF STRÖM dog den 24 Oktober 1856.

Den skogsindelingsmethod, som AF STRÖM lärde, och hvilken i Instruktion för skogs- och jägeristaten föreskrefs till efterföljd vid indelning af de allmänna skogarne, har den närmaste likheten med det HARTIGSKA fackverket. Den har dock det företrädet, att den söker försäkra skogens framtida bestånd förnämligast genom arealens lika fördelning emellan de olika

*) Dessa uppgifter hafva benäget blifvit meddelade af hans son, nuvarande Intendenten vid Djurgården, Hofjägmästaren. ISR. STRÖM.

**) Huru stor denna lön var, kan synas deraf att han år 1824 erhöll löneförhöjning från 80 R:dr till 280 R:dr.

perioderna. Visserligen omtalas den s. k. »beståndsfrskjutningen», men vi tro icke, att den i verkligheten blifvit tillämpad i någon betydligare mån.

Redan samtidigt med AF STRÖM uppträdde såsom författare i skogshushållningen Kanslirådet C. M. SCHÖERBING och Professor C. C. BÖCKER i Åbo, den förre 1822 med en öfersättning från ett tyskt arbete under titel: »Undervisning om det nya och rätta skogshushållningssättet», den sednare år 1829 med ett sjelfständigt arbete: »Om skogars skötsel i Norden». De, som efter AF STRÖM mest verkat i denna riktning genom undervisning och utgifvande af skrifter, äro nuvarande Direktörn vid skogsinstitutet, G. SEGERDAHL, samt framlidne föreståndaren för brukssocietetens skogsinstitut C. L. OBBARIUS. Ett visst uppseende på sin tid väckte Biskop AGARDH's uppträdande som författare i skogshushållningen. Ehuru hans förslag till en ny hushållningsmethod är praktiskt utförbart och bevisar obekantskap med den verkliga skogen, så kan dock icke förnekas, att han inlade förtjenst genom sin opposition mot ett ensidigt fasthållande af den s. k. traktuggningen. Hans afhandling »Om Sveriges skogsväsende», intagen i hans *statsekonomiska Statistik*, utgör i öfrigt ett värdefullt och väl behöfligt bidrag till vår fattiga skogsliteratur.

För att erhålla ett tillräckligt antal skogsförvaltare för skötseln af de talrika och vidsträckta bruksskogarne i vårt land lät brukssocieteten inrätta ett skogsinstitut vid *Westura* bruk i Westmanland, hvilket läroverk sedermera flyttades till *Nora* stad. Till dess föreståndare inkallades en tysk forstman, forst-assessor C. L. OBBARIUS, efter hvilkens död läroverkets verksamhet alltmera afstannade, tills det helt och hållet upphörde år 1860.

VIII.

Skogs-läroanstalter.

Om man förbigår den förut omnämnda, af den venetianska regeringen redan i första början af 16:de århundradet inrättade skogs-läroanstalten i *Venedig*, så tillkomma de äldsta anorna den af VON ZANTHIER i *Ilseburg* på Harz inrättade läroanstalten, hvilken likväl var en privat inrättning. Årtalet för dess öppnande känner man ej noga; redan i början af 1760-talet skall den hafva varit i gång*). Det första steget af en regering i denna riktning uttogs af FREDRIK II i Preussen, då han år 1770 lät inrätta en forst-läroanstalt uti *Berlin*, hvarest en Dr GLEDITSCH höll föredrag.

Flera framstående forstmän öppnade sedermera privata forstläroanstalter inom Tyskland, af hvilka vi redan omnämmt COTTA's och HARTIG's instituter; men äfven offentliga skogsläroverk började inrättas af regeringarne. En stor del deraf har sedermera åter blifvit upphäfd; i hvilken mängd de funnits endast inom Tyskland, kan synas af COTTA's *Grundriss*, der icke mindre än 48 stycken uppräknas.

För närvarande existera följande skogsläroverk:

a) i Tyskland utom Österrike.

1. **Aschaffenburg** i konungariket *Bayern*; sjelfständigt.
Nuvarande Direktor: STUMPF.
2. **Braunschweig** i hertigdömet *Braunschweig*; förenadt med dervarande polytekniska skola (Carolinum).
Föreståndare för den forstliga afdelningen: Dr TH. HARTIG.

*) V. BERG i *Dengler's Monatschrift*, Aprilhäftet 1862. TH. HARTIG angifver året för dess öppnande till 1768 (l. c., pag. 66).

3. **Carlsruhe** i storhertigdömet *Baden*; förenadt med dervarande polytekniska skola.
Lärare i skogshushållning: LEOP. DENGLER.
4. **Neustadt-Eberswalde** i konungariket *Preussen*; sjelfständigt.
Grundlagdt år 1830 af PFEIL. Nuvarande Direktor: Oberforstmeister J. TH. GRUNERT. Öfrige lärare 4, nemligen: 1 i naturvetenskaperna (RATZEBURG), 1 i matematik m. m., 1 i rättskunnighet samt 1 biträdande lärare i skogshushållning.
5. **Eisenach** i storhertigdömet *Sachsen-Weimar-Eisenach*; sjelfständigt.
Grundlagdt år 1830 af Dr KÖNIG, då det flyttades till Eisenach från Ruhla. Nuvarande Direktor: Oberforstrath Dr CARL GREBE.
6. **Giessen** i storhertigdömet *Hessen*; förenadt med dervarande universitet.
Nuvarande Direktor för forstliga afdelningen: Dr GUST. HEYER.
7. **Hohenheim** i konungariket *Württemberg*; forst- och landtbruks-akademi.
Nuvarande Direktor: WALZ; föreståndare för forstliga afdelningen: Dr NÖRDLINGER.
8. **Melsungen** i *Kurhessen*; sjelfständigt.
Nuvarande Direktor: GREBE, en broder till den i Eisenach.
9. **Tharand** i konungariket *Sachsen*; forst- och landtbruks-akademi.
Grundlagdt af COTTA 1816, nuvarande Direktor: Oberforstrath frih. E. VON BERG.
Öfrige lärare för skogsvetenskapen och dess hjelpvetenskaper äro 7, nemligen 1 i skogshushållning och jagt, 1 i matematik och kartritning m. m., 1 biträdande lärare i matematik, 1 i botanik och zoologie, 1 i fysik och geologie, 1 i kemie (STÖCKHARDT) samt 1 i rättskunnighet.

b) i de Österrikiska länderna.

10. **Ausse** i *Mähren*; sjelfständigt.
Nuvarande Direktor: ROB. MICKLITZ.
11. **Mariabrunn** nära *Wien*; sjelfständigt.
Nuvarande Direktor: LEOP. GRABNER.
12. **Weisswasser** i *Böhmen*; sjelfständigt.
Grundlagdt 1855. Nuvarande Direktor: JOS. ALBERT.

(Dessutom bör anmärkas den s. k. *Prager-skolan* i Böhmen, **LIEBICH.**)

13. **Kreuz i Croatien**; forst- och landbruks-institut.

Grundlagdt 1860.

Dessutom föreläses skogsvetenskapen vid flere af Tysklands universiteter, förnämligast i ändamål att bibringa blifvande jurister och kameralister den erforderliga insigten i skogsväsendet.

c) **i Schweiz.**

14. **Zürich**; förenadt med dervarande polytekniska skola.

Grundlagdt 1855. Nuvarande Direktor för forstliga afdelningen: E. LANDOLT.

d) **i Frankrike.**

15. **Nancy**; sjelfständigt.

Grundlagdt år 1824 (började sin verksamhet 1825) utaf M. LORENTZ, född tysk. Nuvarande Direktor: NANQUETTE. Öfrige lärare 7, neml. 1 i skogshushållning, 1 i matematik, 1 i rättskunnighet, 1 för naturvetenskaperna, 1 i teckning, topografi och forstlig byggnadskonst, 1 i åkerbruk och 1 för litteraturen.

e) **i Spanien.**

16. **Villa viçosa.**

f) **i Ryssland.**

17. **vid St. Petersburg.**

18. **Lisinsck.**

Dessutom 4 lägre läroverk.

g) **i Danmark.** *öppnadt 1858*

19. **vid Köpenhamn.** Förenadt sedan några år med dervarande landbruks- och veterinär-institut; den forstliga undervisningen var förut förlagd till universitetet.

h) **i Finland.**

20. **Stor Ewois i Tavastehus län**; sjelfständigt.

Grundlagdt den 1 Mars 1862. Lärarepersonalen utgöres, utom Direktören, af 4 lärare, nemligen: 1 i skogshushållning, 1 i matematik och fysik, 1 i naturvetenskaperna jemte kemi samt 1 för kart- och byggnadsritning m. m.

i) **i Sverige.**

21. **Stockholm**; sjelfständigt.

Grundlagdt år 1828 af hofjägmästaren J. AF STRÖM. Nuvarande Direktor: Öfverjägmästaren G. SEGERDAHL. Öfrige lärare 4, nemligen: 1 i skogshushållning, 1 i jagt och författningskunskap, 1 i naturvetenskaperna och 1 i matematik.

För att lemna en öfversigt af skogsundervisningens närvarande ståndpunkt meddela vi här nedan tre *Läroplaner*, utaf hvilka den för Tharander-akademien kan anses representera skogsundervisningen i Tyskland.

I. **Utdrag af Lektionsplan vid Tharander-akademien för studie-året 1863—64.**

A. **Rent forstliga ämnen.**

	Antal läro- timmar i veckan.		Undervisas af
	Ss.	Vs *)	
1. Skogsskötsel (Waldbau)	4.	—	Läraren i Skogshushållning.
2. Forstligt repetitorium ...	1.	2.	
3. Taxationsöfningar	4.	—	
4. Skogsvård (Forstschutz)	—	2.	
5. Jagtkunskap	—	2.	Direktören.
6. Forstlig Encyklopedi ...	3.	—	
7. Skogsteknologi (Forstbenutzung).....	3.	—	
8. Skogshushålln:en i stats-ekonomiskt afseende.....	—	2.	
9. Skogsindelning (Forsteinrichtung)	—	2.	
10. Skogshistoria och litteratur	—	2.	
11. Forstliga exkursioner hvarje Lördag hela året.	—	2.	

*) Ss = sommaresemestern; Vs = vintersemestern.

B. *Hjelpvetenskaperna.*a. *Botanik och växtfysiologi.*

	Antal läro- timmar i veckan.		Undervisas af
	Ss.	Vs.	
12. Allmän botanik.....	3.	—	Läraren i Naturveten- skaperna.
13. Skogsbotanik.....	2.	—	
14. Botaniska exkursioner...	2.	—	
15. Växtfysiologi	3.	—	
16. Växtfysiologiskt prak- tikum	1.	—	
b. Zoologi.			
17. Zoologi.....	—	3.	Läraren i Naturveten- skaperna.
18. Allmän insektlära	1.	—	
19. Läran om skogsinsekterna	—	3.	
20. Naturhistoriskt repetito- rium	—	1.	

c. *Fysik och Mineralogi m. m.*

21. Geognosi	3.	—	Läraren i Fysik m. m.
22. Mineralogi	3.	—	
23. Mineralogiska exkursio- ner.....	2.	—	
24. Fysik	—	3.	
25. Meteorologi	—	2.	

d. *Kemi.*

26. Theoretisk och teknisk kemi	4.	—	Läraren i Kemi.
27. Agrikultur-kemi	—	4.	
28. Kemiskt praktikum	8.	8.	

e. *Mathematik m. m.*

	Antal läro- timmar i veckan.		Undervisas af
	Ss.	Vs.	
29. Allmän Mathematik	5.	—	Två lärare i Mathé- matik.
30. Speciel Forstmathematik	3.	—	
31. Stereometri	—	2.	
32. Mathematiskt repetitorium	2.	2.	
33. Kartritning m. m.	4.	4.	
34. Läran om Mätning	—	3.	
35. Byggnadskonst	—	1.	En lärare.
36. Praktiska Mätöfningar ...	6.	—	
f. Rättskunnighet	—	3.	

Således in summa 67 föreläsningstimmar under sommaren och 51 under vintern i *hvarje vecka*; de mindre *exkursionerna* deri inberäknade. Också föreläses det under *sommarsemestern* 10, under *vintersemestern* 6 timmar *hvarje dag*. Då lärokursen är två-årig, hållas naturligtvis *flera utaf dessa föreläsningar* samtidigt.

Kursen är minst två-, oftast tre-årig, hvarje studieår fördelat i tvenne semestrar, af hvilka den ena börjar vid Påsk och den andra vid Michaëli. Inträdet sker allmännast vid Påsken. Detta är äfven förhållandet vid de *flera andra tyska skogsläroverk*. Ferier äro vid Påsk 3 veckor och vid Michaëli ungefär 2 månader.

Dessutom företagas minst 2:e s. k. *forstresor om året*, hvilka sträcka sig till forstligt intressanta partier dels inom Sachsen, dels till angränsande *stater*. Vid *dessa resor*, som utföras med tillbörligt nit, handledas eleverne både af direktören och lärarne uti *skogshushållningen* och *naturvetenskaperna*.

Då den nya organisation, som Finland gifvit åt sitt forstväsende, måste intressera oss Svenskar, enär våra skogsförhållanden äro i mycket af *enahanda natur*, så anse vi det ej opå-

kalladt att här meddela en förteckning på de läroämnen, som skola föreläsas vid det finska skogsinstitutet enligt de stadgar, som äro utfärdade för detta institut af den 21 December 1860.

Förf. anser sig härvid böra anmärka, att han icke haft tillgång till någon svensk upplaga af dessa stadgar, utan att nedanstående är en öfversättning tillbaka från den tyska öfversättning af nämnde stadgar, som förekommer i *Thar. Jahrb. Band. XV*; detta till förklaring af de skiljaktigheter i benämningarne, som möjligen torde förefinnas emellan nedanstående förteckning och original-stadgarne.

II. Undervisningsämnen vid Evois Skogs-Institut.

A. Skogsvetenskap.

Encyklopedi.
Skogsskötsel med inbegripande af skogsvård.
Skogsindelning.
Skogsförvaltningslära.
Läran om virkestransporten.
Skogsteknologi.
Praktiska öfningar.

B. Matematik.

En fullständig kurs i elementar-matematiken.
Forstmatematik.
Theorien för landtmäteri och nivellering.
Praktiska öfningar.

C. Ingeniörvetenskap.

Grundlärorna för uppförandet af byggningar, broar och dammar äfvensom för väganläggningar och ström-byggnader; om sättet att anlägga flottningskanaler och andra dithörande vattenbyggnader.

D. Fysik.

Allmän öfversigt.
Speciel Mekanik, Hydraulik och Klimatologi.

E. Kemi.

Allmän öfversigt af den oorganiska och organiska kemien.
Forst-teknologisk kemi.
Kort öfversigt af de kemiska analyserna.
Agrikultur-kemi.
Arbeten i Laboratorium.

F. Mineralogi och Geognosi.

Allmän öfversigt af dessa vetenskaper.
Krystallografi.
Beskrifning af de i Finland allmännast förekommande mineralier.
Läran om jordmån och jordarterna.
Mineralogiska exkursioner.

G. Botanik.

Allmän Botanik.
Växt-anatomi och -fysiologi.
Allmän öfversigt af Finlands flora.
Skogsbotanik (speciel beskrifning af Finlands träd- och buskarter samt de utländska, som kunna komma i fråga att införas; äfvensom öfver de växter, som äro af betydighet för jordmånens bestämmande).
Botaniska exkursioner.

H. Zoologi.

Allmän Zoologi; djurens anatomi och fysiologi.
Allmän öfversigt af djurriket, företrädesvis med afseende på sådana i Finland förekommande arter, hvilka uppträda som skadliga eller nyttiga i skogshushållningen.

I. Jagtkunskap och Fiske.

Om jagtgevären, fångst- och jagtredskap.
Om jagtens utöfning och förvaltning.
Fiskeri, dess vård och utöfning.
Praktiska öfningar.

K. Landtbruk.

Det allmännaste om åkerbruket och ängsodlingen så väl som husdjursskötsel.

Utförligare om nyodlingar med inbegripande af mossodling och svedjning, äfvensom om olika hägnadsmetoder.

L. Rättskunskap.

Nationalekonomi och skogs-statistik.

Grunddragen af de rättsförhållanden, som ifrågakomma vid skogen och skogshushållningen, med hänsyn till gällande lagar.

Erforderlig kameral-lagfarenhet.

Förordningarne angående skog, jagt och fiske.

Finlands måttssystem.

M. Ritkonst.

Kartritning och situations-teckning.

Linear- och frihands-teckning.

Dessa läroämnen äro så fördelade, att direktören jemte läraren i skogshushållning gemensamt undervisa uti Skogshushållning, Rättskunskap, Landtbruk och Jagt; läraren i matematik uti denna vetenskap, Ingeniörvetenskap och Fysik; läraren i naturvetenskaperna uti Kemi, Mineralogi, Botanik och Zoologi, samt ritläraren uti Byggnads- och Maskin- samt Kart- ritning. Undervisningen sker på två klasser, och lärotimmarne äro så fördelade, att

Direktören	läser	6	timmar	i	veckan.
Läraren i Skogshushållning	»	12	»	»	»
» i Matematik	»	12	»	»	»
» i Naturvetenskapen	»	12	»	»	»
Ritläraren	»	6	»	»	»
Summa 48 timmar i veckan.					

Kursen är två-årig, hvarje år indeladt i tvenne terminer, af hvilka höstterminen räcker från 15 Juli—15 December och vårterminen från 15 Januari—15 Juni. Inträdet sker i Juli.

III. Skogsinstitutet i Stockholm.

Kongl. Maj:ts Stadgar för Skogsläroverken i riket af den 25 Maj 1860 gifva icke en lika tydlig öfversigt af de föreskrifna läroämnena, som stadgarna för Finlands institut. I allmänna drag heter det först i

§ 5.

»Lärokursen vid institutet omfattar: matematik och naturalhistoria, till den vidd, som för skogshushållningen och jagtväsendet erfordras; kännedom uti skogs- och jagtlagarne, bokföring samt skogsredogörelse-formlerna; jagtkunskap; theoretisk och praktisk kunskap uti skogstaxering, egentliga skogsbruket och skogs-teknologien; samt färdighet uti skogsmätning, kartritning, nivellering och skjutkonst.»

Derefter förlora sig §§ 11—14 uti uppräknandet af en mängd detalj-ämnen, hvilka lämpligare kunnat inrymmas under vissa rubriker på samma sätt, som läsaren finner vara fallet uti de tvenne ofvan anförda läroplanerna.

Enligt § 11 skall Läraren i skogshushållning, förutom meddelande af theoretisk undervisning uti alla de delar af skogshushållningen, som Direktören icke själf öfvertagit, praktiskt »öfva eleverna i mätning och uträkning af skogars areal och trädskubikinhåll, karte-konstruktion, värdering af jordmån, ståndskog och virke, fröns insamling och förvarande, plantskolors anläggning och skötsel, skogssådd och plantering, fröträdsställning, hjälpvallring, flygsands dämpande, traktbygges-afverkning, virkes sortering, utsyning och upprepning; äfvensom under sommaren föra en afdelning elever inom skogarna för skogsmätning, uppskattning och indelning.»

Läraren i Jagt- och Författnings-kunskap skall (§ 12)

»undervisa i handgevärslära, skjutkonst, jagtens teori och teknik, skogs- och jagtförfattningar samt expedition- och bokföring; — — — — —

= med eleverna företaga skjutöfningar och, så vidt tillfälle der till sig yppar, äfven jagtplats-afjagning och skallgång, samt underrätta eleverna om vargropars skötsel, saxars, stötnäts och slagburs handterande, jagt- och fångnings-redskaps förfärdigande, skogsbevakningens handhavande, äfvensom utförande af tjensteåtal.»

Läraren i Naturalhistorien skall undervisa i (§ 13):

= »de delar af fysik, kemi och mineralogi, som erfordras för en forstlig klimat- och jordmåns-lära; i allmän och forstlig botanik samt i zoologi, så vidt denna vetenskap har sammanhang med forstliga förhållanden;

= sättet för herbariers inläggning samt för stoppning och förvaring af djur och insekter;

= föra eleverna vid mineralogiska och botaniska exkursioner och derunder öfva dem i jordmåns-undersökningar och växters examinerande;

= handleda eleverna vid besök uti Vetenskaps-akademiens museum;» etc. — — —

Läraren i Matematik skall undervisa i (§ 14) »arithmetik, algebra, planimetri, stereometri, trigonometri, koniska sektioner, geometrisk konstruktionslära, beskrifvande geometri, allmän och forstlig byggnadslära, elementerna af mekaniken och teorien för matematiska instrumenters konstruktion och begagnande, hvarjemte han med eleverna öfvar kartors ritning och transporter, areal-uträkning, terrain-affattning, nivellering, byggnads- och väganläggningar för forstliga ändamål med tillhörande material- och arbetsberäkningar, massors uppmätning, med rymdberäkningar och instrumenters justering.»

Lärokursen är två-årig; dock kan elev äfven efter ett kortare vistande vid institutet erhålla afgangsbetyg derifrån, ifall han kan visa sig innehafva de derföre erforderlige kunskaper (§ 9). Den theoretiska undervisningen fortgår hvarje år från början af Oktober till slutet af Maj; under en del af sommarmånaderna sysselsättas eleverna med skogsmätning m. m.

Undervisningen vid institutet besörjes utaf

Direktören	med	6	timmar	i	veckan
Läraren i Skogshushållning...	»	8*)	»	»	»
» i Jagt etc.	»	8*)	»	»	»
» i Naturvetenskap ...	»	4	»	»	»
» i Matematik	»	4	»	»	»

inalles 30 timmar i veckan.

*) Härutaf upptager den theoretiska undervisningen dock endast 4 timmar.

Med väl genomgången afgangsexamen vid skogsinstitutet är den blifvande forstmannens pröfning afslutad både hos oss och i Finland. I flera af Tysklands stater deremot anses en ytterligare pröfning, och den af hufvudsakligen praktisk natur, nödvändig för inträde uti ordinarie statstjänst.

Det bör vara tydligt för hvar och en, att undervisningen uti ett så praktiskt yrke som skogshushållningen, för att blifva fruktbarande, ovilkorligen måste fotas på hufvudsakligen praktisk grund, naturligtvis med komplettering genom de theoretiska lärorna till den utsträckning, i hvilken dessa hafva bevisat sin giltighet och nödvändighet. Till meddelande af denna praktiska undervisning har man vid de flesta skogsläroverk ansett följande medel erforderliga och lämpliga: 1) genomgående före inträdet vid läroverket af en, minst ett-årig, praktisk kurs hos en skogstjänsteman (det s. k. *praktiska året*;) 2) närvaron af en *demonstrationsskog*, antingen och helst lydande under läroverkets omedelbara förvaltning eller ock belägen i dess omedelbara närhet, uti hvilken skog eleverna hafva tillfälle att deltaga uti och utföra alla förekommande skogsarbeten; 3) företagande af ofta återkommande *exkursioner* såväl uti demonstrationsskogen som i angränsande skogsrevier; samt 4) s. k. *forstresor* till aflägsna, i forstligt afseende mera instruktiva revier.

Låt oss nu med några ord tillse, i hvad mån det högre skogsläroverket i Sverige gjort sig till godo de ofvannämnde medlen för bibringandet af en praktisk undervisning, och göra vi då början med det s. k.

Praktiska året

eller den förberedande praktiska årskursen. I de flesta tyska stater har det redan länge varit föreskrifvet, att för inträde vid ett högre skogsläroverk fordras, det den sökande minst ett år praktiserat uti skogshushållningens olika delar hos någon af *statens skogstjänstemän*, d. v. s. på ett statsrevier. Meningen dermed är naturligtvis den riktiga åsikten, att den studerande skall kunna vid läroverket bättre fatta och således draga större nytta af de theoretiska lärorna, sedan han förut deltagit uti

och sjelf lagt hand vid de praktiska arbetena. En sådan föreskrift har icke funnits hos oss förr, än den intogs i den nya stadgan för skogsläroverken i riket af år 1860; der stadgas nemligen, att, för att såsom elev vid Skogsinstitutet vinna inträde, bör sökanden förete intyg öfver, »att han under minst ett års tid hos någon skogsförvaltare praktiserat uti skogsmätning och skogsskötsel samt derunder förvärfvat sig färdighet att föra egen mät-tafla». Denna föreskrift är ett steg framåt, men vi anse, att det icke blifvit fullt uttaget, äfven om vi lemna åsido det bristfälliga deruti, att ingenting blifvit nämndt om nämnde skogsförvaltares verksamhetskrets. Den vid de tyska läroverken gällande föreskriften i fråga är fullt tillräcklig, ty man kan väl säga, att hvarje statsrevier derstädes behandlas så intensivt, att den studerande der har tillfälle att taga kännedom om alla för ifrågakvarande kurs afsedda praktiska arbeten; hvarom icke har han i de aldri flesta fall tillgång till andra, i närheten belägna revier. Helt annat är förhållandet hos oss. Om vi undantaga kronoparkerna och *en del* häradsallmänningar, äro våra statsrevier i allmänhet af den beskaffenhet, att eleven på dem kan inhemta föga eller ingen »praktik i skogsskötseln». Det är ju ingenting, som hindrar honom från att genomgå »det praktiska året» hos någon statens skogstjensteman, som egentligen ej har någon skog alls att direkt förvalta, utan hvilkens verksamhet hufvudsakligen är inskränkt till en polisuppsigt öfver de inom hans distrikt befintliga boställs- och andra allmänna skogar. Erfarenheten har också bekräftat detta förhållande, ty utaf de elever, som efter föregående praktisk kurs sökt inträde vid Skogsinstitutet, har flertalet visat sig ega en någorlunda god insigt i skogsmätning men obetydlig eller ingen kännedom om skogsskötselns praktiska detalj-arbeten.

Men vi hafva likväl en ypperlig lägenhet att göra denna praktiska årskurs så fruktbar, som vi efter omständigheterna kunna önska, och det är derföre att detta tillfälle lemnades obegagnadt som vi härofvän påstodo, att steget ej blifvit fullt uttaget. Vi mena våra lägre skogsskolor, om hvilkas inrättande samtidigt föreskrifves uti den nya stadgan för skogs-

läroverken. Och det finnes flera skäl, som tala för deras företräde i detta fall. Först och främst äro de (åtminstone statens skogsskolor i södra och mellersta landet) belägna på kronoparker, hvilka äro de enda allmänna skogar i Sverige, der i allmänhet en intensiv skogshushållning förekommer. Vidare måste för lärlingarnes vid skogsskolan undervisning, hvilken hufvudsakligen måste vara af praktisk natur, en mängd skogsarbeten — isynnerhet s. k. skogskulturer — der företagas, hvilka annars möjligen icke varit nödiga för sjelfva skogens skull. Slutligen, och det är icke det minst viktiga skälet, får man väl antaga, att föreståndarne för skogsskolorna äro att räkna bland våra skickligare och verksammare forstmän, något som ingalunda jäfvats af erfarenheten. På dessa grunder anse vi skogsskolorna vara rätta stället för genomgående af den praktiska årskursen, oberäknadt den vinst som eleven skulle hafva för sina studier vid Skogsinstitutet, om han derjemte deltog i den theoretiska undervisningen vid skolan. Vid all undervisning, och icke minst uti skogshushållningen, har det en stor nytta med sig att höra olika lärare öfver samma ämne; derigenom bibringas lärjungen ofta olika åsichter, han nödgas att sjelf reflektera, att söka bilda sig ett eget omdöme, och sålunda går han fri för faran att inklämma sitt vetande inom ramarne af en ensidig åsigt, som annars så lätt blifver fallet.

Då skogsskolorna äro temligen fördelade öfver hela landet, böra icke heller lokala förhållanden lägga något hinder i vägen, och hvad som skulle kunna invändas med afseende på bristande utrymme och dylikt är af den öväsändliga natur, att det ej bör kunna uppställas såsom något motskäl af vikt.

Vi anse denna fråga så viktig, just i betraktande af de få resurser vårt land eger för en tidsenlig skogsundervisning, att vi tro det till och med skulle kunna föreskrifvas, att den förberedande praktiska årskursen borde fullgöras vid någon skogsskola (statens eller privat) och helst i form af fullständig lärokurs, utan att derigenom träda någons rättigheter för nära. Och vi våga påstå, att så länge detta icke är fallet har staten icke det gagn af sina lägre skogsskolor, som den borde och kunde hafva.

Det andra medlet för bibringandet af en praktisk undervisning var en

Demonstrations-skog

i läroverkets omedelbara närhet och helst under dess förvaltning. Vid de flesta utländska skogsläroverk finnas äfven sådana; sålunda har Tharander-akademien till sitt förfogande den stora, af flera revier bestående, Tharander-Wald, och är läraren i skogshushållning derstädes — likasom vid flera andra läroverk — tillika förvaltare af ett revier. Vid Neustadt-Eberswalde stå 2:ne närliggande revier, Liepe och Biesenthal, till en del under akademie-direktorns förvaltning; andra exempel att förtiga. Det finska skogsinstitutet är beläget uti Evois stora kronoskog om 15,000 tunland, hvilken skog tillika tjenar till instruktions-skog för läroverket.

Sålänge Chefen för Skogsinstitutet i Stockholm tillika var Intendent öfver Stockholms djurgård, kunde man betrakta djurgårdsskogen som en instruktions-skog för institutet, men sedan dessa båda befattningar blifvit skiljda, sakna vi för närvarande detta nödvändiga appendix för en ändamålsenlig skogsundervisning, och det ingalunda till fromma för densamma. Visserligen finnes en skog (Gripsholms kungsladugårds) öfverlåten till Skogsinstitutets förvaltning, men oafsedt andra ogynnsamma omständigheter är dess belägenhet sådan, att man kan draga särdeles litet gagn af den i detta hänseende. Tillfälle till deltagande uti praktiska skogsarbeten har varit eleverna vid Skogsinstitutet beredt på Stockholms läns allmänningar, och bör man hoppas att det äfven framdeles, sålänge intet lämpligare fält finnes, må ega rum; dock måste det för hvar och en vara tydligt, att dessa allmänningar ingalunda äro af den natur, att de kunna ersätta bristen på en *lätt tillgänglig* demonstrations-skog. Saknaden af en sådan anse vi för den största bristen uti vår skogsundervisning. Försök till ett bättre härutinnan har äfven blifvit gjordt, nemligen genom proposition om Skogsinstitutets förflyttning, men — saken afslogs. Nog tycks det likväl böra vara sjelfklart, att ett skogsläroverks rätta plats är uti den gröna, friska skogen.

Exkursionerna,

hvilka vid de utländska skogsläroverken företagas hvarje vecka, äro naturligtvis beroende af tillgången på närliggande revier och demonstrations-skog; der sådana fela, som fallet är hos oss, kunna icke heller exkursionerna ifrågakomma. De skogsmätningar, som Skogsinstitutets elever hvarje sommar företaga, äro icke heller af den natur, att de kunna ersätta dylika exkursioner, lika litet som i de aldra flesta fall den till mätning upplåtne skogen och den ifrågavarande årstiden lemna tillfälle till de här afsedda praktiska skogsarbetenas utförande.

Vi hafva slutligen nämnt de s. k. *forstresorna*. Den stora nytta de medföra för de studerande genom att utvidga deras synkrets och rikta deras omdömesförmåga, är obestriddig. Sådana forstresor företogos äfven med Skogsinstitutets elever för nära ett tiotal af år sedan, bland annat till Ombergs kronopark, Wisingsö ekplanteringar, Svältorna m. fl. ställen, men de hafva sedan åter helt och hållet upphört. Vi anse emellertid, att det anslag, som Skogsinstitutet har för sina praktiska öfningar, vore bättre använt, om en del derutaf användes till sådana resor, än att, såsom nu sker, största delen af anslaget skall förbrukas till öfningar i skogsmätning.

Lägre skogsläroverk (skogsskolor).

Sådana lägre skogsläroverk, afsedda endast på att bilda den bevakande skogspersonalen, finnas, författaren veterligt, endast i Sverige. De äldre s. k. Försterskolorna i Tyskland hade ett vidsträcktare syfte, ty deras ändamål var att bilda till och med revierförvaltare; dessa hafva dock blifvit upphäfdade och det af ganska naturliga skäl: att bestämma kunskapens gräns för en blifvande skogvaktare är redan en mycket vanskelig sak, att bestämma den för en revierförvaltare, gentemot de högre tjänsterna, är helt enkelt omöjligt. I Österrike är den lägre forstpersonalen likvisst underkastad en pröfning före sitt antagande af en dertill utsedd pröfningskommitté. I Preussen lærer, efter hvad förf. mundtligen hört uppgifvas, hos den i skogskulturen

väl bekanta Oberförstern v. ALEMANN en läroanstalt finnas för bildande af uppsyningsmän vid skogskulturerna (Plantörer).

De lägre skogsläroverken i Ryssland äro förut omnämnda. Omfånget af deras verksamhet känner dock icke författaren.

Redan med Bruks societetens skogsinstitut vid Westsura var förenad en lägre lärokurs för skogslärlingar; men den äldsta, fristående skogsskolan i Sverige är utan tvifvel *Skogshall* i Södermanland, inrättad af nuvarande akademie-jägmästaren Ek.

För närvarande existera följande s. k. *skogsskolor*:

a) *Statens*:

- | | |
|--|--|
| 1. Tierps skogsskola i Upsala län. | } Öppnade
den 1:sta
Oktober
1860. |
| 2. Ombergs » i Östergötland. | |
| 3. Böda » på Öland. | |
| 4. Hunnebergs » i Elfsborgs län. | |
| 5. Sillre *) » i Medelpad öppnad d. 1 Okt. 1861. | |

Namnen tillhöra de kronoparker, på hvilka skolorna äro belägna.

b) *Enskilda*, med bidrag af statsmedel:

6. En inom Södermanlands län från 1856.
7. » » Elfsborgs » » 1860.
8. » » Wermlands » » 1860.
9. » » Jönköpings » » 1861.

Lärokursen (vid statens skogsskolor) omfattar: räkning af quatuor species och regula de tri i hela tal och decimaler; kännedom om skalor för planritningar, såvidt som erfordras för att tillämpa kartor och uttaga afstånd derå; kunskap om kvadratiska och kubiska måtten, med praktisk tillämpning vid ytors och solida föremåls uppmätning till vidd och rymd; kännedom om skogsträdens näringsorganer samt om deras näringsämnen och naturliga vilkoren för deras trefnad; kännedom om svenska skogarnes farligaste insekter samt om sättet för dessas utrotande; den rationela skogshushållningens hufvudgrundsatser samt

*) En *sjette* statens skogsskola blef vid slutet af förlidet år (1864) inrättad vid *Danielstend* i Christianstads län. Dessutom meddelas undervisning i skogshushållning vid landtbruksskolorna; och här *Afva* landtbruksskola serskildt statsanslag i och för detta ändamål.

kunskap om gällande stadganden för skogsfred, bevakning, utsyning, virkesafforsling, jagt, äfvensom om lagliga formen för tjensteåttals utförande.

I praktiskt hänseende öfvas: utstakning och uppmätning af skogslinier, hyggesplatser och såningsfält, uträkning af stammars och virkesstaplars kubikinnehåll, fröträds ställning, hand-sådd och planteringar jemte jordens beredning för skogsväxt, skogsfröns insamlande och utklängning; hjälpgallringar och upprensningar; skogshygge med virkes sortering och stapling; upprättande af hyggeslistor samt afleverering och redovisning af upphugget virke; märkning af betes kreatur och upprättande af beteslistor; patrulljournalers uppställning och förande; uppsättning af beslagsförteckningar, månadsrapporter och tjensteredogörelser; samt röfdjursfångst och stora jagten.

(Köngl. Förordn. för Skogs-Lärov. i Riket af d. 25 Maj 1860; § 24.)

IX.

Skogsvetenskapens system och literatur.

A. System.

Som författaren redan i ett föregående kapitel — om Skogsvetenskapens utveckling — meddelat, räknar skogsvetenskapen såsom sådan, det är från dess uppställande i system, sina anor ifrån medlet af förra århundradet, då MOSER uti sin afhandling *Grundsätze der Forstökonomie, Frankfurt 1757*, uppställde det första systemet för densamma. MOSER's system är enkelt och naturligt och återfinnes i grunddragen i de flesta forstliga systemer, som sedermera blifvit upprättade.

Den indelning af skogshushållningsläran, som i det följande meddelas, skiljer sig något — ehuru på ett alldeles oväsentligt sätt — från de enklare tyska systemerna; orsaken, hvarföre vi här föredragit detsamma, är den, att det begagnas vid vårt högre skogsläroverk.

Då skogshushållningsläran eller den s. k. skogsvetenskapen hufvudsakligen stödjer sig på och till en stor del utgör en tillämpning af matematikens och naturvetenskapernas lärdomar, då den vidare erhållit en större fulländning genom egna praktiska iakttagelser, samt då den slutligen för en mera gagnelig bildning hos sina idkare förutsätter kännedom äfven om relativt underordnade ämnen, hvilka icke äro absolut nödvändiga för den praktiska skogshushållningens utöfvande, så har man tagit för sed att indela skogsvetenskapen uti trenne lärogrupper, nemligen:

- 1:o *Hjelpvetenskaperna*,
- 2:o *Egentliga skogshushållningsläran* samt
- 3:o *Forstliga biämnena*.

Hvad hjelpvetenskaperna angår, så kunna de, af lätt inredda skäl, hänföras till skogsvetenskapen endast uti de delar, hvilka hafva en direkt betydelse för och tillämpning på skogshushållningen. Den allmänna och elementära kunskapen om dessa vetenskaper, hvilken är lika önskvärd som nyttig äfven för forstmannen och till en del också ingår i den forstliga undervisningen, är naturligtvis ett förberedande ämne, som ej kan inordnas under skogshushållningsläran. De forstliga biämnena åter äro af den natur, att deras frånvaro visserligen icke kan tadlas som en uppenbar brist i den forstliga bildningen; deremot skall deras närvaro alltid hafva sin stora nytta med sig.

I. *Hjelpvetenskaper.*a. *Mathematik,*b. *Naturvetenskap.*

1. Fysik,
2. Kemi,
3. Mineralogi och jordmänslära,
4. Botanik,
5. Zoologi.

c. *Rättskunnighet* med inbegrepp af gällande skogsförfattningar samtd. *Statsekonomi.*II. *Egentliga skogshushållningsläran.*a. *Skogsindelning* (*Skogstaxation, Skogsinrättning*) eller läran om skogens uppmätning, uppskattning och indelning i ändamål att utforska dess högsta uthålliga afkastning samt reglera dess framtida behandling.

Till denna gren af skogshushållningsläran räknas äfven de värdeberäkningar i penning-mått, som vid skogshushållningen kunna ifrågakomma.

Ann. De motsvarande tyska benämningarne äro: *Forsttaxation, Forstbetriebsregulierung* etc. mit *Waldwerthberechnung*.

b. *Skogsskötsel* (*Skogsbruk*), som lærer, huru man i enlighet med förhandenvarande förhållanden skall kunna uppdraga så fullkomliga skogsbestånd som möjligt.

Förf. har med flit här begagnat ordet »skogsbestånd» för att utmärka, det skogsskötseln, i den vidsträckta mening som den här tages, afser icke allenast uppdragandet af ny skog utan äfven dennas vård och behandling ända intill tiden för dess afverkning, för att derigenom erhålla så värdefulla och fullkomliga skogsbestånd som möjligt. Man kan också säga, att, likasom hela skogen är skogsindelningens föremål, då denna förnämligast sysselsätter sig med att bringa hela den ifrågavarande skogen uti dess mest fullkomliga tillstånd, likaså sysselsätter sig skogsskötseln hufvudsakligen med skogsbestånden såsom sådana, d. v. s. att den söker bringa dessa sednare i ett tillstånd så fullkomligt som möjligt.

I enlighet med ofvanstående karakter hos skogsskötseln dela vi den i tre delar, nemligen:

1. *S. k. naturligt skogsuppdragande* eller läran om skogens behandling för ästadkommande af återväxt (ny skog) genom s. k. sjelfsådd eller genom utslående af skott, utan väsendtligt biträde af skogskultur. — Då denna behandling hufvudsakligen sker genom yxan (d. v. s. genom sättet, på hvilket afverkningen föres), brukar man äfven att med ett kortare uttryck kalla denna afdelning af skogsskötseln för *Skogsafverkning*.
2. *Skogskultur*, läran om ny skogs uppdragande medelst sådd eller plantering för hand, samt
3. *Skogsvård* eller läran om skogsbeståndens ändamålsenliga behandling intill tiden för deras afverkning jemte vidtagandet af nödiga åtgärder till förekommande eller mildrande af de skadliga yttre inverknings, för hvilka skogen kan blifva föremål.

De åtgärder, som skogsvården föreskrifver, äro dels sådana, som yttra sig uti en

direkt behandling af såväl skogsjorden som skogsbestånden för att bringa dessa i det möjligen fullkomligaste tillstånd; dels äro de af en skyddande natur, då de tjena till att antingen förekomma eller så mycket som möjligt oskadliggöra yttre företeelser, som kunna utöfva ett mer eller mindre skadligt inflytande på skogens väl. I enlighet härmed afdela vi skogsvården uti 2:ne underafdelningar, nemligen:

- a) Skogsvård i inskränkt bemärkelse till hvilken vi hänföra den omedelbara behandlingen af skogsjorden och skogsbestånden, samt
- β) Skogsskydd eller de skyddande åtgärder man har att vidtaga emot yttre skadliga inflytanden, såsom emot skador af storm, frost och torka, emot eldskador, emot de för skogarne skadliga djuren, emot åverkan af människor och husdjur m. m.

Ann. Skogsskötseln enligt vårt system motsvaras i de flesta tyska systemer utaf tvenne hufvudafdelningar af skogshushållningsläran, nemligen *Waldbau* (*Waldziehung, Forstproduktenzucht*) och *Forstschutz* (*Waldfpflege*). *Waldbau* omfattar det naturliga skogsuppdragandet (*Holzucht*), skogskulturen (*Holzambau*) samt skogsvården i inskränkt bemärkelse, då *Forstschutz* motsvarar den sednare delen af skogsvården eller skogsskyddet.

- c. **Skogsteknologi** eller läran om skogsprodukternas ändamålsenliga tillgodogörande och bearbetning.

Dess föremål är att utforska det tekniska värdet af alla de produkter, som skogen framalstrar, samt att söka så mycket som möjligt öka detta värde. Skogsteknologien undervisar oss således om skogsträdens tekniska egenskaper, om deras fel och missbildningar samt medlen att förekomma dessa, om de i handeln och ekonomien allmännast förekom-

mande virkesdimensioner, om ändamålsenligaste sättet för virkets fällning och upparbetning samt de dertill erforderlige redskap och verktyg, om virkestransporten samt slutligen om det bästa sättet för tillgodogörande och till en del äfven vidare bearbetning af de mångfaldiga s. k. biprodukter, som hemtas ur skogen.

Ann. Den motsvarande tyska benämningen är: *Forstbenutzung und Forstechnologie.*

- d. **Skogsförvaltning**, hvilken uti sin vidsträcktaste bemärkelse såsom en af skogshushållningslärans hufvuddelar omfattar icke endast kännedom om den speciela revierförvaltningen utan innesluter alla de förvaltningsåtgärder, som äro nödvändiga för skogsväsendets ändamålsenliga verksamhet och utveckling i dess helhet. I denna vidsträcktare betydelse omfattar den äfven skogspersonalens organisation från och med styrelsen, skogsundervisningens ordnande, statens åliggande med afseende på skogshushållningen m. m. — Uti den inskränkta mening, uti hvilken skogsförvaltningen hos oss ingår uti undervisningen, omfattar den endast den s. k. revierförvaltningen, d. v. s. den direkta skogsförvaltningen, och hänföres till den samma äfven *tjenste-expedition* och *bokföring*.

Ann. I den mer omfattande betydelsen förekommer skogsförvaltningen uti de tyska systemerna under olika benämningar, såsom *Forstverfassung*, *Forstverwaltung*, *Staatsforstwirtschaft* etc.

III. *Forstliga biämnen.*

**Skogshistoria och Statistik,
Skogsliteratur samt
Landthushållning.**

Då det torde intressera en del läsare att erfara något om de tyska forstliga systemerna, meddela vi här dem deribland, som blifvit

uppställda af Tysklands mest framstående forstmän'). I följd af svårigheten, att icke säga omöjligheten, att med ett bestämt begrepp och utan omskrifningar på svenska språket återgifva de tyska termerna, har förf. ansett det lämpligare att dervid begagna originalspråket, troende likväl, att de tyska benämningarne lätteligen skola förstås, då vi uti det föregående hafva anført dem, som motsvara den meddelade indelningen af skogsvetenskapen.

GEORG LUDVIG HARTIG: I. *Holzucht.*
II. *Forstschutz.*
III. *Forstabschätzung und Betriebseinrichtung.*
IV. *Forstbenutzung.*
V. *Forstdirektion* med 25 underafdelningar (jfr v. BERG, I. c.).

WILHELM PFEIL: I. *Waldbau.*
II. *Forstschutz.*
A. **Forstschutz.**
B. **Forstpolizeilehre.**
III. *Forstbenutzung und Technologie.*
IV. *Forsttaxation und Waldwerthberechnung.*
V. *Forstverwaltungskunde.*

J. CH. HUNDESHAGEN: I. *Forstwirtschaftslehre.*
A. **Productionslehre.**
B. **Gewerbslehre.**
II. *Forstpolizeilehre.*
A. **Vorbereitender Theil.** (Vorkenntnisse aus der Staatswissenschaft, aus der Staatswirtschaft insbesondere, sowie aus der Polizei- und Rechtswissenschaft.)
B. **Angewandter Theil.**
1. Allgemeine Polizeimassregeln.
2. Besondere Polizeimassregeln.

HEINRICH COTTA: I. *Grundwissenschaften.*
II. *Hauptlehren der Forstwissenschaft.*
A. **Waldbau.**
B. **Waldnebennutzungen.**
C. **Forstschutz.**
D. **Forsteinrichtung.**
E. **Waldwerthberechnung.**
F. **Forstverfassung.**

*) Jfr v. BERG, *Staatsforstwirtschaftslehre*, s. 100 u. folg.

1. Forstdirektion.
2. Forstverwaltung.
3. Forstrechnungswesen.
4. Forstbetriebsregulirung und Forstrevision.
5. Fiskalische Forstdirektion.

III. *Nebewissenschaften.*

W. H. GWINNER:

- I. *Privat forstwirtschaft.*
- II. *Staatsforstwirtschaft.*
 - A. **Volkswirtschaftliche Forstkunde.**
 - B. **Forstpolizei.**
 - C. **Forstmainenverwaltung.**
 - D. **Forstverwaltung.**

B. Literatur.

Endast Tyskland eger en fullständig skogsliteratur, och det i ganska rikt mått; den tål till och med en jmförelse med deras rikhaltiga alster uti de flesta andra grenar af menskligt vetande. Detta förhållande torde vara tillräckligt för att förklara vårt förfarande att sätta den tyska literaturen främst uti följande öfversigt. Att meddela en fullständig öfversigt af skogsliteraturen, tillåter icke utrymmet, och det är icke heller af behovet påkalladt, utan anföra vi — åtminstone i fråga om den tyska literaturen — endast de mest framstående verken; den svenska skogsliteraturen åter meddelas här mera fullständigt, hvilket äfven lättare låter sig göra i betraktande af dess obetydlighet. Uti de s. k. hjälpvetenskaperna har vårt land visserligen en rik och värdefull literatur, utaf hvilken vi dock endast anföra de få arbeten, som hafva en omedelbar tillämpning på skogshushållningen.

I. *Hjelpvetenskaperna.*

1. *Mathematik.*

KÖNIG, Dr, G., *Die Forstmathematik in den Grenzen wirtschaftlicher Anwendung, nebst Hülftafeln für die Forstschätzung und den täglichen Forstdienst.*

4:te Ausgabe von Dr C. GREBE. Gotha 1854. Kostar 8 rdr 87 öre svenskt riksmünt *). — Det fullständigaste arbetet i denna väg.

PRESSLER, M. R., *Der Messknecht und sein Praktikum.* 3:te Aufl. Braunschweig 1862. Ungef. 7 rdr. Den speciela forstmathematiken intager endast en obetydlig del af detta arbete, hvilket för öfrigt utgör en rikhaltig och värdefull samling af flera grenar utaf den tillämpade matematiken, som till stor del äfven äro att räkna till forstmathematiken.

— — *Neue holzwirtschaftliche Tafeln.* Dresden 1857.

Utaf detta arbete finnes både en decimal- (Litt. A) och en duodecimal-upplaga (Litt. B), utaf hvilka den förra bör hafva mera värde för den svenske köparen.

Massentafeln zur Bestimmung des Inhaltes der vorzüglichsten deutschen Waldbäume, bearbeitet im Forst-Einrichtungsbureau des K. bayer. Finanzministeriums. München 1846. 3 rdr 50 öre.

— Dessa tabeller för uppskattning utaf växande träd äro märkvärdiga genom den ovanliga mängd af i verkligheten utförda uppmätningar, på hvilka de stöda sig. De innehålla nemligen medeltalen af de resultat, som vunnits genom uppmätning af mera än 40,000 serskilda träd. Begagnandet af såväl dessa som andra främmande tabeller för uppskattning af den växande skogen bör naturligtvis alltid föregås af jmförande undersökningar och justeras derefter. I allmänhet anses de något för låga för våra förhållanden, hvilket till en del äfven torde vara fallet med följande (BURCKHARDT'S) tabeller.

*) Till gagn för dem bland våra läsare, som önska förskaffa sig de anförda arbetena, meddelas priset å desamma i svenskt riksmünt, för såvidt författaren har sig det bekant.

- BURCKHARDT, H., *Hülfsstafeln für Forstveratoren*. Hannover 1861. 4 rdr 15 öre. — Ibland alla tyska forstliga tabellverk torde BURCKHARDT's *Hülfsstafeln* böra mest rekommenderas för den svenske läsaren. Utom sitt mångsidiga innehåll med afseende på skogsuppskattningar meddela de äfven en öfversigt af den hannoverska skogsindelningen, som intager en af de förnämsta platserna bland de olika indelningsmethoderna.
- BAUR, *Anleitung zur Aufnahme der Bäume und Bestände etc.* Wien 1861. 7 rdr 40 öre.
- KOHLI, *Anleitung zur Abschätzung stehender Kiefern nach Massentafeln und nach dem Augenmasse*. Berlin 1861. 4 rdr 65 öre.
- ALREIK, AND., *Theoret.-praktiska Afhandlingar om Afvägningar, om Kartors transporter och Kartors projektion*. Stockholm 1829. 2 rdr.
- — *Theoret.-praktisk lärobok i Landtmäteriet*. Sthlm 1843. 6 rdr 50 öre.

2. Fysik, Kemi, Mineralogi och Jordmånslära.

- SCHUBERT, *Handbuch der Forstchemie*. Leipzig 1848.
- LIEBIG, DR, J., *Die Chemie in ihrer Anwendung auf Agricultur und Physiologie*. 6:te Auflage. Braunschweig 1846. 6 rdr 87 öre.
- KRUTZSCH, K. L., *Gemeinfasslicher Abriss der wissenschaftlichen Bodenkunde, nebst einem Vorläufer, das ABC der Chemie enthaltend*. 2:te Auflage. Dresden und Leipzig 1847. 5 rdr 50 öre.
- GREBE, DR, C., (aus KÖNIG's Nachlass) *Gebirgskunde, Bodenkunde und Klimalehre in ihrer Anwendung auf Forstwirtschaft*. 2:te Auflage. Eisenach 1858. 4: 15.
- HEYER, DR, G., *Lehrbuch der forstlichen Bodenkunde und Klimatologie*. Erlangen 1856. 8 rdr 65 öre. —

Ett särdeles fullständigt arbete, förtjent af lå uppmärksamhet, och som har ett eget intresse genom en omsorgsfull behandling af skogarnes förhållande i klimatiskt och fysikaliskt afseende.

Utåf nyare svenska arbeten i denna väg torde följande vara förtjenta af forstmännens uppmärksamhet:

- ERDMANN, AXEL. *Väglädning till bergarternas kämedom med hänsyn till Sveriges geologiska förhållanden etc.* Stockholm 1855. 3 rdr rmt.
- BERGSTRAND, C. E., *Grunddragen till Geologien eller Lärån om Jorden med serskild tillämpning på Sverige och dess landbruk*. Upsala 1859. 2 rdr 50 öre.
- DAHLLÖF, J. F., *Försök till en populär framställning af Geologiens elementer med serskildt afseende på Sveriges geologiska bildningar*. Wenersborg 1865.

3. Botanik.

- KREBS, F. L., *Vollständige Beschreibung und Abbildung der sämtlichen Holzarten, welche in mittlern und nördlichen Deutschland wild wachsen*. Braunschweig 1826. 75 rdr 25 öre. — Innehåller väl utförda, kolorerade afbildningar öfver trädslagen; texten, ehuru god, är dock underlägsen följande arbete.
- HARTIG, DR, TH., *Vollständige Naturgeschichte der forstlichen Culturpflanzen Deutschlands*. Mit 120 Tafeln. Berlin 1851. Mit koloriten Tafeln 77 rdr; schwarz omkr. 27 rdr. — Ett hufvudverk för skogsbotaniska studier; det innehåller äfven resultaterna af författarens noggranna och vidlyftiga fysiologiska undersökningar af skogsträden. — Vi anse oss böra påpeka den betydliga skillnaden i priset emellan den kolorerade och okolorerade upplagan, så mycket

mera som färgläggningen utgör arbetets svagaste sida.

- FISCALI, FERD., *Deutschlands Forstculturpflanzen*. Mit 18 Tafeln in Farbendruck. Wien und Olmüz 1856. 28 rdr.
- ROSSMÄSSLER, E. A., *Der Wald*. Mit 17 Kupferstichen und 2 Revierkarten in Farbendruck. Leipzig und Heidelberg 1863. 21 rdr 65 öre. — Ett intressant praktverk, som egnar sig lika väl för salongsbordet som för forstmännens studerkammare.
- SCHÜBELER, DR., F. C., *Die Culturpflanzen Norwegens mit einem Anhang über die altnorwegische Landwirtschaft*. (Universitetsprogram 1862.) Mit Karte, Tabellen und Planchen. Christiania 1862.
- VAUPELL, CHR., *De nordsjællandske Skovmoser. En botanisk-mikroskopisk Undersøgelse af de Plantedele, som danne Tørren, og af de Levninger af Fortidens Skove, der ere bevarede i nogle nordsjællandske Skovmoser*. Med to lithogr. Tavler. Kjøbenhavn 1851. 2 rdr 65 öre.
- DÖBNER, DR., E. PH., *Lehrbuch der Botanik für Forstmänner*. 2:te Auflage. Aschaffenburg 1858. Omkr. 5 rdr. — Den enda egentliga och allmänna lärobok i skogsbotaniken, som vi ega af nyare datum. 3:dje upplagan lär nyligen vara utkommen, men förf. har icke varit i tillfälle att se den.
- WILLKOMM, DR., MORITZ., *Deutschlands Laubhölzer im Winter*. 2:te Ausgabe. Dresden 1864. 2: 60 öre.
- HENKEL, DR., J. B. und HOCHSTÄTTER, W., *Synopsis der Nadelhölzer, deren charakteristischen Merkmale nebst Andeutungen über ihre Cultur und Ausdauer in Deutschlands Klima*. Stuttgart 1865. 5 rdr 50 öre.
- ENDLICHER, STEPH., *Synopsis Coniferarum*. Sangalli 1847.

- RATZBURG, DR., J. T. C., *Die Standortsgewächse und Unkräuter Deutschlands und der Schweiz, in ihren Beziehungen zu Forst-, Garten- und Landwirtschaft und zu anderen Flächen*. Mit 12 lithogr. Tafeln und 6 Tabellen. Berlin 1859.
- VAUPELL, CHR., *De danske Skove*. Kjøbenhavn 1863.
- Bland svenska botaniska arbeten i denna riktning må anföras: *Svensk Botanik*, utgifven af J. W. PALMSTRUCH md. fl. i 11 Delar. Stockholm och Upsala 1802—1836. Ett arbete, som erhåller sitt stora värde genom sina naturtrogna afbildningar, då texten deremot numera har en ganska underordnad betydelse.
- REIZIUS, AND. JOH., *Försök till en Flora oeconomica Sueciv, eller svenska värters nytta och skada i hushållningen*. Lund 1806.
- AGARDH, C. A., *Sveriges inhemska träd och de, som der kunna företrädesvis odlas; hvilken afhandling finnes införd uti författares Försök till en statsökonomisk Statistik öfver Sverige, Tredje Delen, första häftet, II*. Carlstad 1858. 2 rdr 75 öre.
- HOLMGREN, A. E., *Anvisning att igenkänna Sveriges vigtigare löfträd och löfbuskar under deras blad- och blomlösa tillstånd*. Med en mängd figurer i stentyck. Stockholm 1860. 2 rdr 50 öre.
- FRIES, ELIAS, *Botaniska Utfligtar*. 3 Delar. Upsala och Sthlm 1843—1864. — Innehåller flera afhandlingar, som äro förtjenta af all uppmärksamhet äfven af forstmannen.
- Bland arbeten i växtfysiologi (resp. skogsträden) må nämnas: COTTA, HEINRICH, *Naturbeobachtungen über die Bewegung und Funktion des Saftes in den Gewächsen, mit vorzüglicher Hinsicht auf Holzpflanzen*. Mit 7 kolorirten Quart-Kupfern. Weimar 1806.
- HARTIG, DR., TH., *Luft-, Boden- und Pflanzenkunde in ihrer Anwendung auf Forstwirtschaft*. Utgör I:a

Delen af *Lehrbuch für Förster* von G. L. und Th. HARTIG. 10:te Auflage.

SCHACHT, Dr, HERM., *Der Baum. Studien über Bau und Leben der höheren Gewächse.* 2:te Auflage mit 4 lithogr. Tafeln. Berlin 1860. 7 rdr 60 öre.

ARESCHOU, JOHN ERH., *Lärobok i Botanik.* Sthlm och Upsala 1862. 5 rdr.

4. Zoologi.

LENZ, Dr, H. O., *Naturgeschichte der Säugethiere, nach CUVIER'S Systeme bearbeitet.* Gotha 1831. 3 rdr 37 öre.

BLASIUS, J. H., *Naturgeschichte der Säugethiere Deutschlands und der angrenzenden Länder von Mitteleuropa.* Braunschweig 1857. 7 rdr 37 öre.

DÖBNER, Dr, E. PH., *Handbuch der Zoologie mit besonderer Berücksichtigung derjenigen Thiere, welche in Bezug auf Forst- und Landwirthschaft, sowie hinsichtlich der Jagd vorzüglich wichtig sind.* Mit vielen lithogr. Tafeln. Aschaffenburg 1862.

ROSSMÄSSLER, E. A. und BREHM, A. E., *Die Thiere des Waldes.* Erster Band, *Die Wirbelthiere des Waldes.* Mit 20 Kupferstichen und vielen Holzschnitten. Leipzig und Heidelberg 1864. — Detta arbete, som fortfarande är under utgifning, utgör ett praktverk i samma anda som ROSSMÄSSLER'S *Der Wald.*

NILSSON, Sv., *Skandinavisk Fauna. Däggdjuren,* 2:dra Upplagan, Lund 1847; *Foglarne,* 3:dje Upplagan, Lund 1858; *Amfibierne,* Lund 1842.

— — *Illuminerade Figurer till Skandinaviens Fauna med beskrifning.* Stockholm 1829—1838.

KÖRNER, M., *Skandinaviska Foglar, tecknade efter naturen.* Lund 1839—1846.

WRIGHT, W. v., *Planchverk öfver Svenska Foglarne, ritade efter naturen.*

Svenska Foglarne med text af Prof. CARL J. SUNDEVALL, tecknade och lithographierade af PETER ÅKERLUND. Stockholm. Arbetet är ännu under utgifning.

STÖM IS. AD. AF, *Svenska Foglarne, uppställda i systematisk ordning etc., jemte 9 plancher, innefattande 83 näbbformer för släktenas igenkännande, ritade och graverade af W. v. WRIGHT.* Sthlm 1839. 2 rdr.

WIDEGREN, HJ. och HOLMGREN, A. E., *Handbok i Zoologie för Landtbrukare, Skogshushållare, Fiskeriudkare och Jägare.* 1:a Delen: *Skandinaviens Däggdjur* af A. E. HOLMGREN. Stockholm 1865. 4 rdr 50 öre. De följande delarne af detta omfattande arbete, hvilket har en mera direkt tillämpning på skogshushållningen m. m. än öfriga svenska zoologiska arbeten, komma att innehålla Skandinaviens Foglar, Amfibier, Fiskar, nyttiga och skadliga Insekter samt en kort redogörelse för djurrikets lägre klasser.

RATZEBURG, Dr, J. T. C., *Die Fortsinsecten oder Abbildung und Beschreibung der in den Wäldern Preussens und der Nachbarstaaten als schädlich oder nützlich bekannt gewordenen Insecten.* 3 Theile. Berlin 1839—1844. Kostar tillsammans med följande arbete 74 rdr 37 öre. — Ett hufvudverk för studium af skogsinsekterna.

— — *Die Ichneumonien der Forstinsecten.* Berlin 1844. Utgör ett bihang till föregående arbete. — Såsom sådant är också att betrakta

NÖRDLINGER, *Nachträge zu RATZEBURGS Forstinsecten.* 1856.

HENSCHEL, GUST., *Leitfaden zur leichteren Bestimmung der schädlichen Forstinsecten.* Wien 1861. 2 rdr 75 öre.

RATZEBURG, Dr, J. T. C., *Die Waldverderber und ihre Feinde oder Beschreibung und Abbildung der*

schädlichsten Forstinsecten und der übrigen schädlichen Waldthiere, nebst Anweisung zu ihrer Vertilgung und zur Schonung ihrer Feinde. 5:te Auflage. Berlin 1860. 11 rdr. — Detta arbete utgör, hvad dess entomologiska afdelning beträffar, ett utdrag af förf:s här ofvan anförda större verk.

Vi ega ännu intet svenskt arbete, som någorlunda fullständigt afhandlar insekternas betydelse för skogshushållningen; följande tvenne skrifter anse vi dock böra omnämnas.

SUNDEVALL, CARL JAC., *Oeconomisk Afhandling om Insekternas återkan på våra Skogar.* Lund 1826. Akad. disp.

DAHLBOM, G., *Kort Underrättelse om skandinaviska Insekternas allmänne skada och nytta i hushållningen.* Lund 1837. 3 rdr 75 öre.

Slutligen vilja vi anføra en mindre afhandling, som, oakadt sina både många och stora fel, dock är förtjent af uppmärksamhet, enär den på ett kortfattadt sätt framställer de i synnerhet för landt-hushållningen viktigare djuren, nemligen

GLOGER, DR, C. W., *Landtmannens vänner och fiender bland djuren o. s. v.;* svensk öfvers. 2:dra Upplagan. Stockholm 1862. 50 öre.

För forstmannen vigtiga uppsatser i Naturvetenskaperna, i synnerhet botaniska och zoologiska, förekomma dessutom i *Vetenskaps-akademiens förhandlingar.* För större delen af naturvetenskaperna hafva vi en art sammanställning uti:

ÖBBARIUS, C. L., *Skogsnaturläran, ämnad så väl till undervisning vid Skogsläroverk, som till sjelfstudium för unga forstmän och agronomer.* Örebro 1857. 2 rdr 50 öre. — Ett arbete, behäftadt med många brister.

5. Bland **Juridiska och Kamerala arbeten**, som kunna tjena till undervisning och vägledning för forstmannen, torde vara tillräckligt att anføra de allmänt bekanta **Handböckerna** af RABENIUS, LINDE, LUNDEQVIST och THURGREN.

6. Skogshushållningen i statsekonomiskt hänseende.

PFEIL, DR, WILH., *Grundsätze der Forstwissenschaft, in Bezug auf die National-Oekonomie und Staatsfinanzwissenschaft.* 2 Bände. Züllichau 1824.

BERG, EDM. V., *Die Staatsforstwirtschaftslehre.* Leipzig 1850. 4 rdr.

RENTZSCH, DR, HERM., *Der Wald im Haushalt der Natur und der Volkswirtschaft.* Gekrönter Preisschrift. 2:te Auflage. Leipzig 1862. 1: 90.

CLAVÉ, JULES, *Études sur l'Économie forestière.* Paris 1862. 2: 65.

BARTH, J. B., *Om Skovene i deres Forhold til National-oekonomien. Med specielt Hensyn paa Norge.* Christiania 1857.

SEGERDAHL, G., *Om svenska skogshushållningens statsekonomiska betydelse, närvarande ståndpunkt och behöf af fullständigare lagstiftning.* Wenersborg 1854.

SEFSTRÖM, N. G., *Åsigter i frågan om fri Kolhandel och Skogshushållning i Sverige.* Stockholm 1846.

AGARDH, C. A., *Försök till en statsekonomisk Statistik öfver Sverige. Tredje delens första häfte, första Boken: Skogshushållningen.* Carlstad 1857.

Då denna gren af de forstliga hjelpvetenskaperna står i nära beröring med den afdelning af den egentliga Skogshushållningsläran, som vi kallat »Skogsförvaltning», och till en del äfven med »Skogsstatistiken», så hänvisa vi för öfrigt läsaren med afseende på literatur-öfversigten af de anförda disciplinerna från den ena till den andra och vice versa.

II. *Egentliga Skogshushållningsläran.*

I. Encyklopedier.

- BECHSTEIN, D:r, JOH. MATTHÄUS, *Die Forst- und Jagdwissenschaft nach allen ihren Theilen für angehende und ausübende Forstmänner und Jäger.* Fortgesetzt von C. P. LAUROP. 15 Theile in 26 Bänd. Gotha 1818—1828. — Ehuru till en del att anse som föråldradt, hafva vi dock trott oss böra anföra detta vidlyftiga arbete i följd af dess klassiska anseende, och emedan det är den mest omfattande forstliga encyklopedi, som blifvit utgifven, innehållande icke allenast den egentliga skogshushållningslärans alla delar utan äfven de forstliga hjälpvetenskaperna i stor utförlighet. För öfrigt har BECHSTEIN's arbete i vissa delar, i synnerhet de zoologiska och botaniska, ännu ett högt vetenskapligt värde.

Bland nyare tyska arbeten i denna väg förtjena att anföras:

- HUNDESHAGEN, J. C., *Encyklopädie der Forstwissenschaft.* 4:te Auflage, herausgegeben von J. L. KLAUPRECHT. Tübingen 1843.
- PFEIL, D:r, WILH., *Neue vollständige Anleitung zur Behandlung, Benutzung und Schätzung der Forsten.* 5 Theile. Berlin 1845—1858; åtskilliga delar utkomna i nya upplagor. 28 rdr 87 öre.
- — *Die Forstwirthschaft nach rein praktischer Ansicht.* 5:te Auflage. Leipzig 1857. — Ett arbete, som utan onödig vidlyftighet i en teuligen kortfattad sammanställning meddelar skogshushållningens hufvudläror förnämligast till upplysning för den privata skogsegaren och den underordnade skogspersonalen. I denna riktning är det kanske

det yppersta arbete, vi ega, och om en bearbetning på svenska af någon tysk skogsbok i ändamål att underlätta undervisningen vid våra lägre skogsskolor och landtbruksskolor skulle ifrågakomma, så torde detta arbete framför något annat förtjena att ihågkommas.

- HARTIG, G. L. und TH., *Lehrbuch für Förster und für die, welche es werden wollen.* 10:te Auflage. Stuttgart 1861. 12 rdr 87 öre.
- — *Forstliches und forstnaturwissenschaftliches Conversations-Lexicon.* Berlin 1834. 14 rdr 6 öre. — Något föråldradt.
- COTTA, HEINRICH, *Grundriss der Forstwissenschaft.* 5:te Auflage, herausgegeben von seinen Nachkommen. Leipzig 1860.
- FISCHBACH, C., *Lehrbuch der Forstwissenschaft zum Gebrauch für Anfänger und Nichttechniker.* Stuttgart und Augsburg 1856.
- Svenska arbeten, som mer eller mindre fullständigt behandla skogshushållningen i sin helhet, äro, såväl äldre som nyare, hufvudsakligen följande:
- BRUMMER, M. H., *Försök til et Svenskt Skogs- och Jagt-lexicon.* Götheborg 1789.
- SCHOERBING, C. M., *Theoretisk-Praktisk Undervisning om det nyare och rätta Skogshushållningssättet, så för Staten som för Private Skogsägare och deras Skogsbetjening.* Öfvers. Sthlm 1822.
- BÖCKER, C. C., *Om skogars skötsel i Norden.* Åbo 1829.
- STRÖM, J. AD. AF, *Handbok för Skogshushållare.* 4:de Upplagan. Stockholm 1846. — Första upplagan utkom år 1822 under titel: *Förslag till en förbättrad Skogshushållning i Sverige, jemte Utkast till dess systematiska verkställande.*
- — *Enkla reglor för Skogshushållare.* Sthlm 1839.
- ISR., *Om skogarnes vård och skötsel. Försök till en lättfattlig vägledning i skogshushållningen.*

Upsala 1853. 50 öre. — En liten täffings-skrift, som blifvit prisbelönt af Upsala Hus-hållningssällskap.

SEGERDAHL, G., *Handledning för Skogars Indelning, Afverkning och Återsådd med practiska hänvisningar genom bifogade, under olika förhållanden utförda, skogsindelningar, jemte tillhörande Charta och Tabeller.* Wenersborg 1843.

— — *Lärokurs uti Skogshushållning, föredragen vid Fahlun Bergsskola åren 1846 och 1850.* Fahlun 1852. 3 rdr.

ÖBBARIUS, C. L., *Lärobok i Skogsvetenskapen.* 4 Delar. Westerås 1845—1847. — Ehuru något föråldradt gentemot nyare afhandlingar i skogshushållningen, är ÖBBARIUS arbete likväl det fullständigaste vi för närvarande ega i denna väg på vårt modersmål.

— L. W., *Enkla Reglor för praktisk Skogsskötsel.* I tvenne afdelningar: 1) *Skogshushållning*; 2) *Kolning.* Örebro 1857. 75 öre.

UNGE, FR. ABR. v., *Handbok för den underordnade Jägerpersonalen, Landtmän och Jagtvänner.* Stockholm 1835.

GYLDÉN, C. W., *Handledning för Skogshushållare i Finland.* Helsingfors 1853. 3 rdr 75 öre.

2. Skogsindelning.

WEDEKIND, G. W. v., *Anleitung zur Betriebsregulierung und Holztragschätzung der Forste.* Darmstadt 1843. 7 rdr 3 öre.

KARL, H., *Die Forstbetriebsregulierung nach der Fachwerksmethode.* Stuttgart 1851. 3 rdr.

PFEIL, D.F. WILH., *Die Forsttaxation in ihrem ganzen Umfange.* 3:te Auflage. Leipzig 1858. 6 rdr 25 öre. — Ett instruktivt arbete, som väl förstår att väcka läsarens eftertanke.

ALBERT, JOS., *Lehrbuch der forstlichen Betriebsregulierung.* Wien 1861. — Redogör på ett tydligt sätt för de olika skogsindelningsmethoderna.

HEYER, C., *Die Waldtragsregulierung.* 2:te Auflage. Giessen 1862. — Sysselsätter sig förnämligast med den s. k. rationela methoden.

BERG, EDM. v., *Zur Geschichte des Forsteinrichtungswesens in Sachsen.* Leipzig 1854. — Det enda arbete, som fullständigt afhandlar den sachsiska indelningsmethoderna.

SEGERDAHL, G., *Erinringar uti Skogstaxationsläran, med hufvudsakligt afseende å svenska trakthygget.* (Ur Skogsinstitutets lärokurs.) Sthlm 1861. 4 rdr.

Arbeten öfver delar af Skogsindelningarna:

BRAUN, E., *Anlage von Schneisensystemen.* Darmstadt 1855. 60 öre.

BURCKHARDT, H., *Der Waldwerth.* Hannover 1860. 4 rdr 15 öre.

ALBERT, JOS., *Lehrbuch der Waldwerthberechnung.* Wien 1862. 2 rdr 50 öre.

Hit kunna äfven hänföras några af de under forstmatematiken uppförda arbeten såsom BAUER'S, BURCKHARDT'S och KOHLI'S.

3. Skogsskötsel.

COTTA HEINRICH, *Anweisung zum Waldbau.* 9:te Auflage, herausgegeben von E. v. BERG. Leipzig 1864.

GWINNER, W. H., *Waldbau.* 4:te Auflage, herausgegeben von LEOP. DENGLE. Stuttgart 1858. 4 rdr 57 öre.

HEYER, CARL., *Der Waldbau oder die Forstproduktenzucht.* Leipz. 1854. 5 rdr 90 öre. — Andra upplagan lärar nyligen hafva utkommit.

STUMPF, C., *Anleitung zum Waldbau.* Aschaffenburg 1854. 2:te Auflage. 4 rdr 62 öre.

PFEIL, WILH., *Die deutsche Holzzucht.* Leipzig 1860.

Ofvanstående arbeten kan man änsa se de förnämsta hufvudverken öfver Skogsskötseln. De lärdomar, de innehålla, grunda sig till största delen på författarnes praktiska erfaren-

het, så att de stå temligen oberoende af hvarandra, hvar och en med en mer eller mindre egendomlig karakter.

LIPS, E. v., *Die Schule des Waldbaues*. Freysingen 1859. 5 rdr 50 öre.

ZÖTL, G., *Handbuch der Forstwirtschaft im Hochgebirge*. Wien 1831.

KNORR, C. A., *Studien über die Buchenwaldwirtschaft*. Nordhausen 1863. 3 rdr 50 öre.

WEBER, H. C., *Leitfaden für den Unterricht und die Prüfung des Forstschutz- und technischen Hilfspersonals in den k. k. Oesterreich. Staaten*. 3:te Auflage. Wien. 4 rdr. — En god handledning för lärare vid skogs- och landtbruksskolor.

Bland arbeten, som ensamt behandla Skogskulturen, förtjena nämnas:

JÄGER, J. P. L., *Das Forstkulturwesen nach Theorie und Erfahrung*. 2:te Auflage. Marburg und Leipzig 1865. 6 rdr 90 öre.

BURCKHARDT, H., *Säen und Pflanzen nach forstlicher Praxis*. 2:te Auflage. Hannover 1858. 3 rdr 75 öre. — Ett utmärkt arbete.

ALEMANN, FR. A. v., *Über Forstkulturwesen*. 2:te Auflage. Magdeburg 1861. 2 rdr 10 öre.

BUTTLAR, R. v., *Forstkultur-Verfahren in seiner Anwendung und seinen Folgen zu der Forstwirtschaft*. Cassel 1853. 1 rdr.

MANTEUFFEL, H. E. v., *Die Hügelpflanzung der Laub- und Nadelhölzer*. 2:te Auflage. Leipz. 1858. 2 rdr 35 öre.

NACHTRAB, F. W. v., *Anleitung zu dem neuesten Waldkulturverfahren des k. preuss. Oberförsters BIERMANN's*. Wiesbaden 1846. 1 rdr 37 öre.

De fyra sistnämnda arbetena sysselsätta sig hufvudsakligen med de af deras resp. författare uppfunna olika skogskulturmethoderna.

En fullständig beskrifning öfver alla, både möjliga och omöjliga, kulturredskap och verktyg innehålles uti

BEIL, DR, A., *Forstwirtschaftliche Kulturwerkzeuge und Geräte in Abbildungen und Beschreibungen*. Frankfurt am Main 1846.

Tyska arbeten öfver Skogsvården och delar deraf:

KAUSCHINGER, G., *Die Lehre vom Waldschutz und von der Forstpolizei*. Aschaffenburg 1848. — En enkel och kortfattad lärobok med goda planscher öfver de viktigaste skogsinsekterna.

KÖNIG, DR, G., *Die Waldpflege aus der Natur und Erfahrung neu aufgefasst*. 2:te Auflage, herausgegeben von DR CARL GREBE. Gotha 1859. 5 rdr 50 öre. — Med afseende på de för skogarne skadliga insekterna är detta arbete mera sjelfständigt än öfriga i skogsvården, som i detta fall merändels afskrifvit efter RATZBURG.

PFEIL, WILH., *Forstschutz und Forstpolizei*. 3:te Aufl. Berlin 1858.

COURVAL, DE, *Das Aufsäen der Waldbäume oder neue Methode der Behandlung der hochstämmigen Hölzer*. Aus dem Französischen von HÖFFLER. Berlin 1865. 2 rdr 75 öre.

LORENTZ, M., *Cours élémentaire de Culture des Bois*, complété et publié par A. PARADE. 4:me Edit. Nancy 1860. 7 rdr. — Ett arbete, som af fransmännen skattas fullt jemförligt med de yppersta tyska skrifter i denna väg.

ANDRESEN, C. C., *Om Klitformationen og Klittens Behandling og Bestyrelse*. Kjøbenhavn 1861. 4 rdr 75 öre. — En vigtig handledning för dem, som hafva med flygsandsfält att beställa.

BARTH, J. B., *Veiledning i det Vigtigste af den norske Skovhuusholdning. Til Brug for Privatskoveiere, Ammindningsbestyrelser m. fl.* Christiania 1864. — Ett visserligen till omfånget litet men utmärkt och sjelfständigt arbete, som synnerligen förtjenar att rekommenderas åt dem, för hvilka det i första rummet är afsedt.

- FRIES, E., *Om pilplanteringar*. Akadem. Afhandl. Upsala 1836.
 MÜLLER, DANIEL, *Skogsvänner. Anvisning att till skog uppodla ofruktbar mark m. m.* Sthlm 1857. 1 rdr.
 LINDGREN, E., *Handledning i Trädplantering*. Sthlm 1865. 75 öre.

4. Skogsteknologi.

- KÖNIG, DR, G., *Die Forstbenutzung*. 2:te Aufl., herausgegeben von DR C. GREBE. Eisenach.
 PFEIL, DR, W., *Forstbenutzung und Forsttechnologie*. 3:te Aufl. Berlin 1858.
 GAYER, KARL, *Die Forstbenutzung*. 2 Theile mit über 300 Holzschnitten. Aschaffenburg 1863. 13 rdr 75 öre.
 — Det fullständigaste och nyaste arbete öfver skogsteknologien i dess helhet.
 NÖRDLINGER, DR, H., *Die technischen Eigenschaften der Hölzer für Forst- und Baubeamte*. Stuttgart 1860. 7: 75 öre. — Den fullständigaste sammanställning af de talrika undersökningar, som i denna riktning blifvit företagna.
 WITT, C. G., *Om de materialier som användas i Skeppsbyggnad*. Carlskrona 1857.
 SCHEDEN, AD., *Rationell praktische Anweisung zur Conservierung des Holzes etc.* Leipzig 1859. 3 rdr 75 öre.
 SCHUSTER, HEINR., AD., *Anweisung zum wohlfeilsten und gründlichen Baum- und Stockroden. Beschreibung der älteren und neueren wichtigeren Rodemaschinen und deren Anwendung. Mit 46 Holzschnitten*, Leipzig 1859. 1 rdr 90 öre.
 JÄGERSCHMIDT, K. F. V., *Handbuch für Holztransport und Flosswesen zum Gebrauch für Forstmänner und Holzhändler. Mit Atlas*. Karlsruhe 1827. — Ett klassiskt verk.

- BERG, E. v., *Anleitung zum Verkohlen des Holzes*. 2:te Aufl. Darmstadt 1860. 4 rdr 65.
 UHR, C. D. AF, *Berättelse om Kolningsförsök åren 1811, 1812 och 1813. På Bruks-societetens bekostnad anställd*. Stockholm 1814.
 — — *Handbok för Kolare*. 3:dje Uppl. Sthlm 1823.
 — — och ANCKARSVÄRD, *Det nya Svenska Kolnings-sättet*. Stockholm 1830.
 SMITT, C. A., *Kolare-praktika. Fyratio enkla och kortfattade reglor för kolningsarbetare*. Sthlm 1865. 25 öre.
 Dessutom finnas öfver kolning flera uppsatser i *Jernkontorets Annaler* och *Bergsmannaföreningens tidskrift*.
 HARTIG, TH., *Über das Verhältniss des Brennwerthes verschiedener Holz- und Torfarten*. Braunschweig 1855. 2: 40 öre.
 HOHENSTEIN, AD., *Die Theerfabrikation für Forstmänner und Waldbesitzer*. Wien 1847.
 SOLDAN, AUG. F., *Om Finlands Tjäreindustri och dess möjliga förbättring*. Helsingfors 1861.
Anvisning att tillverka Hartz, Kinnök, Tjära, Terpentin och Hartzolja. Helsingfors 1864. 1 rdr 50 öre.
 Ann. Vi hafva icke anført någon literatur öfver Torfmossar, deras beredning och tillgodogörande, emedan vi anse denna industri ligga utom forstmännens egentliga verkningskrets.

5. Skogsförvaltning m. m.

- WEDEKIND, G. W. v., *Anleitung zur Forstverwaltung und zum Forstgeschäftsbetriebe*. Darmstadt 1831.
 GREBE, DR, C. F. A., *Die Beaufsichtigung der Privatwäldungen von Seiten des Staates*. Eisenach 1845.
 HEYER, DR, ED., *Über die praktische Ausbildung der Forstleeren mit bes. Berücksichtigung des Unterrichts auf der Forstlehranstalt zu Giessen*. Giessen 1860.
 SEGERDAHL, G., *Anvisningar och formulärer vid Skogstjensteförvaltningen och redovisningen. Jemte Tabeller. (Ur Skogsinstitutets lärokurs.)* Stockholm 1860.

SEGERDAHL, G., *Erinringar uti Skogsförvaltningskunskapen, sammanfattade efter allmänna stadganden och antagen tillämpning.* (Ur Skogsinstitutets lärokurs.) Stockholm 1865.

6. Tidskrifter.

Bland utländska forstliga tidskrifter, som för närvarande utkomma, anse vi följande böra omnämnas:

Allgemeine Forst- und Jagdzeitung. Påbörjad år 1839 af STEPH. BEHLEN, har den fortsatts af WEDEKIND och sedan 1856 af G. HEYER. Den utkommer i Frankfurt am Main med ett häfte hvarje månad i kvartformat. Dessutom utgifvas Supplementhäften. Pris för årgång (utom Supplement) 12 rdr 90 öre.

Jahrbuch der königl. sächs. Akademie für Forst- und Landwirth zu Tharand. Herausgegeben von den akademischen Lehrern. — Ut kommer sedan 1844 med ett band årligen.

Kritische Blätter für Forst- und Jagdwissenschaft. Denna, på sin tid märkliga, tidskrift påbörjades år 1822 af PFEIL. Efter hans död fortsattes den af Prof. NÖRDLINGER och utkommer i 2 häften årligen.

Forstliche Blätter. Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen. Den utgifves sedan 1861 af JUL. TH. GRUNERT under medverkan af lärarne vid *Neustadt-Eberswalde* m. fl. och utkommer i fria häften, hittills 2 digra häften om året. Priset på hvar häfte något öfver 4 rdr.

Monatschrift für das Forst- und Jagdwesen, herausgegeben von L. DENGLER. Ut kommer med ett mindre häfte i månaden och kostar per år 6 rdr 65 öre.

Bland öfriga tyska tidskrifter meddela vi titlarne på följande, förtjenta af en allmännare uppmärksamhet:

Forstwirthschaftliche Mittheilungen des kgl. Bayerischen Ministerial-Forstbüreaus. München.

Oesterreichische Vierteljahrsschrift von GRABNER. Wien.

Verhandlungen des Harzer Forstvereins. Clausthal.
Verhandlungen des Schlesischen Forstvereins. Breslau.

I Frankrike utkomma för närvarande 2:ne forstliga tidskrifter, nemligen:

Annales forestières sedan 1842 (då ånyo uppsatt) samt *Revue des eaux et forêts* sedan 1862, hvilken sednare redigeras af Mons. FRÉZARD, tjänsteman i ministeriet för de kejserliga domänerna. För öfrigt hafva båda tidskrifterna, i synnerhet den sednare, medarbetare bland lärarne i Nancy och tjänstemännen i provinserna.

I Finland utkommer från och med innevarande år (1865): *Tidskrift för Finlands Landbruk och Skogshushållning*, utgifven af JACOB ALFTIAN. Den utkommer i Helsingfors med ett häfte månadligen. Pris per år 9 rdr.

I Sverige finnes för närvarande ingen periodisk Skogsliteratur. Vi ega dock tvenne äldre försök till en sådan uti: *Skogs- och Jagt-Arkiv för Sverige* af J. AD. AF STRÖM. Sthlm 1832. Endast ett band utkom härutaf.

Tidskrift för Skogshushållning af C. L. OBBARIUS, utaf hvilken tidskrift 4 häften utkommo i Westerås åren 1850—54.

III. Forstliga Biämnen.

I. Skogshistorie och Statistik.

LAUROF, *Forst- und Jagdwesen Deutschlands in geschichtlichen Umrissen.* Stuttgart 1843.

SMOLER, *Historische Blicke auf das Forst- und Jagdwesen.* Prag 1847.

MAURY, *Historie des grandes forêts de la Gaule et de l'ancienne France.* Paris 1850.

BRUMMER, M. II., *Kort utdrag af alla Kongl. Förordningar, Resolutioner och Bref, rörande Skogarnes vård och nyttjande i Riket samt Jagt och Djurfång.* Stockholm 1787.

- RYDIN, H. L., *Bidrag till Svenska Skogs-lagstiftningens historia*. Akadem. Afhandl. Upsala 1853.
- BROOMÉ, G., *Om Skogsregalet i Sverige*. Intaget i Nordisk Universitets-tidskrift, 5:e Årgångens 2:a häfte. Lund 1859.
-
- BAUR, *Forststatistik der deutschen Bundesstaaten*. Leipzig 1842.
- MARON, E. W., *Forststatistik den sämtlichen Wälder Deutschlands*. Berlin 1862.
- SEGERDAHL, G., *Statistiska notiser om tyska staternas skogstillgångar, skogsinvrättning och skogsafkastning*. Öfversättning. Stockholm 1862. 1 rdr 50 öre.
- — *Forstliga iakttagelser under en resa i Danmark och Nordtyskland*. Stockholm 1861. 90 öre.
- SJÖGRÉEN, C. M., *Anteckningar under en resa i Tysklands skogar*.
- FALKMAN, L. B., *Om Svenska skogarnes nuvarande tillstånd och deras inlytande på landets framtid*. Sthlm 1852.
- Skogsstyrelsens underdåniga Berättelse, afgifven år 1862*. Stockholm 1862.

Ann. Öfver de flesta europeiska länder finnas dessutom mer eller mindre fullständiga skogsstatistiska arbeten, hvilka det likväl skulle blifva för vidlyftigt att här uppräknas. För dem, som närmare intressera sig härföre, hänvisa vi till PFEIL'S *Kritisches Repertorium*.

2. Skogsliteratur.

- PFEIL, D.T, WLIH., *Kritisches Repertorium der Forstwirtschaft und ihrer Hülfswissenschaften*. 2:te Auflage. Berlin 1855.

3. Landthushållning.

- I detta afseende torde vara tillräckligt att anföra:
- ARRHENIUS, J., *Handbok i Svenska Jordbruket*. 2:dra Upplagan. Upsala 1862.

