



NATUREN

**ILLUSTRERT MAANEDSSKRIFT FOR
POPULÆR NATURVIDENSKAP**

utgitt av Bergens Museum,
redigert av dr. phil. Torbjørn Gaarder
med bistand av prof. dr. phil. Aug. Brinkmann, prof. dr. phil. Oscar Hagem,
prof. dr. phil. Bjørn Helland-Hansen og prof. dr. phil. Carl Fred. Kolderup

JOHN GRIEGS FORLAG - BERGEN

Nr. 12

51de aargang - 1927

December

INDHOLD

AUG. BRINKMANN: Jagtlovgivning og fredning	361
SMAASTYKKER: Joh. Dyring: Svalbards flora. — Edv. J. Havnø: Drivtømmer i Finmarkshavet. — Kr. Irgens: Temperatur og nedbør i Norge	379

Pris 10 kr. pr. aar frit tilsendt

Kommissionær
John Grieg
Bergen

Pris 10 kr. pr. aar frit tilsendt

Kommissionær
P. Haase & Søn
Kjøbenhavn



NATUREN

begynder med januar 1928 sin 52de aargang (6te rækkes 2den aargang) og har saaledes naadd en alder som intet andet populært naturvidenskabeligt tidsskrift i de nordiske lande.

NATUREN

bringer hver maaned et *rikt og alsidig læsestof*, hentet fra alle naturvidenskabens fagomraader. De fleste artikler er rikt illustreret. Tidsskriftet vil til enhver tid søke at holde sin læsekreds underrettet om *naturvidenskabenes vigtigere fremskridt* og vil desuten efter evne bidra til at utbrede en større kundskap om og en bedre forstaaelse av *vort fædrelands rike og avvekslende natur*.

NATUREN

har til fremme av sin opgave sikret sig bistand av *talrike ansette medarbeidere* i de forskjellige deler av landet og bringer desuten jevnlig oversættelser og bearbejdelser efter de bedste utenlandske kilder.

NATUREN

har i en række av aar, som en anerkjendelse av sit almennyttige formaal, mottat et aarlig statsbidrag som for dette budgetaar er bevilget med kr. 1440.

NATUREN

burde kunne faa en endnu langt større utbredelse, end det hittil har haf. Der kræves *ingen særlige naturvidenskabelige forkundskaper* for at kunne læse dets artikler med fuldt utbytte. *Statsunderstøttede folkebiblioteker og skoleboksamlinger faar tidsskriftet for under halv pris (kr. 4.00 aarlig, frit tilsendt)*. Ethvert bibliotek, selv det mindste, burde kunne avse dette beløp til naturvidenskabelig læsestof.

NATUREN

utgis av *Bergens Museum* og utkommer i kommission paa *John Griegs forlag*; det redigeres av dr. *Torbjørn Gaarder*, under medvirkning av en redaktionskomité, bestaaende av: prof. dr. *A. Brinkmann*, prof. dr. *Oscar Hagem*, prof. dr. *B. Helland-Hansen* og prof. dr. *Carl Fred. Kolderup*.

Jagtlovgivning og fredning.

Av prof. dr. Aug. Brinkmann.

(Foredrag kringkastet fra Bergen 3die og 4de oktober 1927).

Stortinget, som vælges denne høst, vil komme til at behandle de foreliggende jagtlovforslag og gi os en ny jagtlov, som rimeligvis vil bli gjældende gjennom mange aar og dermed bli av avgjørende betydning for vort vilde dyrelivs trivsel, ja for flere dyrearters vedkommende vil lovens bestemmelser likefrem avgjøre deres skjæbne i Norge.

Det er derfor av den største betydning, at alle synspunkter, som kan spille en rolle ved lovens behandling, blir drat frem i tide, at saken blir saa alsidig belyst som mulig inden man træffer avgjørelser av saa stor rækkevidde.

For mig som zoolog og helt fri for personlige jægerinteresser ligger det nær at ta op til utredning i populær form grundlaget for fredningsspørsmålene, saa meget mere, som jeg nu gjennom 6 aars undersøkelser over rypens sygdomme, foretagne som et led i »Bergens Jæger- og Fiskerforenings rypeundersøkelser« har maattet gjennemtænke disse problemer ganske nøie.

Ser man paa de ældre jagtlove, saa har her i Norge, som andet steds, grundprincippet været den størst mulige utnyttelse av det matnyttige vildt, ledsaget av en passende fredning av dette i forplantningstiden og en skaanselsløs utryddelse av rovdyr og rovfugl. I sidstnævnte henseende har jagtlovens paragraffer været en kamp om byttet mellem »rovdyret« mennesket og de andre rovdyr: hvert nedlagt rovdyr betød, mente man, at der blev saa meget mere matnyttig vildt til mennesket uten at bestånden derfor blev mindre.

Det er et syn paa saken, som indtil nyere tid stadig har været gjældende her i Norge, hvor sansen for herhenhørende

spørsmål — naar undtages en ganske snæver kreds av fagfolk og forstaaelsesfulde jægere — har været merkelig avstumpet — sikkert ikke mindst fordi vi, uten at behøve at ta større biologiske hensyn, uten at ha selv spor av en rationel vildtpleie, har hat en jagt, som var noksaa rikelig sammenlignet med forskjellige andre land i Europa. I det store og hele set har vi hat samme syn paa baade hval- og sælfangst — det er det primitive jæger- og fangersyn, hvorefter det gjælder at faa størst mulig fangst i øieblikket uten større tanke paa, hvorledes det skal gaa med bestanden i fremtiden.

Tiden har vist, at saadan kan det dog ikke gaa i længden, mere og mere melder nødvendigheten av et studium av den vilde dyreverdens enkelte elementer og deres betydning for helheten sig, for ut herfra paa sikker basis at bedømme spørsmålet om, *hvorvidt* de bør fredes, *naar* de bør fredes eller om de bør *forfølges* som »skadedyr«; det er en opfatning som ogsaa i stadig stigende grad præger jagtlovene rundt om i verden i vore dage.

Grundlaget for alle saadanne overveielser er loven om likevegten i naturen, jeg skal derfor til en begyndelse omtale denne lov nærmere.

Hvert eneste sted paa jorden, hvor levende væsener overhodet kan eksistere, har gjennom sit klima, jordbundsforhold o. l. ganske bestemte muligheter for at liv kan trives der, og er bebodd av et samfund av dyr og planter, som er karakteristisk for det. En saadan organismemasse danner en enhet, hvis enkelte led ikke bare er tilpasset til den dem omgivende døde natur, men ogsaa til det indbyrdes samliv. Dette gjælder ikke alene dyrene, det er ikke mulig her at trække en grænse mellem dyr og planter, ogsaa de hører med i samfundet av levende væsener og utøver en indflydelse baade paa andre planter og paa dyreverdenen. Plantene er nemlig de oprindelige næringsproducenter; ved hjælp av deres bladgrønt kan de utnytte sollysets energi til opbygning av organiske stoffer, som paa den anden side dyrene, der helt mangler denne evne, maa ha som næring for vekst og livsfunktioner. Dyrene er konsumenterne, men ved deres benyttelse av de vegetabiliske stoffer — enten direkte, som hos planteæterne, eller indirekte hos rovdyrene — spaltes de under stofsiftet atter disse op

igjen, saa der dannes kulsyre og kvælstofholdige stoffer, begge dele uundværlig for plantenes liv. De primært producerende planter, de derav levende dyr og de produkter fra disse, som atter plantene benytter, danner et av de mange kredsløp vi kjender i naturen.

Gjennem et saadant dyre- og plantesamfunds hele sammensætning, det floristiske grundlag og konkurransen om føden mellem dyreartene er dets enkelte arter i tidens løp blit noksaa bestemt og individantallet likeledes nogenlunde fikseret — saa længe ikke noget enkelt element tages bort eller noget nyt kommer til — tiltrods for den stadige tilgang og avgang gjennom fødsel og død. Men det er en labil likevegt, den forstyrres stadig ved at livsbetingelsene aldrig er helt konstante, men svinger inden visse snævrere grænser — dette kan f. eks. medføre at planteæterne tiltar indenfor samfundet, meget snart følges dette imidlertid av en tiltagen av rovdyrene og av snyltere, som har faat saa meget rikeligere og bedre næringstilgang, og dette resulterer atter i, at planteæterne avtar. Forholdene kan iøvrig bli meget mere kompliserte; en enkelt dyrearts til- eller avtagen kan gi sig utslag paa mange maater. Jeg skal nævne et enkelt eksempel som viser dette: Der findes en sommerfugl, ekespinderen, hvis larver lever av ekens blade. Dersom denne spiders antal stiger sterkt i en ekeskog, det er noget som ofte kan ske med insektarter bl. a. paa grund av et aars særlig gunstige klimatiske forhold, saa ætes ekebladene i stor utstrækning av spinderlarvene. Dette medfører, at gallehvepse og andre insekter, som lever av ekeblade, avtar i antal — der opstaar altsaa en ændring i insektverdenens sammensætning. Ekespinderens larver foraarsaker paa grund av sin store masse en jevn regn av ekskrementer utover skogbunden; gjennom denne gjødsling fremmes en yppig vekst av underskogen, skogen selv ændrer altsaa karakter. Larvene er forsynet med lange haar; under deres utvikling avkastes larvehudene, de kommer derved ned paa skogbundens vegetation. Naar vildtet optar dem sammen med planteføden, virker de sterkt irriterende paa fordøielsesorganenes slimhinde, og derfor forlater vildtet skogen, derimot er gjøkens yndlingsnæring netop slike behaarede larver, og gjøkens antal øker, de trækker til andet

steds fra; endelig medfører denne større mængde av gjøk en sterk nedgang i de smaa sangfugles antal, idet gjøken som bekjendt lægger sine egg i disse fugles reder, og gjøkeungens utvikling koster fuglens egne unger livet. Der blir atter her ved en mulighet for et fremstøt av skadeinsekter, som kan ødelægge skogen, fordi sangfuglene ofte er insekttænde fugle. (Hesse). Eksemplet viser tydelig hvorledes det hele er kjedet sammen, hver eneste organisme er et led i dyre- og plantesamfundet paa stedet, saa snevert bundet til det gjennom tiderne dannede miljø, at en ændring paa et enkelt hold straks bringer det hele ut av likevegt. Som regel utjevnes dog snart saadanne forstyrrelser ute i den frie natur, takket være det store antal av avkom som de enkelte dyrearter og plantearter som regel leverer, men tages et gammelt led av et saadant samfund ut, eller føres et nyt ind, som kan leve i det givne miljø, saa kan der opstaa alvorlige ændringer, som kan medføre en hel omdannelse av det tidligere samfund av levende væsener paa stedet og i tidens løp opstaar da — med det nye element eller uten det gamle, et nyt samfund tilpasset til de betingelser som da hersker.

For at gi et sterkere indtrykk av hvorledes likevegten i et saadant dyre- og plantesamfund kan rokkes, ja ødelægges, skal jeg fremdra noen eksempler som er særdeles lærerike.

Det første viser betydningen av at der indføres et nytt element, som evner at leve paa stedet.

Paa forskjellige vestindiske øer, bl. a. Jamaica, var rottene blit en ren landeplage; rotten var et fremmed element indført fra Europa gjennom skibsfarten, den fandt saa glimrende livsbetingelser i sukkerplantagene — ganske særlig etterat man der hadde utryddet den farlige giftslange, lancet-slangen, som for en stor del ernæret sig av rotter — at man maatte se sig om for at finde midler til rotnenes effektive bekjæmpelse. Paa Jamaica beregnet man rotnenes skade til 2 millioner kroner aarlig. Man indførte da i 1872 et litet rovdyr av maar-størrelse, mongusen (*Herpestes*) for at faa bugt med rotnene. Man indførte ni individer, og alt syntes at være bra; mongusene formeret sig, de aat rotnene, saaledes at rotteskaden i 1882, ti aar senere var nede paa det halve beløp. Men indførelsen av dette nye faunaelement skulde

faa helt uberegnede følger; det viste sig nemlig, at mongusene hadde en meget beklagelig indflydelse paa det øvrige dyresamfund; da de tiltok sterkt i antal og rottene avtok, saa utvidet mongusen sin røvervirksomhet ogsaa til andre dyr, den aat griser, lam, katter, hunde, fugle, egg, slanger, firben o. s. v., kort sagt alt hvad den kunde overvælde. 20 aar efter at den var blit indført, var den blit den frygteligste landeplage, den virket helt ødelæggende baade paa husdyr og paa den vilde dyreverden, og dens utryddelse av firben og mange insekttænde fugle førte til, at andre dyr, som hittil var holdt i chak av insektene, øket enormt, saaledes flere slemme skadeinsekter, som angrep kulturplanter. Den forstyrrede likevegt i naturen skulde snart manifestere sig paa den eklatanteste maate; en skjoldlus, en tæge og andre skadeinsekter gjorde stor skade, saa stor, at en i 1890 nedsat kommission fastslog, at mongusens indførelse hadde medført meget større økonomisk skade end rottene tidligere hadde gjort. Andre steder hvor man ogsaa hadde indført mongusen, gjorde man helt lignende erfaringer. Paa Hawaii-øene blev der av mongusen saaledes utryddet en hel række av de for øene eiendommelige dyreformer, de er altsaa utdøde nu; man blev her endog nødt til, gjennom lovgivningen, at forby indførelsen av monguser, og satte en præmie paa deres utryddelse.

Et andet eksempel viser de uventede følger av at forsøke utryddet et element av en gammel fauna.

Ved Murrayfloden i Australien levet store skarer av nogen arter av skarv. Da fisket i floden blev daarligere og daarligere, saa fik naturligvis ikke fiskerne men skarvene skylden. Man foretok da en stormasakke paa dyrene, saa kun rester blev tilbake. Det viser sig imidlertid, at midlet ikke hjalp — i stedetfor at bedres blev fisket nu helt umulig. Nu foretok man mere indgaaende undersøkelser, og man opdaget da, at skarvene væsentlig levet av dyr; aal, krabber o. a., som forterer egg og yngel av nyttefischen. Man opnaet altsaa like det motsatte av, hvad man tilsigtet, skarvene viste sig at være til nytte i stedet for, som formodet, at være skadedyr, og deres fjernelse ødela hele likevegten i det stedlige dyresamfund.

Et tredje eksempel skal vise sammenhængen mellem dyre- og planteverden.

Paa en lyngbevokset myrstrækning i Skotland begyndte i 1893 nogen faa par av lattermaake at ruge. De blev fredet av eieren, fordi han hadde fasaner, og kogte egg er en særlig god føde for fasankyllinger. I 1904 var maake-kolonien vokset til ca. 2000 par, hvorav man fik adskillig egg. Samtidig forandredes hele landskapets vegetation. Lyngen forsvandt gradvis, den erstattedes av tæt græs, som gav rikelig høi til bønderne, men dette var kun et overgangsstadium i plantevekstens metamorphose; ti græsset avløstes av en tæt vegetation av siv (*Juncus*) blandet med forskjellige kulturgræsser, som ikke før fandtes, og sluttelig kvaltes denne vegetation helt av en skog av syre (*Rumex*).

Hele ændringen skyldtes uten tvil de mange rugende fugles ekscrementer og foderrester samtidig med at jorden blev tiltrampet av deres føtter, saa at overflatevandet holdtes tilbake og gjorde terrænget noksaa fugtig.

Ogsaa dyrelivet ændredes; av mere fremtrædende fænomener skal nævnes at rypen, som tidligere hadde ruget i terrænget, forsvandt, og i de nye omgivelser indfandt sig, først sparsomt, derefter i stort antal, krikænder for at fouragere og ruge. Hele denne utvikling tok bare 15 aar. Det interessanteste ved eksemplet, det som gjør at jeg har draget dette frem foran mange andre, er, at man her har faat leilighet til at bevise, at det var bare maakene som var skyld i hele forandringen. Eieren blev nemlig lei over at hans ryper forsvandt og bønderne over at det fine græs de hadde faat en tid, ogsaa forsvandt, man utryddet derfor maakene saa effektivt, at der i 1917 bare var ganske faa igjen. Resultatet blev en tilbakevenden i omvendt orden til den oprindelige tilstand. Først forsvandt krikænderne; syren forsvandt, der blev atter godt græs, og sluttelig er dette nu ved at svinde, idet lyngen atter brer sig. Nu er ogsaa rypen vendt tilbake. Beskyttelsen av nogen maaker satte altsaa en hel række indgripende ændringer i sving baade indenfor plante- og dyreverdenen (*R i t c h i e*).

Menneskets kvaksalveri med indførelse av dyr i en gammel fauna og flora har vel nok sat sin skjønneste blomst med kaninens indførelse i Australien.

I 1858 utsatte farmere i Australien 4 par engelske kaniner. De fandt saa glimrende levebetingelser at de formeret sig

kolossalt. Allerede i 1875 maatte man vedta en lov om utryddelse av dem. Deres mængde er enorm, landet er overfyldt, græsset ætes av, saa dyrene efterlater en formelig ørken hvor de kommer frem. I Ny Syd Wales har det medført at saueflokkene har maattet mindskes med mange millioner i de sidste 25 aar.

Alle midler i kampen mot kaninene er blit brukt, ingen har hjulpet rigtig. Syd-Australien har søkt at beskytte sig ved at bygge et hegn paa over 500 kilometer. De enkelte grundeiere søkte at beskytte sig med hegn om sine eiendomme, men langs disse hegn døde kaninene i millionvis av sult og dannet en formelig vold hvorover nye kunde vandre over hegnet, saa man maa lave nye hegn indenfor. Gift som arsenik og stryknin har dræpt individer i millionvis, men det slog ikke til. En indtægt har man hat av dyrene, det er skindene, hvorav der alene i 1917 eksportertes 30 millioner fra Ny Syd Wales til England. Jeg nævner dette, fordi det gir et godt indtryk av mængdene av kaniner dernede. Av midler man har anvendt mot plagen, var ogsaa indførelse av almindelig ræv; resultatet blev, at man i 1914 maatte vedta en lov til rævens utryddelse. Man forsøkte ogsaa med hunde, men de forvildedes, formeret sig sterkt, og i 1912—14 maatte man i Ny Syd Wales betale utryddelsespræmie for 75 000 forvildede hunde. Regjeringen i denne del av Australien har i 10 aar brukt ca. 14 millioner kroner til kampen mot kaninplagen, uten avgjørende resultat. Tusener av hektarer land har farmerne maattet forlate, tusener av mennesker er blit ruinert, man kan reise hundreder av kilometer gjennom land, som før var rikt og frugtbart men nu er blit en ørken gjennom kaninenes virksomhet. Man har endog utsat en præmie paa $\frac{1}{2}$ million for et effektivt middel mot plagen — men uten resultat.

Paa Ny Zealand indførte man en mængde røskat og andre smaa rovdyr til at ødelægge kaninene, men de er, som mongusen i Vest-Indien, tillike en meget stor fare for den oprindelige dyreverden, bl. a. trues den lille eiendommelige strudsfugl Kiwien helt med utryddelse.

De eksempler jeg her har nævnt er kun ganske enkelte grepet ut av den store fylde av mere eller mindre beklagelige erfaringer man har gjort i løpet av det sidste halvt hundrede

aar. De viser, at naar mennesket griper ind i naturens likevegt for at fremme sine egne formaal, saa synes det ofte at glemme, at det blir dyrenes natur og ikke menneskets ønsker, som blir den ledende lov for den utvikling, som da sker inden dyresamfundet. Syndene mot loven om likevegten i naturen har i virkeligheten været saa mangfoldige at kampen mot saadanne forstyrrelser av likevegtsforholdene snart føres i alle verdensdele. Her gaar særlig Amerika i spidsen. Kampen gjælder en gjenoprettelse av den forstyrrede likevegt, og det er ganske interessant at se hvorledes det gjentagne ganger er lykkedes, naar intet andet middel hjalp, at naa maalet ved at indføre skadedyrets antagonist, dets snyltere eller de rovdyr som lever av det, hvis mangelen paa stedet var grunden til at det kunde bre sig saa sterkt. Et av de smukkeste eksempler herpaa skal jeg referere. Omkring 1868 var tilfældigvis en skjoldlus (*Icerya purchasi*) kommet til Kalifornien. Den spredte sig med utrolig hurtighet, angripende appelsin- og citrontræene, dækkende dem med et helt overtræk av dyr, sugende dem ut, saa de gik til grunde; intet av de almindelige midler, sprøitning o. l. hjalp, og frugt-avlerne begyndte at hugge bort sine trær, for at forsøke anden avl.

Imidlertid var det lykkedes den amerikanske entomolog Riley at paavise, at denne skjoldlus's oprindelige hjem maatte være Australien. En entomolog som blev sendt derned, vendte i 1889 tilbake til Amerika med en art mariehøne (*Novius cardinalis*), som han hadde set var skjoldlusens værste fiende i Australien. Det lykkedes at faa den til at forplante sig, og den blev nu sat ut paa skjoldlusen, som den utryddet til den grad, at den ikke mere er nogen fare for appelsin- og citrondyrkning i Kalifornien.

Jeg haaper gjennom disse eksempler at ha vist, at »likevegten i naturen« ikke, som jeg har hørt nogen si, er et opkonstruert begrep, men en biologisk realitet, som man maa regne med, naar man — ved fjernelse eller indførelse av elementer i et dyre- og plantesamfund — vil »forbedre« det maalt med menneskelige interesser som maalestok, om man ikke vil risikere ubehagelige, ofte meget kostbare overraskelser.

Vi skal herefter se, hvorledes forstaaelsen har været herav i Norge. De sørgelige erfaringer vi i de senere aar har gjort

med vor rypebestand og de slutninger som kan drages herav, gjør det naturlig netop at behandle rypesaken og hvad dertil hører. Det gir samtidig en anledning til fra vore egne forhold at vise sammenhængen i dyresamfundene og hvad det kan føre med sig at bryte likevegtsforholdene.

Rypebestanden har været vekslende her i landet, saa langt tilbake vi vet noget derom; gode aar er blit avløst av uaar i perioder, som gjennom flere decennier var saa ensartede, at man næsten kunde tale om en fast rytme i svingningene. Karakteristisk gjennom perioden fra slutten av seksti til slutten av nitti-aarene er en tre- til fire-aarig turnus. Længere frem i tiden ændres dette forhold, nedgangsperiodene blir langvarigere; mest utpræget var dette i den sidste periode. Først hadde vi en opgangstid begyndende i 1905 helt uten side-stykke, som kulminerte i 1911, derefter brøt hele bestanden sammen og nedgangen, saa dyp som ingensinde, varet i det sydlige Norge til 1925—26.

Gjennem mine undersøkelser er det vist, at grunden til denne lange dype nedgangsperiode var sykdom — ingen anden av de mange teorier om grunden til nedgangen: vandringer, daarlig veir i klækkeperioden o. s. v. har vist sig at holde stik.

Sygdommen, *Coccidiose*, foraarsakes av en liten mikroskopisk snylter, *Eimeria avium*, som angriper rypens tarmkanal og som er uhyre smitsom. Det er ganske særlig kyllingene som angripes sterkt, og blandt de smaa kyllinger er uten tvil dødeligheten stor — paa et av vore undersøkelsesterrænger var saaledes i 1924 praktisk talt hele kyllingbestanden utryddet. Denne sykdom er gammel kjendt andet steds fra baade fra tamme hønsefugle og fra fuglevildt, og der er neppe nogen tvil om, at den ogsaa har været tilstede her i Norge hos rype, aarfugl og storfugl allerede for længe siden og rimeligvis har været hovedaarsaken til den periodiske nedgang i bestanden; det er et vekselspill, som er vel kjendt fra andre dyr, særlig fra insektene, at en sterk tiltagen av en art følges av en opblussen av de sygdomme, de snyltere som findes hos arten, hvorved dens antal atter formindskes, det er som tidligere nævnt en av maatenes hvorpaa likevegtsforholdene i naturen opretholdes. Spørsmålet er nu, hvorfor

tok denne coccidiose saadan til efter 1911, hvorfor bredte den sig saa voldsomt og hvorfor herjet den saa længe?

Jeg mener at ha paavist saa sikkert, som det kan gjøres ved undersøkelser av denne art, at aarsaken var den systematiske utryddelseskrig, man her i Norge førte mot vore rovfugle, og som i aarene like før 1911 begyndte at vise sine virkninger. Det første resultat av denne utryddelseskrig var den ovenfor omtalte enorme stigning i rypens antal; vi hadde i 1911 en rypebestand i det sydlige Norge saa stor som aldrig før, en bestand, hvor kuldene om sommeren laa tæt i tæt ut-
over terrængene. Derved skaptet gode spredningsbetingelser for Coccidiosen, og den bredte sig ganske kolossalt. At bestandens størrelse spiller saa stor en rolle for denne spredning, henger sammen med rypens egenartethet som stationær fugl. I tiden hvor kyllingene utvikles ligger de enkelte kuld saa fast i terrænget, at det endogsaa er mulig at kartlægge dem. Mine undersøkelser har nu vist, at blir et enkelt medlem av et saadant kuld syk, saa blir hele familien smittet, og er bestanden stor, saa kuldene ligger tæt op i hinanden, saa sprer smitten sig lett fra kuld til kuld. De voksne individer blir ikke saa sterkt angrepne, men coccidiosen faar hos dem, saavel som hos kyllinger, som har overlevet det første, voldsomme, akute angrep, et kronisk forløp, de er tilsynelatende raske — efter vegten at dømme — men utskiller dog stadig smittekim ganske paa samme maate som vi hos mennesket kjender det med tyfus og difteritis. Paa denne maate kan sykdommen føres over fra den ene sommer til den anden og maaske kan endog smittekimene overvintre paa jorden, hvor de er spredt ut med dyrenes ekscrementer. Sykdommen er en sommersygd; ti de kim som uttømmes av det syke dyr, maa — for at kunne smitte videre — gjennemløpe en utvikling, danne sporer, og hertil kræves en relativt hoi temperatur.

Er rypebestanden stor, som i 1911, saa vil det vare længe inden sykdommen slipper sit tak i den, ti det væsentlige som dør hver sommer er kyllingene. Først efter en aarrække, naar antallet av rugefugl er gaat tilbake, fordi der ikke er nogen nævneværdig opvekst som kan erstatte den naturlige avgang av ældre dyr, først da, naar kuldene blir saa pas faa, at de ligger tilstrækkelig spredt i terrænget til at et sykt kuld ikke

mere blir den store smittefare for sine omgivelser, gaar sygdommen tilbake, dette var altsaa her i det sydlige Norge i 1925—26.

Nedgangsperiodens lange varighet skyldes nu uten tvil vor rovfuglestammes sterke tilbakegang. Rovfugle, som andre rovdyr, er ikke sportsjagere, de søker sit bytte, hvor det er lettest at faa, og der foreligger talrike jagttagelser — ikke alene her fra Norge (B a r t h, O l s t a d), men ogsaa til eks. fra Frankrike, som viser, at rovfuglene fortrinsvis slaar ned paa syke fugle; det er dem som er lettest at faa tak i. Naar vi nu vet, at syke rypekyllinger ikke søker skjul, ikke flyver bort, men ofte blir sittende ganske ubeskyttet, saa man kan gaa hen og ta dem med hænderne (O l s t a d, S v e n d s e n), saa vil man forstaa, at de meget lettere blir rovfuglenes bytte end de raske fugle. Hver eneste av en rovfugl tat rypekylling betyr smittefarens nedsættelse; paa sygdommens høidepunkt sprer nemlig et saadant dyr coccidier i millionvis utover terrænet. Paa denne maate kommer rovfuglene uvilkaarlig til at spille en rolle som et naturens sundhetspoliti, og der er neppe nogen tvil om, at en kraftig rovfuglebestand derigjennem blir av væsentlig betydning for de planteættende fuglearters almindelige sundhetstilstand.

I utlandet er dette syn paa rovfuglenes betydning blitt bekræftet fuldt ut. Ved at anstille sammenlignende undersøkelser i naturparker, hvor alt dyreliv er fredet, og i omraader, hvor rovfuglene er sterkt decimeret, har man kunnet paavise, at farsotter som coccidiose og furunkulose (den sidste sygdom har vi ikke i vor rypebestand) antar faretruende dimensioner, hvor rovfuglene er sparsomt forhaanden, men holdes nede, hvor rovfuglestammen er kraftig nok til at være effektiv som sundhetspoliti. Her i Norge fik vi de svære, længevarende coccidioseangrep, fordi vi forfulgte vor rovfuglebestand saadan, at den gik meget sterkt tilbake i antal, ja saa sterkt, at flere arter staar i fare for at forsvinde. Det hadde været en bedre økonomi om man hadde bibeholdt en passende rovfuglestamme; ti det sunde vildt, som denne naturligvis ogsaa tar, er uten tvil en billig betaling for den nytte den samtidig gjør ved fortrinsvis at fjerne syke individer.

Det var nu rovfuglenes rolle overfor spørmaalet nytte-

fuglene og deres sundhetstilstand. Erindrer man imidlertid hvad jeg indledningsvis skrev om likevegten i naturen og paavisningen av hvor mangesidede virkninger fjernelsen av et enkelt led i et dyresamfund kan ha, saa kan det ikke undre, at rovfugledecimeringen ogsaa har sat sine spor andet steds. Jeg har nærmere utredet dette i mit arbeide over *typecoccidiosen* og skal her blot nævne, at kraakeplagen rimeligvis ogsaa hænger sammen med rovfuglenes avtagen. Samtidig med at denne begynte, ser vi kraaken bre sig utover landet, op gjennom dalene, hvor den tidligere ikke fandtes eller var sjelden, og utover fjeldviddene. *Som redeplyndrer gjør denne fugl mere skade paa den øvrige fugleverden end alle rovfugle tilsammen* (Coll ett).

I utlandet uttaler man sig endnu bestemtere om denne sammenheng, man har gjennom undersøkelser absolutte beviser for, at den talmæssig enorme økning av kraakefuglene er en direkte følge av den for sterke beskatning av rovfuglebestanden (*Ornithologkongres Brüssel, 1927*). Det har samtidig vist sig, at gift o. a. midler ikke er tilstrækkelig effektive overfor kraakeplagen; det eneste som virkelig hjelper er rovfuglenes — og da i første række hubruens og vandrefalkens — virksomhet. Disse fugle vil derfor nu bli totalfredet i Frankrike og Mellem-Europa (Br och).

Som jeg har fremhævet tidligere har rovfuglespørsmålet endnu en tredje side, nemlig disse dyrs eminente betydning for land- og skogbruk, gjennom deres tilintetgjørelse av smaagnavere: mus, rotter og lemæn. Bonden har i virkeligheten i en kraftig rovfuglebestand sin bedste forbundsfælle i kampen mot disse skadedyr. For til en begyndelse at holde os til norske forhold, saa har vi her i landet 31 arter av rovfugl; av disse har if. Coll ett 21 arter smaagnavere paa spiseseddelen og 15 arter lever omtrent utelukkende derav. Uglene er næsten utelukkende museætere og blandt dagrovfuglene fortærer musvaak, fjeldvaak og taarnfalk utrolige masser av disse skadedyr. Efterat vore rovfugle er avtat, saa ser vi gnaverne brede sig. Lemæn- og museåret 1926 her vestenfjelds var det største man kjender, hvor lemæn kom helt ut til Bergen; de efterlot fjeldbeitene saa avgnagete, at buskapen maatte tages ned fra fjeldet i daarlig foderstand (S æ l a n d,

Grieg); skyldes ikke ogsaa dette en decimeret rovfuglestammes svigtende evne overfor begrænsningen av disse dyr? Vi har lov til at anta det; ti andre steder i verden, i Danmark f. eks., har museplagen siden rovfuglenes sterke avtagen utviklet sig til at bli en alvorlig økonomisk faktor baade for land- og skogbruk.

Dette var i korte træk det man for tiden kan si om betydningen av vor rovfuglebestand, helt lignende synspunkter er berettiget f. eks. for rævens vedkommende. Ræven forfølges med alle midler — er nu dette berettiget, er dette klokt? Rundt om i verden hæver der sig stemmer for, at man ved at søke utryddet ræven begaar en feil, som er likesaa farlig i sine konsekvenser som den man har begaat overfor rovfuglene; ræven har i virkeligheten ganske samme betydning for harens sundhetstilstand, som rovfuglene har det for rypens, samtidig med at rævens hovednæringsmiddel er smaagnavere — i museaar kan dens næring bestaa næsten utelukkende av disse dyr.

Hvad lærer — eller burde dette lære os? Ja i første række da det, at den jægerviden som erhverves bak et bøsse-løp ikke strækker til, naar man skal lovgive om vort vilde dyrelivs ve og vel. Der maa en gjennomgripende biologisk undersøkelse til i de enkelte tilfælder, det er et krav, som der ikke er nogen vei utenom, dersom man gjennom lovgivningen vil fremme en rationel vildtpleie og derigjennem undgaa den risiko der er for gjennom ensidige jagtbestemmelser ikke alene at skade jagten men ogsaa at komme til at skade baade land- og skogbruk.

Takket være avdøde skogdirektør Jelstrups forstaaelse av disse forhold kom man i det nye jagtlovforslag som foreligger, et godt stykke paa vei mot maalet, og ved at oversende skogdirektørens forslag til universitetet til uttalelse, har man erkjendt betydningen av en videnskabelig behandling av disse spørsmaal.

Selv om optakten til løsningen av jagtproblemene altsaa var god, saa blev imidlertid resultatet ikke som man kunde ønske det; det maa være tillatt at uttale, at den komité, som universitetet nedsatte, trods aabenbar god vilje, dog ikke formaadde at frigjøre sig *helt* fra jagersynet paa sakene, og bedre blev det ikke, da jægernes landsmøte behandlet forslaget.

Denne kritik gjælder ikke detaljspørsmålet, hvorom der kan være divergerende meninger, dem skal jeg la helt uomtalt, den gjælder et spørsmål, som er saa fundamentalt, at det er umulig at bygge en helstøpt jagtlov paa biologisk basis, saa længe det ikke er løst paa tilfredsstillende maate.

Kritikken gjælder spørsmålet om fangstmetoder. I vor gamle jagtlov var endnu de fleste metoder til fangst tillatt, fremfor alt var det tillatt at bruke baade saks og gift. Disse to fangstmaater er ikke alene av humane grunde forkastelige, men de er samtidig helt uforenlige med en paa biologisk basis hvilende jagtlovgivning, idet de dræper i flæng; man er altsaa utelukket fra at frede én rovfugl mens en anden ikke fredes; saksen og giften tar begge uten kritik.

Det staar for mig som helt ufattelig, at en komité, som har i oppdrag at se jagtlovens enkelte deler ut fra et *videnskabelig* standpunkt, har kunnet undlate at foreslaa fotsaksen forbudt. Komiteen har derved gjort det umulig for sig selv at være konsekvent i sine fredningsforslag. Uglene, hvis eminente nytte som utryddere av smaagnavere erkjendes, foreslaaes totalfredet; det lar sig gjøre, fordi de ikke eller kun i ringe grad gaar i saks, men dagrovfuglene, hvorav nogen er blit yderst sjeldne, og allerede av den grund burde fredes for ikke helt at forsvinde av vor fauna, mens andre er likesaa nyttige som uglene og derfor burde fredes som disse utfra samme forutsætninger, de utleveres alle som en til saksen. Hvor meningsløse fredningsbestemmelsene derved blir, fremgaar av det vi vet om forskjellige dagrovfugles nytte. Jeg skal ganske kort referere litt av de resultater, hvortil man er kommet gjennom mangeaarige undersøkelser ved den tyske stats biologiske laboratorium for land- og skogbruk (professor R ø r i g).

For at skaffe sig et begrep om de enkelte rovfuglearters levesæt har man undersøkt maveindholdet av skutte dyr i tusenvis. Maveindholdet av 1237 musvaaker viste en næring, hvorav 84.3 pct. var skadelige dyr (mus, rotter o. l.), men bare 13 pct. nyttedyr. I maven hos en eneste musvaake (d. v. s. 1 døgns føde) fandtes rester av ikke mindre end 13 mus, det er altsaa ikke smaating en saadan fugl fortærer. Fjeldvaaken er endnu nyttigere. Maveindholdet av 386 indi-

vider viste 95 pct. skadedyr og kun 4 pct. nytte dyr, og helt lignende viste sig at være tilfælde med taarnfalken; hos 516 individer var 96 pct. av føden mus og rotter og bare 4 pct. nyttige dyr. Her tales utelukkende om bytte av hvirveldyr; taarnfalken gjør desuten megen nytte ved at æte en mængde insekter. *Saadanne dyr kan man altsaa ikke frede — naar man vil beholde saksen som lovlig fangstmiddel.*

Regjeringsforslaget vovet dog at forby fotsaksen for alt vildt — et overmaate anerkjendelsesværdig tiltak.

Efterat regjeringsforslaget var fremkommet, har »Norsk Jæger og Fiskerforening« holdt et landsmøte, hvor man har læt stilling til det. Der er i denne forening stadig en majoritet, som ønsker bibeholdt fotsaksen — det kan iøvrig ikke undre, ti det dreier sig jo her likefrem om foreningens præstige, da den har været den førende i organiseringen av saksefangsten her i landet.

Bemerkelsesværdig er det dog, at ogsaa i denne forening har der arbeidet sig frem en stor minoritet, som ønsker at se baade humant og biologisk paa sakene og som derfor ønsker saksen fjernet.

Foreningen hadde uten tvil vundet i almenhetens øine ved at følge denne minoritet; ti saksen er nu en gang et grusomt fangstmiddel, og der er av humane grunde reist en saadan stemning imot den, at der skal adskillig til at overhøre kravet om dens fjernelse — ikke mindst naar dette ogsaa er ønskelig av videnskabelige grunde.

Dette krav om fotsaksens fjernelse er ikke et krav om at Norge skal være foregangsland for et eller andet problematisk forsøk — nei vi hinker langt bak efter en række andre stater, som allerede paa kongressen for fuglebeskyttelse i Paris 1902 underskrev en konvention om at fuglefangst med andre midler end bøssen skulde være forbudt. Blandt disse 12 stater var Norge ikke repræsenteret.

Forbud mot bruk av fotsaks, som foreslaat av regjeringen, er en nødvendighet om vi skal komme videre i en konsekvent underbygning av fredningsbestemmelsene i jagtloven.

Hvorledes bør nu dette arbeide lægges til rette?

Paa dette sted kan naturligvis kun retningslinjene trækkes

öp. Formaålet maa være i videst mulig utstrækning at bevare vildt norsk dyreliv, det er baade økonomisk og paa anden maate en naturherlighed, som vi skylder kommende generationer at ta vare paa. Man opnaar ved en saadan mest mulig alsidig bevaring av de dyresamfund som omgir os, samtidig paa den lettest mulige maate, at sikre sig mot overraskelser, som kan opstaa, naar likevegten i naturen rokkes. Denne bevaring forlanger ikke blot, at vi ikke fjerner faunaelementer, men ogsaa at nye ikke indføres. Hvad der sker av denne art ad naturlig vei kan man selvfølgelig som regel ikke verge sig imot, men ved menneskets hjælp bør det ikke kunne ske, uten efter meget nøie overveielse. I min indledning referertes tilfælder som viser dette tydelig nok. Et tilfælde her fra Norge, hvor det ikke er vor egen skyld, at der ingen ulykker skedde, skål nævnes her. Man har gjentagne gange forsøkt at indføre den skotske rype uten at der dog er kommet noget ut av forsøkene. Mine undersøkelser i de senere aar — efter at disse forsøk var gjort — har nu vist, at den ene av den skotske rypes farlige sygdomme, strongylosen, som skyldes en rundorm, der snylter i rypens blindtarme, og som leilighetsvis dræper voksen skotsk rype i stort antal, ikke findes hos vor rype; tænk om vi gjennom indførelse av skotsk rype ogsaa hadde faat strongylosen ind i landet til at slaa ihjel de voksne dyr — foruten coccidiosen vi har, som allerede har gjort skade nok ved at dræpe kyllingene.

Kravet om stor forsigtighet med indførelse av nye dyrearter gjælder iøvrig ikke bare utenlandske former. Norsk dyreliv lever f. eks. paa Øst- og Vestland under saa forskjelligartede livsvilkaar, at det ogsaa maa ansees for betænkkelig at flytte en dyreart fra Øst- til Vestland om den ikke findes der.

Nu er det jo en selvsagt ting, at fullstændig bevaring av det oprindelige dyreliv er utelukket — efterhaanden som opdyrkningen av norsk jord skrider frem, efterhaanden som myrene tappes ut, vasdrag utbygges og industrien brer sig ut over landsbygden maa dette medføre en tilsvarende tilbakeviken av vor vilde dyreverden. Meget vilde være vundet om man, som i de fleste andre lande, skapte reservater: omraader, hvor alt vildt dyre- og planteliv blev skaanet, det vilde altid gi et centrum, hvorfra dyrearter, som eventuelt andet steds

blev utryddet, kunde bre sig igjen, men iøvrig maa biologien gripe ind, den maa skjærmende træde ind for al vild natur, søke overalt hvor det gaar an at frede, verne og bevare, og hvor der av økonomiske grunde maa gjøres indgrep i dyreverdenen, gjennom en undersøkelse ikke alene av den enkelte dyrearts betydning for menneskets økonomi, men ogsaa av dens betydning indenfor de samlede dyresamfund, hvortil det hører, forsøke at klarlægge, hvad der kan vindes, hvad der kan forventes tapt ved decimering eller utryddelse av vedkommende dyreart.

Det er et arbeide som gjøres rundt i verden nu til dags: Frankrig, Tyskland, Ungarn og Amerika har særlige laboratorier derfor, og andre steder, som f. eks. i Sverige, behandles saadanne spørsmål av Vetenskapsakademiens fagfolk. Det er et arbeide vi ikke godt kan undslaa os for at være med i, idet de fleste av vore vilde fugle gjennom sine vandringer jo har helt international karakter.

At gjennomføre saadanne undersøkelser er imidlertid et stort arbeide, det kræver en eller flere forskere fuldt ut, og et ikke helt litet budjet til reiser og laboratoriedrift; kravet om at faa en herfor specialutdannet vildtkonsulent maa derfor oppfylles av Staten, om saken skal faa fremgang — det er paa høie tid.

Man vil maaske si, skal vi atter vente paa en ny jagtlov indtil saadanne undersøkelser er gjort, saa kan vi komme til at vente længe. Dette skulde imidlertid ikke være nødvendig; man kunde indrette sig som i Holland, hvor frednings- og jagtbestemmelsene ikke er lovfikseret for de enkelte dyr. Her fastsettes jagttiden ikke av lovgivningsmagten, men hvert aar av departementet og dette har i sin haand at frede former, som iøvrig er erklæret for jagtbart vildt i loven, om det videnskabelig set findes ønskelig for bevaringen av bestanden; for tiden er en hel række saadanne fugle fredet ad administrativ vei. I vort naboland Sverig har man en helt lignende ordning. Naar alt kommer til alt er det jo ogsaa umiddelbart indlysende, at fredningsbestemmelsene er litet egnet til at løses efter politiske linjer. En ordning som den nævnte vilde, naar man hadde en jagtkonsulent til at foreta undersøkelsene og f. eks. lot overveielsene om, hvad som skulde gjøres i det

enkelte tilfælde, ske gjennom en *sakkyndig* komité, kunde tilate en ganske anderledes rationel behandling av vort vilde dyreliv, bl. a. blev det herigjennem mulig at indføre fredningsbestemmelser med glideskala, saadan som Bergens Jæger- og Fiskerforenings formand, dr. Kloster i sin tid foreslog, hvor jagten paa en dyreart kunde indskrænkes om den gik tilbake og utvides, om det skulde hælde at bestanden blev saa stor, at der opstaar farer for epizootier, for smitsommé farsotter. Man vilde ogsaa kunne ha i sin haand at tilpasse fredningsbestemmelsene og jagttidene efter de enkelte landsdeles forskjellige forhold i langt høiere grad end det nu er tilfælde; i et land med saa stor utstrækning som Norge er det maaske juridisk set bekvemt, men biologisk set *helt unaturlig* at ha ensartede regler; hvad der er til gagn for en landsdel kan bli til skade for en anden. I Sverig har man en saadan ordning forskjellig for de forskjellige landsdele. Eksempelvis skal nævnes, at i 1925 var der tre forskjellige jagttider for storfugl og aarfugl og to for rypen. Raphøne og vagtel er for tiden totalfredet i det nordlige Sverig; i Mellem-Sverig kan de skytes i 1 maaned og i de fire sydligste provinser 2 maaneder. I Tyskland, Holland og Kanada har man paa samme maate forskjellig jagttid i de forskjellige landsdele.

Og lad os ikke glemme det — der maa en *effektiv* kontrol til med overholdelsen av jagtlovens bestemmelser. Man maa være blind for ikke at se, at paa dette punkt har befolkningen endnu meget at lære; jagtlovforslagene og ikke mindst de mange artikler i fagpressen vidner tydelig nok herom. Jeg skal bare nævne et enkelt grelt tilfælde. For et par aar siden skjøt en mand ulovlig 150 vildren en vinter i Sirdals- og Bykleheiene.

I de økonomisk trykkede tider vi nu lever i, vil det naturligvis bli vanskelig at gjennomføre disse krav; baade videnskabelig undersøkelse og kontrol med jagtlovens overholdelse koster penge, men løses maa saken, den taaler ikke utsættelse til bedre tider om man ikke vil risikere, at mens græsset gror dør koen.

Hvad kontrollen angaar, saa var maaske samme ordning som man har i Kanada, farbar vei ogsaa hos os. Foruten

statsansat jagtpoliti arbeider over 1000 frivillige jagtbetjente med at kontrollere lovenes overholdelse; det er folk, som ingen betaling faar for sit arbeide, men indenfor hver sit distrikt yder de sit arbeide av kjærlighet til det vilde dyreliv.

Løvrig vilde sikkert en jagtavgift kunne skaffe pengene; det er en utvei, som er forsøkt eller tænkes indført flere andre steder, og personlig er jeg — efter mit kjendskap til jægerne — av den tro, at enhver jæger med litt omtanke med glæde vilde være med at yde sin skjærv til et saadant formaal.

Endelig — tilslut men ikke derfor mindre viktig — der maa i langt større grad end hittil tages op et maaltbevisst arbeide for gjennom opdragelsen av den unge slegt at faa skjærpet følelsen av, at det vilde dyreliv er en naturherlighet, som kræver vern og pleie. I første række er dette en opgave for vor lærerstand, man kan ikke begynde tidlig nok dermed; men opgaven slutter ikke med skolen, først siden er det den unge mand faar bøsse i haand. For »*Noregs ungdomslag*«, som har saa stor fortjeneste av skogsaken gjennom plantning og vern av skogen, vilde dette være en helt naturlig og overmaate taknemmelig opgave; ti likesom skogsaken har vildtsaken, foruten den praktisk-økonomiske, ogsaa en ideel side, som skulde ha alle betingelser for at fange de unges interesse. Lykkes det at løse denne opgave, lykkes det at faa indarbeidet forstaaelsen av, at skogsak og vildtsak i virkeligheten er to sider av samme problem, har samme betydning, saa vilde det bli en bedre beskyttelse for vildt dyreliv end mange lovparagrafer.

Smaastykker.

Svalbards flora. En liten historik og en anmeldelse.

Floraen paa Svalbard — Spitsbergen og Bjørnøy — har ikke længe været kjendt. Virkelig systematiske undersøkelser har jo først været drevet paa øgruppen i de senere aar, og de fund som tidligere er gjort, hithører væsentlig fra ekspeditioner med ganske andre formaal end floristiske forskninger og er derfor av mere eller mindre tilfældig natur. De første fund er vistnok de som stammer fra Martens

som i sin »Spitzbergische Reisebeschreibung« i 1675 opgir 13 arter som i regelen ledsages av tegninger. Først 100 aar senere leverte Solander i Phipps »Voyage towards the Northpole« i 1773 en ny fortegnelse omfattende 12 arter hvorav to nye for videnskapen. Og disse lister omfatter i mange aar, like til omkring 1820, alt hvad man kjendte fra Spitsbergen. Dette aar offentliggjorde W. Scoresby jun. i sit klassiske arbeide »An Account of the Arctic Regions« en av Robert Brown opgjort fortegnelse over de av Scoresby paa Spitsbergen samlede planter — 14 fanerogamer og omtrent 30 kryptogamer og nogen faa aar senere offentliggjorde W. J. Hooker dels en liste over planter samlet av E. Sabine paa hans reise i polhavet i 1823, ialt 24 fanerogamer, og dels over planter fra W. E. Parrys reise i 1827 som ialt utgjorde 40 fanerogamer, alle samlet nordenfor 80° n. br. — Den norske botaniker Chr. Sommerfelt leverte nogen aar senere i 1833 i Mag. f. Naturv. en fortegnelse over arter som var samlet av prof. Keilhau paa hans bekjendte geologiske undersøkelsesreise til Bjørnøy og Spitsbergen, en liste av stor interesse, da plantene var tat paa Spitsbergens sydlige hittil litet besøkte del. Endelig bør nævnes fundene fra den franske nordiske ekspedition i 1838 og 39, hvorfra foreligger to lister, den ene av Ch. Martins som i en note til sin avhandling om Spitsbergens gletschere opregner 57 arter fra Bellsund og Magdalenabugten — og den anden fra et andet medlem av ekspeditionen dr. J. Vahl, som oversendte sin fortegnelse i manuskript til daværende adjunkt Alexis Lindblom i Lund. Paa grundlag av dette manuskript og de fleste av de ovenfor nævnte fortegnelser publiserte derefter Lindblom i Bot. Not. for 1839 — 40 en »Förteckning öfver de på Spetsbergen och Beeren-Eiland anmärkta växter«, som straks efter utkom i en ny, med nogen faa tillæg forsynt utgave, ved dr. Beilschmied i »Flora« for 1842. Disse avhandlinger er imidlertid litet brukbare, da de f. eks. lider av den feil at forskjellige synonymymer optages som skilte arter, hvorfor artsantallet blir altfor stort; saaledes har den paa Svalbard almindelige *Cochlearia* hele 5 navn, hvilket er 2 formeget selv om artens litet avvikende former opfattes som egne arter. Desuten optar fortegnelsene enkelte arter som ganske sikkert er uriktig bestemt eller paa den tid endnu ikke var fundet paa Svalbard, f. eks. *Königia islandica*. Dertil flere om hvis rette navn der tidels endnu kan tvistes. Naar alle disse synonymymer, uriktig bestemte og tvilsomme plantenavn utslettes, blir der ved begyndelsen av 60-aarene 67 sikkert bestemte arter kjendt fra Svalbard. Til disse blev der paa denne tid føiet hele 26 nye arter av de to svenske ekspeditioner Torell, Nordenskiöld og Quennerstedts i 1858, og især paa Spitsbergenekspeditionen i 1861. Alle disse nye fund blev gjort paa Spitsbergens vest- og nordkyster fra Isfjorden til Syvøene.

Paa grundlag av de rike samlinger som særlig hjemførtes av den sidste ekspedition, og med meget forsigtig benyttelse av de ældre fortegnelser¹⁾ offentliggjorde derefter dr. A. J. Malmgren i Öfvers. af K. vet. Akad. Förh. 1862 sin avhandling »Öfversigt af Spetsbergens Fanerogamflora«²⁾, som omfatter 93 arter med nøiagtig oplysning om voksesteder, blomstringstid og adskillige kritiske bemærkninger — et for sin tid udmerket arbeide.

I de senere aartier har Svalbardgruppen været besøkt av ikke faa skandinaviske, fornemlig svenske botanikere, blandt hvilke her bare skal nævnes de høit ansette videnskapsmænd Thore Fries og palæobotanikeren A. G. Nathorst, hvorav den første i 1871 utgav eksikkater indeholdende 113 vekstformer fra Spitsbergen og 38 fra Bjørnøy. Likeledes av adskillige svenske og norske ekspeditioner, dog væsentlig med landets geologiske undersøkelse, studiet av dets kuld og andre mineralforekomster og i de senere aar dets kartlægning som formaal. Antallet av kjendte karplanter er herved efterhaanden steget liketil de sidste aar og utgjør nu for tiden ialt omtrent 133 karplanter, hvorav 127 fanerogamer. Samtidig er paa den til gruppen hørende Bjørnøy kjendt 54 arter, hvorav 50 fanerogamer. Av Svalbards planter findes de aller fleste ogsaa i Norge, kun 24 mangler. Efter at landet nu paa grund av kuld-driften har faat fast beboelse, er det forøvrig ikke utelukket at en eller anden ukrudtsvekst vil bli indslept; men som følge av de klimatiske forhold vil saadanne i tiffælde snart igjen forvinde.

En oversigt over den nu for tiden kjendte høiere vegetation paa Svalbard findes i den nylig utkomne „Svalbards flora“ ved docent ved universitetet Hanna Resvøll-Holmsen, hvorpaa man tillater sig at henlede opmerksomheten. Forf. som er en anset botaniker, var en virksom deltager i major Isachsens av fyrst Albert av Monaco utrustede ekspedition i 1906 og har herunder paa en fortjenstfuld maate deltat i Spitsbergens floristiske undersøkelse. Hendes lille flora er et usedvanlig vakkert arbeide, meget interessant og i forhold til utstyret billig. Beskrivelsene av de enkelte arter er korte og greie og støttes av et stort antal gode illustrationer, dels enkelttegninger og dels større billeder efter fotografier som viser arter i deres naturlige forekomst. Til bestemmelse av de enkelte familier og slegter findes greie oversigts-tabeller og likesaa over artene inden enkelte større slegter. De to meget nærstaaende Phippsia-arter, som ikke sjelden hybridiserer indbyrdes og stundom kan være vanskelig nok at adskille, henføres, likesom i Ostenfeld Flora arctica, under to forskjellige slek-

¹⁾ Kun seks av de tidligere anførte arter manglet i det svenske riksmuseums rike samlinger fra Spitsbergen, og medtokes kun med støtte av de gamle lister.

²⁾ De ovenanførte historiske data er for størstedelen hentet fra dette arbeide.

ter; mot denne mindre naturlige gruppering anfører dog Holmberg som det synes ganske sterke grunder. Av former indenfor de enkelte arter medtages flere og av hybrider én, nemlig *Ranunculus lapponicus* Pallasii. Derimot omtales ikke — vistnok av hensyn til bokens plan og bestemmelse — de av Holmberg paaviste hybrider mellem *Phippsia*-arterne indhyrdes og mellem dem og *Puccinellia* (*Glyceria*) *angustata* og heller ikke de av Holmberg og H. Smith opstillede former indenfor *Phippsia*. Som en indledning gives en kortfattet men meget interessant oversigt over omraadets flora i tidligere geologiske tider. — Boken er nærmest bestemt for turister og et eventuelt nyt oplag burde derfor vistnok helst avfattes paa engelsk eller et andet verdenssprog. Men ogsaa for de ikke ganske faa botanisk interesserte i vort land vil den ha sin store interesse, især efterat Svalbard er blit en del, en egen syssel av vort fædreland. For virkelige botanikere vil den ogsaa ha sin betydning som en bekvem oversikt over hvad der hittil er paavist i denne del av Arktis. Fru Resvoll-Holmsens bok er i det hele efter nærværende anmelders skjøn en udmerket liten flora, som fortjener den største anbefaling. Den er forsynt med et oversiktskart av geologen A. Hoel.

Joh. Dyring.

Drivtømmer i Finmarkshavet. Der har vinteren og vaaren 1927 forekommet en mængde drivtømmer rundt Finmarken, mer end man nogengang tidligere har set av denslags tømmer. Spurte man indbyggerne deroppe om hvor dette kom fra, het det altid »sørfra«. Og i virkeligheten saa det ogsaa slik ut idet det av den sterke strøm bares fort østover.

Imidlertid var dette drivtømmer saa helt forskjellig fra det tømmer som pleier at drive tillands ved Norges vest- og nordvestkyst, dette sidste bestaar for en stor del av skaaret last og av rundtømmer i bestemte, avkappede lengder, med langedeanførsler og bruks- eller eiermerke, kun meget sjelden forekommer hele trær med eller uten rot, og beklædt med langhalse (*Lepas*) eller øpspist av mark (*Teredo*). Og kun av og til ser man en stok, skuret og brækket men frisk som den nylig var kommet ut av isen. *Slik* var imidlertid finmarkstømmerets utseende, og det var kanskje ett av hundrede som bar merke av at ha gjort bekjendtskap med øks og sag.

Træslagene var baade furu og gran eller nærstaaende arter, samt asp. Alt var tydelig isskuret og ofte avbrækket i korte stumper, med roten kunde dog følge en stok av nogen lengde, bark og grene selvfølgelig avskrubbet. Av *Lepas* sees ikke spor og yderst sjelden svake spor av anden mark end insektlarver fra skogen.

At tømmeret er fra Sibirien kan der ikke være tvil om, det har medfulgt drivisen rundt Spitsbergen og kommet løs antagelig mellem Jan Mayen og Island, kanske østenfor Jan Mayen og er nu paa tur igjen østover mot Novaja Semlja i et antal paa tusener av tyltver. Det har ligget oplagret nogensteds i et elvedelta eller paa en ishavsstrand i rækker av aar, kanske i menneskealdre, og er ganske nylig eller for faa aar siden ved en større oversvømmelse kommet ut i havet. Det har tildels ligget iland saalænge at undersiden av stokkene er raatnet, tildels er det helt friskt, nu er baade det gamle og friske blandet sammen og driver om i et selskap.

Var det kommet ut av Hvitehavets elve saa er det klart at det bar merker av menneskelig behandling, det samme kunde man i nogen grad anta om det skrev sig fra de øvre dele av Ob eller Jenisei. Kanske vil en nøiere undersøkelse av træslagene kunne avgjøre dette eller om det er vokset helt øster ved Lenaflodens bredder, og dette spørsmåls besvarelse vil være av interesse for havforskningen forsaavidt Finmarkshavene og dets strømninger angaar. Imidlertid er en ganske overfladisk besigtigelse tilstrækkelig til at fastslaa at tømmeret er fra en skog paa meget nordlige breddegrader, det er av smaa dimensioner, oftest 6, 8 eller 10 toms tykkelse. Sjelden saaes dimensioner saapas som 12—15 toms og derover, skogen maa ha vært baade smaavoksen og tynd, kvistet og kroket som tømret mest vil være at finde. Det maa ogsaa ha staat paa en mindre god skogbund, grund og kanske med evig tæle, idet man næsten aldrig ser en pælerot, derimot er røtterne sprikende til alle kanter paa samtlige træslag.

Som nævnt findes sjelden merker av økse eller sag. Iblandt prøver som blev tat av 200 træer, opberget paa Vardø sidste vaar findes kun 2 med hugmerker og 2 med merke efter sag, de sidste synes at ha tilhørt en bro eller en kai. Et tømmer fra Berlevaag, brukket i begge ender, bærer merket $\frac{1}{4}$ 1900, indhugget med øks eller helst med en stor, tung kniv. Dette er gjort efter at træet var skuret og brækket i isen, det maa vel helst tænkes utført av en fangstmand, men isaafald kan det neppe være gjort saa særdeles langt østpaa og hvor skulde det da være? Paa Spitsbergen neppe, for der er drivtømmeret opblandet med forliste saker, og til Nordostlandet og omliggende øer kommer vel ikke fangstfolk saa tidlig paa aaret. Men der er vel ikke noget iveien for at det kan være blit merket nogensteds paa kysten av Sibirien av en tilfeldig ekspedition. I ethvert tilfælde maa merkningen av dette stykke drivtømmer antyde en begivenhet som ikke var rent hverdagslig og er det gjort av norske fangstfolk eller overvintrende, kunde det jo muligens utfindes. Men lang tid har det tat forinden træet atter kom i drift, det kom

friskt og lite vastrukken ind til Berlevaag omkring 20de mai d. a. Alt dette drivtømmeret var nemlig usedvanlig tørt og let til drivtømmer at være og kan i høiden ha ligget faa maaneder i sjøen. En anden sak er det at det i aarevis kan være ført omkring indesfrosset i isen, og det kunde ogsaa være paatruffet og merket her, men da maatte dette være øst i havet, hvor fangstfolk aldrig kommer paa den aarstid, saa det er ogsaa nærmest en umulighet. Nu er det kun tilfældig at jeg har set endel, kanske 1000 stykker av stort og smaat, men ved en systematisk undersøkelse vilde man sandsynligvis ha fundet et eller andet som kunde ha røbet dets oprindelse og transportvei.

Under et ophold i flere av Finmarkens vær i tiden mai— juli saaes kun et eneste drivtømmer av anden type, en ekerot, og den var baade makspist og beklædt med andeskjæl (*Lepas anatifera*). Men saa var den ogsaa opbjerget den foregaaende sommer, længe før det her omhandlede gran- og furutømmer begyndte at forekomme.

For mer end 20 aar siden, saa jeg engang indbjerget til Magerøen en større del av en skibsside, helt bevokset med *Lepas*, de største eksemplarer jeg i det heletat har set av saadanne. Jeg har endnu en prøve derav. De 200 træprøver jeg ivaar tok paa Vardø, vil senere bli nærmere bestemt.

Edv. J. Havnø.

Temperatur og nedbør i Norge.

(Meddelt ved *Kr. Irgens*, meteorolog ved Det meteorologiske institut).

September 1927.

Stationer	Temperatur						Nedbør				
	Mid- del	Avv. fra norm.	Max.	Dag	Min.	Dag	Sum	Avv. fra norm.	Avv. fra norm.	Max.	Dag
	° C.	° C.	° C.		° C.		mm.	mm.	%	mm.	
Bodø.....	9.2	+ 0.2	20	2	2	12	65	- 42	- 39	17	4
Tr.hjem	9.2	- 0.8	19	2	0	28	64	- 14	- 18	11	21
Bergen (Fredriks- berg)	11.9	+ 0.3	23	7	4	22	198	+ 3	+ 2	46	29
Oksø	12.8	+ 0.3	18	8	6	15	101	+ 21	+ 26	22	9
Dalen	9.6	- 0.8	19	4	2	14	135	+ 72	+ 115	32	25
Oslo	10.5	- 1.0	21	5	1	28	129	+ 68	+ 112	33	9
Lille- hammer	8.9	- 0.5	20	6	- 2	28	107	+ 61	+ 132	29	10
Dovre.....	6.2	- 0.7	18	6	- 6	28	98	+ 68	+ 227	57	9

Indholdsfortegnelse.

(»Smaastykker« under streken).

Zoologi, anthropologi og lægevidenskab.

	Side
Bløgvad, H.: Om fiskenes konsum af bunddyr	22
Dannevig, Alf: Undersøkelser i forbindelse med torske- utklækning ved Flødevigen.....	336
Johnsen, Sigurd: En svær ørret.....	314
Lea, Einar: Undersøkelser over norsk sild	1, 33
Lyngness, R.: Om organismers evne til at tilpasse miljøet	97
Nordang, J.: Sølvræavl.....	161
Salvesen, Sigvald: Om beveren i Norge.....	193
Schulz, Carl: Om renens skjæbne i Norge	321
Sopp: Orientens folkeernæring.....	243, 278

Grieg, J.: Nogen ørretnotiser.....	359
Havnø, Edv. J.: Stæren	95

Botanik.

Christie, W.: Hvilken betydning har planteforædlingen har for vort jordbrug?	271
Hanssen, Olav: Um voksterlivet på Færøyarne i gammel tid og no	112
Holmboe, Jens: Nogen problemer i Vestlandets plante- geografi.....	211
Arbo-Høeg, Ove: Litt om paleobotaniske arbeidsmetoder ..	74

	Side
Dyring, Joh.: Svalbards flora. En liten historik og en anmeldelse	379
Hanssen, Olav: Einervoksteren i Hardanger	92
Holmboe, Jens: »Moes pil« i Universitetets botaniske have	355
Resvoll-Holmsen, Hanna: Corydalis sempervirens og Coto- neaster tomentosa i Norge	126, 160
Asche Moe: Blomstringsiagttagelser 1926	318

Fysik, kemi og tekniske meddelelser.

Lindeman, Johs.: Om kolloider	13, 50
Lunde, Gulbrand: Om forekomsten og fordelingen av jod i naturen, og dets betydning for det organiske liv	65

T. G.: Om overføringen av vandstof i helium	128
Overføring av kul til olje	62

Meteorologi, fysik, geografi og astronomi.

Bjørkdal, Erik: Flyvemaskinen som aerologisk forsknings- middel	230
Fagermo, Martin: Et interessant optisk fænomen	327
Jelstrup, Hans S.: Et eksempel paa staaende vandstands- svingninger med meget kort periode (seiche)	249
Valeur, Olaf: Tyngdemaalinge og deres betydning for vort kjendskap til jordens indre bygning	150

Irgens, Kr.: Temperatur og nedbør i Norge 32, 64, 96, 160 192, 256, 288, 360, 384	
Teige, Ludvig: Et lysfænomen	95

Artikler av blandet indhold.

Brinkmann, Aug.: Georg Ossian Sars in memoriam	129
— Jagtlovgivning og fredning	361
Christophersen, Erling: Dyreliv og planteliv paa Stillehavets koraløer	132

	Side
Huus, Johan: Wegeners teori om kontinentalforskyvning....	294
Riiber, C. N.: Marcelin Berthelot	289
Ween, Th.: Fotogrammetri fra jorden og luften	175
Wereide, Thorstein: Fysik og metafysik	257

Havnø, Edv. J.: Drivtømmer i Finmarkshavet	382
Internationalt geologmøte i København den 25de—28de juni 1928	360
Lipman og Hissink: Meddelelser om den 1ste internationale jordbundskongres.....	95
Moe, Asche: Fænologisk litteratur	124
Sund, Oscar: Gjødsele i havet	190

Bokanmeldelser.

Einbu, Sig.: Stjernekart (T. G.).....	31
Haakonson-Hansen, M. K.: Trondhjemsvær (J. Bjerknes)....	354
Holmberg, Otto R.: Skandinaviens flora (Jens Holmboe) ..	31
Jørstad, Ivar: Norske skogsykdommer. I. (Oscar Hagem)	61
Krüger, Paul: Tierphysiologische Übungen (Hj. Broch).....	29
— Leitfaden zu tierphysiologischen Übungen (Hj. Broch)	254
Mork, Elias: Vore vigtigste skogtræers anatomiske bygning (Jens Holmboe).....	123
Petersen, Helge: Veirets fysik (Finn Spinnangr).....	30
Rosenius, Paul: Sveriges Fåglar och Fågelbon (I. G.)	253
Schjelderup-Ebbe, Thorleif: Sociale tilstande hos utvalgte inferiøre væsener (Hanna Resvoll-Holmsen).....	353
Skinemoen, Knut A.: Løvs kogens betydning (Oscar Hagem)	122
Thienemann, August: Limnologie (K. Münster Strøm).....	123
Vahl, Martin og Hatt, Gudmund: Jorden og menneskelivet (Jens Holmboe).....	255
Wriedt, Chr.: Arvelæren og den økonomiske husdyravl (Oscar Hagem).....	60

NATUREN

ILLUSTRERT MAANEDSSKRIFT FOR
POPULÆR NATURVIDENSKAP

UTGIT AV BERGENS MUSEUM

REDIGERET AV

TORBJØRN GAARDER

MED BISTAND AV

AUG. BRINKMANN, OSCAR HAGEM, BJØRN HELLAND-HANSEN,
CARL FRED. KOLDERUP

1927

SJETTE RÆKKE, FØRSTE AARGANG
(51. AARGANG)



BERGEN
JOHN GRIEG

KJØBENHAVN
LEHMANN & STAGE

Nye bøker og avhandlinger.

Til redaktionen er indsendt:

Carl Dons: Sjøen. Med tegninger og fotografier av forfatteren. 108 s., 16 × 24 cm. Oslo 1927. (I. W. Cappelen's Forlag).

Gunnar Isachsen: Jorden rundt efter blåhvalen. Med kart og illustrationer. 113 s., 16 × 24 cm. Oslo 1927. (I. W. Cappelen's Forlag).

Torgeir Bjørnaraa: Dyreboka 1927. Sogor heimanfrå og utanfrå. 160 s., 13 × 20 cm. Oslo 1927. (I. W. Cappelen's Forlag).

Marie Bye: Fjærfæregnskap. 15 s., 22.5 × 28.4 cm. Forlagt av E. Sem, Halden. I hovedkommisjon hos Sem & Stenersen A/S, Oslo.

Christian Gierløff: Den unge jordbruker. Med tegninger av S. Segelcke. 156 s., 15 × 22 cm.

Brehm: Dyrenes liv. 5te Hefte. (Gyldendal, Norsk Forlag).

Fra

Lederen av de norske jordskjælvsundersøkelser.

Jeg tillater mig herved at rette en indtrængende anmodning til det interesserte publikum om at indsende beretninger om fremtidige norske jordskjælv. Det gjælder særlig at faa rede paa, naar jordskjælvet indtraf, hvorledes bevægelsen var, hvilke virkninger den havde, i hvilken retning den forplantet sig, og hvorledes det ledsagende lydphænomen var. Enhver oplysning er imidlertid av værd, hvor ufuldstændig den end kan være. Fuldstændige spørgsmaalslister til utfyldning sendes gratis ved henvendelse til Bergens Museums jordskjælvsstation, hvortil de utfyldte spørgsmaalslister ogsaa bedes sendt.

Bergens Museums jordskjælvsstation i mars 1926.

Carl Fred. Kolderup.

Nedbøriagttagelser i Norge,

aargang XXXI, 1925, er utkommet i kommission hos H. Aschehoug & Co., utgit av Det Norske Meteorologiske Institut. Pris kr. 6.00.

(H. O. 10739).

Dansk Kennelklub.

Aarskontingent 12 Kr. med Organ *Tidsskriftet Hunden* frit tilsendt.

Tidsskriftet Hunden.

Abonnem. alene 6 Kr. aarl.; Kundgjørelser opt. til billig Takst. Prøvehefte frit.

Dansk Hundestambog. Aarlig Udstilling.

Stormgade 25. Aaben fra 10—2. Tlf. Byen 3475. København B.

Dansk ornithologisk Forenings Tidsskrift,

redigeret af Docent ved Københavns Universitet R. H. Stamm (Hovmarksvej 26, Charlottenlund), udkommer aarligt med 4 illustrerede Hefter. Tidsskriftet koster pr. Aargang 8 Kr. + Porto og faas ved Henvendelse til Fuldmægtig J. Späth, Niels Hemmingsens Gade 24, København, K.