





Fauna och Flora

Populär Tidskrift

för

Biologi

Utgiven af
Einar Lönnberg

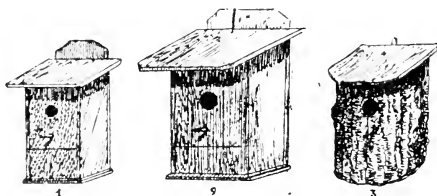
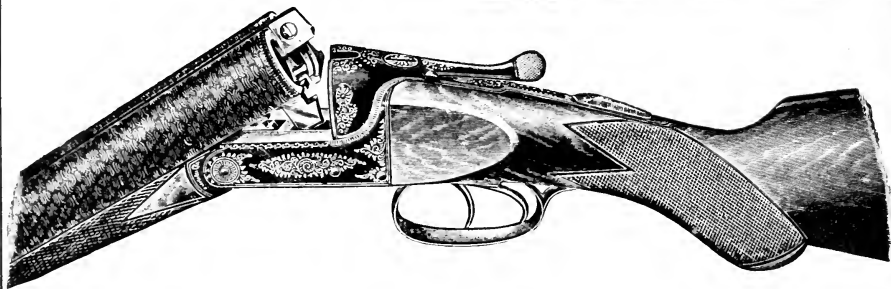
13

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

Häft. 1

1909

SS



MAURITS WIDFORSS' H. A. B., Stockholm

Rikstelefon 12 34

Klarabergsg. 31

Allm. telefon 84 08

Filialer: 88 Drottninggatan och Stadsgården 2

Största lager af

Jaktgevär, Studsare, Salongsgevär, Pistoler, Revolvers, Ammunition, Jakt- och Fiskredskap, Fångstjärn, Sprängämnen m. m.

Artiklar för Sommar- och Vinteridrott, Gymnastik, Fäktning, Fri idrott, Turister, Lawn-Tennis, Kanotsport m. m.

OBS.! Specialité: Finare jaktvapen från förstklassiga fabriker:

Westley Richards & C:o L:td

Webley Scott L:td

W. W. Greener Sauer & Sohn

Husqvarna Vapenfabrik m. fl.

FAUNA OCH FLORA

POPULÄR TIDSKRIFT

FOR

BIOLOGI

UTGIFVEN AF

EINAR LÖNNBERG

FJÄRDE ÄRGANGEN

1909

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN



UPPSALA & STOCKHOLM
ALMQVIST & WIKSELLS BOKTRYCKERI-A.B.
(I DISTRIBUTION)

UPPSALA 1909
ALMQVIST & WIKSELLS BOKTRYCKERI A.-B.

INNEHÅLL.

Uppsatser.

	Sid.		Sid.
Anmälän	1	Bränslesamlären <i>Arctophila</i>	
En sommar i frostviksfjällen. Af		<i>acuticandatus</i> [Leach] en ny art	
<i>A. Klinckowstrom</i>	2, 53, 101	sant sydamerikansk tagel	170
Ett fynd af fossila människorester.		Harrisët <i>Sarothamnus scoparium</i>	
Af <i>E. L.</i>	19	(L.). Af <i>C. A. Hollgren</i>	161
Nagot om fåglarnes flyttningar		Lag angående naturminnesmär-	
under sensommaren och hösten		kenas fredande	181
i Halland. Af <i>C. A. H.</i>	24	Lag angående nationalparker	190
Ett drama i fjällen. Af <i>Eric von</i>		Lag, innefattande tillägg till för-	
<i>Rosen</i>	29	ordningen den 14 april 1866	
Symbios mellan akacior och myror		angående jords eller lägenhets	
på de ostafrikanska stäpperna.		afstående för allmänt behof	192
Af <i>Yngve Sjöstedt</i>	34	Skydd för Sveriges natur	195
Ett och annat om maneterna. Af		Reptiliejakt på Balkan. Af <i>Otto</i>	
<i>Hjalmar Östergren</i>	71	<i>Cyren</i>	205
Grantgazellen (<i>Gazella Granti</i> ,		<i>Rhamnus frangula</i> och <i>Luscinia</i>	
Brooke) på Kilimandjaros stäp-		<i>rubecula</i> . Af <i>C. A. Hollgren</i>	222
per. Af <i>Yngve Sjöstedt</i>	88	Huru <i>Gvodyera repens</i> sprides. Af	
Glaciala relikter och preandore-		<i>C. A. Hollgren</i>	230
likter bland våra dagfjärilar.		Pupa <i>moulinsiana</i> Dupuy funnen	
Af <i>Einar Wahlgren</i>	119	fossil i Sverige. Af <i>Nils Odhner</i>	233
Korpen (<i>Corvus corax</i> L.) häc-		Studier öfver groddjurens utbred-	
kande på Skansen. Af <i>Alarik</i>		ning i östra Småland och på	
<i>Behm</i>	130	Öland. Af <i>Aug. Heintze</i>	235
Stadgar för Svenska Naturskydds-		När jämnvikten störes i naturen.	
föreningen	133	Af <i>E. Lönnberg</i>	250
Försök med ett hafsvattensakva-		Några fynd af subfossila vertebr-	
rium. Af <i>Ejnar Malmberg</i>	139	ter. Af <i>E. Lönnberg</i>	254
Pendulationsteorien. Af <i>Dr Paul</i>		Om Plankton och ämnesomsätt-	
<i>Rosenius</i>	157	ningen i hafvet. Af <i>Hjalmar</i>	
Buskmusen (<i>Sicista subtilis</i>		<i>Théel</i>	271
[Paalls])	172		

Smärre Meddelanden.

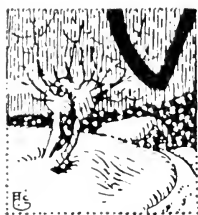
	Sid.		Sid.
Vadare som husdjur	45	Knipan häckande äfven i Småland	48
Simmande tranungar	46	Äfven gulsparfven flyttar mot	
Ännu några ord om Linnæa	46	söder	48
Snöskata funnen på Spetsbergen	47	Korpens förekomst i Sverige	48
Drag ur djurens lif	47	En klumpfisk (<i>Mola mola</i> [L.]	49

	Sid.		Sid.
En ny poppelart	49	Ufvar, som fortplanta sig i fången- skap	156
En ny nationalpark i Nordamerika	49	Egendomlig bobyggnad af Calca- rius lapponicus	197
En hekatombe	49	Laurus glaucus ♂ juv.	199
Egendomligt beteende af hund	50	Bidrag till ekorrens biologi	199
En ganska sällsynt langst på Adeskref	50	Faunistiska smånotiser från Kalmar	199
Fågelnotiser från Angermanland	50	Till frågan om älgens domesti- cering	201
Vinbergssnäcken (<i>Helix pomatia</i>)	51	Några plock ur årets anteckningar	200
Större hackspetten (<i>Picus major</i>)	51	Kungsfiskaren eller Islågeln (<i>Alcedo ispida</i>)	201
Bidrag till uppgifterna om labbens förekomst	51	Vanlig svensk gran	202
Lumnefågeln förekomst i Bohus- län	51	Ännu en fyndort i Skåne för <i>Colias palaeno</i>	202
Bidrag till kännedom om ekorren	97	Nytt växtställe för <i>Hordeum jubat- um</i>	202
Ännu en levande gecko funnen i Stockholm	99	Utländsk <i>Lolium</i> art	202
En jätteask i Skåne	99	Ny art till Jämtlands orchidéflora	203
Bärfar, som reparera en fabriks- damm	99	Årstidernas karakteristiska fågel- sång	203
En svart hare	100	Föder ekorren mer än en kull år- ligen?	301
Éjder häckande i Lulea skärgård	100	Spridda bidrag till kännedom om kråldjurens utbredning i östra Småland och på Öland	302
Breflada	100	Stor skrakkull	303
<i>Perdix montana</i> Brisson, en mu- tation af raphöna	145	Ytterligare angående nötskrikans häckningstid	303
Ornvrakarnes bon	146	En hermafroditisk domherre	303
Fågelnotiser	147	Raphönsen vid Torneå älfdal	303
Gulhämpling iakttagen i Halland	148	Huggormens storlek	304
Vanlig svensk gran (<i>Picea abies</i>)	148	En ejderhane	305
Ny fyndort för <i>Epipogonum</i> <i>aphyllum</i>	149	Morkullan	305
Hundförstånd	149	Tretåiga måsen funnen långt inne i landet	305
Öfverintrande flyttfåglar	150	Oologisk sällsynthet	305
Vinbergssnäcken	150	Till varfågeln biologi	305
Öfvertaliga bröstsvårter hos en ekorre	151	Bidrag till kännedom om hö- fjärilns och vinbergssnäckans förekomst	306
Korsnäbbunge i snö	151	Iakttagelser angående vissa mes- arters utbredning norrut	306
Ett bidrag till slagugglans biologi	153	En kråksammankomst, ett dom- slut och en exekution	307
Sannolik observation af snögås	151		
Fynd af härfågel i Jämtland	151		
Blåklintsmanet <i>Cyanca palm- struchii</i> [Swartz] i Skelderviken	154		
Egendomlig kopulation	155		
Fisk som skyddsmedel mot malaria	155		

H. 82-8

Blaklintsmanet
Cyanca palmstruchii (SW ARTZ)





ID INGANGEN i sitt fjärde lefnadsår önskar »Fauna och Flora» härmed att till sina talrika gynnare och vänner hembära ett varmt och hjärtligt tack för det bistånd och välvilliga samarbete, som tidskriften fått röna under det gångna året. På samma gång uttalas den förhoppningen, att tidskriften fortfarande skall få åtnjuta samma förtroende som hittills från alla gamla vänners sida och med deras benägna hjälp vinna ökad spridning till en allt vidare läsekrets. Detta är äfven en nödvändig sak, om tidskriftens bestånd för framtiden skall kunna tryggas. Såsom förut framhållits, har det aldrig varit afsikten med »Fauna och Flora», att den skulle medföra någon ekonomisk vinst, och arbetet med dess redigering etc. har varit och kommer att förblifva oaflönad. Tidskriftens syfte har varit och är att väcka intresse för och sprida kunskap om den lefvande naturen samt att vara ett organ för iakttagelser rörande vår inhemska djurvärld m. m. Till alla dem, som behärta detta syfte, riktas vördsamt den uppmaningen att stödja tidskriften genom att göra den känd och såsom vi hoppas äfven uppskattad af allt flera naturvänner i vårt land. Om så sker, hysa vi den förtröstan, att »Fauna och Flora» skall kunna bestå i kampen för tillvaron ännu under åtskilliga år och bidraga till att sprida upplysning och väcka forskningskärlek i alla Sveriges bygder.

Stockholm i januari 1909.

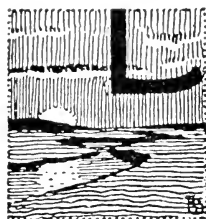
Red. af Fauna och Flora.

Cur.

APR 26 1948

En sommar i Frostviksfjällen.

Af A. Klinckowström.



APPLAND, de ändlösa viddernas, de tusen sjöarnes, de ljusa sommarnätternas land, hade redan länge lockande hägrat för min inbillning. Södra och mellersta Sverige, Gottlands kalkberg och vadarvimlande tångbankar, Skånes bokskogar och Västkustens kala bränningspiskade hållar, dem kände jag redan sen länge, men af »framtidlandet» däruppe så godt som intet. Alltså, jag beslöt att resa upp och af egen erfarenhet lära känna fauna och flora, landskap och urinnevånare. Malmbrytning, timmerhuggning, cellulosaframställning och andra moderna metoder för de »slumrande millionernas» uppväckande intresserade mig däremot minimalt, och jag var från början fast besluten, att samvetsgrant undvika industriens och turistströmmens stråkvägar. Under dylika förhållanden behöfver väl knappast sägas att jag med största tacksamhet mottog ett anbud af min vän och granne, godsägare C. KJELLBERG, att för sommaren 1908 få disponera såväl hans vidsträckta jaktmarker inom Frostvikens socken som en honom tillhörig öfvergifven säterstuga, — af kartan att döma ytterst lämplig som högkvarter under min vistelse på platsen. Utrustningen till färden gick raskt nog. Af vapen medtogos hagelgevär och studsare, af ammunition omkr. 600 skott hagel i olika nummer och 50 studsarpatroner, dessutom tält, sofsäck, täcken, knifvar, yxa, material till konservering af fågelskinn, burkar med formalin för insekter och lägre djur,

två par jaktskodon och två jaktkostymer per man, en fotografiapparat med films till 120 bilder, kaffepanna, kastrull m. m. Af proviant nöjde jag mig med att taga ett trettiotal s. k. reservportioner, lika många lådor sardiner samt något chokolad, då ju i närmaste kulturcentrum, byn Gäddede, fanns möjlighet att erhålla vanlig proviant när som helst under sommarens lopp. Efter en vecka var allt klart och med utrustningen fördelad i ett tjog mer eller mindre lätta kollyn lämnade jag, at-



Fig. 1. Sättern Gussvattnet. Fot. A. K.

följd af min 11-åriga son Harald och jägaren Petterson, den 17:de juni hufvudstaden för att i tidig morgonstund den 18:de uppnå Helgums järnvägsstation och därifrån per skjuts och ångbåt i blott alltför tätt växlande följd taga mig fram till Frostviken. Nu följde ett par rätt besvärliga dygn med ideliga omlastningar af packningen, men sent omsider hade vi den 200 km. långa land- och vattenvägen bakom oss, och sedan vi i Gäddede by kompletterat utrustningen och som en värdig

afslutning på det hela medelst *kälke* släpat våra samtliga »grejor» från landsvägens slut uppför en 400 meter hög backe, befunno vi oss kvällen den 22:a omsider med allt vårt pick och pack lyckligt och väl framme på ort och ställe.

På en höjd af 680 meter öfver hafvet, just på gränsen till björkregionen, låg vår blifvande bostad, en liten treflig ryggåstuga med öppen spisel och skorsten af nödtorftigt hopmurade stenfisor. En porlande källrännil slingrade tätt förbi huset och från förstugutrappan hade man en härlig utsikt öfver de norska gränsfjällens snöklädda toppar. Sådant var det högkvarter, där vi, sysselsatta med insamling af djur och växter, med iakttagelser rörande faunans och florans sammansättning, förblefvo till framemot midten af juli, då vi, i och för genomforskan det af vårt områdes nordliga del, under en vecka slogo upp våra bopålar i en öfvergifven lappkåta vid stranden af sjön Grubbvattnet. Återkommen till Sätern, vårt egentliga hem, fortsatte vi våra arbeten till midten af augusti, då småfågeln började lämna fjället. Den 17 aug. lämnade äfven vi definitivt vårt sommarresidens, för att den 18:de från Gäddede by anträda återfärden till sydligare nejder. Så mycket om det allmänna förloppet af vår färd, nu en kort öfverblick af vårt blifvande arbetsfält.

Topografi. Ehuru Frostvikens socken, inkilad mellan Norge och den från NW till SO löpande Lapplandsgränsen, såväl geografiskt som administrativt räknas till Jämtland, måste dock dess större nordvästliga del, från rent fysisk-geografisk synpunkt sedt, räknas till Lappland och anses utgöra en afslutning af dess fjällområde mot Jämtlandsfjällen till, med den under namnet *Ströms vattudal* bekanta sjökedjan som naturlig gräns.¹ Det af mig utvalda undersökningsområdet kan, beläget som det är invid själfva sjökedjans rand, med fog betraktas som Lapplandsfjällens sydligaste utlöpare och torde detta förhållande skänka ett visst intresse åt de därstädes gjorda iakttagelserna och samlingarna. Genom mer eller mindre djupa, dock alltid nedom gränsgänsen räckande, dalstråk skild från de angrän-

¹ Jämför t. ex. Höjddkartan i »*Norrland*» (*Norrland* naturbeskrifning af A. G. HÖGBOOM, Upsala 1906 s. 111).

sande fjällen, bildade undersökningsområdet ett tämligen skarpt afgränsadt, oregelbundet kvadratisk, fjällkomplex, hvars till björk- och videregionen hörande område på alla sidor genom mellanliggande granskog afgränsades såväl mot grannfjällen i norr och öster som mot Ströms vattudal i söder och väster. Om vid högsommartid man medelst en luftballong kunnat stiga

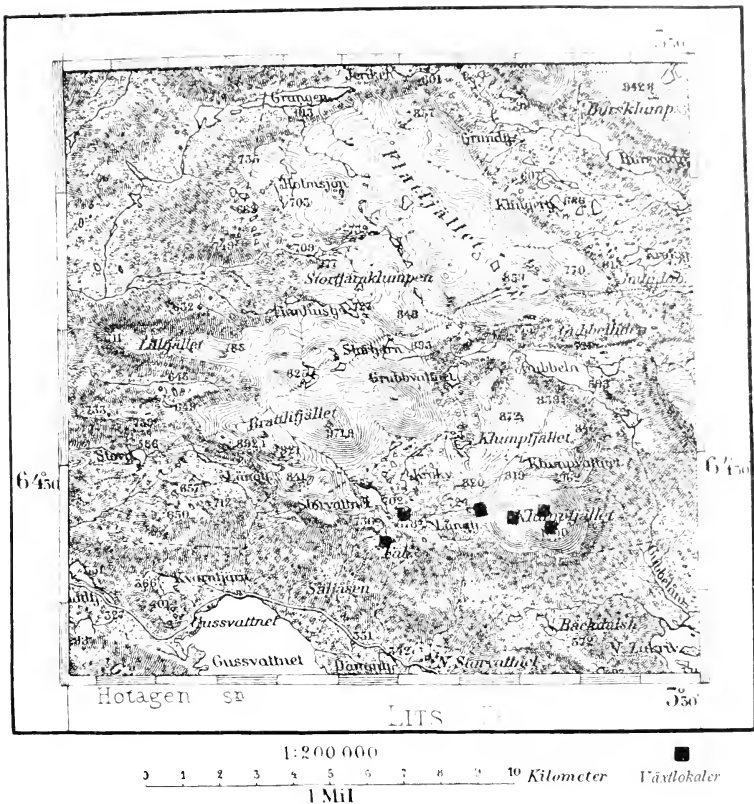


Fig. 2. Karta öfver undersökningsområdet.

upp till ett par tusen meters höjd öfver fjälltopparna, så skulle man sett det höja sig ur granregionens mörkare haf likt en ljusgrön ö, den sydligaste i en vidsträckt skärgård af genom smala mörkgröna sund skilda öar, kantande den stora lappländska fjällkontinentens sydkust. Hade man så låtit ballongen sakta sjunka mot jorden, skulle man finna att på hvarje af

fjällarkipelagens öar skådespelet upprepades i smått. Liksom fjällkomplexen i sin helhet reste sig ur granregionens haf, bildade på hvar och en af de enskilda fjällmassorna den ljusgröna björkregionen en ny mindre ram, ur hvilken kalvfjällen med sina blågröna videsnår och bruna fjällhedar uppstucko, här och hvar närmast topparna brokiga af halfsmälta snödrifvor. Inom det område, jag utvalt för min undersökning, är det tre dylika ur björkregionen uppstickande fjällpartier som i första rummet taga vår uppmärksamhet i anspråk. I norr se vi *Flatfjället*, en tämligen flack höglätt, i sydväst *Brattlifjället* med sina tre toppar växlande mellan 921 och 971 m. h., och i sydost slutligen *Klumpfjället*, med en höjd af öfver 1,000 m. och i söder och öster stupande brant ned mot Strömsvattudals skogiga sluttningar.¹ Skilda åt af björkbevuxna dalar likna de trenne fjällen ett jättelikt klöfverblad af brungrå fjällmark kastadt ut på björkregionens ljusgröna löfmatta. Sådana äro landskapets allmänna konturer. För att fullständiga bilden återstår att tänka oss det hela öfverspunnet af ett tätt nät af rinnande vatten, förande drifvornas smältande massa genom tusen rännilar ned till videregionens mossar och tjärnar, ilande vidare genom björkregionens lid i porlande bäckar, för att samlas i nya större tjärnar och efter en flyktig hvila i skummande forsar brusande utför branterna ned i dalarnas spegelklara sjöar genom slingrande åar från norr och söder, från öster och väster söka sig fram till det gemensamma målet: Strömsvattudalen — vägen till Faxeälven och hafvet.

Växtregioner: Som af ofvanstående allmänna öfverblick af undersökningsområdet framgår, saknades endast en af de för vår fjällvärld karakteristiska växtregionerna, nämligen den öfversta: *Laf-* eller *Fjällheden*, ty äfven de högsta topparna Klumpfjället (1,040 m.?), Brattlifjället (971), Nebikfjället m. fl.

¹ Ytvidden för hela det öfver gränslinjen liggande fjällkomplex, jag i det följande sammanfattar under namnet »undersökningsområdet», är omkring 11,576 har; häraf komma omkr. 5,016 har på björkregionen och 6,560 har på videregionen Klumpfjället 1,188 har, Brattlifjällen 2,114 har, Flatfjället 3,256 har). Alltså i afrundade tal: omkr. 6,500 har hörande till vide- och 5,000 har till björkregionen.

saknade ej helt videvegetation och kunde alltså ej anses räcka upp i den rena lafregionen, dock måste sägas att af de högst liggande videbuskarnes förkrympta utseende framgick klart att det ej torde fattats värst mycket till videregionens öfre gräns. De återstående tre regionerna: *granens*-, *björkens*- och *videns* voro däremot samtliga väl representerade inom området. Granregionen, som på alla sidor omgaf fjället, var närmast de till Strömsvattudal hörande sjöarne, Gussvattnet och Hetögeln, uppblandad med tallskog, som dock snart (på 350 m. h.) upphörde, hvarpå granskogen fortfor oblandad eller endast obetydligt blandad med björk till omkr. 500—650 m. h., då björken, efter att en tid hafva uppträdt allt talrikare, bildande jämte granen ett blandskogsbälte, slutligen vid grangränsen helt aflöser denna senare som ofvan denna punkt endast förekommer i enstaka sporadiskt uppträdande exemplar. Läget af denna vegetationsgräns, den egentliga fjällvärldens gräns mot storskogen, var på områdets södra sluttningar (åt Ströms vattudal) tämligen konstant 690 m., på de nordliga och östliga sluttningarna däremot betydligt lägre (610—630). Ofvan barrgränsen utbreddes sig nu björkregionen med sina yppiga dungar af fjällbjörkar, i början högstammiga och inblandade med enstaka exemplar af rönn, därpå, i den mån höjden öfver hafvet ökades, lägre, glesare, mer marvuxna tills de på en höjd af 820—850 m. lämnade rum för videregionens snår af gråviden och dvärgbjörk, hvilka nu i allt mer förkrympta exemplar fortsatte ända upp till de högsta fjälltopparna.

Växtvärlden: Ehuru ej fackman och sålunda ur stånd att lämna en ingående skildring af de olika regionernas växtvärld, af de olika arternas utbredning uppåt och nedåt, af blomningstiderna och växtsamhällenas sammansättning, så att den för botanisten ex professo kan vara af intresse, må det i betraktande af växtvärldens genomgripande betydelse för fjällets djurlif och för landskapets karaktär i sin helhet ursäktas mig, om jag, innan jag definitivt öfvergår till skildringen af faunan, ägnar floran några ord. Jag skall härvid hufvudsakligen taga förhållandena inom björkregionen i betraktande, dels emedan

detta område varit det jag under mina exkursioner bäst lärt känna, dels och framför allt emedan björkregionen utgör ett slags neutralt område, där högfjällets och barrskogens växter mötas och blandas såväl sins emellan som med områdets egen karakteristiska växtvärld. Sent börjar hon vakna till lif denna björkregionens flora. Vintern är lång och temperaturen låg ännu i midten af juni.¹ Vid midsommartid råder ännu vinter uppe på fjället. Videregionens slätter täckas ännu till största delen af snö, på 800 m. höjd stå björkar och dvärgbjörk olöfvade och gråvidena (*Salix glauca* och *lanata*) börja just blomma. Långt ned i björkregionen äro mossarna frusna på ett djup af 10—15 cm. från ytan och ända nere vid skogsgränsen ligga mellan kullarna väldiga drivvor osmälta. Men solen, de ljusa nätterna börja redan verka, öfverallt ofvan och under jord porlar och rinner smältvattnet, vid grangränsen stå björkarna nylöfvade, videbuskarnas hängen uppsökas redan af en och annan yrvaken humla och innan man vet ordet af, vaknar växtvärlden, och de fuktiga liden glänsa som guld af *Caltha palustris* och *Ranunculus acris*, medan på torrare mark *Taraxacum* och *Viola biflora* färga backarna gula. En vecka senare är våren inne på allvar. Från ofvan till nedan står hela björkregionen i nylöfvad skrud och ända upp till 800 m. h. och högre glänsa videsnåren i rikt blågrönt. *Trollius europeus* har slagit ut sina väldiga gröngula knoppar och hvarhelst det blommar på lid och backar, härskar den gula färgen enväldigt, medan ute på fjällmossarne hjortronens hvita blommor glänsa öfverallt. I slutet af juli är högsommaren inne; temperaturen, ehuru stundom vid mulet väder nere på +7—8 vid middagstid, kan vid molnfri himmel och sydostlig vind stiga till +20°—22°. Den enformigt gula blomsterskruden har under sista veckorna börjat blandas med röda och violetta färgtoner. *Geranium sylvaticum*, *Melandrium sylvaticum*, *Epilobium montanum*.

¹ Medeltemperaturen vid middagstid var vid grangränsen (890 m) under första hälften (1—10) af juli +11°,73 under slutet af juli (20—30) +15°,2 samt under början (1—10) af augusti +10°,9. Motsvarande temperaturer för Gäddede voro (enligt apotekare Sandbergs observationer) +16°,2, +20°,6 och +15°,5.

Aconitum lycocotinum blomma nu rikt; vanliga tätörten *Pinguicula vulgaris*, svarthöet *Barthia alpina* och talrika gräs¹ bidra med violetta och brunröda toner och den lilla hvita *Cornus suecica* blommar öfverallt, ända upp mot trädgränsen. Nere i granskogen på 500 meters höjd börja hjortronen rodna. Yppigast är vegetationen på själfva gränsen till barrskogen. Här blomma *Orchis maculata* och *Coeloglossum viride*. *Angelica silvestris*, den enda medlemmen af Umbelliferæ som går otvan



Fig. 3. Blandadt bestånd af *Aconitum* och *Mulgedium* på grangränsen.

björkgränsen finnes här ock färdig att slå ut i blom, likaså *Valeriana officinalis*, som dock här har sin gräns uppåt. Stora stormhatten (*Aconitum lycocotinum*), den sällsynta *Ranunculus aconitifolius* och *Mulgedium alpinum* nå här sin rikaste utveckling och bilda vidsträckta bestånd af stundom nära manshöga exemplar. Den ²⁷/7 uppmätte jag sålunda några exemplar,

¹ På sättervallarna vid grangränsen samt i nedre björkregionen voro följande arter vanliga: *Milium effusum*, *Festuca rubra*, *Poa pratensis*, *Poa alpina*, *Phleum alpinum*, *Anthoxanthum odoratum*, *Aira flexuosa*, *A. caespitosa* och *Calamagrostis* sp.?

hvaraf ett af *Aconitum* mätte 1,70 m., ett af *Mulgedium* 1,44 m. samt ett ur samma bestånd taget gräs (*Milium effusum*) 1,56 m.! Mellan Stormhatten och *Mulgedium* råder för öfrigt ett rätt anmärkningsvärdt förhållande. Ehuru vidt skilda i systematiskt hänseende likna de dock hvarandra frappant till storlek, till blomställningens form och färg, kort sagdt till hela sin habitus. Om man därtill lägger, att de konstant förekomma tillsammans, ja, att man aldrig finner stora exemplar af *Mulgedium* annat än just i sällskap med *Aconitum*, men däremot ofta stora stånd af Stormhatten isolerade, har man svårt att ej här se något mer än en tillfällighet. Af de båda växterna är ju, som bekant, Stormhatten ytterst giftig under det *Mulgedium* förefaller — från växtätarsynpunkt åtminstone — ganska matnyttig. Det är alltså tydligen denna som åtnjuter skydd genom sin likhet med Stormhatten, och genom utfodringsförsök har jag också funnit, att getter under det de absolut vägra att vidröra lösa blad af *Aconitum* förtära, om också ej med synnerlig aptit, blad och stänglar af *Mulgedium*. Ytterligare en vecka har förflutit. Vi äro i början af augusti, högsommaren är öfver, nätterna börja bli kalla och vid midnattstid tindrar en och annan stjärna för en kort stund på den blekblå natt-himlen. Floran är fortfarande yppig. Kampen mellan »de gula» och »de röd-blå» är nu definitivt afgjord. Ett ögonblick såg det ut, som om de förra, förstärkta genom *Ranunculus repens*, *Potentilla tormentilla* och *Melampyrum pratense* och *silvaticum*, skulle återvinna sin fordna öfverlägsenhet. Nu däremot äro *Taraxacum*, *Trollius*, *Caltha* och *Viola biflora* alla definitivt ur leken, endast ranunklarne och *Potentilla* finnas kvar af förra månadens gula hufvudstyrka. Förgäfves ha *Leontodon autumnale*, ett par Hieraciumarter och *Solidago virgaurea* som sista reserv ryckt upp på den »gula» sidan. De »rödblå» äro nu, tack vare *Rumex acetosa* (var *alpina*), den ännu talrika *Geranium silvaticum* och framför allt de alltjämt i rikaste blom stående *Aconitum lycoctonum* och *Mulgedium alpinum*, i öfvervägande majoritet. Den blå *Myosotis silvatica* sluter sig fortfarande till dem och *Epilobium angustifolium*.

Saussurea alpina m. fl. bereda sig att rikligen ersätta förlusten af *Barthia* och *Melandrium*, som redan skattat af förgängelsen. Gräs och starr frodas, de hvita vipporna af *Eriophorum angustifolium* och *vaginatum* lysa på mossarne tätt som snöflingor, och i de fuktiga bäckklyftornas skugga frodas *Polypodium alpestre* och *P. phegopteris*, *Asplenium filix femina*, och *Polystichum filix mas* samt den ståtligaste af alla björkregionens ormbunkar den mörkgröna *Aspidium lonchitis*. Äfven på högfjället börjar nu bli sommar.



Fig. 4. Mossa i videregionen med *Eriophorum*.

Ända upp i högsta videregionen blomma ranunklar, tätört *Solidago virgaurea* (här knappt decimeterhög), den lilla härdiga *Trientalis europæa* m. fl. bekanta från de lägre regionerna och till dessa sluta sig högfjällets äkta barn fjällsippan (*Dryas octopetala*), den doftande *Rhodiola rosea*, *Asalca* och *Phyllo-doce*, *Saxifraga oppositifolia*, *Silene acaule* samt dvärgvidena *Salix polaris*, *herbacea* och *reticulata*. Från denna stund bär det raskt utför, blomningstiden är förbi och med fruktsättning får det gå raskt, ty redan i september äro köldmakterna i an-

tågande. Ännu i midten af augusti börja några efterblifna, som fran varmare nejder trängt sig upp i fjällvärlden, att blomma; *Epilobium angustifolium*, *Comarum palustre*, *Circium heterophyllum*, *Angelica* och *Spiraea ulmaria* höra alla till denna kategori och visst är, att de långt ifrån hvarje år kunna påräkna att sätta mogen frukt. De äro samtliga att betrakta som främlingar på fjället, främlingar, hvars rätta hemort är barrskogsregionens varmare nejder, i hvars hagar och lundar deras likar redan länge stått i yppig blomskrud och jämte umbelliferer, campanulaceer, prästkragar m. m. bildat en flora till sina allmänna drag blott föga afvikande från mellersta Sverige. Äfven vår lilla doftande *Linnea* finnes ymnigt därnere, slutar emellertid redan på omkring 500 m. höjd. Till samma höjd eller något högre gå *Listera cordata*, *Pyrola uniflora*, *Drosera longifolia* m. fl., medan *Pyrola secunda*, häggen, aspen, den praktfulla *Scopulum Carolinum*, *Drosera rotundifolia*, gula näckrosen, ormbunkarne *Blechnum spicant* och *Asplenium viride* samt *Lycopodium complanatum* oftast ej tyckas öfverskrida tallgränsen. Jag har i det föregående sökt gifva en allmän bild af växtvärldens utveckling; hufvudsakligen med förhållandena inom björkregionen för ögonen. För att emellertid i nagon mån söka klargöra växtsamhällenas växlande sammansättning inom densamma samt framför allt de olika arternas gradvisa försvinnande, i den mån höjden öfver grangränsen växer, vill jag här i tabellform lämna en öfversikt af de växtarter jag funnit på en serie olika fyndorter, valda hufvudsakligen med afseende på höjden öfver hafvet. Hvarje af de sex i tabellen omnämnda växtlokaler utgjordes af en krets med omkring 100 m. radie, inom hvilken, så godt sig göra lät, samtliga högre växter (gräs och starr undantagna) samt kärllkryptogamer bestämdes till art och ungefärligt antal. Växtlokalerna voro följande:

Växtlokal I: Vallen kring Sätern. Höjd ö. h. 680 m. Gammal öfvergifven betesmark, omgifven på tre sidor af blandskog, på den fjärde af ren björkskog; lokalen genomflöts af en källrännil, här

och där bildande träskartade partier. (Gränsregionen mot barrskogen.)

- Växtlokal II: Kulle nära Petetjärn. Höjd ö. h. 710 m. Torr björkbacke omgifven af mossar (björkregionen).
- Växtlokal III: Bäckdal på Klumpfjällets nordvästra sida. Höjd ö. h. 800 m. Bäck, flytande genom hedartad mark och i kanten af området svällande ut till en liten tjärn med torfbotten och sanka stränder (öfre björkregionen).
- Växtlokal IV: Samma bäckdal på 900 m. h. ö. h. (vide-regionen).
- Växtlokal V: Tjärn nära Klumpfjällets spets. Höjd 1,000 m. ö. h. Torftjärn med skyddadt läge, omgifven af steril fjällhed (öfre videregionen).
- Växtlokal VI: Klumpfjällets topp. Höjd 1,040¹ m. ö. h. Steril fjällhed med enstaka klippblock.

Berggrunden var för samtliga lokaler ungefär densamma: granat-gneiss eller en mörk tämligen tät hornblende-skiffer, äfven den mer eller mindre granathaltig. De olika arternas relativa antal angifves på tabellen i siffror växlande från 1 till 6, hvarvid: 1 = arten anträffad i 1—2 exemplar inom det undersökta området, 2 = sällsynt, 3 = tämligen sällsynt, 4 = tämligen allmän, 5 = allmän, 6 = ytterst allmän (karaktärsväxt). Den med »*granregionen*» betecknade kolumnen tjänar att utvisa förhållandet mellan björkregionen och den nedom fjället liggande granregionen, hvarvid »>>» betecknar att arten har sin hufvudfrekvens i lägre liggande trakter »<<» att arten hufvudsakligen tillhör fjällvärlden (ökas i den egentliga björkregionen), »-» att den fortsättes ungefär i samma antal genom hela granregionen, samt »<>» att den inom granregionens högre delar har sitt optimum.

¹ På Gen. Stabens karta angifves visserligen Klumpfjällets höjd till jämnt 1,000 m., men då, ehuru mina barometrar i allmänhet stämde godt öfverens med kartans uppgifter, jag vid tre olika bestigningar konstant erhållit siffran 1,040, måste jag antaga, att siffran på kartan beror på ett misstag, uppkommet antingen genom skriffel eller uppmätning af en punkt lägre än högsta toppen.

Tabell I.

Art.	Gränregionen	Växtlokaler						Blomnings-tid i vedre björkreg.	Anmärkingar.
		I 680 m.	II 710 m.	III 800 m.	IV 900 m.	V 1,000 m.	VI 1,040 m.		
<i>G. norvegicum</i>	∇	4	4	—	—	—	—	26/7	Ersättes i tall- regionen af den närliggande <i>G. sil-</i> <i>vaticum</i> .
<i>G. supinum</i>	—	—	4 ¹	4	—	—	—	—	
<i>Solidago virgaurea</i>	≡	5	6	5	5	4	—	26/7	
<i>Petasites frigida</i>	—	3	—	—	4	5	—	—	
<i>Saussurea alpina</i>	>	4	4	4	4	—	—	7/8	
<i>Circium heterophyllum</i>	>	4	—	3	3	—	—	15/8	
<i>Mulgedium alpinum</i>	<>	5	3	3	—	—	—	10/8	
<i>Hieracium, sp₁</i>	—	4	—	4	—	—	—	—	
<i>sp₂</i>	—	3	—	—	—	—	—	—	
<i>sp₃</i>	—	—	—	—	—	4	4	—	
<i>Leontodon autumnale</i>	>	6	5	3	—	—	—	1/8	
<i>Taraxacum officinale</i>	>	6	—	2	1	—	—	15/7	
<i>Myosotis silvatica</i>	>	5	—	—	—	—	—	15/7	
<i>Menyanthes 3-foliata</i>	>	(5)	—	4	—	—	—	—	
<i>Veronica serpyllifolia</i>	—	4	—	—	—	—	—	22/7	
<i>V. alpina</i>	—	2	—	—	—	—	—	1/8	
<i>Bartlia alpina</i>	<	4	3	3	3	—	—	15/7	
<i>Euphrasia officinalis</i>	≡	6	4	—	1	—	—	26/7	
<i>Rhinanthus major</i>	>	4	—	—	—	—	—	25/7	
<i>Pedicularis palustris</i>	>	(4)	—	—	—	—	—	25/7	
<i>P. lapponica</i>	—	—	—	3	(3)	—	—	—	
<i>Melampyrum silvaticum</i>	≡	5	5	2	2	—	—	25/7	
<i>M. pratense</i>	≡	6	6	6	3	—	—	25/7	
<i>Pinguicula vulgaris</i>	≡	5	—	4	4	—	—	22/7	
<i>Tricentalis europea</i>	>	4	4	5	3	3	2	15/7	
<i>Angelica silvatica</i>	>	2	—	—	—	—	—	14/8	
<i>Cornus suecica</i>	>	5	5	5	—	—	—	22/7	
<i>Ranunculus acris</i>	≡	6	—	3	3	3	—	1/7	
<i>R. repens</i>	>	5	—	—	1	—	—	20/7	
<i>Thalictrum alpinum</i>	—	4	—	3	2	—	—	29/7	
<i>Caltha palustris</i>	≡	6	4	3	—	—	—	25/6	
<i>Trollius europaeus</i>	<>	6	—	1	—	—	—	15/7	
<i>Aconitum Lycococtum</i>	<>	6	—	—	1	—	—	22/7	
<i>Geranium silvaticum</i>	>	5	3	4	2	—	—	15/7	
<i>Viola biflora</i>	<	6	6	5	5	3	—	25/6	
<i>V. suecica</i>	—	4	(3)	3	—	—	—	10/7	
<i>Parnassia palustris</i>	>	4	—	—	—	—	—	1/8	
<i>Melandrium silvaticum</i>	>	5	2	—	—	—	—	15/7	
<i>Silene acaule</i>	—	—	—	—	—	—	1	—	Ej sällsynt på norra del. af Flat- fjället.
<i>Stellaria borealis</i> ?)	—	4	—	—	—	—	—	15/7	

¹ De inom parentes stående siffrorna beteckna artens förekomst i den undersökta lokalens omedelbara grannskap, dock utom 100-metersradien.

Art.	Granregionen	Växtlokaler						Anmärkningar.
		I 680 m.	II 710 m.	III 800 m.	IV 900 m.	V 1,000 m.	VI 1,034 m.	
<i>S. media</i>		4	—	—	—	—	22/7	
<i>S. nemorum</i>		2	—	—	—	—	21/7	
<i>S. sp?</i>		—	—	—	—	1	—	
<i>Sagina saxatilis</i>		5	—	—	—	—	28/7	Älskar på Bratt- lifjället, sällsynt upp i vidriga ställen.
<i>Saxifraga stellaris</i>	<	4	—	—	—	—	21/7	
<i>Epilopium angustifolium</i>	>	4	4	(3)	—	—	15/7	
<i>E. organifolium</i>		3	—	—	—	—	35/7	
<i>E. montanum</i>		4	—	—	—	—	22/7	
<i>E. alpinum</i>		4	3	4	—	—	25/7	Utblomm. (d 27)
<i>Sorbus aucuparia</i>	>	4	3	2	—	—	26/7	
<i>Alchemilla vulgaris</i>	>	4	—	3	3	—	20/7	
<i>A. alpina</i>		—	—	3	—	4	—	
<i>Rubus saxatilis</i>	>	4	—	—	—	—	23/7	
<i>Rubus Chamæmorus</i>	=	5	6	5	6	6	15/7	
<i>Comarum palustre</i>	=	4	4	4	4 ¹	4 ¹	5/7	
<i>Potentilla tormentilla</i>	=	5	5	4	—	—	30/7	
<i>P. verna (v. gelida)</i>		—	—	—	—	2	—	
<i>Sibbaldia procumbens</i>		3	(3)	—	—	—	15/7	
<i>Geum rivale</i>	>	2	—	—	—	—	2 ¹ /7	
<i>Spiræa ulmaria</i>	>	5	—	—	—	—	15/8	15, några få halvt utspruckna knoppar.
<i>Trifolium repens</i>	>	4	—	—	—	—	26/7	
<i>Myrtillus nigra</i>	=	6	6	6	6	6	3 ¹ 15/7	
<i>M. uliginosa</i>	>	4 ¹	4 ¹	4 ¹	6 ¹	—	—	
<i>Vaccinium vitis idæa</i>	>	3 ¹	—	4 ¹	4 ¹	4 ¹	5 ¹	
<i>Andromeda polifolia</i>	<	—	4	4	—	—	—	
<i>Caluna vulgaris</i>	>	—	(3)	—	—	—	—	
<i>Phylodoce coerulea</i>		—	—	—	2	3	—	
<i>Azalea procumbens</i>		—	—	—	4	3	4	
<i>Arctostaphylos alpina</i>		—	—	5	(4)	4	—	
<i>Pyrola minor</i>	>	3	—	—	—	—	22/7	
<i>Empetrum nigrum</i>	=	4	5	6	6	6	6	
<i>Montia fontana (v. minor)</i>	>	3	—	—	—	—	—	21/7
<i>Polygonum viviparum</i>	=	6	3	2	—	—	—	21/7
<i>Rumex acetosa (v. alpina)</i>		5	5	4	4	3	—	22/7
<i>R. acetosella</i>	>	5	—	—	—	—	—	22/7
<i>Oxyria digyna</i>		—	1	—	—	—	—	Vanlig på Bratt- lifjället.
<i>Salix glauca</i>	<	5	5	6	6	—	—	
<i>S. lapponum</i>	<	2	3	5	6	5	—	
<i>S. lanata</i>	<	2	2	4	4	3	—	
<i>S. sp.</i>		—	—	4	—	4	2	
<i>S. reticulata</i>		—	5	—	—	—	—	
<i>S. herbacea</i>		—	4	5	5	—	—	

¹ Steril utan blomknoppar.

Art.	Gränregionen	Växtlokaler						Blomningstid i nedre björkreg.	Anmärkningar.
		I 680 m.	II 710 m.	III 800 m.	IV 900 m.	V 1,000 m.	VI 1,045 m.		
<i>S. polaris</i>					—	—	5	—	
<i>Betula odorata</i>	<	6	6	5	—	—	—	—	
<i>B. nana</i>		4	6	6	6	2	1	—	
<i>Alnus incana</i>		1	—	—	—	—	—	—	
<i>Pinus abies</i>	>	4	—	1	—	—	—	—	
<i>Juniperus nana</i>		4	5	5	—	1	—	—	
<i>Orchis maculata</i>	>	5	—	—	—	—	—	24/7	
<i>O. angustifolia</i>		2	—	—	—	—	—	27/7	
<i>Gymnadenia conopsea</i>		1	—	—	—	—	—	27/7	
<i>Cœloglossum viride</i>		2	—	—	—	—	—	26/7	
<i>Majanthemum bifolium</i>	>	3	—	—	—	—	—	24/7	
<i>Triglochin palustre</i>		4	—	—	—	—	—	26/7	
<i>Tofieldia alpina</i>	>	1	—	—	—	—	—	15/7	
<i>Eriophorum angustifolium</i>		6	3	4	5	4	—	20/7	
<i>E. vaginatum</i>	<	—	6	6	—	—	—	—	
<i>E. alpinum</i>	>	4	—	—	—	—	—	1	
<i>Polypodium phegopteris</i>	>	3	—	2 ¹	—	—	—	—	
<i>P. alpestre</i>	<	3	5	5	—	4	—	—	
<i>Cystopteris montana</i>	>	5	4	—	—	—	—	—	
<i>C. fragilis</i>		2	—	—	—	—	—	—	
<i>Asplenium filix femina</i>	>	4	—	—	—	—	—	—	
<i>Polystichium filix mas</i>	>	4	—	5	4	3	—	—	
<i>Equisetum silvaticum</i>	>	4	4	5	—	—	—	—	
<i>Lycopodium selago</i>		3	—	4	4	3	4	—	
<i>L. anotinum</i>	>	2	—	—	—	—	—	—	
<i>L. alpinum</i>	<	4	4	4	5	5	5	—	Ersättes i tall-regionen af <i>L. complanatum</i> .
Summa arter:		Fanerogamer: 75	38	48	33	24	10		
		Kärlkryptog.: 8	4	6	3	4	2		

Innan jag lämnar växtvärlden för att öfvergå till skildrandet af fjällets fauna, återstår dock att omnämna ett förhållande, som helt säkert förtjänat en noggrannare undersökning än hvad tiden nu tillät. Det var nämligen först vid slutet af min vistelse på platsen, jag fick ögonen öppna för det egendomliga faktum, att de tre fjällen inom det till föga mer än en kvadratmil uppgående undersökningsområdet skilde sig rätt väsentligt till sin flora. Att jag först så pass sent fick ögonen öppna för detta förhållande, berodde uteslutande därpå, att jag i början öfverallt riktade min uppmärksamhet på väx-

ternas utbredning i *vertikal* riktning, utan tanke på möjligheten af skilda lokalfloror inom ett så pass inskränkt område. Sedan jag emellertid blifvit uppmärksam på förhållandet, lyckades jag utan svårighet konstatera, att hvardera af de tre fjällen visade en för detsamma egendomlig prägel. Salunda karakteriserades Brattlifjället och Flatfjället jämförda med Klumpfjället genom närvaron af *Oxyria digyna*, *Saxifraga aizoi*

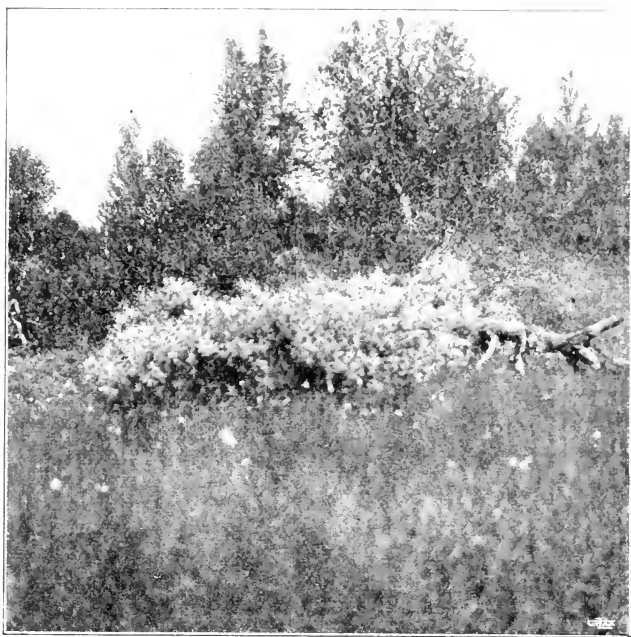


Fig. 5. *Salix glauca* vid barrträdsgränsen 690 m. h. Fot. A. K.

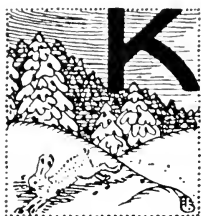
des och *stellaris* alla vanliga ända högt uppe i videregionen, medan å andra sidan Brattlifjället genom rik sälgvegetation med *S. lanata* och *reticulata* som karaktärsformer (motsvarade på Klumpfjället af *S. glauca* och *herbacca*), genom närvaron af *Lotus corniculatus*, *Astragalus (oroboides?)*, m. fl. skarpt afstick från Flatfjället med dess, trots den ringa höjden (800—859), afgjordt mer alpina flora (*Saxifraga oppositifolia*, *Dryas octopetala*, *Silene acaule* och *Rhodiola rosea*, alla tämligen vanliga helst i norra delens videregion.) Den för Frostviksfjällen karakteris-

tiska praktfulla *Ranunculus aconitifolius* visade äfven den en liknande utbredning, i det den var inskränkt till Flatfjället, längs hvares fot den bildade ett smalt band i nedre björkregionens gräns mot barrskogen, allt ifrån Grangens dalgång i norr och till Gubbeln i sydost. Då ej tiden tillät, att i detalj utröna vidden af de här ofvan antydda afvikelserna i florans sammansättning, är det naturligtvis omöjligt att ens gissningsvis antyda deras orsaker, dock förtjänar här framhållas, att gränsen för förekomsten af *Oxyria digyna* och *Saxifraga aizoides* förvånande nära tycktes stämma öfverens med Klumpfjällsmassivets granat- och hornblendeskiffrars öfvergång i Brattli- och Flatfjällets kvartsiter och ljusa glimmerskiffrar.¹ Äfven ligger tanken nära, att Flatfjällets norra del närmast har grannskapet till den branta, 1,174 m. höga Jerikk lumpen att tacka för sin utprägladt alpina växtvärld.

¹ Jämför öfersiktskartan i A. G. HÖGBOM: *Geol. Beskr. öfver Jämtlands Län* (S. G. U 1894).

Forts.)

Ett fynd af fossila människorester.



KNAPPT något vetenskapligt meddelande är mera ägnadt att väcka allmän uppmärksamhet, än det som måler om något, som har samband med det allmänt gängse slagordet: »den felande länken». Det är därför gifvet, att man med spänning mottog ett rykte om, att i franska vetenskapsakademien omtalats ett fynd af fossila människorester. I slutet af förra året kom så en bekräftelse härpå i »Comptes Rendus», hvarest MARCELLIN BOULE lämnade en kort redogörelse för denna sak. Ehuru detta meddelande är ganska knapphändigt återgifves här dess ungefärliga innehåll.

Den 3 aug. 1908 funno abbeerna J. och A. Bouyssonie samt L. Bordon, då de höllo på med arkeologiska gräfningsar i en grotta nära La Chapelle-aux-Saints (Corrèze) en del människolämningar, som de sedermera öfversände till BOULE. Denne betonar sina korrespondenters allmänt erkända kompetens till att utföra arkeologiskt forskningsarbete. Det framgår af de geologiska förhållandena liksom af en undersökning af de djurben och de knackade flintstycken, som upplockats tillsammans med människobenen, att dessa senare tillhöra mellersta pleistocentiden (arkeologernas »Mousterien»). Dessutom äro benens fossiliseringstillstånd och deras morfologiska karaktärer tillräckliga äfven i frånvaro af andra skäl, för att tillskrifva dem mycket hög ålder.

Människobenen utgjordes af ett krossadt hufvud i talrika fragment (af skalle och underkäk) några kotor och några af lemmarnes ben. De senare förete åtskilliga egendomligheter,

som BOULE skall beskrifva i ett mera utförligt arbete. För närvarande inskränker han sig till att meddela, att det är fråga om en man, som knappt haft en längd af 1,60 m.

Sammansättandet af kraniets bitar, ett långvarigt och noggrant arbete, har utförts under BOULE's ledning af hans preparator Papoint. Atskilliga af styckena voro stora med oskadade brottytor, hvarför hoppassandet af dessa kunde ske med exakthet, så att rekonstruktionen är mycket tillfredsställande, hvarom akademien sattes i tillfälle att öfvertyga sig. Kraniets suturer och tandgården visa, att skallen tillhört en gubbe. Dess betydande dimensioner äro slående, i synnerhet med hänsyn till dess gamle ägares svaga kroppsbyggnad. Dess djuriska eller rättare sagdt aprika utseende är likaså iögonenfallande.

Skallen är långsträckt, dolichocephal (index = 75), och märklig genom benens tjocklek; hjärnkapselns tillplattning; pannans stupning; den oerhörda utvecklingen af ögonbrynsbågarne, lika framskjutande som på det beryktade Neanderthalskraniet, begränsade upptill af en bred fåra från den ena ögonhålan till den andra; det starkt utskjutande och mycket nedtryckta nackpartiet; det tillbakadragna läget af nackhålet; den tillplattade formen af nackens ledknappar; den svaga utvecklingen af mastoidutskotten o. s. v.

Ansiktsdelen är ej mindre egendomlig. Den företer en mycket betydlig prognathism (framskjutande käkparti). De framstående ögonhålorna äro stora. Näsan, skild från pannan genom en djup insänkning, är kort och mycket bred. I stället för att urholkas såsom hos nu levande människoraser under ögonhålorna af en fåra, »*fossa canina*», sträcker sig öfverkäken fram till att bilda i käkbenens förlängning ett slags nos utan någon nedtryckning. Tänderna saknas men gomhvalfvet är mycket långt. Tandradernas sidopartier äro nästan parallella som hos människoliknande apor. Underkäken är märklig genom ledknappens storlek, den svaga utbildningen af den s-formiga urringningen, tjockleken af benet, symfysens snedhet och frånvaron af haka.

Skallen från La Chapelle-aux-Saints företer, stundom i än

högre grad alla de karaktärer, som finnas hos skallarne från Neanderthal och Spy på sadant sätt, att dessa ben, som träffats på från hvarandra mycket allägsna ställen inom Väst-Europa men på mycket närstaende geologiska nivåer, säkerligen tillhöra samma morfologiska typ. Underkäken företer också samma drag som de verkliga fossila underkäkarna från samma tidsålder, som man nu känner: La Naulette, Spy, Malarnaud o. s. v. Då man blott hade hjärnskålen från Neanderthal, kunde sådana vetenskapsmän som VIRCHOW och CARL VOGT, i motsats för öfrigt till ej mindre framstående män sådana som QUATREFAGES och HAMY, påstå, att denna tillhört en sjuk eller en idiot. De senare lyckliga fynden vid Spy gäfvö ett kraftigt hugg åt denna hypotes och BOULE anser, att den ej kan bestå efter den nu meddelade upptäckten.

BOULE ser sig i stånd att framställa några viktiga slutsatser.

Den människotyp, som benämnes den Neanderthalska, bör anses som en normal typ, karakteristisk för en viss del af Europa under mellersta pleistocen, — ej som man stundom säger undre pleistocen.

Denna fossila människotyp skiljer sig från nutida och står lägre än de, ty hos ingen nu levande ras träffar man förenade de för en lägre typ karakteristiska egenskaper, som iakttagas på skallen från La Chapelle-aux-Saints. Det kan frågas, om man bör göra en särskild art eller kanske släkte däraf? Skeletonen från Neanderthal, Spy och La Chapelle-aux-Saints äro ej tillräckliga för att betinga släktskillnad. Hvad artskillnaden angår, så har den saken ej intresse förr än, när man med visshet vet, hvad som bör förstås med ordet *art*. Men det måste sägas, att, om det vore fråga om en apa, ett rofdjur, en idisslare etc. så skulle ej råda någon tvekan att särskilja med ett eget artnamn skallen från La Chapelle-aux-Saints från skallar af andra människogrupper fossila eller nutida.

Hvad som är lika säkert är, att genom sammanfattning af sina egenskaper gruppen Neanderthal—Spy—La Chapelle-aux-Saints representerar en lägre typ, som närmar sig till de

människoliknande aporna mycket mer än någon annan människogrupp. I morfologiskt afseende synes den ställa sig alldeles midt emellan *Pithecanthropus* från Java och de lägsta nu levande människoraserna, hvilket dock ej behöfver innebära enligt BOULE's mening direkt härstamning.

Slutligen anmärker BOULE, att denna människogrupp från mellersta pleistocentiden, som är så primitiv med afseende på sin fysiska utveckling också bör ha varit, att döma efter arkeologiska fakta, mycket primitiv med afseende på sin intelligens. Då man under den öfre pleistocentiden ser framför sig individuella alster af ett högre slag och verkliga konstverk ha människokranierna (Cro-Magnon-rasen) förvärfvat de förnämsta karaktärerna af den verkliga *Homo sapiens*, d. v. s. vackra pannor, stora hjärnor och framstående ansikten.

* * *

Vid nästa sammankomst i franska akademien föredrogs ett meddelande af de ofvannämnda abbeerna, hvari de lämna närmare upplysningar om fyndortens beskaffenhet o. s. v. Härur kan anföras följande.

Den ifrågavarande grottan är belägen i en dalgång genomfluten af ett biflöde till Dordogne. På slutningen framför grottan hade de redan 1905 påträffat ett lager med arkeologiska föremål af »Mousterien»-typ. Detta lager, som af dem genomgräfts, var 30 - 40 cm. tjockt och sträckte sig ungefär 6 m. in i grottan och var där dubbelt så tjockt vid »grafven». Ty där var en graf gräfd ungefär 3 m. från grottaus öppning och midt i gången. Denna graf var rektangulär, 1,40 m. lång, 0,85 m. bred och 30 cm. djup. Där hvilade människoskelettet på ryggen med hufvudet i väster stödt mot grafkanten och benen i öster. Högra armen var böjd med handen pekande mot ansiktet, vänstra armen nästan rak och benen hopböjda. Ofvanpå hufvudet voro några stora benstycken lagda och i närheten ett bakben af ett stort boskapsdjur med flera ben i sammanhang.

Ofvanpå och rundtom var den arkeologiska aflagringen rik på krossade benstycken och verktyg af jaspislik kisel och kvarts.

Det fanns inga egentliga eldplatser. Verktygen voro typiska för »Mousterien»-perioden. Talrika skrapor och [pil?] spetsar i mindre antal samt andra verktyg. Inga ben voro använda som verktyg.

Den fauna, hvars rester funnos bland verktygen, representerades af ren, mycket talrikt, ett boskapsdjur, talrikt, häst, sällsynt, några lämningar af gräfling, räf, får- eller getdjur, fåglar. Vid den sista gräfningen fanns en öfverkäkskindtand af ullhåriga noshörningen, käkar och ben af murmeldjur, några spillror af en stenbock och en stor varg.

Sålunda har människoskelettets samtida fauna visats tyda på ett kallt klimat.

Som sammanfattning anføres:

- 1) människan från grottan vid La Chapelle-aux-Saints tillhör »Mousterien»-perioden;
- 2) den har afsiktligt begravts;
- 3) man kan tro det vara sannolikt, att grottan ej var bostad utan en begravningsplats, hvarest talrika begravningsmåltider hållits;
- 4) upptäckten gifver värdefulla upplysningar om den människoras, som bebott denna trakt under »Mousterien»-perioden.

När BOULE's utförligare arbete utkommit, skola därur närmare meddelanden tillhandahållas tidskriftens läsekrets.

E. L.

Något om fåglarnes flyttningar under sensommaren och hösten i Halland 1908.



ÄR EN DEL fåglar börja skocka sig tillsammans i större eller mindre flockar, hvilka stryka omkring, kan man häruti se ett tecken till, att fåglarne upphört att vara stationära, de tendera att söka sig för sitt lifsuppehälle fördelaktigare trakter.

När en sådan rörelse hos fåglarne först kan förnimmas, är omedelbart efter sedan de afslutat sina parningsbestyr för året. Mot medlet af juli månad gör en sådan där rörelse sig förut märkbar. Den 17 juli i år 1908 fann jag nämligen hurusom svarta och hvita flugsnappare, rödstjärten, trädpiplärkan och på flugsnapparnas samt löfsångare uppträdde samlade i flockar, dragande genom skogarne. Ungefär samtidigt eller omkring den 22 juli sågos stora svärmar af starar draga mot söder.

Efter denna tid inträder ett egendomligt stiltje inom fågelvärlden. Fåglar, som man hittills ofta sett och hört, voro nu alldeles som försvunna. Lärkorna och tofslärkorna, som man förut sett hvarje dag, äro borta, inte en kan spåras eller höras. I skogs- och bergmarkerna är också lifvet som dött. Bofinakar, flugsnappare och mesar ses sällan. Gulsparfvarne och talgoxar, som syssla med sin andra kull, och svalorna samt de sent äggläggande bastardnäktergalarne hålla dock till på sina gamla platser.

Sedan mot medlet af augusti visa sig löfsångarne i skaror,

löfsångare blandade med spridda rödstjärtar och flugsnappare draga genom skogarne.

Med början af septemter inträder större rörlighet i fagla-lifvet. Nu komma stenskvättorna på färd mot söder, också ladusvalorna, buskskvättorna, törnskatorna, rödstjärtar i mängd. Vid en färd öfver slätten utanför Halmstad sagos rödstjärtar i hundratal spridda utmed vägarne, öfverallt i akrar, i diken, i buskager uppehålla de sig. Deras genomtåg här räckte till omkring den 17 september. Vid samma tid upphörde löfsångarne att tåga igenom provinsen. Några dagar senare observerades de sista sten- och buskskvättorna — den 22 —. Redan den 10 hade svarta och livita flugsnapparen upphört att draga här förbi — den grå långt förut eller omkring den 3, då äfven tornsvalorna gifvit sig af. Bofinken, som redan omkring medlet af månaden börjat kalla till samling, sågs den 24 i tusental med flockar på 50 och däröfver draga längs kusten mot söder. I dessa skaror hördes en och annan bergfinks kväkande ljud, som tydde på, att samlingen af dessa flockar skett längre nordvart. I följe med bofinkarne sågos denna dag smärre flockar af trädlärkor, åtskilliga grönsiskor, några ringdufvor; dessa alla följdes i hälarna af sparfhökar och några ormvråkar. Samtidigt börja ängpiplärkorna att komma och svärma här på fälten till bortåt 7 oktober. Omkring den 21 september infinna sig längs hafstranden sädesärlor i smärre flockar, ibland dem stundom några gulärlor. Kungsfåglar i stora sällskaper jämte en och annan talltita och nordisk mes ses omkring 23 september i strandskogarne. De fortfara att tåga härigenom till slutet af september, då bland dem börja uppträda en och annan rödhakesångare, hvilka senare ses ända till slutet af oktober. Gårdsmygen och en och annan järnsparf ses nu också flyga här första till 5 oktober. Sädesärlorna hafva fortsatt att flyga till den 3 oktober; så sent som den 7 sågos några ungfåglar. Säf-sparfvarne infinna sig i spridda individer i början af oktober och ses till långt fram i månaden. Mot medlet af oktober kommo bergfinkar och kajor; de senare i flockar på tusenden. Äfven kråkan uppträder i skaror. Egendomligt var att se,

hurusom de förbi staden dragande kajsvärmarne sökte locka till sig de å härvarande kyrktorn sig uppehållande fåglarne. Svärmarne kretsade omkring tornet flera gånger, men kunde ej förmå de här sittande kajorna att göra sina kamrater sällskap mot söder, de följde ibland med ett stycke, men vände snart åter. Halmstads kajor äro nämligen stannfåglar; de kunna föda sig här om vintern. Samma är förhållandet med kråkorna, hvilkas antal här vintertiden ökas med tusenden norrifrån anländande. Dessa svärmar hålla till vid hafsstränderna och flyga hvarje kväll till sina nattkvarter i de med högväxt tallskog försedda dungarne omkring staden. Vid medlet af oktober visa stararna äfven större rörlighet; de ses oftare. En flock af dem har hela sensommaren tagit sin föda på en större komposthög utanför staden, hvarest en massa larver och insekter samlats. Få se huru länge de komma att vistas där. Vadarsträcket i augusti var i år rikligare än eljest. Särskildt visade sig rödbenan talrikt, måhända en följd af jaktförbudet å dem. Den 16 augusti sågs sandlöparen, hvilken eljest förut först visat sig i september. En flock på 16 observerades denna dag. Jag nämnde förut, att lärkorna och tofslärkorna en tid ej läto sig ses eller höras.

I slutet af september kommo lärkorna hit åter, på platser där inga under några månader spårats; hundratals sågos nu af dem. Besynnerligt nog anlände lärkflockarne söderifrån öfver hafvet, hvarje dag kommo flera och nu sågos och hördes de hvarje dag ända till bortåt 20 oktober, då de begifvit sig bort. Tofslärkorna, som äfven varit borta, sågos komma igen först den 30 september och voro om några dagar parade och på sina gamla platser.

Huru ha nu dessa lärkor och tofslärkor uppehållit sig under tiden. Hade de på trakten födda lärkorna flyttat sin kos förut och voro de sedan anländande norrifrån kommande, eller hade de på trakten födda individerna blott varit borta en tid?

Det är ett spörsmål, som ej genast torde kunna besvaras. Då jag flera år förut lagt märke till enahanda förhållande hos

en del andra fåglar — kajor, masar kråkor, starar o. s. v. — så torde kunna ifrågasättas, huruvida ej en del fåglar, när ruggningstiden inträffar, uppsöka mera fredade lokaler för att där i stillhet och oförföljda kunna få tillbringa denna tid. Så gör ju anddraken, när han ruggar, han uppsöker de tätaste vassarna, orttuppen de snårigaste ungskogspartierna och gässen de otillgängligaste sumpmarkerna o. s. v. Visst är ock, att när fåglarne åter låta sig ses, äro de i full höst- och vinterskrud. En annan version kan sökas däruti, att födoämnen börja för en tid blifva knappa, tvingande fåglarne att se sig om efter mera gifvande lokaler.

Ty hvad är det väl egentligen, som betingar dessa fåglarnes förflyttningar, om icke födan? En varelse med så hett blod — + 44° och med ett sådant skyddande omhölje, som fågeln äger, kan väl ej behöfva så afsevärdt bero af köldförhållandena, om nämligen tillräckligt med näringsämnen gifvas att hålla denna värmegrad vid makt. Vore ej födan den bestämmande faktorn vid fåglarnes flyttningar, hvarföre skulle då t. ex. tornsvalan lämna landet och återvända dit, när vår och sommar råder. Hon är beroende af de insekter, som hafva sin flygtid blott på högsommaren, därför måste hon draga bort, när denna flygtid är förlupen. Af de fågelslag, som flytta till sydligare länder, stanna ju en del individer kvar i nordn, och hafva de föda, stå de sig godt till och med i den starkaste köld. Man kan därför vilja påstå, att flyttningarne dirigeras direkt af näringsförhållandena och indirekt af klimatologiska förhållandena. Där de flyttande fåglarne finna näring, där slå de sig ned och uppehålla sig där, tills denna börjar tryta, då de söka sig om efter nya områden.

Indelningen af fåglarne med afseende på deras sätt att ändra vistelseort uti flyttfåglar, strykfåglar och stannfåglar torde väl således ej få tillmätas så synnerligen stor vikt. Gråsparfven och pilfinken t. ex., som väl äro att anse såsom genuina stannfåglar, ömsa äfven de vistelseort efter som födan å ena eller andra platsen börjar blifva knapp. Kråkorna draga sig vintertiden till hafskusterna. Sådana strykfåglar som siden-

svansen och snöskatan flyttar vissa år ur landet öfver till Tysklands slätter. Å andra sidan kvarstanna i landet enstaka individer af rödhakar, morkullor, sädesärlor m. fl., under det att hufvudkontingenten af dessa fågelslag draga rätt långt sydväst.

Flyttningsproblemet bör väl således egentligen lösas med tillhjälp af näringsförhållandenas faktorer? Är så fallet, torde stora svårigheter möta att systematisera flyttningsfenomenen.

De försök, som härutinnan gjorts särskildt af prof. Palmén i »Fåglarnes flyttningsvägar» hafva också krönts med ringa framgång. Jordytans terrängförhållanden undergå förändringar, sjöar urtappas och floder uttorka, skogar förstöras, mossmarker torrläggas, ljunghedar beskogas o. s. v. och detta framkallar förändringar i de reguljära flyttningsbanorna.

C. A. H.

Ett drama i fjällen.



RAKTEN kring Akkavara anses af lapparna att vara en af de allra bästa björnmarkerna i Lule Lappmark och det lär ej sällan hända, att man på Akkas bärrika sluttningar på en gång kan få se flera fullväxta björnar, hvilka låta sig hjortronen och björnbären väl smaka, men att få öfvervara ett så egendomligt björnskådespel, som jag här nedan vill berätta, är tyvärr ej mången förunnadt.

I början af sistlidne juli hade en ung lapp Petter Nilsson Kuoljok jämte en kamrat begifvit sig till Akkavara för att jaga björn. Första natten hade de förgäfves synat björnarnas vanliga betesplatser på fjällets västsida, hvarför de följande natt drogo sig längre norrut.

Hunna till en liten bäck, som medför smältvattnet från Akkas nordligaste jökel, fingo de syn på tre fjällräfvar, hvilka på andra sidan bäcken i vild fart kommo springande i den glesa, förkrympta björkskogen. Ögonblicket därpå visade sig en stor slagbjörn, som under ilsket brunmande syntes förfölja räfvarna. Nalle insåg dock snart det hopplösa i sina ansträngningar, ty han saktade farten, vände, och försvann i björkskogen, men uppdök ånyo på en gräsås öfver trädgränsen, där han började rifva och slita i något, som lapparna genast förstodo vara en slagen ren.

För att komma i skotthåll, gjorde lapparna nu en kringgående rörelse, men framkomna till skogsbrynet fingo de se en annan något mindre björn, som sakta och försiktigt lunkade

fram mot den större björnen. Lapparna stannade nu för att ej skrämman björnen n:o 2, hvilken under tydligt markeradt bärletande alltjämt närmade sig björnen med rensteken.

Den senare blir orolig och börjar traktera renkroppen allt ifrigare med ramar och tänder, men när n:o 2 kommer alltför oroväckande nära, rusar den större björnen under vilda vrå-

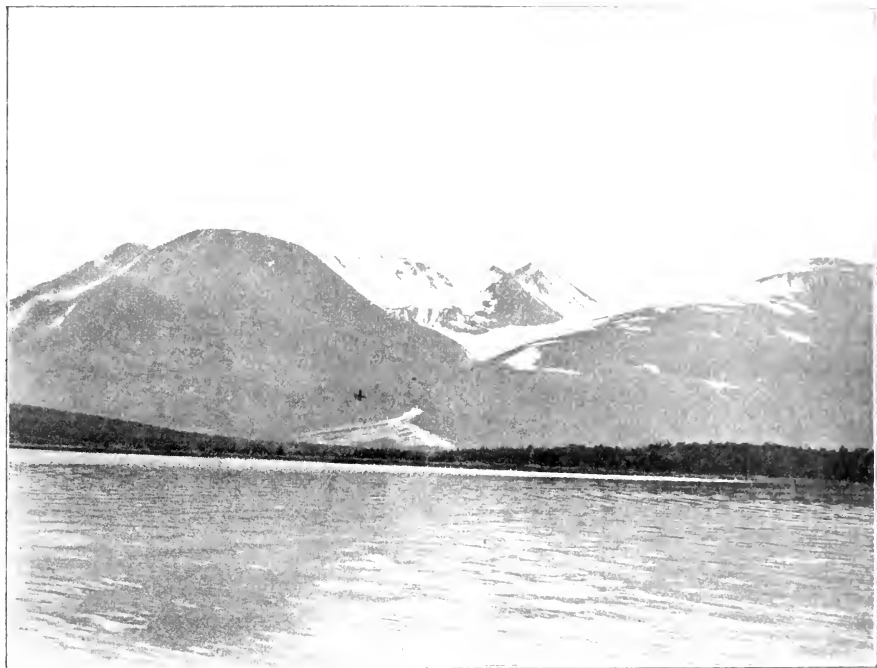


Akkavara från nordost. Fot. E. v. R.

landen på nykomlingen. En häftig strid utkämpas, hvarunder nallarna förlora fotfästet och rulla utför åsslutningen tätt slutna i hvarandras ramar. På jämn mark fortsattes striden, men den mindre björnen ger snart tappt och luffar sin väg i en klumpig galopp.

Under björnarnas strid får Kuoljok till sin häpnad se de förut omtalade räfvarna smyga sig fram till renkroppen, på hvilken de börja kalasa med frisk aptit. När nu den rättmätige ägaren af köttet efter striden återvänder till sin afbrutna mål-

tid, påträffar han till sin harm och ilska de ögljudna gästerna, hvilka han naturligtvis hastigt och lustigt bortjagar, förföljande dem ett godt stycke in i björkskogen. Det var tydligen ett liknande försök från räfvärnas sida, som föranledde, att björnen förföljde dem första gangen, da lapparna först fick syn på sällskapet.



Akkavara från norr. + utmärker ungefärliga platsen för björnupträdet.

Fot. E. v. R.

Kuoljok och hans kamrat ligga emellertid kvar i skogsbrynet i förväntan att någon af de båda björnarna af en tillfällighet själfva skulle närma sig inom skotthåll. Den besegrade björnen hade nämligen nu åter uppträdt på skådebanan, och när hans ögon och näsa bekräfta att renkroppen för tillfället är utan bevakare luffar han käckt fram till den så eftertraktade läckerbiten.

Misslyckad som räfjägare, återvänder nu nalle n:o 1, men

döm om hans känslor, när han blir varse sin efterhängsne kusin, som af hjärtans lust fråssar på det svårbevakade jakt-bytet. I nästa ögonblick drabba björnarna åter samman, striden är dock snart afgjord, den mindre nallen måste svårt tilltygad ater rymma fältet.

Under enviget söka lapparna att komma inom skotthåll, men kampen afgöres så hastigt, att de ej hinna fram, utan måste de i stället hastigt dölja sig för att söka få skott på den atervändande segraren. När så denne efter alla utståndna förtretligheter och vedermödor sakta lunkar tillbaka till sin ren, troligen försjunken i tankar på den förestående måltidens fröjder, känner han plötsligt en stickande smärta i hals och bröst, hör samtidigt tvenne skarpa smällar och vig som en katt snurrar han rundt för att se, hvarifrån anfallet kommer, men ingen fiende synes till.

Skrämd genom det ofattliga i detta anfall samt påverkad af den varnande krutlukten söker han sin räddning i flykten. Han hör ännu två smällar, känner kulornas anslag, hvarvid han stannar, ryter vildt samt biter med smällande käftar efter sin osynlige fiende, men snart vägrar musklerna sin tjänst, och han sjunker rosslande ihop på den bloddränkta grusbädden. Fjällkonungens saga är all. Af komedien blef en tragedi, som regelmässigt slutade med hjältens död.

Petter Kuoljok visade mig i somras den fällda björnens skinn, hvilket var af brun, tämligen ljus färg, men af respektabel storlek.

* * *

En gammal björnskytt Petter Kurak från Njallaluokte har berättat för mig om en helhvit («snöhvít») björn, hvilken han för omkring tjugu år sedan vid flera tillfällen sett i trakten af Svältjåsfjället nära Vaisaluokte i Lule Lappmark.

Min första tanke, då jag hörde den hvita björnen omtalas, var att denne kunde vara en isbjörn, som på något drifisflak hamnat vid Norska kusten och sedan sökt sig upp till de nästan ständigt snötäckta högfjällen, men när Kurak bestämdt

förnekade att björnen haft någon för den vanliga landtbjörnen afvikande kroppsform, måste jag öfvergifva denna åsikt. Han påminde sig särskildt att hufvudet varit bredt med kort nos. Björnen var mycket skygg och fastän både Kurak och andra lappar upprepade gånger sökt skjuta den märkvärdiga björnen, hade ingen lyckats att fälla honom.

Den hvita björnen, som tydligen var ett albinos-exemplar af vår vanliga landtbjörn, har ej varit synlig under de senaste femton åren, hvarför man får antaga, att den nu gatt till säl-lare jaktmarker. Flera andra lappar hafva för mig berättat om den hvita björnen, och deras berättelser hafva till alla delar bestyrkt Kuraks utsago.

Eric von Rosen.

Symbios mellan akacior och myror på de ostafrikanska stäpperna.

Af Yngve Sjöstedt.



sedan länge har, särskildt från botanisternas sida, uppmärksamheten varit fäst vid det egenomliga förhållandet, att vissa akacior isynnerhet i Central- och Sydamerika äro försedda med ombildade ihåliga af myror bebodda taggar, ehuru dessa notiser blott i korthet omnämmts. De akacior, som därvid omtalats, äro *Acacia sphaerocephala* (*cornigera*) och *A. spadicigera*.

Från Afrika föreligga öfver denna fråga blott helt sarsamma iakttagelser nämligen af SCHWEINFURTH, som 1867 i sin beskrifning af *Acacia fistula* från Nubien omnämner de på denna bland de normala taggarna förekommande, af myror bebodda, vid basen uppsvällda och ihåliga stipulartornarne. Äfven FOREL omnämner samma akacia, som mycket liknar den af mig i Usambara iakttagna *A. sanzibarica*.

På stäpperna kring Kilimandjaro och Meru, liksom äfven under marschen genom Usambara, hade jag tillfälle att iakttaga sådana med uppsvällda ihåliga gall-liknande taggar försedda akacior och deras bebyggare och vill i det följande anföra några af de iakttagelser, jag kunnat göra öfver denna så föga kända, i hög grad intresseväckande fråga, särskildt beträffande den mest utbredda af dessa växter, den s. k. flöjtakacian.

Märkligt te sig på massaistäppens vidder de glest växande oftast rätt låga flöjtakaciorna, som utbreda sig på större eller

mindre områden, där de uppskjuta bland stäppens gräs och örter. Med undran ser man på afstand dessa små glesa träd liksom rikt behängda med svarta frukter; ända ut till spetsarne bära grenarne omkring kastanjestora svarta kulor, hvilka liksom stam och grenar äro beväpnade med hvita långa raka taggar.

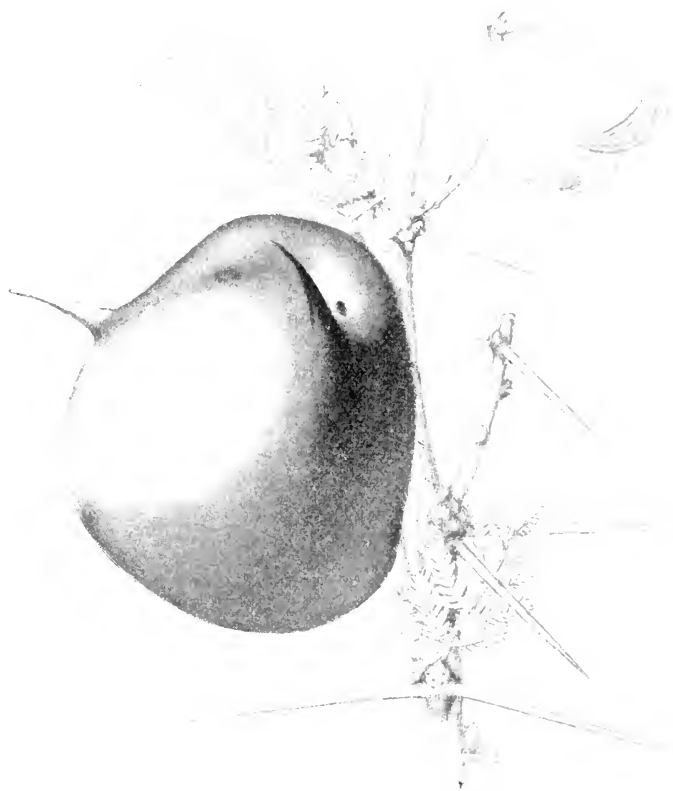


Fig. 1. Gall af flöjtakacia i naturlig storlek.

Vidrör man dessa gallbildningar eller knackar på dem, utrusa i nervös ifver talrika myror (*Cremastogaster tricolor*), som härinne hafva sina bon.

Så fort de hinna störta de fram, den ena bakom den andra, ur de små af dem själfva gjorda öppningarne, med rakt i vädret upplyft, fram och åter ideligen vippande bakkropp i

hvars spets en liten droppe illaluktande mjölkvit vätska sitter framprässad, sprida sig öfver gallens yta, ut på taggarna, på blad, grenar och stam. Allt flera komma ut och rusa vidare till andra galler, hvarur äfven dylika ilska små myror framtränga. Men det är endast de 4 mm långa, svartbruna, med brunrött eller rödgult hufvud och thorax försedda arbetarne vi ännu gjort bekantskap med; vilja vi se de möjligen denna tid förefintliga bevingade könsdjuren, måste gallen med en knif öppnas. Är tiden gynnsam — såsom förhållandet var i mars-maj —

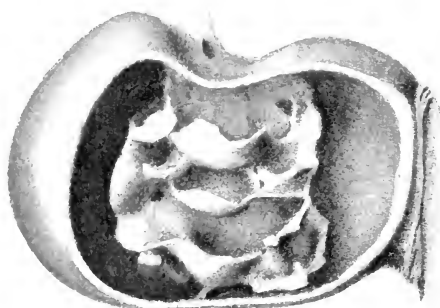


Fig. 2. En dylik gall öppnad för att visa det af *Cremastogaster tricolor* iunti densamma byggda boet.

finna vi äfven de med rödgult hufvud och bak-kropp försedda honorna och de helt mörka, betydligt mindre, med glasklara vingar försedda lanarne, som tröga sitta på gallens innersida eller långsamt röra sig bland larver, puppor och arbetare utan att vilja gifva sig ut på gallens yta.

Låt oss något närmare betrakta dessa galler, myrornas förträffliga bostäder, »formicidarierna», inom hvilkas fasta murar de tryggt kunna bjuda sina fiender spetsen och med skäl säga: my home is my castle!

Gallernas form och storlek. De i början gröna, inuti kompakta, som små kulor af successivt hampfrös till ärters o. s. v. storlek uppskjutande gallerna äro i början runda, upp till mellan taggarne stundom något tillplattade och liksom de skott, från hvilket de uppstå, fint hvitt sammetsludna. I sin fortsatta utveckling bibehålla de en i det hela klotrund eller kastanjliknande, här och där något tillplattad typ och nå som utbildade storleken af en större nöt, en kastanj eller ett

mindre äpple, de största med en genomsnittslängd af 5—6, någon gång ända till 7 cm. Ytan är då något skrolig, ej glatt och polerad, sotsvart, väfnaden barkbrun, konsistensen träartad och väggarne omkring 1 mm. tjocka med hårdare ytterlager. Då vinden drar fram öfver stäppen höras från dessa torra ihåliga klot underliga svagt ljudande toner, stundom påminnande om suset i tackel och tag, eller som i styrka med vinden tilltagande och bortdöende colstoner, hvilka blanda sig med stäplärkans vemodiga läte, sällsamt harmonierande med stämningen på dessa öde vidder.

Den utväxande i början gröna, sedermera först på sidorna som ett äpple, därpå rundt omkring rödaktiga, bruna och slutligen sotsvarta gallen är först, som antydt, inuti fylld med en mjuk, homogen, något opak väfnad, som från centrum allt mer upplöser sig i en porös, luddig, fnöskliknande massa för att, gulbrun och hoptorkad, sedan bekläda gallens inre väggar, hvarifrån den slutligen bortrensas af myrorna, hvarvid gallens inre sida snart får en jämn och glatt yta.



Fig. 3. Ung utväxande gall af flöj-akacia, i naturlig storlek; vid basen af de sidoställda bladen synas de knappformiga nektarierna.

BELT omnämner från Nicaragua, att taggarne af den centralamerikanska *Acacia sphaerocephala* i början äro fyllda med en söt mjuk substans, så att, då myrorna först borra sig in, de finna sin blifvande bostad fylld med föda. Sa var dock här ej förhållandet, och i den gröna ännu massiva gallen borrade sig *Cremastogaster tricolor* aldrig in.

I början hel och sluten öppnas gallen sedermera utifran af myrorna, detta sedan den nått omkring en hasselnöts storlek, stundom något tidigare, och ännu är rödaktig och mjuk. Den sprider denna tid omkring sig en behaglig om äpple påminnande doft.

I regel förses gallen af myrorna med endast ett eller två hål, stundom med flera, de två första helst borrhade inåt vid basen af taggarne, mera sällan hvar som helst på gallens yta. I början, särskildt i vinkeln vid taggarnes nedersta del och gallen, bilda de något långsträckta urnagningar, som fördjupas tills de genombrutit väggen och ett hål uppstått, som dock ej är större, än att myrorna bekvämt kunna komma ut och in. Den färdiga öppningen är cirkelrund. Ibland synes väggarnes materia hafva trotsat myrornas mandibler, och flera gropar äro spridda öfver ytan, utan att det lyckats djuren att framtränga genom det hårda skalet, som för sent blifvit angripet; ihärdiga hafva myrorna emellertid sökt nya platser till angrepp, tills deras arbete slutligen krönts med framgång, väggen genombrutits och förbindelse till det inre uppstått.

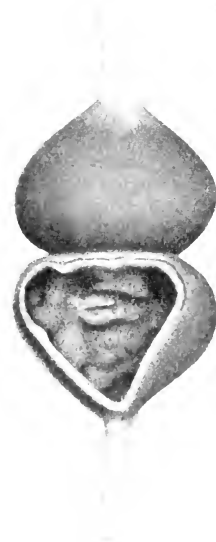


Fig. 4. Vid basen uppsvällda stipulartaggar af *Acacia zanzibarica*.

Gallens inredning. Det skulle vara förknippadt med största olägenhet, om ägg, larver och puppor på den nakna botten af de inuti slutligen glatta gallerna låge blandade, utan stöd utsatta för att vid hvarje vindstöt kastas om hvarandra. På ett praktiskt sätt hafva myrorna vetat att lösa denna svårighet, vetat att så inrätta sina bostäder, att de, då stäppens vindar susande draga fram öfver de kala vidderna, ryckande och slitande i akaciornas grenar, svängande de ihåliga bollarne af och an, de med den ömtåliga ännu embryonala afkomman i lugn kunna möta naturens utbrott. Från gallens väggar hafva inåt håligheten af en gråpapperlik, bräcklig svartbrun massa, tydligen åtminstone delvis bildad af de fnöskliknande resterna af gallens inre massa, större eller mindre oregelbundet formade, ofta med uppvikta kanter försedda buckliga lameller murats,

som bilda flera eller färre hyllor eller fack, hvar på ägg, puppor och larver läggas (se fig. 2 o. 4). För bättre stöd äro dessa åtven sins emellan genom balkar och utskott förenade med hvarandra, så att hela gallens inre upplylles af glest stående buckliga, orangebundna skifvor, af pelare och sammanbindande utskott, som här och där stödjande äro förbundna med väggarnes sva.

Vid en sådan symbios, som här föreligger mellan akacior och myror, kunna följande fall tänkas:

- A Båda parterna (akacior och myror) hafva nytta af symbiosen (mutualistisk symbios).
- AA Blott ena parten har nytta af densamma.
 - a Den ena parten har nytta, den andra skada (antagonistisk symbios).
 - * Myrorna hafva nytta, akaciorna skada.
 - ** Akaciorna hafva nytta, myrorna skada.
 - aa Den ena parten har nytta, den andra är indifferent.
 - * Myrorna hafva nytta, akaciorna äro indifferent.
 - ** Akaciorna hafva nytta, myrorna äro indifferent.
- AAA Båda parterna hafva skada af symbiosen; detta är i naturen otänkbart, då ingen af parterna söker den andra till sin egen skada.

Att här ett fall af *mutualistisk symbios* föreligger är påtagligt, då båda parterna äro hvarandra till ömsesidig nytta. I de hårda ihåliga rymliga gallerna finna myrorna det bästa skydd och de bekvämaste bostäder, detta desto mer som gallerna i regel äro så talrika, att utrymme för de tillväxande kolonierna bekvämt stå till buds i närmaste omgifning och ar från år genom nybildade galler ökas, under det att dessutom de äldre mycket länge synas bevara sin styrka och friskhet och genom tilltagande förvedning med tiden gifva ett allt bättre skydd.

Å andra sidan hafva de på stäppen spridda akaciorna i denna armé af ilska, illaluktande myror, som ständigt röra sig på grenar, stammar och blad, och som vid minsta beröring af växten i mängd storma ut ur gallerna, det bästa skydd

mot angrepp ej blott från stäppens giraffer, antiloper och gazeller utan äfven mot insekter, som eljest förstöra deras bladverk. Särskildt äro de unga skotten väl skyddade genom att myrorna gärna i mängd samla sig kring där sittande sköldlöss och stritar samt möjligen kring de unga nektarierna.

Gallerna uppstå hos flöjtakaciorna på de unga ännu med gröna mjuka taggar försedda skotten nära grenarnes spetsar och bildas af den del af grenarne, som ligger under skottet med dess två stipulartaggar och mellansittande blad samt väl äfven af bladstjälkens understa del (hos denna akacia saledes endast till helt ringa del af taggarnes nedre del), och dessa taggar och blad medfölja den ansvällande ihåliga gallen och sitta på dess yta. Under det att stipulartaggarne från spetsen nedåt allt mer hårdna och antaga utseendet af de öfriga grenarnes taggar, vissnar och affaller det mellan dem sittande bladet efter att dock länge, äfven sedan gallen hårdnat, svartnat och antagit träartad konsistens, hafva bibehållit sig friskt, grönt och tillväxt liksom öfriga blad. Genom gallens tillväxt i omfång komma de båda på densamma sittande, i början vid basen sammanhängande taggarne att nedtill allt mer skiljas åt, under det att bladet bibehåller sitt centrala läge mellan dem, tills det slutligen vissnar och affaller eller, som det tycks, vid basen ofta afgnages af myrorna själfva, hvarvid det lämnar efter sig ett ärr på gallens yta. Den i bladets veck innanför sittande knoppen med dess småblad kvarsitter oförändrad och frisk, utan att medfölja eller blifva sittande på den ansvällande gallen.

Hur uppstå gallerna? Vid betraktandet af dessa underbara bildningar, som genom sin form, sin storlek och sin talrika förekomst gifva en karakteristisk prägel ej blott åt de träd, hvarpå de sitta, utan äfven åt hela de öde grässtäpper, öfver hvilka nämnda akacior äro spridda, uppstod helt naturligt den frågan, huru desamma uppstå. Hafva myrorna något direkt med deras uppkomst att skaffa, eller taga de endast sedermera de på annat sätt bildade gallerna i besittning?

Ehuru det a priori föreföll föga sannolikt, att en med

bitande mundelar försedd insekt kunde i tidskomma dessa gallbildningar, syntes i början allt tyda på, att så dock här måste vara fallet. Särskildt var det i ögonen fallande, att en mängd myror ständigt voro samlade i spetsen af grenarne, där på de unga skotten de sma gallerna anlades och började uppstå.

Enligt BELTS iakttagelser öfver de uppsvällda thaliga af myror bebodda taggarne på *Acacia sphaerocephala* synes det ej osannolikt, att i nämnda fall det möjligen är myrorna, som åstadkomma taggarnas ombildning:

»The thorns, when they are first developed, are soft, and filled with a sweetish, pulpy substance; so that the ant, when it makes an entrance into them, finds its new house full of food. It hollows this out, leaving only the hardened shell of the thorn. Strange to say, this treatment seems to favour the development of the thorn, as it increases in size, bulging out towards the base; whilst in my plants that were not touched by the ants, the thorns turned yellow and dried up into dead but persistent prickles. I am not sure, however, that this may not have been due to the habitat of the plant not suiting it.

Under en kring Kilimandjaro företagen marsch skulle denna fråga slutligen få sin definitiva lösning, men i motsatt riktning mot den, åt hvilken förhållandena först syntes tyda, dock så som det var att förmoda.

Det var den 23 maj 1906 och karavanen marscherade fram nedanför Kilimandjaro i nordost; timma efter timma hade vi vandrat genom grässtäpper med glesa, spridda flöjtakacior, nästan hvarje liten akacia, som passerades, hade flyktigt undersökts, men alla hade galler, alla vimlade af myror i synnerhet i spetsen af grenarne, där de nya gallerna anlades, och där ständigt myror i mängd uppehöll sig bland de späda bladen, löpande på dessa och längs deras gröna, mjuka skaft. Det var nu tidpunkten för gallernas utbildning, och alla storlekar af dem från de minsta gröna ansvällningar öfver större delvis röda men ännu helt mjuka till utvuxna, träartade, hårda svarta galler visade sig, hvar man såg.

Sa långt blicken nådde var under hela timmar grässtappen äfven upp på de spridda kullarne glest beströdd med vanligen 3—5 meter höga tunnå och glesa flöjtakacior, som på vissa områden slöto sig tätare tillsammans bildande verkliga akacielundar, tätare och mera skogliknande än jag förut någonstädes sett. De med galler försedda akaciorna bära endast sparsamt blommor och frukt, och länge fick jag söka för att erhålla baljor till kommande bestämning af akaciorna. De stundom påträffade träden utan galler (samma art akacia?) voro däremot ganska rikt beströdda med välluktande, i grenarnes yttre delar samlade blommor och uppsköto till större höjd än de öfriga. Enstaka mindre akacior utan galler saknade äfven myror, eller förefunnos sådana blott i helt ringa antal. I närheten af floden Ngare nairobi i området Leloaj voro flöjtakaciorna på sina sträckor långa smala, väl 20—30 fot höga och stundom påminnande om tunna, glesa martallar.

Efter flera timmars marsch genom dessa växlande, än med glesare spridda lägre, än med tätare ställda och då ofta högre akacior beströdda stäpper, upphörde plötsligen all akacivegetation, och stora vidder af öde grässtäpper utbredde sig för blicken.

Vi hade snart kommit långt ut på grässtappen, ej en buske eller ett träd hade på länge setts i vår närhet, då en liten knotig akacia visade sig ensam i det alnshöga gräset, rikt behängd med galler, hvilka aftecknade sig mot den ljusa skyn. Funnes äfven här ute i gräsöknen myror i gallerna, syntes dessa senare stå i oskiljaktig förbindelse med myrorerna och väl också leda sitt ursprung från dem. Den undersökning, som nu företogs, visade emellertid, att icke en enda myra stod att upptäcka, hvarken på stam, grenar eller galler, hvilka senare uppträdde i olika utvecklingsstadier, äfven små och gröna.

Men kunde icke myror hafva varit där förut och af någon orsak sedermera försvunnit? Att så ej kunde vara förhållandet visade det faktum, att alla gallerna voro hela och slutna, utan de vanliga af myrorerna borrhade hålen vare sig vid taggarnes bas eller på gallernas yta, om ej ibland åstadkomna

af andra insekter, särskildt fjärillarver, som da anträffades inuti gallerna. På akaciornas taggar suto alla flera af törnskator uppstuckna gräshoppor, hvilka väl ej latt sitta i fred, om myror förefunnits.

Dessa galler hade salunda normalt utvecklaf sig här ute på den öde stäppen utan myrornas inverkan, ett förhållande, som sedermera genom flera fynd bekräftades: äfven här inga had i gallerna, inga myror, men dock normalt utbildade galler. Genom undersökning på andra i slutet omnämnda slag af med galler försedda akacior visade det sig, att hos dessa stundom inga myror förekommo på stora sträckor, där nästan hvarje träd dock var behängdt med gallbildningar.

Häraf är konstateradt, att *gallerna uppstå utan myrornas inverkan*, och att myrorna först senare taga de som bostäder för dem lämpliga ihåliga bildningarna i besittning.

Den primära orsaken till uppkomsten af flöjtakaciornas galler synes bero på styng från andra insekter, kanske dipterer eller hymenopterer. Mycket ofta anträffades på de unga skotten, just där gallerna anlades, sma sköldlöss (*Dactylopius coccineus* Newst. n. sp.), som möjligen hafva något att göra med gallernas uppkomst.

Enligt BELT och andra författare finna de i Centralamerika lefvande myrorna (*Pseudomyrma* på sina värdväxter, de förut nämnda akaciorna, ej blott bostäder utan äfven näring, nämligen socker, som afsöndras från de knappformiga extra-nuptiala nektarierna på bladens rachis. Äfven på flöjtakaciorna funnos sådana nektarier, men trots upprepade observationer kunde jag aldrig finna, att myrorna uppsökte dessa bildningar eller ens för ett ögonblick uppehöll sig vid dem, då de tillfälligt passerade. Äfven såg jag dessa nektarier aldrig afsöndra någon vätska utan fann dem alltid torra och glänsande. Det vore dock möjligt, att de i mycket ungt stadium verkligen afsöndrade någon för myrorna lockande vätska, och att detta vore orsaken, hvarför en sådan massa myror ständigt samlade sig kring de unga skotten, där visserligen sköldlöss och stritar bjödo dem liknande läcker föda, men knappt ständigt voro till-

räckligt talrika för att förklara myrornas regelbundna rusning till de späda toppskotten.

Flera andra akacior med galler eller uppvällda stipulartornar iakttogos särskildt på vägen genom Vestusambara såsom *Acacia zanzibarica* bebodd af *Cremastogaster Chiarinii*, *Acacia drepanolobium* bebodd af myrorna *Sima Penzegi* och två *Cremastogaster*-arter, *Acacia Bussei* med dess egendomliga på midten spolformigt uppblasta af *Cataulacus intrudens* och *Crem. solenopsides* var. *flavida* bebodda stipulartornar o. a. för hvilka närmare blifvit redogjort i Kilimandjaro-expeditionens publikation.

Smärre meddelanden.

Vadare som husdjur.

Inspektoren O. Stenborg från Pajala, intresserad jagt- och iakttagare af fågellifvet i öfre Tornedalen och sedan början af år 1906 bosatt i Rovaniemi i Finland, har meddelat mig följande om befolkningens i en del af nordöstra Finland sått att draga nytta af åtskilliga vadarearter.

Då S. 1906 på sommaren besökte byn Lampela i Kolajarvi socken, cirka 18 mil N. O. om Rovaniemi och ungefär 5 mil från finsk-ryska gränsen, anträffade han i ett af gardarnes pörten en *gluttsnäppa*, som, enligt hvad S. ville minnas, ett par år hullits tam därstädes. Han fick då höra, att det var vanligt i trakten att infanga vadare, såväl unga som gamla fåglar, för att dessa genom en ständig jakt å de i boningshusen rikligt förekommande kakerlackorna skulle hålla de så besvärliga snyltgästerna i schack. Med stort nöje var S. äfven åskådare till huru gluttsnäppan gång på gång, snabb som en råtta, kilade öfver golfvet för att nappa at sig kakerlackorna, så snart de visade sig. Äfven *brushanar* användes där för samma ändamål, och da sådana vartiden infångades i utsatta tagelsnaror, mötte det ej någon svårighet att med kakerlackor föda upp fåglarne fastän de voro gamla. De blefvo inom kort tama och hemmastadda i den nya omgifningen. Ägaren af gluttsnäppan i fråga brukade låna ut henne till andra gårdsägare, som hade öfverflöd å kakerlackor.

1907 på sommaren besökte S. en skogvaktare i Aatsinki i samma socken, hvilken i sitt pörte hade *en svartsnäppa, en brushane och en grönbena*. En af dessa hade funnits där i flere år, de bägge andra voro fångade vid ankomsten på varen 1907. Förutom af kakerlackor, som utgjorde deras hufvudsakliga föda, bestod denna af andra insekter och af bröd. Piimä föraktade fåglarne ej heller. Då S. kastade en brödkula efter golfvet, kommo fåglarne pilsnabblt skuttande och höggo födan. Ur handen åto de ej. Man kunde iakttaga, att de väl förstodo sig på att skilja mellan husfolket och främlingar. I en på golfvet stående blecklåda med sand på botten fanns vatten ständigt till hands åt fåglarne, som alltid syntes vilja skölja ned brödkulorna med en klunk. Da de sofvo, lago de på golfvet med benen hopdragna under sig. Fåglarne lämnade aldrig pörtet äfven fastän dörren under S:s besök ofta stod öppen. De tillbringade så väl sommar som vinter lösa i rummet och syntes trivas godt.

I ett pörte i Simujärvi i samma trakt såg S. på hösten 1907 en *drillsnäppa* och en ekorre, som tycktes komma mycket bra öfverens, lösa och fria i rummet.

Pajala den 7 nov. 1908.

Ernst Orstadius.

Simmande tranungar.

Den i notisen Vadare som husdjur omnämnde inspektoren O. Stenborg har omtalat för mig att han den 24 juli i år i båt färdades utefter Aatsinkijoki i Kolajärvi socken i Finland, då han på ett ställe, där bäcken utvidgade sig till en ca 500 m. bred sjö, varseblef två långhalsade fåglar långt ute på vattnet simmande mot land. Då baten kom närmare såg han, att det var två tranungar, som voro på väg från den ena stranden till den andra. Med långa tag simmade de sakta men säkert bredvid båten till dess de upp nådde stranden, där den ena af dem tryckte, då han af S. fasttogs och med ett långt snöre vid ena benet bands inuti båten. Under två timmars färd krånglade sig ungen flere gånger öfver relingen och började genast simma till dess han hindrades af snöret. Då S. emellertid ansåg det blifva alltför besvärligt att medtaga tranungen till sin aflägsset belägna bostad, släpptes han lös i bäcken och begaf sig genast simmande tillbaka samma väg de kommit utan att söka komma upp på stranden, som där låg endast ett eller annat 10-tal meter från båten. I bäcken rådde vid tillfället mycket högt vattenstånd. Huru länge fågeln fortsatte att simma kunde S. ej se, emedan en krökning af vattendraget snart skymde utsikten. Någon af ungarne föräldrar syntes ej till.

Pajala den 7 nov. 1908.

Ernst Orstadius.

Ännu några ord om *Linnæa*.

Till min lilla uppsats om *Linnæa* anhåller jag att få göra följande tillägg:

Med anledning af Linné-firandet i maj 1907 utgaf New-York Academy of Sciences ett häfte af sina Annals, innehållande utslutande uppsatser och meddelanden, som på ett eller annat sätt stodo i förbindelse med *Linnés* lif och verksamhet. Däri omtalas ock svensk-amerikanaren Fil. Dr PER AXEL RYDBERG, hvilken redan förut (i tidskriften *Torreya* 1901) i en uppsats, benämnd 'The American Twinflowers', redogjort för tre, såsom egna arter ansedda, amerikanska *Linnæor*, att en fjärde, som han benämner *L. serpyllifolia*, anträffats i Alaska och vid Kotzebue Sound. Den uppgifves såsom karakteristiska skiljemärken hafva smalare och nästan alldeles glatta foderflikar; smärre, ljusröd, vidgadt trattlik, tydligt sned blomkrona med mycket kort (knappt mer än 1 mm. lång) pip samt otydligt tandade blad, som äro bredast på eller under midten. — Anmärkas må, att RUPRECHT redan förr gifvit ortnamnet *serpyllifolia* åt den hos oss förekommande.

I häftet 5 för 1908 af denna tidskrift har Professor N. V. Nilsson meddelat upplysningar om Linneæns förekomst på Grönland, och jag kan ej annat än vara honom tacksam därtör. Jag tror nog dock böra nämna, att dennas förekomst vid Ivigtut och Holstenborg var mig väl bekant, men att jag ansåg öfverflödigt att antona mera än den nordligaste, onekligen mycket öfverraskande lokalen. Till Grönland har denna växt antagligen inkommit från Labrador, dit den ock förekommer; mellan dessa länder äger nämligen en rik fågeltrafik rum, och de klibbhariga frukterna kunna lätt komma vid fjädrarne.

Th. M. Fjäder.

Snöskata funnen på Spetsbergen.

Vid ett kortare besök, som sommarens Spetsbergsexpedition gjorde i Horn Sound, fann jag en död snöskata (*Turdus pilaris*) nere mellan stenarna i ruinen efter ett gammalt holländskt tranekokeri i närheten af ryska gradmätningsexpeditionen öfvervintringsstation i Goës Hamn. Da jag ansåg fyndet af ett visst intresse, tillvaratog jag fågeln.¹

Klor och näbbslida sutto löst och kroppen föreföll intorkad — förruttelse inträder ju ej i dessa trakter — hvarför man torde kunna anse, att den legat där rätt länge, kanske flera år.

Möjligt är väl att fågeln flugit öfver, eller snarare blifvit vinddrifven till dessa trakter, med redan fyndortens närhet till stationen väcker misstanken på fångenskap.

Konservator Kolthoff, som sett den, anser äfven en del tecken tyda på f. d. fångenskap och uttalar den förmodan, att den skulle ha tillfångatagits på någon fångstskuta eller af öfvervintringsexpeditionen² utanför Europas nordkust, hvarifrån denna fågel ofta lär vinddrivas.

Sedan skulle den sluppit lös vid Spetsbergen, kanske just i Goës Hamn, och efter någon tid dött af svält.

Fyndortens beskaffenhet utesluter tanken på, att den skulle ha ditlagts af människor, utan den har nog, som ju ofta lär vara fallet, uppsökt ett undångömdt ställe för att invänta döden.

B. Höghom.

Fil. Stud., Uppsala.

Drag ur djurens lif.

Såsom bevis på den starka kärlek djuren kunna visa för sin afkomma må följande iakttagelse omnämnas.

Da jag den 20 juni detta år var sysselsatt med timmerstämpling å en kronopark i Degerfors revir, påträffades ett dubbeltrastbo

¹ Den har sedan benäget öfverlämnats till Riksmuseum.

² Denna möjlighet är ju ej utesluten, men fjädrarne äro dock ej så slitna som på en fången fågel plägar vara fallet. Ett par vingpennor äro bräckta, hvilket dock kunnat ske på annat sätt. Till jämförelse kan nämnas att rödvingetrastar upprepade gånger träffats på Grönland.

Red.

med 4 ägg uti. Då äggen voro af en säregen teckning och boet, uppsatt i ett rothvalf å ett större vindfalle, på ett mycket konstnärligt sätt var klädt med renlaf, beslöt jag att taga detsamma. Jag kunde emellertid icke fullfölja mitt uppsåt förr än på aftonen, då jag återvände hem från arbetet, och då jag ej ville, att äggen skulle rufvas längre, så lade jag en tunn brädbit öfver boet, och detta så mycket mer, som jag äfven ville skydda äggen mot det häftiga regn, som börjat falla.

Då jag på kvällen återvände för att taga boet, fann jag emellertid till min förvåning en af fåglarna rufvande ofvanpå brädet, som midt på sig hade en torr och varm fläck, där fågeln legat. Inför detta rörande bevis på kärlek till afkomman försvann mina röfveretankar, brädet togs skyndsamt bort, dubbeltrasten fick behålla sitt bo, och dagen efter voro fyra ungar kläckta, som hade att glädja sig åt en solvarm dag. Det synes mig emellertid anmärkningsvärdt, att fågeln, tvärsigenom det lilla brädet, under en hel dag kunde meddela at de starkt rufvade äggen nödig livsvärme, då det störtregnade och temperaturen var endast + 6° C.

K. Gram.

Knipan häckande äfven i Småland.

Med anledning af en i 3:dje häftet af Fauna och Flora intagen notis om, att knipan anträffats föregående år häckande inom Västergötland, vill undertecknad meddela, att denna eljest öfvervägande nordliga dykand åtminstone sedan 1808 årligen häckat vid sjön Hindsen i Småland (nära Vernamo). En kniphona har sålunda flera år där värpt i en ihalig ek nära intill Hindsekinds herrgård och sedan sommaren igenom uppehållit sig med sina ungar i en närbelägen vik. Äfven innevarande år hade jag tillfälle iakttaga såväl bada de gamla fåglarne under våren som senare honan med ungvullen.

Experimentalfältet d. 18/11 1908.

Pehr Bolin.

Äfven gulsparfven flyttar mot söder.

I går såg jag nämnda fågel följa den här vanliga stråkvägen för flyttfåglarne längs strandens skogspartier i hundratal, därvid den ena flocken kom efter den andra med något mellanrum. Hvarje flock bestod af bortåt 10 individer. Äfven lärkor och hämplingar gingo samtidigt samma väg.

Halmstad 22/10 1908.

C. A. Hollgren.

Korpens förekomst i Sverige.

Med anledning af förut införda meddelanden härom kan anföras att i skogstrakten i norra delen af Villands härad, Kristianstads län, korpens är en mycket vanlig fågel.

Ystad 29/11 08.

I. Ammitzböll,
Regementsläkare.

En klumpfisk. Mot mot.

påträffades den 6 dec. uppkastad på stranden vid Hults församling nära Båstad, där den tillvaratogs och af konservator M. Thörnström öfversändes till Riksmuseum.

Denna märkliga fiskart tillhör egentligen varmen och öfvermåttens närhet på senare tider har det ej varit så alldeles ovanligt att de divider strandat vanligen på senhösten eller i början af vintern vid vår västkust. I Norge är detta än vanligare och utsträckt af Len.

Det nu vid Båstad funna exemplaret var litet öfver 47 cm. långt.

Ett annat liknande exemplar har äfvenledes tillvaratagit vid västkusten längre norrut och förvärfvats för Göteborgs Museum.

En ny poppelart

har enligt The Field införts för odling i England. Det är *Betula lasiocarpa* från Kina. Den säges vara ett utmärkt timmerträd i Hupehbergen. Den lär växa fort och knoppar och skott skola vara lika stora och tjocka som på en hästkastanje, under det att de hjärtlika bladen, som äro gröna på bada sidor, uppgifvas blifva ända till fotslanga.

Om den uthärdar klimatet hos oss, vore det kanske af intresse att göra ett försök med dess odling äfven här.

En ny nationalpark i Nordamerika.

I Förenta Staternas senat har nyligen utan opposition en motion genomdrifvits — och man hoppas med visshet, att inom kort deputerade kammaren skall komma att stadfästa densamma, — hvarigenom en ny nationalpark omfattande 915,000 acres i norra Montana afsättes. Den ligger så, att gränsen till Kanada blir dess nordgräns, Svartfotindianernas reserverade område dess ostgräns, Flatheadfloden västgräns och Great Northern järnvägen syd- och en del af ostgränsen. Nationalparken ligger just på vattendelaren, så att från den vattendrag finna sin väg dels till Missouri o. s. v. till Mexikanska viken, dels till Flatheadfloden och Stilla hafvet och dels äfven småningom till Saskatchewanfloden och Hudson Bay. Storstatliga branta bergstoppar med icke mindre än 40 glaciärer, smala dalgångar, delvis upptagna af sjöar, prärieland och skogar bilda det omväxlande landskapet inom detta härliga område. Af större djur finnas där klippbergsgeten (*Haplocerus*), tjockhorn-skar, wapiti, hvitsvansade och och svartsvansade hjortar, björnar af flera slag, puma o. s. v. Vissa af dessa former äro ej talrikt representerade, men om de skyddas, torde de föröka sig igen.

En hekatomb.

Det är ju ingenting särdeles märkvärdigt, att lom fastnar på garn, men att så många samtidigt raka i olycka, torde vara rätt ovanligt. — Under sikfiske i sjön Yngen vid Persberg i Värmland

påträffades den i sistlidne december ej mindre än sex stycken lommar fastsittande på näten, två vid lif, de öfriga döda.

Tvenne hafva förevisats mig, och dessa voro smålommar, sannolikt är väl, att de alla sex tillhörde denna art.

Wald. Nyberg,
Lärooverksadjunkt.

Egendomligt beteende af hund.

Då jag för ett par år sedan var på jakt på några af de Åländska öarna, inträffade följande som jag tror vara märkligt. Min stöfvartik »Klinga» hade fått upp en hare, som efter ett hetsigt dref gick i sjön och sam öfver till en närbelägen holme. »Klinga» sam efter och väl uppkommen på holmen dref hon åter en bit tills harens skrik förkunnade, att hon tagit honom. Jag skyndade nu fortast möjligt efter men hann ej fram, förr än halfva haren var uppäten. Då jag närmare tittade på kvarlevorna fann jag fyra harfoster liggande i sina hinnor och »Klinga» sysselsatt med att befria ett af dem ur sitt hölje. Jag väntade, att hon skulle äta upp ungen, men i stället bet hon varsamt af nafvelsträngen och började slicka ungen torr. Samma procedur gjordes med de tre öfriga, hvarefter hon flyttade alla ungarna intill sig i tydlig afsikt att låta dem dia.

Emellertid hade hon ingen mjölk att bjuda på, och ej heller såg jag ungarna göra någon min af förstäelse.

Att djur taga sig an hyarandras ungar är ju en känd sak, men att de utföra förlösning torde väl vara mindre vanligt. Möjligen skulle det förhållandet, att tiken skulle ha valpat vid den tidpunkten, om hon vid föregående löpning blifvit betäckt, kunna tänkas inverka på moderskänslan. Som man vet, bruka ju mjölkkörtlarne i någon mån fungera äfven då.

Orsa i oktober 1908.

Helis Rääf.

En ganska sällsynt fångst på torskref

gjordes vid Häfringe i förra veckan. — Lotsarna fingo nämligen 3 lefvande ejdrar på refven, en guding, en åda och en årsunge (hane). Gudingen hade kroken i ena foten.

Nyköping ⁴⁴/₁₀ 1908.

Albert Gräslund.

Fågelnotiser från Ångermanland.

Den 12 innevarande månad blef en häger (*Ardea cinerea*) skjuten i Häggdångers socken i Västernorrlands län. Fågeln, gammal hane, företeddes för ordföranden i länets jaktvårdsförening och inköptes för att införlifvas vid härvarande läns museums zoologiska afdelning.

— Enligt bestämd uppgift af en naturvän här i staden observerades i början af denna månad en bändelkorsnäbb, lätt igenkännlig på de hvita tvärbanden å de mellersta vingtäckarne. Fågeln befann sig i sällskap med en svärm tallbitar.

Härnösand ¹⁷/₁ 1909.

Vilh. Smitt,
Jägmästare.

Vinbergssnäckan (*Helix pomatia* L.).

i Frankrike och annorstädes utomland. Själva arten i dess naturliga hemland finnes på några platser i vårt land. Till de mest intresserade om arten kunna vara intresserade af dess spridning, vilken i våra delar tycks kunna att detta kan gå lätt för sig. Själva förte jag i början af 1900-talet fyra vinbergssnäckor från Linnés Hammarby till en skärgård i Stockholms yttre skärgård. För några år sedan var det en berättelse om dem i närheten af utsläppningsplatsen, en trädgård, som efter en regndag på en liten stund kunde plocka ihop ett stort tjog. Enstaka individ kunde för ett par år sedan antas ha varit omkring en kilometer därifrån.

L. E.

Större hackspetten (*Picus major*).

Två gånger under innevarande månad har jag observerat ett exemplar af denna hackspett slå till vid ett fagelbord utanför mitt fönster. Första gången blef han genast skränd, andra gången, ett par dagar efter den första, hackade han till sig lite talg, innan han gaf sig i väg. Han, det var en hane, slog till vid kanten af bordets golf och grep i hängande ställning om dess kant som omkring en gren; ställningen var dock obekvämlig utan stöd för stjärten. Han var i sällskap med en flock talgoxar och lät väl af dem locka sig fram till matbordet, hvilket ju så mycket lättare kunde gå för sig, då jag bor i kanten af staden, i själfva skogsbyn.

Södertelje i januari 1908.

T. E.

Bidrag till uppgifterna om labbens förekomst.

I midten af juli 1907 besökte undertecknad de utanför Bohuslän belägna Väderöarna, närmast för att beskåda den koloni af lunnefåglar som finnes häckande å ett af ögruppens nordligaste skär, den s. k. Södra Knappen. Då båten närmade sig detta skär, syntes ofvanför detsamma en labb ihärdigt och slutligen med önskad resultat förfölja en sillmås. På en närbelägen holme syntes ännu en labb. Så vidt jag kunde upptäcka, häckade detta labb-par dock ej på själfva Knapparne, hvarken den norra eller den södra, men fåglarnes beteende gaf tydligen vid handen, att de hade sitt bo alldeles i närheten.

På ett skär i hafsbandet utanför Öregrund sågs ett par labbar den 18 juni 1903 af Riksmuseikonservator A. Svensson och undertecknad.

Skansens zoologiska trädgård har upprepade gånger erhållit labbungrar från Stockholms yttre skärgård.

Alarik Behm.

Lunnefågels förekomst i Bohuslän.

Lunnefågelkolonien på skäret »Södra Knappen» i Bohuslän Väderöar tyckes ha förökats sig rätt betydligt, sedan den blifvit fridlyst. Vid ett besök som undertecknad gjorde där den 13 juli 1907, räknades väl ett sextiotal fåglar på och omkring skäret.

Alarik Behm.

Litteratur.

1. *Die Deutsche Natur.* Wildkalender.
2. » Fischkalender.
3. *Vogelkalender.* Verlag von Fr. Wilh. Grunow, Leipzig.

Den förstnämnda af dessa meddelar upplysningar om de olika arterna däggdjursvildt i Tyskland. För hvarje af årets månader omtalas ett eller ett par olika slags vildt och färgbilder af dessa meddelas. För januari finner man t. ex. kronhjört, för februari hare och utter, för mars ekorre och mård, för april rådjur o. s. v. Om någon önskar lära sig de tyska jägartermerna så finner han dem här anförda tillika med en kort skildring af djurens lefnads-sätt. En grafisk tabell i färger visar på ett tydligt sätt fridlysnings- och jakttid, men tillika de olika djurens parningstid och den tid, då honorna yngla och gifva di åt ungarne, samt slutligen den tid då hjortdjurens horn hålla på att utbildas och då pälsdjurens skinn är värdelöst.

Fiskkalendern lämnar på motsvarande sätt korta meddelanden om de vanliga nyttiga fiskarternas biologi och de brukliga fångst-metoderna m. m. dylik nyttig kunskap i sammanträngd form. En lista med fisknamn samt en tabell öfver fiskarnes lektid, den tid, då de bäst bita på krok samt den tid, då de äro bäst att äta. Tillika anföras de i Tyskland fastställda minimimåtten.

Fågelkalendern är skrifven i syfte att intressera allmänheten för att skydda fåglarne. Därför meddelas litet om deras lefnads-sätt och förekomst m. m. Törnskatan och en del andra misskända fåglar tagas i försvar. Fågelvännen får goda råd om hvad han bör vid olika årstider företaga för att hjälpa sina skyddslingar. Liksom de öfriga anförda kalendrarne innehåller äfven denna färglagda bilder, som anses karakteristiska för årets olika månader.

E. L.

En sommar i Frostviksfjällen.

Af A. Klinekowström.

Fort.



Det lägre djurlifvet: Om man undantager insekterna ser man på fjället föga af det lägre djurlifvet. Af landtformer finnas dels Oligochoeter, hvilka sparsamt representerade redan i nedre björkregionen dock förekomma ända uppe i videregionen på enstaka, skarpt begränsade lokaler, väl bekanta för den fiskande fjällbefolkningen, dels några få mollusker, af hvilka vår vanliga *Arianta arbutorum* ett par gånger anträffades ända upp öfver trädgränsen (Brattlifjäll); en annan art, den lilla sprödskaliga *Vitrina pellucida*, förekom sparsamt i björkregionen.¹ Ymnigare utvecklade sig evertebratfaunan i björkregionens tjärnar och pölar, hvaraf i synnerhet de med torfbotten, sedan i slutet af juli snövattnet upphört att motverka sommarvärmen, bjuda på ett myllrande djurlif, der enstaka eller parvis svärmande centimeterlånga *Branchipus*, små *Cyclops*, *Daphnia* m. fl. hvirfla om hvarandra, kalasande på de ruttnande växtämnena och själfva ett föremål för öringens och de talrika vattenskal-

¹ Pärlmusslan (*Unio margaritifera*) förekom visserligen ej inom undersökningsområdet, men fanns i dess omedelbara grannskap nere vid tallgränsen på en inskränkt lokal (Gäddjärnsbäcken), dock så godt som utdöd bland 100-tals döda exemplar funnos 2—3 helt små lefvande).

baggarnes aptit. En gång iakttogs och infångades i en bäckrännil en 4—5 cm. lång *Gordius*, kunde dock af brist på lämpligt förvaringskärl ej tillvaratagas. Äfven spindlarne äro i björkregionen sällsynta; en liten gulgrön saltigrad (*Nysticus bifasciatus*) synes stundom i blomkalkarne af *Ranunculus* eller *Trollius* sitta lurande på byte och den brunsvarta *Tarantula cucata* (KLERCK) ses rätt ofta ila öfver stigen, beskäftigt släpande sin gråhvita äggkokong. Vida rikare gestaltar sig där-
 emot insektfaunan, af hvilken ordningar åtminstone en, tvåvingarnes, hvad individantalet angår, ingår såsom ett högst aktningsbjudande element i fjällfaunan. Knappt har växtvärlden vaknat ur vinterdvalan och *Caltha* och *Viola* biflora hunnit klä liden gula, förrän också de första insekterna redan synas. Sömndrucken vandrar den stora skogslöparen (*Carabus glabratus*) omkring, sökande rof, och ett och annat exemplar af fjällhumlan (*Bombus lapponicus*) synes surra kring videbuskarnes hängen. De första dagarne af juli börjar myggen visa sig, grå mätarfjärilar fladdra i skogsbackarne och, där något ruttande kadaver, t. ex. resterna af en af järfven rifven ren, lockar med sin doft, samlas *Necrophorus mortuorum* och *Tanatotophilus lapponicus*. I slutet af månaden står insektlifvet liksom växtlifvet på sin höjdpunkt; på blomster, lid och ängar svärma den brokiga *Argynnis pales* (*v. lapponica*) och den mörka *Erebica lappona*, till hvilka snart sluter sig *Anthocera exulans* och *Carabus glabratus*, den violetteglänsande *Callidium violaceum* synes öfverallt. Bromsarne utveckla sig med svindlande fart till en landsplåga. Som ett exempel på dessa djurs individriki-
 dom vill jag påpeka, att jag i ett af säterstugans fönster d. $\frac{25}{7}$ på en timme infångade ej mindre än 49 exemplar. Äfven mygg och knott visa sig i imponerande massor och i gräset hoppa öfver allt små gröna stritar. I början af augusti månad tyckes myggen, hvad antalet beträffar, nått höjdpunkten af sin utveckling, för att redan mot månadens midt ej obetydligt aftaga i antal. Man har talat och skrivit så mycket om Lapplands myggor och om de obehag, de bereda vandraren, att jag tillstår, det var med en viss häpnad, jag vid denna tidpunkt upp-

täckte, att myggen tydligen redan var på reder. Af-sottigen hade myggorna både inne och ute varit besvärliga under hel- lugna, varma kvällar för den, hvilken t. ex. väl ti-ke hade händerna upptagna, men att jämföra myggen — atna tom vid Frostviken — med söderns moskitosvärmar, visar blott, att vederbörande ej har en aning om de hart när odudliga kval, dessa små blodsugare i de tropiska kustländerna kunna bereda mänskligheten! Som exempel vill jag anförä, att under de myggrikaste kvällarne uppe i björkregionen man på den orörligt utsträckta handen erhöil i medeltal 10- 20 stygn i minuten, då däremot t. ex. i Guyanas mangrove-kogar handen på brak- delen af denna tid varit helt betäckt af en svart, myllrande massa. Under alla våra ströftåg insamlades för öfrigt flitigt insekter, och då vid hemkomsten samlingarna ordnades och bestämdes, visade sig, att vi från björkregionen hemfört inalles följande 66 olika insekter (Lepidoptera 4, Coleoptera 38, Hymenoptera 7, Diptera 14, Neuroptera 1, Hemiptera 2).

Tabell II.

Förteckning å insekter ur björkregionen:

I. *Lepidoptera.*

1. *Argynnis pales* (var. *lapponica*), allmän
2. *Erebia lappona*, täml. allm.
3. " " (var. *Pollux*), sällsynt
4. *Anthocera exulans* (var. *Vanadis*) teml. allm.

II. *Coleoptera.*

- | | |
|---|---|
| 1. <i>Carabus glabratus</i> , allm. | 14. <i>Acidota crenata</i> , 1 ex. |
| 2. <i>Elaphrus uliginosus</i> , 1 ex. | 15. <i>Necrophorus mortuorum</i> , allm. |
| 3. <i>Amara Quenseli</i> , 1 ex. | 16. <i>Thanatophilus lapponicus</i> , allm. |
| 4. <i>A. brunnea</i> , 1 ex. | 17. <i>Byrrhus pilula</i> , 1 ex. |
| 5. <i>Patrobis excavatus</i> , 2 ex. | 18. <i>B. fasciatus</i> , 1 ex. |
| 6. <i>Harpalus luteicornis</i> , 1 ex. | 19. <i>Cytillus varius</i> , 2 ex. |
| 7. <i>Rantus 2-striatus</i> , 2 ex. | 20. <i>Trichius fasciatus</i> , 1 ex. |
| 8. <i>Gaurodytes lapponicus</i> , allm. | 21. <i>Geotrupes silvaticus</i> , täml. allm. |
| 9. <i>G. Wasastjerni</i> , 1 ex. | 22. <i>Aphodius rufipes</i> , 1 ex. |
| 10. <i>G. Minni</i> , 1 ex. | 23. <i>A. lapponum</i> , 3 ex. |
| 11. <i>G. alpestris</i> , allm. | 24. <i>A. piccus</i> , 1 ex. |
| 12. <i>G. guttatus</i> , allm. | 25. <i>Corymbites affinis</i> , 3 ex. |
| 13. <i>Gyrinus opacus</i> , 1 ex. | 26. <i>Athous undulatus</i> , 1 ex. |

- | | |
|---|---|
| 27. <i>A. hæmorrhoidalis</i> , 1 ex. | 33. <i>Callidium violaceum</i> , mycket allm. |
| 28. <i>Eros aurora</i> , 1 ex. | 34. <i>Toxotus cursor</i> , 1 ex. |
| 29. <i>Cantharis pilosa</i> , 2 ex. | 35. <i>Pachyta interrogationis</i> , 2 ex. |
| 30. <i>Otiorynchus maurus</i> , 2 ex. | 36. <i>Donacia impressa</i> , 1 ex. |
| 31. <i>Hylobius pinastri</i> , 1 ex. | 37. <i>Coccinella 3-fasciata</i> , 1 ex. |
| 32. <i>Polydrosus fulvicornis</i> , 2 ex. | 38. <i>C. hieroglyphica</i> , 1 ex. |

III. Hymenoptera.

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. <i>Formica fusca</i> , täml. allm. | 5. <i>B. Pratorum</i> , 1 ex. |
| 2. <i>F. Herculeana</i> , flera ♀ | 6. <i>B. mastrucatus</i> , 1 ex. |
| 3. <i>Bombus kirbyellus</i> , 1 ex. | 7. <i>Vespa Saxonica</i> (v. <i>Norvegica</i>), 1 ex. |
| 4. <i>B. lapponicus</i> , täml. allm. | |

IV. Diptera.

- | | |
|--|---|
| 1. <i>Pedicia rivosa</i> , ej sällsynt. | 7. <i>Chrysops relictus</i> , allm. |
| 2. <i>Hypoderma tarandi</i> , allm. bland renhjordarne. | 8. <i>Leptis scolopacea</i> , täml. allm. |
| 3. <i>Cephenomya trompe</i> , täml. allmän bland renhjordarne. | 9. <i>Seromya lapponum</i> , ¹ sällsynt. |
| 4. <i>Tabanus aterrimus</i> , ytterst allm. | 10. <i>Scatomyza stercoraria</i> , allm. |
| 5. <i>T. lapponicus</i> , 1 ex. | 11. <i>Sc. merdaria</i> , 4 ex. |
| 6. <i>T. montanus</i> , 2 ex. | 12. <i>Dexa coerulescens</i> , 1 ex. |
| | 13. <i>Musca vomitoria</i> , 1 ex. |
| | 14. <i>Sarcophaga mortuorum</i> , 1 ex. |

V. Neuroptera.

1. *Tæneopteryx* (3-fasciata?), 1 ex.

VI. Pseudoneuroptera.

Sländor iakttogos tämligen regelbundet efter d. ¹⁵/₇; på slåttervallarne i granregionens öfversta del samt d. ²⁸/₇; inom björkregionen (700—720 m. h.). En i en liten, af *Branchipus*, copepoder och vattenskalbaggar vimlande, torfgöl (björkregionen) funnen larvhud af slända visar att de, åtminstone stundom genomgå sin utveckling på denna höjd.

VII. Hemiptera.

1. *Acanthia morio*, 1 ex.
2. Stritar (små gröna), allmänna.

Som af ofvanstående framgår erbjuder insektsfaunan ingalunda någon homogen bild, tvärtom den visar tydligen den för gränssområden karakteristiska blandningen af former, tillhörande vidt skilda faunor. Å ena sidan möta tydliga arter som

¹ 10—12 ex. iakttogos d. ⁸/₇ på själfva toppen af Klumpfjället (1,040 m. h.), där de i solskenet sutto gällt surrande, då och då med tyst och blixtnabb flykt bytande plats.

Pedicia vicosa, *Elaphrus uliginosus*, *Trichostema murinum*, *Trichostema aurora*, m. fl. hvilka tydligen längs Strömsvattudal spridit sig uppåt fjällen, medan å andra sidan närvaron af de utpräglat nordostliga *Gaurodytes Vasastjerni* och *Gymina cyana* tyda på sambandet med det lappska fjällkomplexet. *Larva gibba japonica* de öfriga nordiska *Gaurodytes*arterna, fjälllarvets samt *Bombus lapponicus* och *kirbyellus* peka alla i samma riktning.



Fig. 6. Renar sökande skydd mot renstyngets anfall.

medan däremot närvaron af den rent norska *Bombus mastrucatus* antyder tillvaron af en västlig kontingent i faunan — lätt förklarlig för öfrigt genom Strömsvattudalens grannskap till Namsselfvens dal, hvarigenom på denna punkt en så godt som obruten förbindelse åstadkommes mellan Atlanterkustens skogsbälte och den öster om Kölen liggande svenska gran- och björkregionen.

Ryggradsdjur: Då jag under resan upp till Frostviken stundom sökte med inbillningens hjälp på förhand måla mig

en bild af lifvet och naturen däruppe, spelade minnena från gångna polarfärder, från våra kusters kala klipphällar hufvudrollen. Epiteten »öde», »ödslig», som så ofta tilläggas våra fjällvidder spelade äfven in och bidrogo att fördystra taflan; jag väntade mig, kort sagt, en karg, obetydlig flora med utpräglad arktisk karaktär och minst af allt de leende dalar och yppiga bestånd af rikt blommande manshöga örter, som i verkligheten mötte mig däruppe. Så mycket större blef emellertid min förvåning, då jag blott allt för snart upptäckte, att, om jag å ena sidan underskattat floran och den däraf betingade insektvärldens utveckling, jag å den andra högst betydligt öfverskattat fjällets högre djurlif. Ej som om jag skulle väntat mig några myllrande fågelberg eller träskmarker vimlande af vadare och simfåglar, men en ursprunglig individrik fauna, fyllande hvarje lämplig plats med för lokalen afpassade former, sådan var, det kan ej nekas, den något sangviniska bild jag i inbillningen uppgjort af djurvärlden i mitt blifvande verksamhetsfält. Verkligheten åtog sig snart att skingra mina drömmar och sedan jag under några veckor genomströfvat mitt undersökningsområde i alla riktningar, nödgades jag erkänna den enkla sanningen, att jag grundligt misstagit mig. En tröstlösare bild än den, dessa fjäll erbjödo från djurvännens eller jägarens synpunkt sedt, kan ej gärna tänkas. Om man undantager de allestädes närvarande ängspioplärkorna, snöskatan, rödvingetrasten, löfsångaren samt på barrgränsen bergfinken, fanns det egentligen endast en vertebratform, nämligen vår vanliga groda, som med någorlunda fog kunde erhålla beteckningen »allmän». Till och med den i hvarje tjärn och bäck förekommande öringen kunde knappast pretendera på högre betyg än beteckningen »tämligen allmän», hvilket bäst framgår af det förhållande, att utbytet efter en aftons mete endast ytterst sällan öfversteg 4—5 fiskar per spö. Emellertid funnos tecken nog tydande på, att fjället ej alltid företett samma tröstlösa bild af liflös ödslighet. Öfverallt under mina ströftåg påträffade jag lösning af fjällräf, fjäderbollar af fjällvråk, och ugglor, samt först och sist lämningar efter fjällemeln; gångar

i alla riktningar genomkorsande terrängen, tallosa häar med små ekskrementhögar och 100- eller rättare 1,000-tal tortorkade kadaver, utströdda öfver hela björk- och videregspåll, allt tydliga vittnesbörd om att det denna sommar ej stod till till fjället. Gatans lösning erhöill jag genom samtal med ortens befolkning: det hade varit *Lemmelar* förliden sommar och nu, för att använda lappmannen Ante Larssons betecknande uttryck, »låg fjället som dödt». Intet kan klarare visa Lemmels ofantliga betydelse för hela fjällets högre djurvärld, än denna faunas decimering omedelbart efter Lemmelperiodens slut. SV. EKMAN,¹ som nyligen ingående skildrat fjällemmelslevnadssätt, vandringer och periodiska uppträdande, känner väl till det samband, som äger rum mellan lemmeln och fjällets öfriga djurarter. EKMAN tyckes dock ej däri se ett direkt samband, utan snarare, naturligtvis då det ej gäller de af lemmeln levande rofdjuren, ett af dessa gnagares mer eller mindre talrika förekomst oberoende, ehuru af gemensamma klimatologiska faktorer betingadt fenomen. Sambandet mellan lemmels periodiska uppträdande i massa och fjällfaunans allmänna individrikedom skulle alltså närmast vara att uppfatta som två, af hvarandra oberoende verkningar af en gemensam orsak.² För min del kan jag ej utan vidare dela denna uppfattning. Äfven om det låte sig tänka att gemensamma kli-

¹ SVEN EKMAN: Die Wirbeltiere d. arkt. u. subarkt. Hochgebirgzone im nördl. Schweden (naturw. Unters. d. Sarekgebirges in Schwedischen-Lappland Bd. IV s. 9—25 samt s. 117—118.

² »Dass auch die Witterung eine Rolle spielt, dafür spricht unzweideutig der Umstand, dass gleichzeitig mit den Lemmingen gewöhnlich auch andere Nagetiere sich einer besonders starken Vermehrung erfreuen. . . . Die Tiere, welche nach andere Verfassern gleichzeitig mit dem Lemming massenhaft auftreten, sind: *Lemmus schisticolor*, *Microtus agrestis*, *M. amphibicus*, *M. raticiceps*, *Economys glareolus*, *E. rufocanus*, *Mus silvaticus*, *Lepus timidus*, *Sorex araneus*, *Tetrao urogallus*, *T. tetrix*, *Lagopus mutus*, *L. lagopus*, *Acanthis linaria*, *Fringilla montifringilla* und ausserdem diejenigen Raubtiere, welche sich von den Lemmingen und Wühlmäusen ernähren. In welcher Weise diese Tiere von der Witterung abhängig sind wissen wir nicht sicher. Es ist aber auffällig, dass sie alle, ausgenommen die beiden letztgenannten Vögel, Erdnister sind, und eben betreffs solcher gibt es ja Gründe anzunehmen, dass die Witterungsverhältnisse für das weiterleben der Jungen verhängnisvoll sind, was ja in bezug auf die *Tetrao*- und *Lagopus*-arten allgemein bekannt ist. (l. c. sid. 11.

matologiska faktorer skulle kunna förklara samtliga ifrågavarande djurarters *förökning* öfver det normala måttet, så förhåller det sig helt annorlunda med den plötsliga *decimering*, som följer på lemmelåret. Det är tydligt nog, att en förklaring, för att i detta fall kunna tagas för god, måste samtidigt förmå lösa båda dessa gåtor. Då nu, efter allt att döma, lemmels plötsliga försvinnande vid »lemmelperiodens» slut måste tillskrivas en farsot, »lemmelpesten»¹ och ingalunda klimatologiska orsaker blir, åtminstone för dem af de uppräknade djurarterna, hvilka ej höra till lemmels närmaste släktingar, den samtida eller nästan samtida decimeringen fullständigt gåtfull, ty det kan naturligtvis ej bli tal om, att den farsot, som sopar bort fjällets och öfre granregionens lemmelhärlar, äfven skulle angripa ripor, tjäder, orre och hare, för att nu ej tala om siskor, bergfinkar m. m. A andra sidan sedt, nödgas vi af de båda fenomenens tydliga samband sins emellan att uppställa fordran antingen på en för båda gemensam förklaring, eller ock på en, som sätter dem begge i kausalsammanhang med hvarandra.

Jag tror för min del ej, att det möter svårighet att uppställa en dylik förklaring, hvilken, utgående från lemmels periodicitet som ett gifvet faktum, ur detta härleder de iakttagna förändringarna i fjällfaunans allmänna individantal. Enligt de uppgifter jag i Frostviken erhöll rörande lemmels uppträdande därstädes, tycktes framgå, att denna gnagare efter att en tid varit så godt som försvunnen, småningom, först långsamt, därpå allt snabbare tillväxer i antal, för att, sedan han vid periodens slut nått sitt maximum, plötsligt åter sopas bort af den gåtfulla »lemmelpesten». De båda sista åren i denna utvecklingscykel, då lemmelmassorna ur sitt naturliga hem, björk- och videregionen, flöda öfver i kringliggande högre och lägre trakter, är det, hvilka i dagligt tal betecknas som »lemmelår». Under antagande af riktigheten af denna uppfattning, som i allt väsentligt öfverensstämmer med Ekmans och de af honom anförda författarnes mening, återstår att se till i

¹ Jämför S. EKMAN o. c. sid. 23—24.

hvad mån denna lemmels periodiska tillväxt måste inverka på fjällets öfriga djurvärld. Först och direkt af detta naturligtvis förhållandet då det gäller de af lemmen lefvande rofdjuren och roffåglarne. Fjällräf, fjällvrak och hajibergglä höra alla till denna kategori och i den mån lemmelmassornas under periodens sista del (lemmelären) tränga ned i granregionen kommer sak samma att gälla skogsräf, sparrhök, parul och hökuggla, m. fl., under det såväl de större rofdjuren, som mården, uttern, ädelfalkarne, kungsörnen samt väl i stort sedt äfven bergufven förbli relativt oberörda.¹ Hos alla de uppräknade, af lemmen lefvande, formerna måste den allt rikligare tillgången på föda genom växande fortplantning och invandring utifrån framkalla ett ökad individantal, men äfven, alldenstund lemmels alltjämt växande antal mer än utjämnar den med rofdjurens tillväxt' stigande beskattningen af stammen, en öfvergång till *allt mer ensidig lemmeldiet* hos rofdjuren i fråga blifva följden. Häraf påverkas å andra sidan ännu en grupp af fjällets och skogens innevånare, och till den af lemmels alltjämt stigande förökning framkallade orsakskedjan fogas en ny länk. Sorkar, hare, skogsfågel och framför allt riporna erhålla genom det rika, till rofdjurens förfogande stående, ständigt med lemlar dukade bordet ett effektivt skydd, som snart nog måste visa sina följder i ökad individantal, under förutsättning, att ej verklig täflan om födan med den alltjämt tillväxande lemmelmassan inträder. Sammanfatta vi alltså förhållanden sådana de gestaltat sig vid slutet af lemmelperioden, erhålla vi följande bild. Björk- och vidregionerna myllra af lemlar, som därifrån låtit stammens öferskott flöda ned i granregionens öfre delar. Rofdjuren hafva tack vare den lätt åtkomliga och rika tillgången på sin favoritföda mångdubblats till individantal och lefva nu uteslutande på lemlar, hvilket å sin sida haft till följd en stark förökning af de djurformer — främst riporna, som vid periodens början till ej ringa del utgjorde rofdjurens naturliga näring. Kommer så »lemmelpesten». Bäck-

¹ Enligt EKMAN (o. c. sid. 118) skulle, märkligt nog detta äfven vara fallet med hermelinen.

karnes vatten, vinden sprider med den öfverallt liggande lösningen giftet. Gripna af rastlös oro vandra de af sjukdomen angripna djuren hit och dit, spridande smittan från fjäll till fjäll. Inom några få månader äro de väldiga lemmelmassorna bortsopade och där nyss öfverflöd rådde, grinar nu bister nöd emot rofdjuren. Dessa, drifna af hungern, kasta sig öfver det i riklig mängd förhanden varande villebrådet (skogsfågel, hare, ripor), hvilka, trots sitt antal, ur stånd att tillfredsställa de kraf, som ställas på detsamma af den onaturligt ökade rofdjurstammen, nu skonlöst förödas, hvarpå rofdjuren, sedan alla förvärfskällor sinat ut, antingen draga bort, för att vid hafskusten eller i sydligare trakter uppsöka nytt byte, eller ock genom hungerdöden nedbringas till ett efter de ändrade förhållandena lämpadt antal. Och härmed är utvecklingscykeln afslutad och fjället ligger, för att begagna den gamle lappmannens ord, »som om det vore dödt». Att det, under dessa för mina arbeten allt utom gynnsamma förhållanden, skulle stött på oöfvervinneliga svårigheter, att uteslutande på grund af egna iakttagelser lämna en ens någorlunda exakt bild af det högre djurlifvet inom området faller af sig själf. Lyckligtvis kunde jag genom samtal med befolkningen, såväl de i grannfjällen för sommaren bosatta lapparne som de i Säterns närhet varande bönderna, skaffa mig tillförlitlig kännedom rörande åtminstone de större jaktbara djurarternas förekomst, hvartill kom, att jag i Gäddede erhöi en lika oväntad som välkommen hjälp af läkaren på platsen, D:R A. HASSLER, hvilken, själf ifrig och väl förfaren ornitolog, utan vidare ställde till mitt förfogande sina under en period af flera år hopbragta anteckningar rörande fågellifvet inom Frostvikens socken. Det är mig därför en kär plikt att, innan jag öfvergår till redogörelsen för de olika inom området förekommande högre djurarterna, få härmed uttala min tacksamhet till samtliga dessa personer, hvarvid jag utom D:R A. HASSLER, närmast vänder mig till Forstmästar S. ARBMAN samt hemmansägare MIKA JOHANSSON i Gussvattnet.

Däggdjur:¹

1. (*Laderlapp*) (art ?).

Läderlappar (jämtl.: »Skinnläppa») voro för allmogeten väl bekanta och förekommo enligt deras utsago fram på höst-tidn litet emellan» på slattervallarne i nedre granregionen. »Jag lyckades jag aldrig få se någon.

2. (*Sorex araneus* L.)

Af vanliga näbbmusen iakttogos under min vistelse 2 exemplar, båda hittade döda på skogsstigar. Det ena tillvaratogs d. 31⁷ vid Framnäs nära Gäddede, det andra d. 11⁸ i granregionen nedanföör vår Säterstuga.

3. *Lemmus lemmus* L.

Under hela min vistelse på platsen iakttogos hvarken af mig eller af mina båda följeslagare någon enda levvande lemmel, däremot dagligen öfverallt gångar, hål, lösning och förtorkade kadaver, allt vittnen nog på tillförlitligheten af innevanarnes uppgifter rörande föregående sommar och hösts (1907) oerhörda lemmelrikedom. Märkligt nog iakttogos intet enda af de af Sv. EKMAN² beskrifna »öfverjordiska» bona.

4. (*Sciurus vulgaris* L.)

Endast två gånger iakttogos ekorre under vår vistelse, båda gångerna i nedre granregionen (450—500 m. h.)

5. *Lepus timidus* L.

Enligt innevanarnes utsago är haren vissa år ytterst allmän såväl inom granregionen som uppe på fjället. Riklig lösning från föregående år, iakttagen öfverallt inom såväl björksom videregionen ända upp mot de högsta fjälltopparne, vittnade om uppgiftens riktighet. Under sommaren 1908 iakttogos

¹ De inom parentes anförda arterna äro ej iaktagna inom området.

² O. c. sid. 14—15.

endast ytterst sällan färsk lösning, några få gånger harspår i den lösa torfmullen på mossarne samt en enda gång, d. $\frac{3}{8}$, en något mer än halfvuxen unghare (Klumpfjället 850—900 m. h.). Det kan i detta sammanhang ej vara ur vägen att påpeka, den roll haren antagligen spelar för fjällets växtlif. Förekomsten af harlösning ända uppe i videregionens högsta delar förklarar nämligen tillvaron af en del på denna höjd



Fig. 7. Svartfjället. Fot. A. K.

konstant sterila växformer. Särskildt för de t. o. m. på de högsta fjälltopparna ymnigt förekommande *Vaccinium* och *Myrtillus*-arterna har utan tvifvel haren spelat hufvudrollen som fröspridare.

6. *Ursus actos* L.

Enligt samstämmiga uppgifter af alla jag tillfrågat, lappar, bönder, skogstjänstemän m. fl. tyckes björnen inom Frostvikens socken ännu alltjämt vara relativt allmän. Innevånarne på

Gussvattensgardarne iakttago ej sällan björnar under sitt arbete på slätterängarne i gran- och björkregionen och i det branta hart när otillgängliga Svartfjället. Nalle annu tämligen regelbundet söka vinteride.

Under min vistelse iakttog jag endast två kanger spårningstecken af björn, nämligen: 1) d. ³/₇, da jag längt öfver granregionen vid Bäckdalshalstjärnarna patrullade af björnarna nyligen upprifna vattenväxter samt legor och lösning, bada helt färska; 2) d. ²⁰/₇, da på Flatfjällets östra del inom björkregionen påträffades nattgammal lösning och spår. I det första fallet synes det ha varit fråga om en hona med (tva?) halfvuxna ungar, i det senare om ett ensamt äldre djur.

7. *Gulo gulo* L.

Äfven järfven synes efter lappars och bofastas uppgifter förekomma regelbundet inom undersökningsområdet och angränsande fjälltrakter; dock sades allmänt att djuret, tack vare sin stora skygghet och sitt undångömda, kringströfvande letnadssätt i allmänhet vida mindre än björnen gjorde sig bemärkt. Den ²⁵/₆ anmälde min son vid sin återkomst från jakten, att han en knapp kilometer norr om Sätern hittat en rifven ren endast delvis uppäten. Då jag senare besökte platsen visade sig att gärningsmannen under tiden varit framme anyo och af sitt byte ej kvarlämnat mer än ett rengnaget underkäksben och några större skinnslamsor. En i den mjuka torfmullen intryckt klar spårstämpel lämnade intet tvifvel öfrigt rörande den roll, järfven spelat i det timade.

8. *Lutra lutra* L.

Uttern var för såväl lappar som bönder en välbekant företeelse och uppgafs han förekomma ända högt upp på fjället. Denna uppgift bekräftades, då jag d. ²⁸/₇ på Klumpfjället fann en vacker rad af utterspår i den halftorra mullen vid stranden af en torftjärn (h. ö. h. 800 m.).

9. (*Mustela martes* L.)

och

10. (*Putorius ermineus* L.)

Såväl mård som hermelin (vessla) sades förekomma i trakten; själf iakttog jag under min vistelse hvarken spår eller spårningstecken af någondera.

11. (*Canis lupus* L.)

Vargen, ehuru som det vill synas ej regelbundet bosatt inom trakten, förekommer dock vintertid ej sällan inom Frostvikens socken, dit han från de norrut liggande stora fjällvidderna växlar in. Själf iakttog jag inom undersökningsområdet aldrig tecken på hans vistelse därstädes.

12. *Vulpes vulpes* L.

Vanlig skogsräf tycktes förekomma i tämligen stort antal; under vår vistelse iaktogs ett par gånger räf i Säterns omedelbara grannskap såväl inom gran- som nedre björkregionen. Spår och lösning voro ej ovanliga.

13. *Vulpes lagopus* L.

Fjällrackan synes, såväl enligt innevånarnas samstämmiga vittnesmål som att döma af den öfverallt i fjället ymnigt förekommande gamla urblekta fjolårslösningen, sommaren 1907 varit vanlig inom undersökningsområdet. Innevarande år var detta ej längre förhållandet, och under vår vistelse iaktogs fjällrackan ej en enda gång. Däremot iaktogs uppe i vide-regionen ett par gånger tämligen gamla spår samt en gång (Brattlifjäll) en jordlya, dock ej befaren under sommarens lopp.

14. *Alces alces* L.

Elg förekom regelbundet, om också ej vidare talrikt, inom den undersökningsområdet omgifvande barrskogsregionen, där färskta spår och lösning nästan dagligen anträffades; ett par

gångar anträffades färskt spar af en-taka djur uppe i björk-regionen. Af allt att döma tycktes eigstammen i Sätterns grannskap uppgå till 6—7 djur (1 ko med 2 kalvar, 1 stor gallko, 1 medelalders tjur, 1—2 yngre djur).

15. *Rangifer tarandus* L.

Spår och lösning af de i den närbelägna Väktarfålen levande lapparnes tamrenar förekommo ymnigt öfver hela undersökningsområdet och särskildt i Brattliffjällets öfre videregion anträffades ofta renar dels i grupper om 4—5, dels i större flockar om 50—100. Vid den i undersökningsområdets medelpunkt belägna sjön Grubbvattnet funnos kator, där lapparne senare på hösten vistades, vid hvilken tid renarne äfven besökte björk- och granregionerna.

Fåglar:

Som jag i det föregående redan omnämnt, har jag vid utarbetandet af redogörelsen för inom undersökningsområdet förekommande fåglar åtnjutit fördelen af att kunna komplettera mina egna sparsamma iakttagelser medelst Dr A. Hasslers till mitt förfogande ställda anteckningar rörande fågelfaunan inom Frostvikens socken. Dr Hassler har under sina vidsträckta tjänsteresor inom socknen, hvarvid han i regeln färdats till fots med kamera, portör och anteckningsbok som ständigt sällskap, haft rikligt tillfälle att dels själf iakttaga fågellifvet, dels genom inom olika trakter boende af honom vederbörligen »dresserade» äggsamlare erhålla kunskap om sällsyntare formers uppträdande. Jag meddelar i det följande regelbundet först Dr Hasslers (A. H.) anteckningar, därpå mina egna iakttagelser, där sådana finnas för handen.

1. (*Turdus philomelos*) (Br.)

H. Tämmligen vanlig. (A. H.)

Ej sällsynt i barrskogen nedom Sättern, hördes taltrasten ännu så pass sent som d. $\frac{9}{7}$ sjunga lifligt. Taltrasten synes

endast undantagsvis öfverskrida 500 m. höjd; dock hördes en gång ett exemplar sjunga helt nära vår Säter (680 m. h.)

2. *Turdus musicus* L. (= *iliacus* auct.)

H. Vanlig. (A. H.)

Rödvingetrasten förekom som häckfögel allmänt inom undersökningsområdet, såväl inom björkregionen som inom granregionens öfre del. Talrikast syntes den dock förekomma vid själfva grangränsen (i blandskogen). Till sitt antal var den dock vida underlägsen snöskatan och torde dess antal endast utgjort $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ af dennas. Flygga ungar anträffades redan d. $\frac{3}{7}$ i björkregionen söder om Klumpfjället.

3. *Turdus pilaris* L.

H. Ytterst vanlig. (A. H.)

Snöskatan var näst ängspiplärkan afgjordt den allmänaste fågeln inom området, där hon öfver hela björkregionen häckade i små kolonier om 3—10 par. Flygga ungar anträffades redan d. $\frac{30}{6}$; i början af augusti började såväl snöskatorna som rödvingetrastarne att lämna fjället och förekommo nu (s) samlade i flockar om 30—40 stycken nere vid tallgränsen, tydligen på väg att bryta upp söderut.

4. *Turdus torquatus* L.

H. Sällsynt. Inalles iakttagen 4 gånger: Lermon, Frostviksbränna (vid boet), Storjola, Värjaren. (A. H.)

Inom undersökningsområdet iakttoogs ett ringtrastpar regelbundet från d. $\frac{4}{7}$ till d. $\frac{25}{7}$ i branterna söder om Brattlifjäll, där de höllo till såväl i själfva bergväggen som i de omedelbart ofvan björkgränsen här sällsynt yppiga gråvidesnären. Att de häckade i närheten var tydligt nog, men kunde dock trots ifrigt letande boet ej hittas. Efter d. $\frac{25}{7}$ voro de försvunna. Utom undersökningsområdet iakttoogs d. $\frac{22}{6}$ en ringtrast (äfvén den tydligt häckande) vid Brännklumpen nära Gäddedet (733 m. h.) i en brant, delvis björkbevuxen bergvägg.

5. (*Erithacus rubecula* L.)

H. Sällsynt. Iakttagen 2 gånger. (A. H.)

6. (*Cyanecula svecica* L.)

H. Sällsynt. Iakttagen 2 gånger: Siliesjaure, Dammfjället. (A. H.)

Blåhakesångaren förekom sällsynt här och där inom undersökningsområdet, där på gränsen mellan björk- och vide-regionerna yppig säljvegetation var förenad med rinnande vatten. Inalles iaktogs han följande gånger: $^4/7$ 1 ex., $^6/7$, på Brattlifjällets sydsida, $^{10}/7$ ett par samma lokal, $^{17}/7$ 2—3 par på Flatfjällets södra del, $^{10}/8$ ett par åtföljdt af flygga ungar på Klumpfjällets norra utlöpare åt Grubbvattnet till.

7. (*Phoenicurus phoenicurus* L.)

H. Tämligen vanlig. (A. H.)

Rödstjärten iaktogs flera gånger under sommarens lopp i granregionens mellersta delar och lägre. D. $^6/7$ iaktogs flygga ungar i granregionen (500—550 m. h.)

8. (*Saxicola oenanthe* L.)

H. Vanlig. (A. H.)

Tämligen vanlig öfver hela undersökningsområdet ända upp på de högsta topparne. D. $^4/7$ iaktogs ett bo med stora ungar i (Brattlifjäll).

9. (*Pratincola rubetra* L.)

H. Tämligen sällsynt (Gäddede. Lermon.) (A. H.)

Buskskvättan iaktogs en gång $^{13}/7$, nära tallgränsen, samt inom undersökningsområdet d. $^{24}/7$ (Brattlifjäll, öfre björkregionen.)

10. (*Cinclus cinclus* L.)

H. Vanlig på lämplig lokal. (A. H.)

Strömstaren iaktogs två gånger inom undersökningsområdet, nämligen d. $^{19}/7$ i Gubbelåns forsar mellan Gubbeln och Grubbvattnet (björkreg.) samt d. $^6/8$ en ungfogel i en fjällbäck (Brattlifjäll, videregionen).

11. (*Regulus regulus* L.)

H. Nu mycket sällsynt (1905 allm., 1906 täml. allm., 1907 och 1908 mycket sällsynt.) (A. H.)

12. (*Sylvia salicaria* L.)

H. Sällsynt. (Sjougdnäs 1907 och 1908.) (A. H.)

13. *Phylloscopus trochilus* L.

H. Mycket vanlig. (A. H.)

Löfsångaren var jämte snöskatan och piplärkan en af undersökningsområdets få verkligt vanliga fågelarter och förekom jämt spridd öfver hela gran- och björkregionen. Ehuru allmän var löfsångaren dock till antalet vida underlägsen ängs-
piplärkan och torde ej uppgått till mer än högst $\frac{1}{10}$ af dennas individantal. $\frac{3}{7}$ och $\frac{5}{7}$ iakttogos i granregionen bon med 6 kläckfärdiga ägg; bona voro byggda helt och hållet af hvita vinterfjädrar af dalripa och lågo på marken i kanten af tufvor (halft öfverbyggda). D $\frac{28}{7}$ iakttogos flera par med vuxna ungar i björkregionen.

Forts.)

Ett och annat om maneterna.

Till planschen af blaklintsmanet i förra häftet.

Af Hjalmar Östergren.



landsbon, som för första gången kommer till hafvet, t. ex. vid vår västkust, skådar där i vattnet en djurvärld af helt annat slag, än den han känner från floder och sjöar. På botten löpa snabbfotade krabbor kors och tvärs bland trögt krypande sjöstjärnor. Bryggornas pålar bära på sin yta svampdjur och olikfärgade sjörosor, medan deras inre gnages sönder af de egendomliga musslor, som äro kända under namnet skeppsmask. På stenar och klippor sitta i vattenbrynet skaror af strandsnäckor, blamusslor och för sina skärande skal fruktade hafstulpaner (balaner). På grunda sandstränder smyga längs botten sandräkor och flundreungar, svåra att upptäcka för sin färglikhet med sanden under dem nere i botten äga sandmaskar och sandmusslor sitt hemvist. I de för böljorna vajande fälten af allehanda vattenväxter, som af kustbefolkningen sammanfattas under namnet tång, röra sig egendomliga fiskar bland räkor och myriader af smärre kräftdjur; på tången klättra snäckor och enstaka sjöborrar; äfven den mosslika beklädnaden på tången visar sig vid närmare pröfning till stor del utgöras af djurkolonier.

Bland dessa och talrika andra hafsdjur, som en hvar kan lätt iakttaga utan särskilda anstalter, är det dock inga, som ådraga sig så mycken uppmärksamhet som maneterna.

I motsats mot ofvan nämnda hafsdjur äro maneterna på intet sätt beroende af botten, äga i det hela ingen varaktig stad, utan drifva kring för vind och våg. De höra alltså till »plankton». Under denna beteckning sammanfattar man som bekant sådana växter och djur, som hålla sig sväfvande i vattnet, men ha ingen eller ringa förmåga af själfständig rörelse, hvarföre de äro prisgifna at dettas växlande strömmar.

Af de äkta planktondjuren är det inga, som kunna mäta sig med maneterna i storlek och skönhet. Det är dock icke sådana egenskaper, som mest bidragit till deras ryktbarhet. Deras rykte är egentligen icke öfvervägande fördelaktigt. Vissa arter bland dem kunna göra badning i fritt vatten så godt som omöjlig, när de uppträda i större mängd, och äfven fiskare vålla de skada och förtret.

Deras obehagliga egenskaper angifvas redan af deras namn, om detta rätt tydes. Ordet manet förefaller oss främmande, är dock utan tvifvel ett gammalt nordiskt namn, som ursprungligen lydt marnäta, d. v. s. hafsnässla.¹ Motsvarande namn äga dessa djur i många andra språk (*Urtica marina*, *Ortie de mer*, *Söenelde* o. s. v.) och i Skåne betecknas de, såsom redan LINNÉ omtalar, med namnet brännvablar. Eljes är en till maneterna hörande art vid vår Östersjökust känd under namnet sjökalf,² som ju icke tyder på brännande egenskaper. Dessa äro ock hos den arten mycket svagt utvecklade.

Ehuru maneterna sålunda äro starkt uppmärksammade både af kustbefolkningen och af tillfälliga kustbesökare, äro de till sin

¹ Ordet *mar*, som i skilda former (*mare*, *mer*, *Meer*) i flere språk betecknar haf, äger som bekant i en del sammansättningar denna betydelse äfven i svenskan t. ex. *marso*, *maso* eller *marsvin* (*tumlare*), *marrisp*, *martorn* (vissa hafsstrandsväxter), *mareld* (hafvets af en del planktonorganismer betingade lysande). Formen *näta* i stället för *nässla* finnes fortfarande i en del dialekter (t. ex. i Västergötland). Denna förklaring af ordet manet gafs redan på 1700-talet af den norske naturforskaren PONTOPPIDAN, som angifver, att det i Norge förekommer under formen *manäte*.

² Ordet *kalf*, som återfinnes äfven i det danska namnet *Vandkalf*, är måhända en förvrängning af samma djurs tyska namn, *Qualle*. Om så detta namn får förbindas med verbet *quellen* (svälla), skulle det, liksom den engelska benämningen *jellyfish*, kunna härledas från en annan karakteristisk egenskap hos maneterna, nämligen den geléartade konsistensen.

natur föga kända för den stora allmänheten och t. o. m. föremål för väsentliga missuppfattningar. Sa tros det t. ex. mycket ofta, att de mest på försommaren uppträdande, oförargliga öronmaneterna under sommarens lopp förvandlas till sensommarens fruktade brännmaneter. En sådan övergång visar sig vid närmare undersökning orimlig, men dessa djurs utveck-

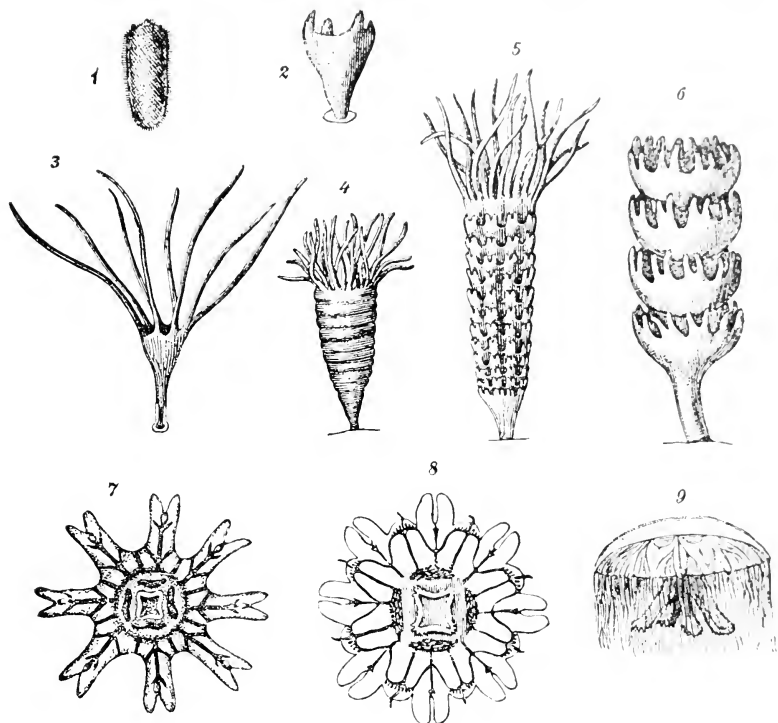


Fig. 1. Öronmanetens utveckling (efter Steenstrup).

N:r 1—8 förstorade, 9 förminskad.

lingshistoria bjuder dock på förvandlingar, som för den oinvigde kunna synas ännu orimligare. Då deras utveckling förklarar deras periodiska uppträdande, må vi här ägna den några rader.

Maneterna fortplanta sig genom ägg, men de från dessa ägg uppstående ungarna utvecklas icke direkt till nya maneter. Efter att ha flyttat sig omkring något litet med tillhjälp af sin päls af flimmerhår, sätter sig ungen i stället med ena änden fast på en sten, tång eller dylikt och utvecklas till en bägarformig

polyp. Från bägarens rand växa fram ett antal fångstrådar, som infånga näring (små planktonorganismer) och föra denna ned i bägarens hålighet, hvilken utgör djurets mage. I följd häraf tilltager polypen i storlek, kan i många fall t. o. m. bilda knoppar från sin nedre del, hvilka utväxa till nya polyper. När den nått en längd af bortåt 1 cm., börjar polypen snöra af sig på tvären i skifvor, hvarigenom den får en viss likhet med en hög på hvarandra uppstaplade tallrikar. Efter hand lösas emellertid skifvorna af, den öfversta först och så den ena efter den andra, och föra sedan ett själfständigt lif, under hvilket de utvecklas till maneter af vanligt utseende. Den kvarvarande nedre änden af polypen synes, enligt iakttagelser i akvarier, någon gång kunna fortlefva, ånyo växa ut till en fullständig polyp och nästa år gifva upphof till en ny kull af maneter. I regel torde dock dessa polyper dö, sedan skifvorna frigjorts.

Maneterna förete sålunda en s. k. generationsväxel. Den ena generationen är de fastsittande polyperna, hvilka på könlös väg, genom delning, alstra maneter eller som de äfven kallas medusor. Dessa, som utgöra den andra generationen, gifva genom könlig fortplantning upphof till en ny polypgeneration, hvarefter de dö bort. Då maneterna alstras under en bestämd årstid och sedan lefva blott några få månader, blir deras uppträdande inskränkt till vissa årstider, något olika för olika manetarter.

Maneterna hafva visserligen icke fullt så enkel byggnad som polyperna; hufvuddragen torde dock lätt kunna åskådliggöras med tillhjälp af textfigurerna af öronmaneten och planschen af den till brännmanetsläktet hörande blåklintsmaneten — jag inskränker mig i beskrifningen om maneternas byggnad hufvudsakligen till, hvad som gäller om dessa former.

Den egentliga kroppen hos en manet eller medusa utgöres af en hvälfd, rundad skifva, som är tjock i midten, men tunnare mot kanten, hvarföre öfversidan blir tämligen starkt konvex, undersidan svagare konkav eller nästan platt. Midt på undersidan sitter munöppningen, vanligen i spetsen på ett kort, fyrkantigt munrör. Från munnens 4 hörn utgå lika många

tunna, hinnaktiga munarmer, hvilka tillsammans med munröret bilda liksom en kläpp af den klockliknande skifvan (hos en del manetararter är skifvans hvällning så stark, att formen fullständigt liknar den hos en ringklocka).

Skifvans kant är försedd med fangstradar eller tentakler, som kunna af djuret efter behag sträckas ut eller förkortas, men i öfrigt till antal, storlek och anordning förte stora olik-

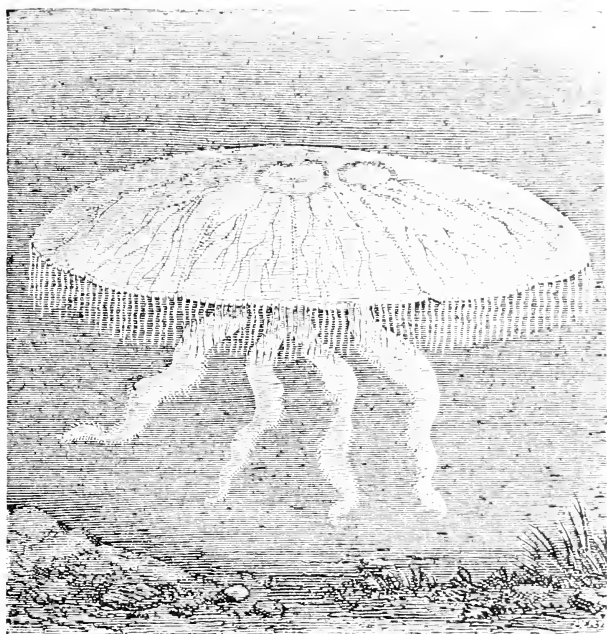


Fig. 2. Öronmanet, från sidan (efter Tullberg).

heter hos skilda släkten och arter, bär vidare alltid 8 eller någon gång flere s. k. randkroppar eller sinneskolfvar. I dessa finnas, såsom det senare namnet antyder, sinnesorgan, nämligen dels ögon, dels jämnviktssinnesorgan. Ögonen utgöras vanligen blott af ljuskänsliga fläckar, äro stundom dock utrustade med lins, så att de möjliggöra ett verkligt seende. Jämnviktssinnet låter djuret skilja mellan uppåt och nedåt, så att det kan intaga rätt läge för att hålla sig sväfvande i vattnet. Sinneskolfvarna äro belägna i inskränningar i skifvans kant,

som därigenom blir uppdelad i flikar. Ofta finnas äfven andra inskärningar, så att randflikarna bli flere än sinneskolfvarna.

Munöppningen ligger, såsom redan anmärkts, på skifvans undersida. Den leder in till en rymlig mage, hvars omkrets på bilden af blåklintsmaneten framträder som en mörkare blå ring, enär magens sidoväggar äro starkare färgade. Hos denna manet och andra arter af brännmanetsläktet utgå från den centrala magen 16 vida fickor, som äfven tydligt framträda å

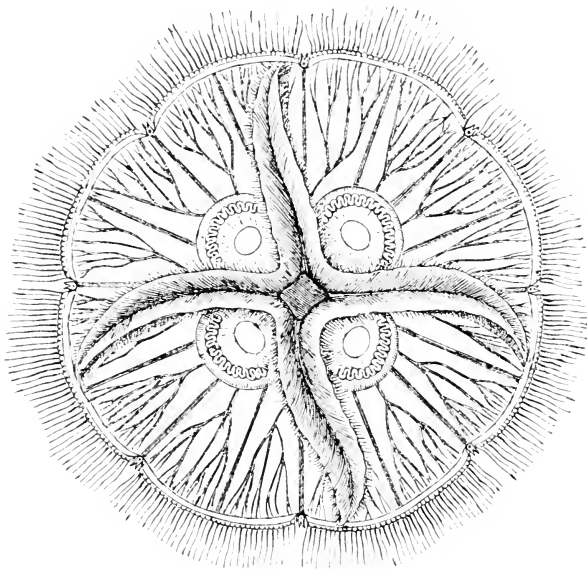


Fig. 3. Öronmanet, underifrån (efter Claus).

bilden — de hvita ränder, som i det blå fältet ses stråla ut i riktning mot skifvans randflikar, äro de tunna skiljeväggarna mellan magfickorna. Från dessa fickor utgå dels ofärgade (därför på bilden ej synliga), rikt förgrenade fortsättningar in i randflikarna, dels ock en kanal i hvar och en af fångsttrådarna, hvilka alltså äro ihåliga. På detta sätt kringföres näringen lätt till kroppens alla delar; maghålsans rika förgrening ersätter frånvaron af blodkärlssystem.

Skilda manetsläkten visa smärre olikheter i maghålsans förgrening o. s. v. (Se t. ex. nedan rörande öronmaneten!) Alltid

ligger emellertid denna halighet tätt intill skifvans undersida, så att dess tak blir vida tjockare än dess goll. Taket eller skifvans öfre parti bildas af ett tjockt gelélager, hvars fasthet och elasticitet vanligen förhöjas därigenom, att det genomdrages af elastiska tradar, som stundom förbindas med hvarandra till ett nätverk och då kunna göra geléet nästan broskartadt. I hvad fall som helst är det detta lager, som giver skifvan dess fasthet och låter den efter hoptryckning återtaga sin form. Däremot har det tunna lager, som bildar skifvans undersida, under maghalan, att bringa till stand manetens rörelser. Här finnes nämligen muskulaturen, mestadels bestående af ringformigt, parallellt med skifvans omkrets förlöpande muskeltradar, dock äfven utsändande knippen till randflikarna. När denna muskulatur träder i verksamhet, kommer, som vi lätt förstå, hela skifvan att ändra form ungefär på samma sätt som ett uppspändt paraply, när det till hälften fälles ihop. Formförändringen framgår föröfrigt bäst af bilderna: fig. 2 framställer en öronmanet med slapp muskulatur, nästan platt utbredd skifva; däremot är blåklintsmaneten afbildad i det ögonblick, då klockans kant drages ihop och randflikarna böjas ned genom musklernas sammandragning.

Vid sammandragningen kommer vattnet under skifvan att delvis drifvas undan, men tillika får tydligen maneten själf liksom en stöt, som för den fram ett stycke. När så muskulaturen slappnar, bredes skivan åter ut genom gelélagrets elasticitet, för att i regel strax ånyo sammandragas af en ny muskelkontraktion. På detta sätt simmer maneten iväg med skifvans hvälfda öfversida främst. Då maneterna emellertid, med ledning af sitt jämnviktssinne, i regel intaga sådan ställning, att de vid simningen föras rakt eller oftast snedt uppåt, blir resultatet icke någon afsevärd ställförflyttning, utan blott att de hålla sig sväfvande på en passande nivå, än uppe i ytan, än på något större djup, det senare särskildt under perioder, då ytvattnet i följd af för låg salthalt eller för hög värmegrad icke tilltalar dem; när de vilja sänka sig mot djupet, upphöra de helt enkelt med sina simrörelser.

För att hålla sig uppe måste alltså maneterna oupphörligt »trampa vatten». Men deras arbete är lindrigt, då deras specifika vikt ytterst obetydligt öfverstiger vattnets. De fasta beståndsdelarna utgöra en så ringa del af deras kropp, att denna, om den får torka på ett stycke papper, efterlämnar blott en tunn hinna, nästan blott en fläck. Hos öronmaneten, som visserligen hör till de minst fasta, skall den organiska substansen knappt uppgå till en half procent; allt det öfriga är saltvatten.

Af manetens för blotta ögat synliga organ återstå nu för oss blott de, som ha att sörja för artens bestånd, d. v. s. fortplantningsorganen. Dessa utvecklas, 4 till antalet, på skifvans undersida, där de ligga nära munöppningen, i vinklarna mellan munarmarna. Hos öronmaneten se de ut som veckade, i hästskoform böjda band — det är dessa som förorsaka de 4 öronlika fläckar, som gifvit anledning till manetens namn. Hos brännmaneterna te de sig som flikiga, vindlade säckar, hvilka vid full könsmodnad kunna bli lika långa som munarmarna. Hos sådana exemplar ser man ofta på munarmarna ägg och små larver, och förvarar man en dylik manet någon dag i en skål med hafsvatten, kan man på botten få se liksom ett lager af sand, hvars enskilda korn vid närmare undersökning befinnas vara kringsimmande larver. Utan svårighet kan man få enstaka af dem att utbilda sig till små polyper, men för att dessa i akvarium skola utvecklas vidare, fordras särskilda anstalter.

Rörande maneternas mikroskopiska byggnad vill jag här blott meddela något litet till förklaring af den egenskap, som låtit dem få namnet »hafvets nässlor».

Förmågan att brännas tillkommer i själfva verket en stor mängd hafsdjur och äfven ett fåtal sötvattensdjur, nämligen, utom de egentliga maneterna och de med dem sammanhörande polyperna, äfven en stor mängd andra medusa- och polypartade djur, som likaledes tillhöra den hufvudafdelning af djurriket, som just på grund af denna egenskap fått namnet nässeldjur. I regel äro brännapparaterna visserligen icke i stånd att märkbart påverka människans hud, men allehanda lägre vattendjur och äfven fiskarna, som ju icke som människan äga ett skyd-

dande hornlager, visa sig mycket känsliga för dessa vapen. Trots talrika växlingar i detaljer, äro brännorganen hos olika nässeldjur så pass ensartade, att de i hufvudsak torde få anses verka på samma sätt. Da deras verknings sätt är bäst undersökt hos den i dammar på andmat och andra vattenväxter förekommande sötvattenspolypen *Hydra*, så lämnar jag efter skilda källor några uppgifter, som närmast gälla för denna polyp.

I nässeldjurens hud finnes bland de öfriga cellerna, i synnerhet på tentakler eller fångstradar, en stor mängd s. k. näs-

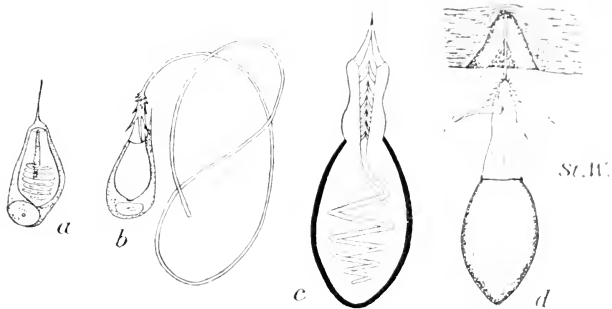


Fig. 4. Nässelkapslar af sötvattenspolyp, starkt förstörade. *a* och *b* med tillhörande nässelcell, *a* före, *b* efter trådens utslungande efter F. E. Schulze; *c* det taggbärande partiets utvrängning, skematiskt framställt (original); *d* snitt genom kitinpansaret af en mygglarv med vidhängande nässelkapsel, hvars taggar borrat gropen *St. W.* efter O. Toppe.

selceller. Hvarje sådan bär på sin fria ände ett öfver hudytan utskjutande borst och innesluter en nässelkapsel, som är fylld med en giftig, frätande vätska och inom cellen är utsatt för ett betydligt tryck. När cellen vid ett främmande djurs beröring af borstet bringas att öppna sig, kommer därtör nässelkapseln att företaga en häftig eruption. Som man ser af fig. 4 *b*, visar den sig därvid bestå af en blasa, som mot ena änden afsmalnar och där öfvergar i en lång, ihålig tråd eller slang. Vid öfvergångsstället sitter ett antal taggar, ordnade 3 och 3 i kransar och efter eruptionen riktade bakåt mot blasan. I den öppnade cellen (fig. 4 *a*) äro emellertid både tråden och det taggbärande öfvergångsstycket stjälpda in

i blåsan, där tråden ligger hoprullad i spiral. Taggarna intaga då ett motsatt läge mot det efter eruptionen: alla ha de spetsarna utåt, och de största sitta ytterst. Såsom fig. 4 c afser att åskådliggöra, måste därför dessa taggar först komma att träffa det djur, som föranledt urladdningen, och därvid bilda de gemensamt en af 3 klingor sammansatt, mikroskopiskt liten dolk. Vid fortskridandet af utstjälpningen komma de tre spetsarna att skiljas åt samt blifva riktade utåt och slutligen bakåt, allt under det nya taggkransar komma fram och fördjupa såret. Är det anfallna djurets yta mjuk, intränga taggarna så djupt, att de efter omböjningen befinna sig inne i såret, såsom hullingar fästade nässelkapseln, så att den kvarstannar i såret, äfven om det anfallna djuret lyckas lösgöra sig från polypen. Efter det taggiga partiet vränges äfven den tunna, släta tråden ut och borrar sig i följd af trycket från blåsan djupare in i såret, frätande omkring sig medels det gift, som sipprar ut genom dess vägg. Hydrans fruktansvärda vapen genomborra t. o. m. kitinpansaret hos insekterna, blott detta icke är för tjockt. Fig. 4 d visar ett snitt genom kitinlagret af en mygglarv, som råkat ut för denna polyps nässelbatterier. Taggarna ha visserligen icke lyckats borra sig igenom eller ens fästa sig, men i den af dem borrade gropen har den klubbiga tråden satt sig fast och frätt omkring sig i det eljes så motståndskraftiga kitinet. Andra snitt visa, att tråden ofta lyckas nå fram till de mjuka delarna innanför pansaret. Det är därför icke underligt, att brännmaneternas långt kraftigare vapen kunna genomborra människohudens hornlager.

Man har beräknat nässelkapslarna på tentaklerna af en enda polyp till millioner, ja hos större polyper såsom sjörosorna till tusentals millioner. Hos de stora maneterna äro de sannolikt icke färre. En del sjörosor (aktinier) äga f. ö. äfvenledes så kraftiga nässelorgan, att de kunna kännbart påverka människohuden. Jag såg en gång en 15—20 cm. lång tejustefisk (*Pholis gunellus*), när den släpptes ned i ett akvarium, komma i beröring med tentaklerna af en sådan sjöros (*Bolocera*).

Fisken lyckades genom häftiga ryckningar blifva fri, men lag sedan en lång stund bedöfvad på akvariets botten. Hade den icke kommit loss, så hade den varit förlorad — man träffar någon gång fiskskelett i magen hos sådana stora sjörosor.

Eljes första fiskar godt att taga sig till vara för nässel-djuren. Att de falla offer för maneterna, har jag aldrig sett. Tvärtom söka sig allehanda fiskyngel, bl. a. torskungar, och äfven en del kräftdjur under maneterna en fristad, dit ingen fiende följer dem. Ifrågavarande kräftdjur torde vara skyddade af sitt tjocka kitinpansar och äro snarast att betrakta som parasiter hos maneterna, men småfiskarna, som stundom bilda hela små stim under maneterna, få nog sorgfälligt undvika dessas fångstredskap.

För sin näring äro maneterna därför väsentligen hänvisade till plankton, som ju utgöres af varelser, som icke kunna fly undan. Allehanda småorganismer torde härvid spela största rollen, men vissa manetarter förtära äfven större byte. Den vanliga brännmaneten (*Cyanea capillata*) slukar t. ex. gärna öronmaneten (*Aurelia*), ja äfven andra arter af brännmanet-släktet såsom *Cyanea palmstruchii* och *lamarcki*.

Af egentliga maneter, s. k. skifmaneter, känner man från Sveriges kuster endast 3 arter, som kunna sägas normalt tillhöra vår fauna. Ytterligare 3 träffas dock emellanåt som tillfälliga gäster vid vår västkust. Af dessa 6 arter hör hälften till *Cyanea* eller brännmanet-släktet.

Bland alla maneter intages främsta platsen både i storlek och skönhet af detta släktes medlemmar. Den bekante tyske zoologen HAECKEL skrifer i ett stort verk om medusorna: »Skall man bland de talrika praktfulla djuren af denna klass tilldela högsta skönhetspriset åt ett visst släkte, så kan detta blott blifva *Cyanea*. I själfva verket erbjuder en stor, oskadad *Cyanea*, när hon med sina talrika och olikartade bihang solar sig i hafsytan, ett skådespel som i sitt slag knappast öfverträffas af något bland den organiska världens öfriga underverk. En vacker formad skifva af 1—2 meters genomskärning, praktfullt färgad och sirligt tecknad; därunder en vajande buske

af tunna, veckrika armgardiner och labyrintlikt vindlade genitalband, bådadera halft beslöjade bakom tallösa, i 8 knippen ordnade tentakler af 20—30 meters längd. Därtill uppträda dessa härliga jättemedusor i de nordiska hafven ofta i skaror, som milsvidt täcka hafvets yta».

Hos *Cyanea* eller brännmanetsläktet har kanten 8 djupa inskärningar vid randkropparna, 8 ännu djupare midt emellan dessa, och de härigenom uppkommande 16 stora flikarna äro sedan hvar för sig något urnupna, så att randflikarnas antal blir 32. Tentaklerna äro långa och talrika, ordnade i 8 knippen, hvilka utgå från skifvans undersida, innanför de djupaste inskärningarna. Munarmarna äro mycket breda, bilda därför talrika veck. Matsmältningsorganens anordning har redan beskrifvits (sid. 76).

Den tidigast beskrifna arten inom detta släkte är den vanliga brännmaneten, *Cyanea capillata* (L.), som förekommer vid Nordeuropas kuster från engelska kanalen till norra Norge, äfven något i sydvästra Östersjön. I Skagerak och Kattegat är den blott alltför allmän. Vid Bohusläns kuster börjar den i regel uppträda i maj, dock endast i små, unga exemplar, visar sig tämligen sparsamt under försommaren, men blir mot sommarens slut allt allmännare och allt större. Under sensommaren och hösten uppträda dessa maneter i stora svärmar, som i bukter och hamnar stundom drifvas samman, så att djuren ligga packade det ena intill det andra. Under senhösten dö de bort och vråkas massvis upp på stränderna, medan deras afkomma, polyperna, lefver kvar för att nästa sommar alstra en ny generation af maneter.

När dessa maneter uppträda i sådana skaror, åstadkomma de en mycket effektiv blockad mot badning i öppna sjön. Faran är icke lätt att undvika, ty afrifna fångstrådar, som talrikt kvarstanna bland tången, bibehålla sin förmåga att brännas. Och den är icke ringa. Händerna äro mindre känsliga, men på människans öfriga kroppshud åstadkomma dessa maneter i regel (känsligheten är mycket olika hos skilda personer) en rätt obehaglig sveda, ungefär som de verkliga

nässlorna, och blifva ömtaliga ställen sasom läpparna eller ögonen träffade, så uppstar en mycket plagsam inflammation, som besvärar offret i flere dagars tid. Icke ens torkning oskadliggör maneternas gift, såsom fiskare allt för ofta fa erlara, när de vid handtering af torra nät fa stoft af maneter i näsa och ögon. Äfven vid fångstens idkande besväras de af maneterna, som icke blott bränna deras händer, utan stundom äfven försämra utbytet, i det fisken tager skada, när den i en vad pressas in i en massa af maneter.

Den vanliga brännmaneten når allmänt en genomskärning af 20—30 cm., i undantagsfall kan skifvan t. o. m. blifva $1\frac{1}{2}$ m. bred, eller kanske något däröfver.¹ Fångstrådarna, som i antal kunna uppgå till mer än tusen (redan hos exemplar af 15 cm:s genomskärning har jag funnit omkring 150 i hvarje af de 8 knippena), sträckas hos den simmande maneten ofta ut till en längd af mer än 2 meter. Skifvans öfersida är fullständigt slät. Färgen, som blir allt starkare under sommarens lopp, brukar vara gulbrun eller rödbrun, är dock stundom blekgul eller, i synnerhet hos fångstrådarna, nästan purpurröd. Det är hufvudsakligen skifvans undersida, framför allt magväggen, och de nedhängande bihangen som äro färgade, dock brukar äfven öfersidan förete en svag färg.

I Skagerak och väl äfven i Kattegat uppträder regelbundet ännu en art af släktet *Cyanea*, nämligen *C. palmstruchii* (SWARTZ), blåklintsmaneten (Jfr planschen i föreg. häfte!). Från någon annan trakt är den icke känd. Dessa maneter börja i små exemplar visa sig redan i januari, nå i juni sitt maximum i antal och storlek och försvinna redan i midten af juli. I större mängd har jag aldrig sett dem uppträda, men vissa år äro de dock rätt talrika vid mellersta Bohusläns kuster, såsom kring Lysekil.

Denna art är jämförelsevis liten, med en genomskärning af blott 6—12, undantagsvis 15 cm. Tentaklerna äro fåtali-

¹ HAECKEL uppgifver den vanliga genomskärningen till $1\frac{1}{2}$ —2 m. och nämner jätteexemplar om $1-1\frac{1}{3}$ m. Andra författares uppgifter öfverensstämma emellertid med mina egna iakttagelser från Sveriges och Norges kuster.

gare än hos föregående art (högst omkring 60 i hvarje knippe) och utsträckas i allmänhet blott till en längd af 1—2 gånger skifvans genomskärning. Lättast och säkrast igenkännes dock denna art genom sin färg och genom beskaffenheten af skifvans öfre yta.

Skifvans öfversida är nämligen icke slät, utan täckt med spetsiga vårtor, som äro störst på skifvans midt, men vid närmare granskning befinnas tätt strödda öfver hela ytan, undantagandes randflikarna.

Hvad angår färgen, så saknas sådan helt hos de under årets första månader uppträdande exemplaren, hvilka äro alldeles glasklara. Framåt våren får man bland de ofärgade se allt flere, som förete en mer eller mindre framträdande blå färg. I midten af juni börja de blå blifva öfvervägande till antalet och fram i juli ser man icke längre till några ofärgade. Då är äfven färgen djupast, vanligen rent blåklintsblå, stundom nästan violett. Såsom framgår af den kolorerade planschen, är dock skifvans öfversida ofärgad och liksom gelélagret glasklar. Färgen tillhör hufvudsakligen gelélagrets inre yta, som bildar taket på maghålan och dess fickor, hvilka delar därför skarpt framträda. Dock kunna äfven de från skifvans undersida nedhängande bihangen vara svagt färgade.

Från den vanliga brännmaneten skiljer sig denna art vidare genom en för människan angenäm egenskap. Den brännes icke, eller rättare den brännes så svagt, att den i regel icke märkbart påverkar människans kroppshud och äfven på läpparna åstadkommer en blott kortvarig, om än rätt kännbar sveda.

En Grundsunds-fiskare nämnde en gång, att han brukade kalla dessa vackra maneter för blåklintar. Då de under högsommaren, samtidigt med att den verkliga blåklinten i sädesfälten öppnar sina blomster, i hafvet gifva en trogen bild af dessas färg, må de äfven i tryck bära blåklintens namn. Någon särskild beteckning för dem synes eljes icke här förekomma, måhända därför att man anser dem blott vara en färgvarietet af den vanliga brännmaneten.

I själfva verket har samma mening tidigare gjort sig gällande bland våra zoologer. Och när artskillnaden till slut blef uppmärksammas, trodde man, att var bla manet vore identisk med en, som beskrifvits från Engelska kanalen och södra Nordsjön under namnet *Cyanea lamarcki*. Men denna skiljer sig från *C. capillata* väsentligen blott genom sin blå färg, som täcker äfven skifvans översida, under det att var art ofta nog icke är blå, men alltid företer andra och långt viktigare skillaktigheter. Då denna icke kunde återfinnas i nyare arbeten om medusorna, syntes det, som skulle den aldrig hafva beskrifvits. Till slut befanns det dock, att så skett redan 1809 genom den särskildt som botanist mycket betydande svenske naturforskaren O. SWARTZ i det af J. W. PALMSTRUCH utgifna verket »Svensk Zoologi». Genom att binda dennes namn vid en af den nordiska djurvärldens skönaste medlemmar har SWARTZ gjort en välförtjänt honnör för en man, som gjort mer än de flesta för att hos en större allmänhet sprida kunskap om vår fauna och flora.

När nu *Cyanea palmstruchii* drages fram ur 100-årig glömska, framställes hon i en bild som vida öfvergår den, »Svensk Zoologi» meddelar. Härför ha vi att tacka fru justitierådinnan ASTRID GULLSTRAND f. FORSELL, hvilken under förra sommaren hade vänligheten för »Fauna och Flora» afmåla detta djur efter lefvande modell och härigenom föranledt mig att som text till bilden skriva denna uppsats, samtidigt med att en notis om den tämligen oväntade förökningen af våra *Cyanea*-arters antal inflyter i en facktidskrift.

Den verkliga *Cyanea lamarcki* Pér. & Les., hvars egenskaper jag ofvan i förbigående berört, har jag erhållit i ett par exemplar vid Kristinebergs zoologiska station (intill Fiskebäckskil). Den enda utom dessa 3 från Atlanten kända *Cyanea*-arten, *C. arctica* Pér. & Les., som tillhör Amerikas ostkust och Norra ishafvet, lär vara träffad äfven vid norra Norge. Denna art torde vara den största bland alla maneter; skifvan skall bli ända till 2 meter bred och fångstrådarna 40 meter långa! Sådana jättemaneter omtalas dock blott från Amerika. 4

Den vid Sveriges kuster mest spridda maneten är emellertid ingen bland *Cyanea*-arterna, utan öronmaneten *Aurelia aurita* (L.). Denna förekommer nämligen icke blott vid västkusten, utan äfven i största delen af Östersjön, ända upp till Aland och Finska viken, är föröfrigt spridd längs alla europeiska kuster, och en form från Amerikas ostkust anses af många författare vara samma art. Öronmaneten börjar uppträda i maj samtidigt med den vanliga brännmaneten, och anträffas liksom denna ännu långt fram på hösten.

Där båda dessa maneter förekomma, synes dock öronmaneten hafva sin egentliga blomstringstid på försommaren, då den kan uppträda i stora skaror, om än icke som brännmaneternas på hösten. Senare på sommaren taga dessa helt öfverhanden, så att öronmaneterna bli sällsynta. Det förefaller, som skulle den fruktansvärda *Cyanea capillata* äta upp eller äta ut sina konkurrenter, såväl svagare former bland de egentliga maneterna som äfven andra medusor. Och öronmaneten hör afgjort till de svagare, såväl i fråga om geléets konsistens och muskulaturens utveckling som beträffande brännförmågan, hvilken t. o. m. är mindre än hos blåklintsmaneten.

Storleken är vanligen 5—15 cm. (mindre i Östersjöns bräckta vatten), undantagsvis ända till 30 cm. eller något däröfver. Färgen är svagt blåaktig eller rödaktig, eller saknas helt. Skifvan företer 8 grunda inskränningar för randkropparna (Se fig. 2 och 3!). Längs de rundade flikarna mellan dessa sitter en frans af talrika, men korta och tunna fångstrådar. Munarmarna äro smala, och maghålan utsänder direkt, utan bildning af fickor, trånga kanaler, som i kanten förbinda sig med hvarandra till en ringkanal. Den veka byggnaden, tentaklernas svaghet och den ringa brännförmågan sammanhånga tvifvelsutän med, att denna manet när sig blott af smärre planktonorganismer.

Under höstmånaderna uppträda vid Bohusläns kust stundom exemplar af ännu ett par skifmaneter, som egentligen höra hemma i Nordsjöns sydligare delar. Den ena af dessa är så egendomlig, att den trots sin sällsynthet ådragit sig fiskar-

befolkningens uppmärksamhet och erhållit ett sär-kildt svenskt namn. Detta är den s. k. klotmaneten, *Rhizostoma octopus* (L.). Skifvan är hos denna manet nästan broskhard, till formen som ett halfklot eller en hatt med nedvikt brätte. Även munarmarna äro fasta, dessutom rikt förgrenade på ett sätt, som gifver dem ett blomkalsliknande utseende. Den egentliga munöppningen är igenväxt, men i stället genomdragas munarmarna af ett rikt grenadt system af kanaler, som utåt öppna sig genom talrika porer och inåt mynna i magen. Genom



Fig. 5. **Klotmanet** (fotografi af konserveradt exemplar).

dessa kanaler strömmar vattnet fram och åter, tillförande djuret näring, som här alltså än mer än hos *Aurelia* kommer att helt utgöras af mycket små varelser. I samband med detta sätt för näringsupptagande ha fångstrådarna helt försvunnit. I storlek täflar den med *Cyanea capillata*.

Vid vår västkust uppträda, utom de egentliga maneterna, ännu en hel del andra medusa-artade djur, hvilka i vinterns plankton, däri de nå sin yppigaste blomstring, spela en lika intressant roll, som maneterna i sommarens, och äfven i formernas skönhet, om än icke i storlek eller färg, kunna fullt mäta sig med dessa. Att upptaga äfven dem till behandling skulle dock föra oss för långt.

Grantgazellen (*Gazella Granti*, BROOKE) på Kilimandjaros stäpper.

(Härtill bilden sidan 90.)

Af Yngve Sjöstedt.



ill belysning af den vackra grupp af grantgazeller, som nyligen uppställts på Riksmuseet, vill jag i korthet skildra några drag ur denna gazells lif på de ostafrikanska stäpperna särskildt kring Kilimandjaro och Meru.

Intet djur på stäppen öfverträffar grantgazellen i sirlig skönhet; det är stäppens vackraste prydnad. Dess mjuka färg i sandgult och hvitt, dess graciösa former och mjuka rörelser, dess vackra, ofta isynnerhet hos de gamla bockarna liksom medvetet stolta hållning och snabba, lediga lopp, allt förenar sig att göra en grupp af dessa djur till en af de vackraste taflor stäppen har att uppvisa. Endast den mera i akacieskogarna och på annan ej alldeles öppen terräng lefvande, rätt närstående palla-antilopen (*Aepyceros melampus suara* MATSCH.) kan i dessa afseenden göra grantgazellen rangen stridig, särskildt genom sina ännu snabbare rörelser, sin utomordentligt smidiga byggnad och sina märkliga höga språng, då djuren plötsligt oroade som elastiska bollar kasta sig högt upp i luften åt alla håll, innan de besluta sig för en viss riktning, i hvilken de därpå fly bort.

Det är en dag i början af november, och solen lyser ned från en nästan klar himmel. Åtföljd af mina bärare hade jag

på morgonen tågat ned från den zool. stationen på Kilimandjaros sydvästra sluttning genom infödingarnas välskotta fannar, där bönfälten lyste violetta af sin rika blomsterskrud, öfvervadat Sanyallogen och fortsatt på stäppen nedanför Kilimandjaros västra sida; ett vildsvin hade nyss fälts och marschen gick vidare till trakterna kring floden Kiraragua, där grantgazeller, thomsongazeller, koantiloper och ofta gnu och zebror hade sina favoritlokaler. Längre behöfde vi ej heller vänta, innan en flock grantgazeller visade sig betande bland det korta, tufviga gräset, och ditåt styrde vi våra steg. Deras vackra isabellgula, under hvita dräkt med ett stundom (ej hos de gamla hanarna) tydligt framträdande mörkt band mellan ryggens och bukens mjuka färger, lyste vackert i den klara solen, och de böjda, med upphöjda ringar försedda hornen gäfvö det stolta burna hufvudet ett i hög grad präktigt utseende, där djuren vid vårt annalkande lyssnande stodo och blickade åt oss. Men för jägaren är det ej nog att på afstånd beundra de vackra djuren, då samlingarna vänta på sin skörd, en kula far genom luften och kommer hjorden att flyende störta bort öfver stäppen, kvarlämnande en bock som byte.

Nu blef det de svartes tur att aktivt deltaga. Amesi, min ständige jaktkamrat, var först framme för att medan blodet ännu flöt varmt i ådrorna göra snittet öfver djurets strupe, utan hvilket han som muhammedan ej vågade förtära köttet. För att ej förstöra strupens hud måste han dock uppskära denna varsamt längs midten och sedan afskära de innanför varande blodkärlen. Det är märkvärdigt att se, huru fast de svarta muhammedanerna fasthålla vid dessa religiösa bruk, och huru dessa simpla män långt ute i ödemarken, där ingen annat än Alláh kan kontrollera deras görande och latande i dessa stycken, hellre svälta än att äta en enda bit, som ej blifvit slaktad under antagna former. De från bärget medförda wadschaggamännen, som med förkärlek förtära djurens inälfvor såsom de största läckerheterna, uttryckte den rykande lefvern, som de på stället sväljde i stora stycken, så att blodet rann kring munnen. Den fällda gazellen, hvars tyngd genom inälfvornas



Grantgazeller (Grazella Granti, Brooker). Grupp från Riksmuseet.
Hemförda af Prof. Y. SACHSNER från Tyska Ostafrika, uppstoppade af konservator A. SVENSSON.

borttagande blifvit betydligt lättad, kastas sedan af ett par barare på axlarna, hvarpå vi fortsätta vandrigen öfver stäppen.

Men redan på ett par tusen fots afstånd har den bortsprängande hjorden stannat och betraktar oss med spänd uppmärksamhet, där vi utan det minsta skydd närma oss, tränga sig tillsammans och sprida sig ater för att snart i språng skynka bort öfver stäppen. Några lifliga kid äro de första som skrända dansa bort, då och då vändande sig om för att söka sina mödrar och liksom förvirrade öfver, att dessa ej äro i deras närhet.

Grantgazellen är ej blott stäppens vackraste prydnad, han är äfven i dessa trakter den allmännaste af alla antiloper. Den lefver alltid i mindre eller större hjordar, stundom uppgående till hundratals djur, gärna i sällskap med thomsongazeller, koantiloper, gnu och zebror och hade särskildt sin ständiga hemvist på stäpperna mellan Kilimandjaro och Meru i närheten af floderna Kiraragua och Ngare nairobi samt vid Merus nordöstra sida kring floden Ngare na nyuki, men var äfven på många andra håll, särskildt i landskapet Leitokitok, norr om Kilimandjaro talrik och sags dagligen ofta i mängd under marscherna i dessa trakter.

Egendomligt var, att inga eller få antiloper syntes uppehålla sig på de utmärkta betesmarkerna nedanför Merus västra och nordvästra sidor, ett förhållande hvarpå de där boende boerjägarna möjligen kunde gifva en förklaring.

Genom sin sandgula färg hafva grantgazellerna ofta en stor likhet med omgifvande gulnade stäpper och försvinna lätt för ögat, särskildt i viss belysning, mot denna bakgrund, om deras profil ej aftecknar sig mot den ljusa himlen. I senare fall kunna hjordarne upptäckas äfven på långt afstånd. Belysta af den nedgående solens påfallande ljus urskiljas de äfven lätt isynnerhet af det öfvade ögat, då de vandra ganska långt borta på stäppen.

De gamla bockarne äro hjordarnes vaktare och såsom sådana minst skygga och de sista att vid fara taga till flykten. Ofta ser man dem vandra för sig själfva något skilda från den

öfriga hjorden, och vid vissa tillfällen kunna de sluta sig tillhoppa för sig själfva, så att hela flocken endast utgöres af gamla ståtliga bockar, såsom jag hade tillfälle att iakttaga på de med högt gräs beväxta stäpperna sydost om Meru.

Vid annalkande fara börja djuren oroligt svänga svansarne hit och dit för att plötsligt kasta om och gifva sig på flykten, hvarvid de gamla bockarna modigt bevara eftertåget och ofta stå kvar, tills de öfriga hunnit ett stycke bort. Liksom trotsigt vandra de därvid först långsamt bort för att sedan på en gång rusa i väg med stor snabbhet. Såras ledaren, öfvergifves han i regel ej af hjorden, som så snart den märker, att han ej kan följa de öfriga, saktar af i sitt lopp, det är som en viss förlamning utbredd sig öfver dem alla, och gång efter annan vända sig djuren om för att se om ledaren är med, liksom uppmuntrande honom att skynda efter.

Utom stäppens torftiga gräs förtära grantgazellerna gärna blad och fruktskidor af akasior, hvaraf magen på fällda exemplar stundom var fylld.

Litteratur.

Our Trees; How to know them. By Arthur I. Emerson & Clarence M. Weed. J. B. Lippincott Co. Philadelphia 1908. 3 S.

Få böcker förena på ett så lyckligt sätt det nyttiga med det angenäma som den ofvannämnda. Den utgör en handbok afsedd att meddela kunskap om Nordamerikas träd. Detta sker både i ord och bild. Hvarannan af de stora och breda oktavsidorna upptages af en helsidesplansch med fotografiska reproduktioner dels af kvistar och grenar af ett trädslag med blad, blommor och frukt i ungefär naturlig storlek, dels af en totalbild, som visar trädets växt och förgrening, såsom framgår af de här starkt förminskade profven. På hvarannan sida lämnas en skildring i allmänfattlig och ledig form af ifrågavarande arts kännetecken till skillnad från närstående former. På samma gång omtalas trädets geografiska utbredning, dess växtsätt och förekomst. Tillika framhålls de praktiskt nyttiga egenskaper, som trädet kan anses ha från människans synpunkt genom sina frukter, sin ved, sin bark o. s. v., eller det estetiska värde, det kan skänka såsom prydnadsföremål genom blommor eller löfverk m. m.

I öfverensstämmelse härmed rekommenderas somliga till skogs-träd, andra till allé- eller parkträd eller för annat ändamål. Det är gifvet, att hela den nordamerikanska kontinentens ofantligt talrika mängd af trädslag ej kunnat bli föremål för afbildning. Dock lämnas ej mindre än 138 planscher, af hvilka emellertid omkring halftannat dussin ha till föremål från Europa införda trädslag, som kommit i allmän odling eller förvildats i Nordamerika. Exempel på dylika är bl. a. vår vanliga alm, som mycket tidigt tyckes ha vunnit burskap på andra sidan Atlanten. Redan 1844 fanns vid Boston en alm, som var öfver 11 fot i omkrets 5 fot öfver marken. Hvitpil säges också vara fullt naturaliserad och allmänt utbredd i Förenta Staterna o. s. v. Å andra sidan ha vi från Amerika fått en del hos oss nu allmänna träd, såsom t. ex. balsampoppeln, eller med indianskt namn »tacamahac», som har sitt hemland i nordligaste Amerika från Labrador till Alaska och från Maine till Nevada. Balsamgranen är också nordamerikanare för att ej tala om *Pinus strobus*, *Thuja occidentalis* m. fl. andra barrträd, hvilka äfven hos oss äro fullt härdiga samt ofta träffas i svenska parker och planteringar. Af de amerikanska löfträden ha vi tillägnat oss jämförelsevis färre. Den virginska häggen (*Prunus virginiana*) träffas ju allmänt i parker,

ej fullt så vanlig är den vackra *Prunus serotina*. *Amelanchier*, vissa *Rhus*-arter och *Ailanthus* äro ej sällsynta buskar i våra planteringar. Den vackra *Catalpa* och det intressanta tulpanträdet äro ömtåliga och



torde knappt uthärda annat än i Skåne, där man dock kan få se dem flerstädes.

Hickoryträd ser man ganska sällan i Sverige och dock skulle nog flera arter af dessa nyttiga och vackra träd kunna trifvas i landets södra och mellersta delar. Men det finnes många andra nordamerikanska träd, som säkert äro fullt härdiga och som nog med fördel skulle kunna införas hos oss såsom prydnadsföremål

och måhända äfven af rent ekonomiska skäl. Säg mer om detta af
redning härom kan ej gifvas, men den är ett förslag som en köp-
lämna en hel del upplysningar af värde i detta avseende. De böcker



likväl ej vara alldeles ur vägen att nämna namn på några härdiga
trädslag, som kunna ifrågasättas. Den gula björken (*Betula lutea*),
så benämnd efter sin gulaktiga bark och nående en höjd af 100 fot
samt en diameter af 4 fot, den eleganta pappers- eller kanothjörken
(*Betula papyrifera*) med glänsande hvit näfver, triffvas båda utmärkt
långt upp i Canada och i hårdare klimat än hos oss; likaså den

svarta asken (*Fraxinus nigra*), som väl går till i sumpmarker. Höstlöfvets mångskiftande färgspel är ju äfven hos oss föremål för hvarje naturväns beundran, men då våra löfskogar i allmänhet mest bjuda på gula färgtoner, är höstfärgen i Nordamerika rödt och skarlakan. Härtill bidraga bl. a. en del ekar, såsom *Quercus coccinea*, *Q. rubra*, men äfven lönnar t. ex. *Acer rubrum*, som alla skildras i det anförda arbetet. Detta kan sålunda rekommenderas åt alla dem, som älska att omgifva sig med vackra träd och buskar, och äfven fackmännen kunna säkerligen hämta värdefulla upplysningar därur. De vackra bilderna måste tilltala hvar och en.

Den första af de bilder, vi här tagit oss friheten återgifva, föreställer svarta valnötsträdet (*Juglans nigra*), den andra tulpanträdet (*Liriodendron tulipifera*). Det förra växer från New England till Ontario samt sydväst till Florida och Texas, det senare i en stor del af östra Nordamerika samt är i Ohios och Mississippis floddalar ett värdefullt timmerträd. Svarta valnötsträdet når också sin bästa utveckling i Ohios floddal, hvarest man ofta sett exemplar, som varit 150 fot höga och haft en stamdiameter af 8 fot.

Smärre meddelanden.

Bidrag till kännedomen om ekorren.

Samtidigt med insändandet till Riksmuseum af några ekorrar jämte ett typiskt bo, tar jag mig friheten meddela några iakttagelser rörande denna lilla gnagare, af hvilka några kanske kunna vara af intresse.

Allmogejägaren häruppe skiljer mellan tre slags ekorrar: Granekorre, som i vinterdräkt har svartbrun svans, mera enfärgadt gra rygg samt mörkare teckningar å benen, tallekorre, som har rödbrun svans, svagt rödbrun rygg samt i allmänhet ljusare teckning än föregående och slutligen »espingen», som är lik tallekorren, men ännu mycket mera ljus. Dessa färgvariationer torde väl vara beroende på djurens olika ålder. Bland de exemplar jag skickat finnas båda de förstnämnda varieteterna, men anträffas espingen mera sällan.

Ekorren är »gill» d. v. s. gråverket är fullharigt från slutet af oktober till början af maj och skjutes han för skällande hund, så länge snön ej är alltför djup, och då detta jaktsätt ej kan användas, spårar man upp honom och skjuter honom vid boet, och är denna senare jakt, i brist på annan, mycket roande, och är det ofta förenadt med stor svårighet att kunna utreda spåret och i den tät, snöhöljda granskogen finna boet, då ekorren alltid begifver sig till detta genom att längre eller kortare sträcka »vada» uppe i träden. Boet är oftast byggdt på grenarna af mindre granar, omkr. 4—10 tum i brösthöjd samt omkr. 20 fot från marken och är *alltid* beläget på södra sidan om stammen och med två ingångshål, ett på hvardera sidan. Det består ytterst af torra barrträdskvistar, därefter af laf af *Usnea barbata* eller någon gång af mossa samt innerst är det alltid hopfogadt af mjuk *Alectoria jubata*-laf. Materiel för att vid behof kunna igentäppa ingångarne finnes alltid i boet. Någon gång har jag anträffat boet i ihåliga träd eller på grenarna af tall, men är detta undantag från regeln.

Under den mörka och kalla årstiden för ekorren en mycket maklig tillvaro. I dagningen lämnar han boet för att proviantera, och så snart han är mätt, går han in och lägger sig igen och stannar i boet till nästa morgon. Kring jultiden är han sålunda i rörelse till kl. 12—1 på dagen, men nu i början af mars går han i boet redan kl. 9—10 f. m. Råder mycket dåligt väder, brukar han liksom haren ett eller annat dygn förblifva i stillhet. Då blidare väderlek inträdt samt under parningstiden är han mera i rörelse.

Makarne träffas ofta tillsammans i boet, och detta äfven *utom fortplantningstiden*, åtminstone under vintern. Jag har en gång anträffat två hanar och en hona i samma bo, samt midt under parningstiden flera gånger två hanar i bästa sämja i samma bo, men aldrig två honor tillsammans.

Vid jakt å ekorre är det ofta mycket svårt att få honom att lämna boet. Hvarken slag på trädet eller häftiga ruskningar kunna drifva honom ut, och enda utvägen är då, att en person klifver upp till boet och kör ut honom, eller också kan detta äfven åstadkommas, om man har till hands en stång, med hvilken man från marken kan nå upp i boet. Är honan med i boet, har jag alltid märkt, att hon först ger sig ut; om detta varit beroende på en tillfällighet eller därpå, att hon är mera skygg än hanen, kan jag emellertid ej afgöra. Om man lyckas att utan buller närma sig boet, finnes emellertid ett sätt att utan besvär få ut honom. Man behöfver endast skrapa lätt på stammen eller afbryta små kvistar, då han genast beger sig ut. Befolkningen vill hålla före, att denna lättrolighet skulle bero på en nedärd skräck för mården, och denna åsikt kan möjligen hafva fog för sig.

Som ekorrrens föda vintertiden häruppe mest består af barrträdsfrö, så behöfver han ej, i likhet med ekorren i södra Sverige samla vinterförråd; dock brukar han ganska mycket på hösten samla svamp och fastkila där och hvar i granklykor för att hafva tillgång till under vintern. Då i år är brist på både kottar och blomknoppar och svamp förra hösten, tillfölje den starka torkan, förekom endast sparsamt, vore synnerligen intressant få veta magkon- tentans beståndsdelar hos de öfversända exemplaren. Under sista lemmelåret fann jag i ett ekorrbo 4 st. lemlar. Huru dessa kommit dit,¹ och för hvad ändamål de voro där, är svårt att yttra sig öfver. Jag har emellertid träffat gamla ekorrskyttar, som påstå, att de sett ekorrar förtära möss.

Från gamla tider, då ekorrskytten var mera allmänt än nu, fortlefver en gammal sed, som jag äfven vill omnämna. Under goda fröår utgöres ekorrrens föda hufvudsakligen af barrträdsfrö. Magen med dess innehåll (den s. k. ekorrkimen) har då ett hvitt och aptitligt utseende samt frisk lukt, och brukade skytten, då han om kvällen vid den öppna spisen flådde sina ekorrar, att fastsmeta sina »kimar» vid den heta spismuren, där de fingo sitta tills de blefvo väl genomstekta, hvarefter de åtos. Af egen erfarenhet kan jag intyga, att anrättningen är ren och njutbar. Har ekorren förtärt svamp är maginnehållet svart samt har frän lukt som ej retar aptiten.

För dem, som skjuta ekorren för förtjänstens skull, är detta året ett goår, då priset nu är 50 öre pr skinn, men tillgången är ringa.

Vindeln den 15 mars 1909.

Karl Gram.

¹ Någon roffågel hade ej kunnat praktisera dem in genom den trånga öppningen, och själf hade de ej kunnat ta sig upp till boet.

Ännu en levande gecko-funnen i Stockholm.

För kort tid sedan öfverlämnades såsom gåfva till F. J. M. af Hr Gunnar Lind en geckoödda¹ af arten *Tarentola mauritanica* (LINNÉ). Den hade påträffats i korkbalar, som importerats till A. B. Wicanders korkfabriker. Då den tillvaratogs i november 1908 lefde den ännu, ehuru det var ganska länge sedan den latt göra den ofrivilliga resan från sitt hemland. Korkbalarne intogs nämligen lossats i Stockholm omkring den 20 juni 1908 efter ungefär 3 veckors resa från utskeppningsorten, Lissabon, och sedan legat magasinerade.

Tarentola mauritanica är hemma i de södra Medelhafsländerna och nordgränsen för dess naturliga utbredning i Portugal är Douro. Det är en liten gråbrun ödla med mer eller mindre utpräglade mörka marmoreringar. Dess längd uppgår till omkring 15 cm. med den bräckliga svansen inräknad. Den jagar sitt byte, som består af insekter, hufvudsakligen nattetid, såsom de vertikala pupillerna angifva. Tack vare de utmärkta af tvärgående lameller bildade häftorganen på tårnas undersida kan Tarentolan ej blott löpa uppför glatta vertikala väggar, men äfven på undersidan af ett tak eller andra föremål. Den föredrager till och med att i sina gömställen intaga sofställning med ryggen nedåt.

En jätteask i Skåne.

På grund af förfrågan i denna tidskrift (häftet 1, 1908) huruvida större askar än den, som omtalas från Opphems egendom i Östergötland, förefinnas, vill jag lämna följande uppgift.

Gården Lillö, tillhörande Bosjöklosters herregård, har på sina ägor en ask, hvars stam 75 cm. ofvan marken mäter jämt 5 meter i omkrets (således 0,11 m. mer än Opphems-asken). Den växer ett 50-tal m. från själfva Ringsjöstranden, är ovanligt väl växt med tät och regelbunden krona.

På samma ställe växer en alm, mätande 4,30 m. i omkrets 75 cm. ofvan marken. Höjden är 18,50 m.

Mätningarna äro gjorda 1898.

Göte Turesson.

Bäfrar, som reparera en fabriksdamm.

Vid Phillips i Maine finnes en yllefabrik som drifves med vattenkraft. Dammen öfver Sandy River, som lämnar denna kraft har länge varit dålig och läckt betydligt. Reparationer ha försökts, men misslyckats, därför att dammen från början varit illa gjord. Plötsligen slutade emellertid dammen att läcka, och en undersökning visade, att en koloni bäfrar utfört arbetet. Disponenten för fabriken Hr J. Pease var den, som upptäckte förhållandet. Han var ute och

¹ Jfr Fauna och Flora 1907, p. 275.

gick en dag och fann då tvenne af bäfrar fällda träd, ett fyra, det andra sex tum tjockt. När han närmade sig dammen fann han bäfrar plaskande och lekande där. De voro ej rädda, ty bäfrarna äro fridlysta i Maine sedan 1905 och ha ökat sig sedan dess samt blifvit vana vid människor. Bäfrarne i fabriksdammen anses ha flyttat dit från ett ställe längre upp i älven och då dessa djur äro mycket noga med sina egna dammbyggnader, togo de sig genast för att reparera den läckande dammen. Detta skedde genom att de stucko ned ett antal poppelstammar i gytjan ofvanför, samt tillika ditförde två stora björkstammar. Att bäfrar slå sig ned på detta sätt i ett litet fabriksamhälle torde med rätta anses rätt egendomligt, säger *Forest and Stream*», som meddelat berättelsen.

En svart hare

skjuten i närheten af Nybro, Kalmar län, har inköpts till Riksmuseum i februari i år. Det är intressant att nästan alla svarta harar som skjutits här i landet, så vidt känt är, härstamma från Kalmar län eller angränsande trakter.

Ejder häckande i Luleå skärgård.

Då jag ej vet, om det är bekant, att ejder häckar i Luleå skärgård, får jag härmed meddela att så är fallet. Jag bifogar en liten fotografi¹ tagen af ett af de tre bon, som sommaren 1908 den 8 juni funnos å ett sandref, Sandgryndan, omkr. 3 mil från Luleå.

Luleå den ¹¹/₁ 1909.

Gylfe Melkersson.

Häckande ejder har iakttagits ända upp till Torneå skärgård, men den är mindre vanlig däruppe.

Red.

Breflåda.

Till Redaktionen af Fauna och Flora, Stockholm.

På sidan 286 af Årgången 1908 af Fauna och Flora omnämnes, att en nyfödd älgkalf infångats och hållits i fångenskap. På flera andra ställen omnämnes liknande förhållanden och på intet enda ställe nämnes ett ord om, att sådant skulle vara olagligt, fastän djuren tydligen infångats i förbjuden tid. Däraf får man väl draga den slutsatsen, att det är tillåtet att infånga djur äfven under förbjuden tid, om meningen är att uppföda dem?

Tacksam för svar på ofvanstående fråga i Eder ärade Tidskrift vore

C. A. W—d.

Till svar å ofvanstående kan meddelas, att det naturligtvis behöfves vederbörligt tillstånd för att under förbjuden tid infånga fridlysta djurarter, äfven om man har för afsikt att uppföda och tämja de infångade exemplaren. Dispens från jaktstadgan skall sökas hos Kgl. Majestät.

Red.

¹ Fotografien lämpade sig riktigt bra för reproduktion.

Red.

En sommar i Frostviksfjällen.

Af A. Klinckowström.

Forts.)

14. *Accentor modularis* L.

H. Tämligen sällsynt. (A. H.)

Järnsparfven förekom tämligen allmänt i öfre granregionen söder om Klumpfjället och iaktogs flera gånger uppe i blandskogen nära barrgränsen.

15. (*Lanius excubitor* L.)

Iakttagen en gång ($\frac{6}{5}$ 1908 vid Gäddedet.) (A. H.)

16. (*Muscicapa ficedula* L.)

H. Tämligen sällsynt. (A. H.)

17. (*Muscicapa atricapilla* L.)

H. Vanlig. (A. H.)

Af svart- och hvita flugsnapparen iakttogos tvenne par nära Gussvattnet vid tallgränsen; ett tredje par iaktogs häckande i granregionen (omkr. 550 m. h.)

18. (*Parus borealis* Selys Long.)

H. Vanlig. (A. H.)

19. (*Parus cinctus* Bod.)

H. Iakttogs ofta under hösten 1907. (A. H.)

Lappmesfamiljer iakttogos flera gånger i början af augusti i granregionen söder om Sätern.

20. (*Parus cristatus* L.)

H. Sällsynt (Gäddede 1905, 1907; Fiskåvattnet.) (A. H.)

21. (*Parus ater* L.)

H. Tämmligen vanlig i södra delen af socknen. (A. H.)

22. (*Parus major* L.)

H. Tämmligen sällsynt; har häckat vid Gäddedet. (A. H.)

23. (*Acgithalos caudatus* L.)

En flock stjärtmesar iakttogs vintern 1907—1908 af forstmästare
S. AREMAN.

24. (*Nannus troglodytes*) (L.)

H. Sällsynt (iakttag. vid Gäddedet, har häckat vid Storstvattnet). (A. H.)

25. (*Hirundo urbica* L.)

H. Mycket vanlig. Häckar vid Norrsjön i klippbranter. (A. H.)

8—10 par hussvalor häckade längs takfoten vid Gussvattengården. Den 8 s voro ännu alla ungarna kvar i bona, men d. 14 s voro de samtliga ute, öfvande sig flitigt i flygkonsten.

26. (*Chelidon rustica* L.)

H. Vanlig. (A. H.)

Talrik i Gussvattensbygden nedom tallgränsen.

27. (*Clivicola riparia* L.)

H. Tämmligen sällsynt. (A. H.)

28. (*Motacilla alba* L.)

H. Vanlig. (A. H.)

Sparsamt vid Gussvattengårdarne.

29. (*Budytes flavus Flumbeget*) (Billb.)

H. Vanlig. (A. H.)

Häckade allmänt ner vid tallgränsen söder om undersökningsområdet.

30. *Anthus pratensis* L.

H. Ytterst vanlig. (A. H.)

Ängspiplärkan var ojämförligt den mest vanliga tagelarten inom undersökningsområdet. Hon förekom ovanligt jämt fördelad öfver hela området. Jag sökte genom flera olika metoder (antalet iakttagna exemplar, antalet funna bon o. s. v.) fastställa hennes ungefärliga antal inom undersökningsområdets björk- och videregion och kom såväl på det ena som andra sättet till det resultat, att hon inom området hade en medeltäthet af omkring 1 par på hvar hektar mark inom det af granregionen begränsade området. Äfven inom granregionen förekom hon, ehuru ojämförligt mindre talrikt än i björk- och videregionerna. D. $\frac{4}{7}$ iaktogs i björkregionen bon med något mer än halfrufvade ägg (Brattlifjället). D. $\frac{9}{7}$ bon med ungar (Klumpfjället; 850 m. h.). D. $\frac{17}{7}$ flygga ungar (Flatfjället). I början af augusti började piplärkorna minska på fjället; den $\frac{10-13}{5}$ syntes blott ett och annat enstaka exemplar, där de förut förekommit talrikt; i dalarne däremot tilltogo de dagligen i antal och mot månadens midt ordentligt vimlade det af piplärkor nere vid tallgränsen.

31. *Anthus trivialis* L.

H. Tämlichen vanlig. (A. H.)

Ej sällsynt i granregionens öfre delar, iaktogs trädpiplärkan ofta på gränsen till björkregionen i blandskogen. D. $\frac{25}{7}$ iakttogos fullt utvuxna ungar i grauregionen på 650 m. h.

32. (*Emberiza citrinella* L.)

H. Mycket vanlig. (A. H.)

33. (*Emberiza hortulana* L.)

H. Iakttagen 1 gång (juli 1908 vid Gäddede.) (A. H.)

34. *Emberiza schoeniclus* L.

H. Mycket vanlig. (A. H.)

Säfsparfven förekom tämligen allmänt inom undersökningsområdet björkregion. Till individantal betydligt underlägsen piplärkorna (högst $\frac{1}{50}$ af dessas antal) häckade den i björkbackarna här och hvar utan att bilda kolonier. Den $\frac{1}{7}$ hittades ett bo med 5 halfrufvade ägg (Grubbvattnet); d. $\frac{2}{7}$ ett med 6 likaledes halfrufvade ägg (Bybäcken); d. $\frac{3}{8}$ iakttogs en ♀, som tydligen hade ungar i närheten.

35. *Calcarius lapponicus* L.

H. Tämligen vanlig. (A. H.)

Med undantag af ett enstaka exemplar ($\frac{27}{6}$ Brattlifjäll 880 m. h.), iakttogs lappsparfven endast i närheten af Grubbvattnet. Norr om detta i Flatfjällets videregion var han i en bäckdal rätt allmän och bildade här stundom på lämpliga lokaler (gråvidesnår) små kolonier om 8—10 par. Hanens egendomliga, om en glasharmonika, påminnande sång hördes här öfverallt. D. $\frac{17}{7}$ iakttogs just jämnt och nätt flygga ungar. D. $\frac{11}{8}$ voro lappsparfvarne försvunna från häckplatserna.

36. *Passerina nivalis* L.

H. Tämligen vanlig (Munsfjället, Jerikkklumpen, Avarde Milleskogfjällen.) (A. H.)

Inom undersökningsområdet förekom snösparfven endast på öfversta delen af Klumpfjället, där d. $\frac{30}{6}$ 2—3 exemplar iakttogs i stenösen öster om toppen.

37. (*Loxia curvirostra* L.)

H. Efter att förut endast ha iakttagits en gång, mycket allmän under vintern 1907—1908. (A. H.)

38. (*Loxia leucoptera bifasciata*)¹

2 exemplar iaktagna vintern 1907-1908 Gäddede. (A. H.)

39. (*Pyrrhula pyrrhula* L.)²

H. Spridd, dock ej sällsynt. (A. H.)

Förekom sällsynt i granregionen. D. ⁶/₇ iakttogos 2 ♂, och en ♀, d. ⁴/₈ en liten flock (familj?).



Fig. 8. Tjörn på Flatfjället. (Häckplats för lappsparf.) Fot. A. K.

40. (*Fringilla coelebs* L.)

H. Tämlichen vanlig. (A. H.)

41. *Fringilla montifringilla* L.

H. Ytterst allmän. (A. H.)

Bergfinken förekom allmänt i granregionen och blandskogsbältet på barrgränsen samt, om ock vida sparsammare, inga-

¹ Meddeladt i tidskriften af D:R HASSLER (*Fauna o. Flora*) 1908; h. 1 s. 53.

² Sedan uppsatsen blifvit satt, erhöj jag genom bref från D:R A. HASSLER meddelandet, att den förut ej iaktagna Tallbüten (*Pinicola enucleator*) denna vinter (1908/09) visat sig vid Gäddede i en flock om 20—30 ex.

lunda sällsynt inom björkregionen, där han till individantal föreföll mig ungefär jämspelt med eller något talrikare än säfsparfven. D. $^{26}/_6$ tillvaratogs 1 ♂ med så godt som inga bräm på rygghjädrarne. D. $^{14}/_7$ hördes ännu bergfinken sjunga vid Grubbvattnet (björkregionen). D. $^{28}/_7$ iaktogs en ♀ med ungar i björkregionen nära Sätern och under första hälften af augusti iakttogos inom granregionen öfverallt talrika bergfinkfamiljer.

42. *Acanthis flammca* L.

H. Här och hvar mycket allmän (Sjougdnäs, Jormdalen, Leipikvattnet). (A. H.)

Gråsiskan iaktogs endast två gånger inom undersökningsområdet: d. $^{25}/_6$ i blandskogen öster om Sätern samt d. $^{20}/_7$ vid Gubbelliden (björkreg.); i båda fallen iaktogs endast ett par.

43. (*Acanthis spinus* L.)

Iakttagen 1 gång: maj 1907 vid Gäddede. (A. H.)

44. (*Acanthis flavirostris* L.)

Iakttagen 1 gång: juli 1908 vid Gäddede. (A. H.)

45. (*Sturnus vulgaris* L.)

H. Nu ytterst vanlig vid gårdarne; har hunnit till Jorm. (A. H.)

Staren, som häckade talrikt i holkar vid Gussvattnet hade den $^{22}/_6$ redan ungar i bona. D. $^{31}/_7$ sågs ingen Stare mer vare sig vid Gussvattnet eller Gäddedet. Enligt uppgift af hemmansägaren MIKA JOHANSSON skall staren för första gången visat sig på orten omkring 1900 eller 1901 (måne ej den ovanligt heta sommaren 1901?).

46. (*Garrulus glandarius* L.)

H. Tänligen vanlig. (A. H.)

Förekom sparsamt till i närheten af tallgränsen. D. $^{31}/_7$ iaktogs en familj med vuxna ungar.

47. *Perisoreus infaustus* L.

H. Vanlig. (A. H.)

Trots urinnevånarnes samstämmiga vittnesbörd om lafskrikans (Jämtl. »Rödtjoxa») stora individrikedom och allmänna

förekomst i hela barrskogsregionen och i trot- al, att björken tid eller möda spardes, lyckades jag endast en enda gång ta se denna fågel: näml. d. ⁵ s, da en lafskrika iaktogs och tall- des i blandskogen pa barrgränsen tätt vid Sätern.

48. *Corvus cornix* L.

H. Vanlig; öfvervintrar ej. (A. H.)

Kråkan var vanlig i Gussvattensbygden. Inom undersök- ningsområdet observerades hon endast en gång: d. ¹³ s, da 1 ex. iaktogs i björkregionen nära Grubbvattnet.

49. *Corvus corax* L.

H. Sällsynt (Ankarvassfjället, Carlberget.) (A. H.)

D. ⁴/7 iaktogs ett korpar i björkregionen (Brattliffjäll).

50. (*Pica pica* L.)

H. Vanlig. (A. H.)

51. (*Ampelis garrulus*.)

Sällsynt vintertid. (A. H.)

52. (*Picoides tridactylus* L.)

H. Tämmligen sparsamt. (A. H.)

53. (*Dendrocopus major* L.)

Mycket sällsynt. 1—2 ex. öfvervintrade vid Gäddede 1907—1908. (A. H.)

54. (*Dryocopus martius* L.)

H. Tämmligen sällsynt. (A. H.)

55. (*Apus apus* L.)

H. Sällsynt (har häckat vid Gäddede). (A. H.)

56. (*Fynx torquilla* L.)

Sällsynt; iakttagen maj 1908. (A. H.)

57. *Cuculus canorus* L.

H. Ytterst vanlig. (A. H.)

Göken förekom relativt allmänt i hela björkregionen och hördes under större delen af min vistelse i fjället gala flitigt i olika riktningar så dag som natt. D. $4\frac{1}{7}$ hittades ett halfruvadt gökägge uppe i björkregionens öfversta del i en kull af *Anthus pratensis*. Ägget, som, ehuru något större, såväl till färg som teckning förvillande liknade ett piplärkägge af den i nejden vanligaste typen, skulle helt säkert undgått min uppmärksamhet, om det ej händelsevis råkat blifva insmuggadt i ett piplärkbo med afvikande (ljus chokoladbrun) färg på äggen. D. $23\frac{1}{7}$ hördes göken gala för sista gången i björkregionen, men ännu d. $26\frac{1}{7}$ iaktogs fågeln själf (Brattlifjäll).

58. (*Nyctale funerea* L.)

H. Tämlichen vanlig. (A. H.)

59. (*Syrnium uralensis* Pall.)

Sällsynt. Iakttagen 1 gång vid Häggnäset. (A. H.)

60. (*Syrnium lapponicum* Sp.)

H.? Mycket sällsynt. Iakttagen 1 gång Junsternede 1908. (A. H.)

61. (*Asio otus* L.)

H. Tämlichen vanlig, dock endast söder om Gäddede. (A. H.)

62. *Bubo bubo* L.

H. Tämlichen sällsynt (Junsterklumpen). (A. H.)

En fjäder af uf hittades d. $24\frac{1}{6}$ i Björkregionen norr om Sättern.

63. (*Glaucidium passerinum* L.)

H. Sällsynt. Den $25\frac{1}{5}$ iaktogs vid Gäddede ett bo med 5 ungar.
(A. H.)

64. *Nyctea scandiaca* L.(?)

H. Sällsynt (Gränsfjällen mot Norge, Ankarvassfjäll). (A. H.)

Fjäderbollar, troligen härrörande från fjälluggla, hittades

på Brattlifjällets stortopp (971 m.) de här-stammade tydligen från föregående höst och bestodo, så vidt man kunde se, utslutande af lemmelmemningar. Enligt uppgift af lapparne var fjällugglan i juni 1908 rätt vanlig i norra Borgartjället.

65. (*Surnia ulula* L.)

H. Sällsynt (Jorm. Thorsfjärden. (A. H.)

Ett exemplar af hökuggla fälldes d. ²/_s i granregionen nedanför Sätern (omkr. 500 m. h.)

66. *Falco merillus* Ger.

H. Tämlichen sällsynt. (A. H.)

Iakttagen inom undersökningsområdet inalles tre ganger under sommarens lopp: d. ²⁰/₇ vid Gubbelliden (blandskogs-bältet); d. ¹²/_s Flatfjällets norra brant (videregionen) och d. ¹³/_s i björkregionen mellan Grubbvattnet och Sätern.

67. (*Falco peregrinus* Tunst.)

Ett exemplar iakttaget af förf. d. ¹⁶/_s vid Lermons täljstensklump.

68. *Falco rusticolus* L.

Ett exemplar af jaktfalken iakttogs d. ¹/₇ på själfva toppen af Nebikfjället (Brattli-komplexet); d. ¹¹/_s iakttogos ett par jaktfalkar mellan Flatfjället och Jerikkklumpen. Troligen hade de häckat i denna senares sydliga branter.

69. *Astur gentilis* L.

H. Ej sällsynt. (A. H.)

Dufhök iakttogs inalles följande gånger under sommarens lopp: d. ²/₇, ⁴/₇, ⁹/₇ (blandskogsbältet) samt d. ²⁶/₇ (videregionen; Brattlifjäll). Under försommaren tycktes trastarne och deras flygga ungar utgöra dufhökens hufvudnäring.

70. (*Accipiter nisus* L.)

H. Vanlig. (A. H.)

71. (*Pernis apivorus* L.)

H. Tämligen sällsynt (Fiskåvattnet, Alanäs, Lermon) (A. H.)

D. ¹⁴/₈ iaktogs en bivråk i granregionen söder om Sättern på 450–500 m. h.

72. *Archibuteo lagopus* (Brünn.)

H. Vanlig, dock rätt växlande i antal. (A. H.)

Ett par fjällvråkar, troligen häckande i Svartfjället syntes

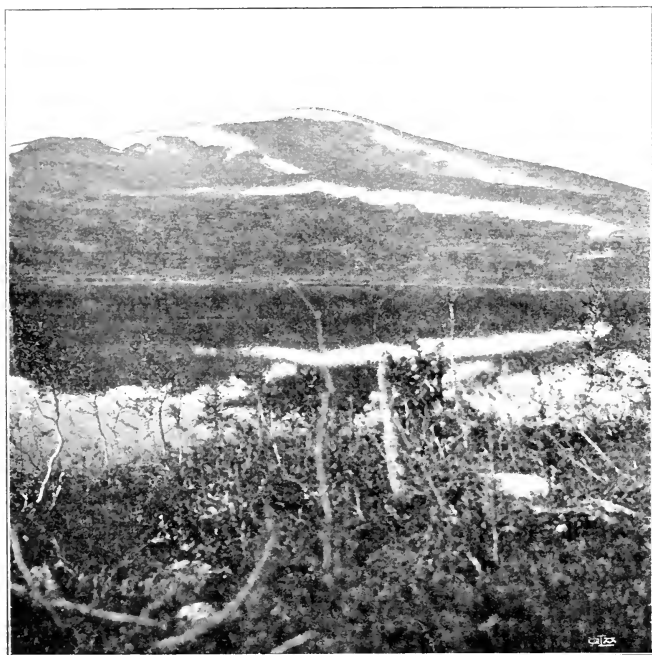


Fig. 9. Ripmarker (i bakgrunden Nebikfjället.) Fot. A. K.

nästan dagligen, än ensamma, än i sällskap kretsas öfver olika delar af björk- och videregionen. D. ²⁵/₇ voro de åtföljda af sina tre vuxna ungar, tydligen ute på träningsfärd.

73. *Aquila chrysaetos* L.

H. Har häckat vid Dajma, h. nu vid Sannaren. (A. H.)

Ett exemplar af kungsörn iaktogs d. ¹³/₇ flygande på ringa höjd längs med barrgränsen och öfver Sätervallarne.

74. (*Pandion haliaetus* L.)

H. Tämmligen sällsynt i södra delen af socknen (har öfverledd vid Lermon). A. H.

75. (*Columba palumbus* L.)

H? Sällsynt. Iakttagen vid Gäddede och Lermon. A. H.

76. *Lagopus lagopus* L.

H. Ytterst allmän. (A. H.)

Förekom relativt mycket sparsamt inom gran- och björkregionen ända upp till trädgränsen och i närliggande delar af videregionen. D. $\frac{6}{7}$ iaktogs en ♀ med dunungar. Det var redan från början tydligt att tillgången på ripor denna sommar (1908) var synnerligen klen. Genom anteckningar för 18 exkursioner i olika delar af undersökningsområdet, erhöil jag som medeltal 3—4 ripor, uppskrämda under tillryggaläggandet af 10 kilometers väg inom björkregionen, hvilket under antagande, att samtliga, på ett afstånd af 5 meter passerade ripor, blifvit stötta (något som ej synes öfverdrifvet, då om ock en och annan torde trycka på närmare håll eller ock löpa undan, många af de iakttagna gingo upp på 10—20 meters håll) ger för dalripans förekomst i björkregionen en medeltäthet af 3—4 ripor på 10 hektar; ett godt bevis på att redan den gamla stammen blifvit under hösten och vintern grundligt decimerad. Senare på sommaren, då ungarna började låta se sig i moderns sällskap, visade sig, att utom den allmänna minskning i individantal, som följt på »lemmelårens» öfverflöd, denna gång ytterligare tillkommit en ny faktor, nämligen ogynnsam väderlek under ägglägnings- eller rufningstiden. Kullarne voro nämligen både hos dal- och fjällripa abnormt små. Endast en gång iaktogs en kull om 6 ungar (¹¹ s. Jerikdalen) eljest syntes mest 4—1 vara det vanliga antalet. I sammanträffandet af dessa två ogynnsamma faktorer: decimering efter »lemmelperiodens» slut och ogynnsam väderlek vid kläckningen ligger, som jag tror, förklaringen till den enastående nedgång i ripstammen, som denna höst konstaterades på skilda håll inom våra fjäll-

revir. För jämförelses skull må omnämnas, att jag ofta tillfrågade personer, vana vid fjället, huru många ripor föregående sommar (1907) utan hund stöttes vid tillryggaläggande af en viss bestämd vägsträcka, och framgick af uppgifterna, att på hösten ett antal af omkring 100 på en väg af omkring 7—10 kilometer ej sällan iakttagits, hvilket, om föregående beräkningsgrund skulle tillämpas, gäfv e en medeltäthet af ej mindre än 80—100 ripor på 10 hektar!¹

77. *Lagopus mutus* Mont.

H. Ytterst allmän. (A. H.)

Förekom inom undersökningsområdets samtliga öfver trädgränsen räckande fjäll. Medeltätheten föreföll ännu klenare än dalripans (allrahögst 2—3 på 10 hr.) Kullarne voro, liksom dalripans ovanligt små (4—2 ungar i kullen).

78. (*Lyrurus tetrix* L.)

H. Vanlig. (A. H.)

Orre iaktogs några få gånger inom granregionen (³ 7 några gamla ♂, ³⁰/₇ 1 ♀, ⁸/₈ 2 ♂).

79. (*Tetrao urogallus* L.)

H. Tämligen vanlig. (A. H.)

Iaktogs tre gånger: (²²/₆ 1 ♀, granregionen, ²/₈ 1 ♂, tallgränsen, ⁸/₈ 1 ♀, granregionen).

80. (*Tetrastes bonasia* L.)

H. Vanlig. (A. H.)

81. (*Perdix perdix* L.)

H. Sällsynt, har 1903 häckat Jougdaberg, Gäddede. (A. H.)

¹ Denna siffra enligt hvilken det inalles skulle funnits bortåt 100,000 ripor på fjället är tydligen, trots invandringen från granregionen, för hög, dels af den grund att mina sagesmän nog i allmänhet medräknat äfven på längre håll uppstötta ripor, dels troligen endast tagit hänsyn till de gynnsammaste förhållandena, hvilket, då ju vid denna tid riporna börjat mer och mer flockas samman i större skockar och alltså äro ytterst ojämnt fördelade på fjället lätt blir vilseledande. Säkert är emellertid, att ripstammen under sommaren 1907 varit mångdubbelt (måhända 10 gånger eller mer) talrikare än denna sommar (1908).

82. *Charadrius apricarius* L.

H. Sparsamt (vanlig i Ankarvattnet). (A. H.)

Ehuru arten ej tycktes häcka inom undersökningsområdet iakttogos några ganger (d. ²⁴/₆ 7 10 ex; d. ¹⁹/₇ 2 ex; d. ²⁶/₇ 3 ex.) brockfaglar på myrarna inom björk- och videregionen.

83. *Eudromias morinellus* L.

H. Tämligen sällsynt. (A. H.)

Inom undersökningsområdet iakttogos fjällpiparen endast på sydsidan af Brattlifjällets stortopp, där 3 5 par tycktes häcka i videregionen; d. ²⁴/₆ iakttogos ett bo med 3 kläckfärdiga ägg (900 m. h.)

84. (*Aegialites hiaticula* L.)

Sällsynt. Iakttagen 2 ganger. (A. H.)

85. *Scolopax rusticola* L.

H. Vanlig. (A. H.)

Under första delen af vår vistelse på Sättern sträckte morkullorna vid gynnsamt väder hvarje natt mellan kl. 10 och ¹/₂ 11. Ännu så sent som d. ⁹/₇ iakttogos 2 morkullor, sträckande kort före midnatt under lifligt »knispande». D. ⁴/₈ iakttogos flygga, men långt från utvuxna ungar i granregionen.

86. *Gallinago major* Gm.

H.? Sällsynt. Iakttagen 1 gång. (A. H.)

Ett ex. iakttogos d. ¹⁰/₈ i björkregionen.87. (*Gallinago gallinago* L.)

H. Tämligen vanlig. (A. H.)

88. *Tringa alpina* L.

H. Sparsamt (Brattlifjäll, Avardo). (A. H.)

Ehuru förut af D:R A. HASSLER iakttagen inom området, sågs kärnsnäppan ej en enda gång under min vistelse därstädes.

89. (*Totanus fuscus* L.)

H.? Sällsynt på vårsträcket. (A. H.)

90. (*Totanus ochropus* L.)

H. Sällsynt (iakttagen 2 gånger: Gäddede, Zakrisvattnet). (A. H.)

91. (*Totanus glarcola* L.)

H. Tämligen sällsynt (Lermon, Ankaredet, Kycklingvattnet). (A. H.)

Ett par grönbenor häckade på en tufva ute i en skogstjärn vid tallgränsen söder om Sättern.

92. (*Totanus totanus* L.)

H. Vanlig. (Flatfjället, Leipikvattnet). (A. H.)

93. *Glottis nebularius* GUN.

H. Sällsynt. (A. H.)

Ett par gluttsnäppor iakttogos d. $29/6$ häckande vid Damtjärn (342 m. h.). D. $3/7$ iaktogs inom undersökningsområdet ett exemplar (Långtjärn: björkregionen).

94. *Tringoides hypoleucos* L.

H. Mycket vanlig. (A. H.)

Drillsnäppan hörde inom undersökningsområdet afgjort till de vanligare arterna. Inom björkregionen häckade hon helst vid de större med stenig strand försedda tjärnarne men äfven vid de af sankare stränder omgifna vattnen (Petetjärn, Långtjärn, Grubbvattnet, Gubbeltjärn, Gubbeln m. fl.) D. $23/6$ iaktogs ett bo med 4 orufvade ägg; d. $21/7$ dunungar; d. $10/8$ hade drillsnäpporna lämnat fjället.

95. (*Phalaropus lobatus* L.)

H. Mycket sällsynt (iakttagen $26/6$ 1908 vid Jormruet)¹ (A. H.)

96. *Numenius phaeopus* L.

H. Sällsynt (Kycklingvattnet, Brattåsruet). (A. H.)

Ett exemplar iaktogs d. $20/7$ vid ett starrbevuxet kärr i öfre björkregionen.

¹ Af D:r A. HASSLER meddeladt i tidskriften (»Fauna o. Flora» 1908 h. 4 s. 203—204.)

97. (*Grus grus* L.)

H. Sällsynt (Blåsjövattnet). (A. H.)

98. (*Anser fabalis* L. MH)

H. Tämlichen vanlig (Ankarede, Leipikvattnet). (A. H.)

99. (*Anser erythropus* L.?)

Lär enligt lapparne förekomma. (A. H.)

100. (*Anas platyrhynchos* L.)

H. Sällsynt i södra delen af socknen. (A. H.)

101. (*Anas crecca* L.)

H. Tämlichen vanlig. (A. H.)

102. (*Anas penelope* L.)

H.? Sällsynt; iakttagen 1 gång vid Leipikvattnet. (A. H.)

103. (*Oidemia nigra* L.)

H. Tämlichen sällsynt, vanligare norrut. (A. H.)

Den ²⁴/₆ iakttogos ett par sjö-orrar i en tjärn nära Brattlj-fjäll (björkregionen). D. ³/₇ iakttogos 2 [♀] i Långtjärn (björkregionen); d. ¹⁵/₃ 1 ♂ Grubbvattnet.

104. (*Oidemia fusca* L.)

H. Mycket allmän i Jorndalen. (A. H.)

105. (*Clangula clangula* L.)

H. Tämlichen vanlig. (A. H.)

En knipkull iakttogos d. ²/₈ och närmast följande dagar i en tjärn vid tallgränsen, ungarna voro ännu blott halfvuxna.

106. (*Harelda hyemalis* L.)

H.? Sällsynt på sträcket; lär häcka nordligast i socknen. (A. H.)

En ung [♀] utan ruffläck fälldes d. ¹⁷/₇ i en liten, ännu delvis isbelagd fjällsjö inom öfre björkregionen (Flatfjället omkr. 800 m. h.)

107. (*Mergus merganser* L.)

H. Tämligen sällsynt. (A. H.)

108. (*Mergus serrator* L.)

H. Tämligen vanlig. (A. H.)

Ej sällsynt nära undersökningsområdet i sjön Gussvattnet (313 m. h.)

109. (*Somateria mollissima* L.)

Ett exemplar (gammal ♀) sköts i aug. 1908 vid Framnäs nära Gäddede i sjön Hetögeln. (A. H.)

110. (*Sterna paradisica* Brünn.)

En liten flock iaktogs d. 21/6 mellan Gäddedet och Framnäs. Några dagar senare fälldes ett exemplar vid Bågedet.

111. (*Larus fuscus* L.)

Då och då på besök. (A. H.)

112. (*Larus canus* L.)

Ej sällsynt vid västlig vind. (A. H.)

113. (*Stercorarius longicauda* Vieill.)

Mycket sällsynt; ett ex. infångadt vid Lermon juni 1908. (A. H.)

114. (*Colymbus stellatus* BRÜNN.)

H. Tämligen sällsynt. (A. H.)

115. *Colymbus arcticus*.

H. Vanlig. (A. H.)

Storlonnen häckade i flera af undersökningsområdets tjärnar (Krokvattnet, Partjärnarne, på Flatfjället m. fl. ställen); d. 17/7 iaktogs ett par åtföljdt af en nykläckt unge; d. 17/8 fälldes en stor unge dock ännu ej på långt när flygfärdig.

Individantal. Redan kort efter min ankomst till hjallet uppstod hos mig tanken på, att försöka bestämma en, om också endast ungefärlig, uppskattning af de olika tagelarternas individantal inom området. Jag förstod mer än väl, att saken skulle möta svårigheter, men ansåg dock, att medelst en serie iakttagelser, speciellt riktade på detta mål, ett ej allt för vilseledande resultat skulle kunna erhållas. Den inom undersökningsområdet ojämförligen vanligaste arten var, som jag redan nämnt, ängspiplärkan, och beslöt jag mig därför först, att söka komma till ett resultat rörande dennes kvantitativa förekomst inom området. Ängspiplärkan ägnade sig tack vare den omständigheten, att hon var ganska jämnt fördelad öfver hela området såväl inom björk- som videregionerna synnerligen väl för en dylik undersökning. Sedan detta förhållande blifvit behörigen fastställt, gällde närmast att undersöka, huru många par häckade på en viss gifven yta. Härvid förfor jag på följande sätt: under en följd af dagar i början af juli (da alla eller så godt som alla honor redan rufvade) antecknades antalet piplärkor, som på en gifven, tillryggalagd väglängd, lyfte från boet inom ett afstånd af högst 2 meter. Resultatet blef, att i genomsnitt på en marsch om 10 kilometer inom björk- och videregionerna uppskrämdes 3—5 rufvande honor inom ett afstånd af 2 m. eller mindre. Under det, som jag tror, riktiga antagandet, att på detta korta afstånd så godt som samtliga honor blifvit uppskrämda, skulle alltså på ett band af 10,000 m. längd och 4 m. bredd i genomsnitt funnits 4 piplärkbon. Men da $4 \times 10,000 \text{ m.} = 40,000 \text{ m.} \approx 4 \text{ hr.}$ erhålles för arten ifråga en *medeltäthet af ett par på hvarje hektar inom undersökningsområdet.* En som kontroll företagen beräkning grundad på det ungefärliga antalet hanar iakttagna sjungande i luften inom ett visst afstånd lämnade ett någorlunda liknande resultat. Sedan jag sålunda i ängspiplärkan erhållit en «likare», sökte jag fastställa de öfriga mer allmänt förekommande faglarnas antal genom att jämföra deras förekomst dels med piplärkornas dels med hvarandras inom olika delar af deras utbredningsområde. Sålunda erhöll jag för löfsångare en medeltäthet

inom björkregionen af omkr. 10, för snöskatan 40—60, för Säfsparfven 2 och för stenskvättan 1, allt häckande par på 100 hektar. Vida svårare var naturligtvis bestämmandet, ens ungefärligt, af de mera sporadiskt förekommande arternas individantal, helst om de förde ett relativt undangömdt lefnads-sätt, som t. ex. blåhakesångare, fjällpipare m. fl.; däremot mötte för de lätt iakttagna t. ex. drillsnäppan, lommen, fjällvråken och sjöorren ingen större svårighet i att med tämligen säkerhet bestämma det ungefärliga antalet inom området häckande par. Uppskattad enligt ofvanstående metoder skulle den inom området (11,500 hr., hvaraf 6,500 videregion och 5,000 björkregion) under sommaren 1908 häckande fågelstammen bestått af omkring:

Ängs-piplärkor	10,000—12,000 par	
Snöskator	2,000—3,000	
Rödvingetrastar	400—750	
Ringtrast	1—3	
Löfsångare	1,000—1,200	
Bergfink	300—400	
Säfsparf	200—300	»
Lappsparf	40—70	»
Snösparf	2—4	»
Stenskvätta	100—150	»
Blåhakesångare	10—15	»
Strömstare	1—4	
Gök	4—6	»
Dalripa	750—1,000	»
Fjällripa	600—900	
Drillsnäppa	10—15	
Fjällpipare	6—12	
Sjöorre	2—3	
Storlom	3—5	

Af roffågel synes området själfvt endast ha varit bebott af ett fjällvråkspår, men det ingick däremot tydligen i åtskilliga andra, dels i granregionen dels i kringliggande fjäll bosatta roffåglars jaktområde. Inalles torde det under sommaren mer eller mindre regelbundet besökts af:

Fjällvrak	2—3 par	(ett häckande inom området)
Jaktfalk	1	(häckande i Jernkämpen?)
Kungsörn	1	(?)
Stenfalk	1—2	
Dufvök	4—6	
Korp	1	(häckande i Carlberget)
Uf	1	(?)

Att ofvanstående tal endast måste betraktas som approximativa är tydligt nog, da det ju ej kan undvikas att iakttagarens subjektiva uppfattning vid primäruppgifternas insamlande trots allt spelar en betydlig roll. Att jag detta oaktadt tillåtit mig framlägga dem, beror på att de, bristfälliga som de äro, dock i mångt och mycket torde bidra att gifva en samlad bild af fjällets djurvärld. Härtill kommer, att jag genom redogörelsen för den använda metoden hoppats intressera andra naturvänner för att hvar på sin ort anställa liknande undersökningar. Blotta försöket att uppskatta de olika djurarternas antal i verkliga siffror och ej blott i rent subjektiva uttryck som »vanlig», »ytterst allmän», sällsynt eller dylikt, leder enligt min erfarenhet afgjort till ett fördjupande af vår kunskap om faunans sammansättning.

Lägre ryggradsdjur. Intet enda kräldjur iaktogs under min vistelse i Frostviken; af befolkningen erfor jag emellertid, att ormar (huggorm?) förekommo om ock sällsynt langs stränderna af Strömsvattudal, särskildt nämndes det omkring en mil söder om mitt undersökningsområde belägna Fågelbärgen. Däremot var inom hela områdets björk- och nedre videregion vanliga grodan (*Rana temporaria*) ytterligt allmän och de smagrunderna torfgölarne inom björkregionen vimlade af hennes larver, hvilka i början af augusti ännu blott visade helt små bakbensrudiment. På tallgränsen iakttogos ungefär samtidigt talrika unga grodor, som af svansrudimentet att döma nyss avslutat sin förvandlingsprocess. Af fiskar förekommo inom området endast öring (*Salmo trutta*), tämligen vanlig ända uppe i videregionens bäckar och tjärnar, samt enligt befolkningens uppgift »rör» (*Salmo alpinus*) i några af de djupare tjärnarne (Storvattnet, Gubbeln).

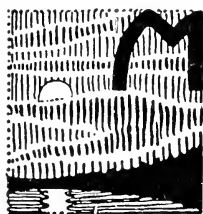
Faunans allmänna karaktär.

Som af ofvanstående framgår, visar sig i vertebratfaunans, — särskildt fågelfaunans, — sammansättning, samma blandning af arter, tillhörande skilda faunistiska områden, som vi vid granskningen af insektfaunan redan sett framträda. Å ena sidan möta de högnordiska *Cyanecula succica*, *Calcarius lapponicus*, *Passerina nivalis*, *Parus cinctus*, *Falco rusticolus*, *Phalaropus lobatus*, *Eudromias morinellus*, *Oidemia nigra* och *Harelda hyemalis* medan å den andra vi i sådana former som Flugsnapparen, Trädgårdssångaren, Ortolansparfven, Staren, Nötskrikan och Göktytan ha att se förposter för en sydlig fauna, i vissa fall (Stare, Nötskrika) till och med stadd i tydlig framryckning mot nordn. I Vinterhämplingen och Ringtrasten däremot ha vi närmast att se västliga former invandrade genom tvärdalarna från bergskedjans mot hafvet vända sluttning, liksom vi i den sporadiska förekomsten af Silfvertärna, Silltrut, Fiskmås och Ejder kunna se bevis på den relativt närbelägna Atlantiska kustens inverkan — om också i förevarande fall endast af tillfällig art — på faunans sammansättning. Mycket kunde vara att tillägga rörande denna fauna, betingelserna för hennes uppkomst, för de olika djurformernas spridning, iakttagelser rörande deras ingripande i hvarandras lifsbetingelser m. m. Dock i de flesta fall har den knappt tillmätta tiden i förening med de flesta arters ytterligt sparsamma förekomst lagt oöfvervinneliga hinder för insamlandet af tillräckligt iakttagelsematerial. Om jag trots detta vågat framträda inför tidskriftens läsare med resultatet af en enda sommars vistelse på platsen, må till min ursäkt anföras öfvertygelsen, att hvarje dylikt insamlade af direkta iakttagelser från en viss, bestämdt begränsad, lokal har sin betydelse, om ock ej i och för sig, så likväl som ett anspråkslöst bidrag till materialet för kommande mer omfattande undersökningar i svensk växt- och djur-geografi.

Stafsund, nov. 1908.

Glaciala relikter och pseudorelikter bland våra dagfjärilar.

Af Einar Wahlgren.



Medan vårt lands växtgeografi i hufvudsak och de stora dragen af den svenska växtvärldens utvecklingshistoria kunna anses väl kända, kan sådant tyvärr icke sägas beträffande djurvärlden. Särskildt äro de försök att djurgeografiskt och invandringshistoriskt behandla vår insektfauna eller någon särskild insektgrupp, som hittills gjorts, ytterst fåtaliga.

Att växtgeografien måste få ett godt försprång framför insektgeografien, var emellertid nödvändigt. Sådana direkta och entydiga dokument, som växtgeograferna ha t. ex. i torfmossarnas och kalktuffernas profiler, sakna ju i de flesta fall insektgeograferna, och beträffande fjärilarna måste de väl alltid undvara dem. Vid våra försök att bilda oss en föreställning om vår insektfaunas utvecklingshistoria, dess invandringsvägar, invandringstider o. d. äro vi därför hänvisade till att bygga på de erfarenheter, som från växtgeografiskt håll vunnits. Och det enda direkta kunskapsmaterial, vi ha att bearbeta, är kännedomen om insekternas nuvarande utbredning inom och utom landet och fördelning inom utbredningsområdet.

Vore nu denna kännedom, åtminstone om insekternas utbredning inom landet, något så när fullständig, så vore ju allt

väl, och vi hade då endast att söka få det mesta möjliga ut af den. Knappast för en enda art ens bland våra bäst kända insekter, dagfjärilarna, vore det dock möjligt att med stöd af lokaluppgifter i litteraturen på kartan lägga in dess horisontella eller vertikala utbredningsgränser. Någoting med landskaps- eller länsflororna jämförligt saknas inom den entomologiska litteraturen så godt som fullständigt. Och våra offentliga insektsamlingar ha för geografiska studier icke samma värde som våra växtsamlingar, alldenstund verkliga lokaluppgifter så godt som undantagslöst saknas.

Det kan nu tyckas förmätet, att jag trots denna vår ofullständiga kunskap om fjärilarnas lokala utbredning inom vårt eget land söker diskutera ett sådant spörsmål som frågan om relikter bland våra dagfjärilar, men jag anser att försök bör göras; måhända är detta enda sättet att så småningom kunna drifva fram önskvärdt kunskapsmaterial i form af goda lokaluppgifter. Och en af afsikterna med denna lilla uppsats är att påvisa, hvilket värde sådana goda lokaluppgifter kunna ha för dryftandet af insektgeografiska spörsmål af allmänna intresse. Det numera äfven hos oss vaknande intresset för hembygdsforskning skulle äfven inom insektgeografien ha gifvande fält för gagnarik verksamhet.

Insektfaunans säregna sammansättning i olika delar af vårt land betingas ehuru i olika grad af samma faktorer som florans, således af markens beskaffenhet, af klimatet, af kulturella inflytelser, af det rent geografiska läget i förhållande till omgifvande länder eller lokaler, hvartill kommer — i all synnerhet för de växtätande insekterna — växtlighetens sammansättning. Att här ingå på graden af de olika faktorernas betydelse, anser jag ej vara platsen. Dock vill jag särskildt framhålla klimatets och isynnerhet temperaturens stora betydelse.

Man vore måhända på förhand böjd att tro, att de klimatiska faktorerna för insektvärlden skulle spela en betydligt mindre roll än för växtvärlden. Enligt min uppfattning är förhållandet emellertid icke sådant. Att en hel del fjärilars nordgräns i vårt land ungefär sammanfalla med ekens, framgår af

de talrika utbredningsuppgifterna Sk. Uppl. Äfven om en hel del af dessa bero på att området söder om Dalälven är entomologiskt bättre känt än Norrland, återstår sakert ett betydande antal. Jag hade några veckor sommaren 1907 tillfälle att i öfre Klarälldalen, således inom Värmlands barr-kogsregion, göra fjärilssamlingar, och af de 90 arter, som insamlades, voro endast mellan 7 och 8 % sådana, hvilkas hittillskända nordgräns på östkusten ligger vid eller söder om ekgränsen, medan motsvarande siffra från södra Värmlands ekregion, enligt hvad jag funnit, af 285 arter är något mer än 21 %.

Man skulle möjligen kunna förmoda, att orsaken till att ekfloras och många fjärilars nordgränser sammanfalla, vore att fjärilarnas utbredning i hufvudsak sammanföle med utbredningen af larvens näringsväxt. I några fall är detta naturligtvis händelsen; i de flesta fall dock icke. I regel har näringsväxten en vidare utbredning än fjärilen. Dessutom är larven i de flesta fall icke så nogräknad, att den icke håller tillgodo med flera arter åtminstone af samma växtsläkte eller familj. Och i ännu högre grad är ju den fullbildade fjärilen oberoende af en viss växtart som näring. Äfven ekfjärilarnas nordgräns måste således i öfvervägande grad vara en klimatisk gräns.

Ett annat exempel. Sistlidne sommar var jag någon tid sysselsatt med undersökningar öfver insektfaunans sammanställning på den solöppna och genomhettade alvarstäppen på Öland samt den äfvenledes xerofilt utbildade alvarängen. Af de omkring 80 insektarter, som hittills äro bestämda, utgör bokenelementet icke mindre än 13,5 %, medan motsvarande siffra för alvarets växtvärld enligt WITTE blott är 2,5 %. Att bokinsekterna här vid bokregionens nordgräns spela en så stor roll, kan väl knappast förklaras annat än af den höga temperatur, som under »vegetationstiden» är rådande å den heta kalkstäppen, medan å andra sidan insekterna mindre äro direkt beroende af markens beskaffenhet eller den därpå och af de ständiga vindarna föranledda starka afdunstningen. Å andra sidan saknas på alvaret fullständigt glaciala relikter (eller

pseudorelikter), af hvilka floran som bekant hyser en hel del, för hvilka den höga temperaturen motväges af den torftiga jordmånen och den starka afdunstningen.

Då således insekterna i minst lika hög grad som växterna äro beroende af klimatiska faktorer, bör man ju åtminstone för de arter, som ha något så när inskränkt utbredning inom landet, genom jämförelse med deras utomskandinaviska utbredning kunna inom vissa gränser precisera deras invandringstider.

Och beträffande invandringsvägarna, så är det ju sant, att för så starka flygare som en del insekter, bl. a. vissa fjärilar, äro, invandringen kan ha skett språngvis och oberoende af landförbindelser, men i regel måste vi väl ändå tänka oss, att invandringen gått successivt och på samma vägar, som växtvärlden använt.

Betrakta vi nu våra arktiska eller våra subarktiska fjärilars utomskandinaviska utbredning, så möta vi genast det sedan länge bekanta förhållandet, att många af dem förekomma i Alperna och andra Mellaneuropas berg, medan de saknas på det mellaneuropeiska låglandet eller där endast förekomma sparsamt på alldeles särskildt gynnsamma lokaler. Så är t. ex. förhållandet med följande dagfjärilar: *Colias palæno*, *Lycæna orbitulus* och *pheretes*, *Chrysophanus amphidamus*, *Argynnis thore* och *pales*, *Melitæa aurelia*, *Erebia lappona* och *Hesperia andromedæ*. För alla dessa, med undantag af den sistnämnda, gäller, att de äfvenledes finnas i Centralasiens högland. Två möjligheter till förklaring på deras nuvarande europeiska utbredning finnas således. Antingen ha de vid istidens slut i en sydligare invandringsström nått Alperna och i en nordligare öfver norra Finland nått Sverige, eller också ha de under istiden lefvat i det isfria området i Mellaneuropa och sedermera på större eller mindre afstånd följt de tillbakaryckande jökelfrämen, dels söderut till Alperna, dels norrut till södra Sverige. Hvilkendera af dessa vägar en art inkommit, eller om den möjligen begagnat båda, kan, sålänge vi sakna fossila fynd, endast en noggrann kännedom om dess nuvarande utbredning afgöra.

En fjäril, som säkert i glacial tid inkommit den södra vägen är blomrishvisslaren, *Hesperia andromeda*, den förekommer nämligen, så vidt man vet, numera endast i fjälltrakter från Dalarna och Buskeruds amt till Finmarken samt i österrikiska och schweiziska Alperna men saknas i Asien och Finland. Några relikter har den dock icke kvarlämnat i södra delarna af vårt land.

Så är däremot förhållandet med en annan art, den svartvelgula höfjärilen, *Colias paleno*. I våra fjälltrakter är denna arts hufvudsakliga hemvist. Öfverallt, där larvens näringsväxt, odonriset, växer, öfver de stora myrarna och i de fuktiga skogarna ända upp till björkregionens öfre gräns ser man de ljusgula eller hvita svartbrämade fjärilarna fladdra i påfallande mängd. Ju längre man kommer från fjälltrakterna, dess sparsammare uppträda de, och inom ekregionen förekommer arten endast sällsynt på enstaka, ofta långt från hvarandra belägna myrar. Delvis ur den äldre litteraturen har jag antecknat följande lokaler: Karlstad och Kurlanda i södra Värmland, Hasselfors i Närke, Vallentuna och Rådmansö i östra Uppland, Ingarön i Stockholms skärgård, Ombergstrakten, Gusum och Aby i Östergötland, Anneberg i Småland, Göteborgstrakten samt Ifveltofta, Ljungby, V. Vram, Rönnemölla och Färlöf i Skåne. Artens uppträdande i södra delarna af vårt land erinrar i hög grad om dvärgbjörkens, och dess invandringshistoria är säkerligen snarlik dennas. Under arktisk eller början af subarktisk tid inkom den söder ifrån, men allteftersom klimatet blef varmare, blef den sydsvenska utbredningen särsprängd, och endast å spridda myrar blefvo smärre kolonier kvarlämnade som relikter till våra dagar. Naturligtvis äro de sydsvenska fjärilarna icke relikter i den meningen, att de blott lefvat kvar på samma platser sedan de subarktiska tiden — större delen af de ofvannämnda lokalerna ligga ju under det dåtida hafvets gräns — utan i den meningen, att de härstamma och sedermera till angränsande och likartade lokaler spridt sig från ursprungliga reliktolaker.

I Mellaneuropa uppträder denna fjäril på samma sätt som

i Sverige. Den är allmän i Alperna, förekommer på Karpaterna och Pyreneerna och på de sydtyska bergen från Sudenterna i öster till Vogeserna i väster samt finnas såsom sällsynt reliktpå de stora myrarna i laglandet.

En fjäril af alldeles samma geografiska och invandringshistoriska typ som föregående är den gulfläckiga pärlmorfjärilen, *Argynnis pales*. Äfven denna arts hufvudsakliga tillhall är fjällens värld, där den förekommer såväl på myrar som på torrare marker, medan den i södra delarna af landet i formen *arsilache* sällsynt uppträder som reliktpå myrar, ofta på samma platser som den föregående, t. ex. Ingarön, Anneberg och Rönnemölla. Äfven dess mellaneuropeiska utbredning öfverensstämmer nära med föregående.

Till samma utbredningshistoriska grupp som dessa båda höra måhända ännu ett par af våra dagfjärilar, t. ex. *Melitæa aurelia*, hvars förekomst i Östergötland synes vara af reliktpnatur. Vi ha emellertid ett annat slags relikter bland våra svenska dagfjärilar, som äro af ännu större intresse, därför att deras förekomster synas svärförklarligare.

År 1886 offentliggjorde E. HOLMGREN i Entomologisk tidskrift en uppsats, hvari bl. a. omnämndes fynd af *Oeneis norna* och *jutta* på en myr å Ingarön i Stockholms skärgård, hvarest dessa arter förekomma tillsammans med sådana reliktpformer af nyss skildrad typ som *Colias palvano*, *Argynnis pales*, *Anarta cordigera*, till hvilka måhända äfven *Lycæna optilete* kan räknas.

Gulbruna gräsfjärilen, *Oeneis norna*, förekommer i Skandinavien fjälltrakter från Jämtland till Lappland, på Dovre, i Nordlands, Tromsö, och Finmarkens amt samt i Finska lappmarkerna. Man skulle af denna utbredning kunna förmoda, att fjärilen på Ingarömyren vore en glacial reliktp från invandringstiden, sasom man äfven sagt, men så enkelt är fallet dock icke. Först och främst låg Ingarölandet under det sen-glaciala hafvets tid under hafsytan och långt från närmaste kust, och icke ens under den baltiska insjötiden hade det höjt sig öfver hafsytan. Man skulle da kunna tänka sig, att lokalen visser-

ligen inte vore någon reliktlokal, men att arten under jämförelsevis sen tid spriddt sig hit från någon verklig reliktlokal, där den sedermera utdödt. Men då möter en annan svarighet. Att döma af fjärilens nutida utomskandinaviska utbredning synes det nämligen högst osannolikt, att den verkligen inkommit till Sverige söderifrån. Så saknas den såväl i Alperna och de sydtyska bergen som på Mellaneuropas myrar; förekommer däremot på Altai och i andra Centralasiens bergstrakter samt i Sibirien. Nog synes det under sådana omständigheter ytterst otroligt, att den under istiden skulle haft en så vid mellan-europeisk utbredning, att den kunnat inkomma till Sverige söderifrån, och nog talar allt för att den hit inkommit från nordost. Innan jag vidare yttrar mig i denna fråga, vill jag emellertid påvisa några andra alldeles likartade fall.

Frejas pärlemorfjäril, *Argynnis freja*, förekommer i Sveriges bergstrakter från Jämtland upp i Torne lappmark, i Norge i dess södra höglandsområde samt i de tre nordligaste amten, i Finland i norra Österbotten och lappmarken. Men dessutom är den funnen på Kolmården. Dess utomskandinaviska utbredning liknar föregående, den är cirkumpolär samt förekommer i Centralasiens högland, saknas däremot fullständigt i Mellaneuropa.

På ungefär samma sätt med den Svartringlade pärlemorfjärilen, *Argynnis aphirape*, (*v. ossianus*). Den är icke en så utpräglad fjällinsekt som de båda föregående. Dess utbredning i Sverige sträcker sig i söder till nordligaste Värmland och Helsingland. Dess norska utbredning är ungefär densamma som föregående arts. I Finland är den funnen i Karelen, Lappmarken, norra Österbotten samt i Tavastland och Nyland. I Sverige är den dessutom träffad på myr i Vallentuna, sydöstra Uppland, samt på Kolmården. I Mellaneuropa finnes endast hufvudarten; den saknas i bergstrakterna men förekommer på kärrmarker västerut till Belgien och i söder till Baden. Den nordiska varieteten förekommer utomskandinaviskt endast i norra Ryssland och en närstående form i Sibirien och Centralasiens berg. Vore det nu säkert, att den nord-

europiska formen vore närmare släkt med den nordasiatiska än med den mellaneuropeiska, vore ju fallet enkelt. Jag tror dock icke, att man endast af deras likhet med någon säkerhet kan antaga det. De temperaturexperiment, som gjorts med fjärilar, tyckas göra sannolikt, att en likartad förändring af en art kan af likartade faktorer åstadkommas på skilda lokaler. Men äfven om man betraktar arten i dess olika former som en enhet, synes det svårt att antaga, att den inkommit till vårt land den södra vägen. Hade den redan vid istidens haft en så vid utbredning i Mellaneuropa, att den kunnat begagna denna väg, borde den ha hunnit utbreda sig upp i Alpena, och sa föga ömtålig för värme, som den att döma af dess mellaneuropeiska utbredning är, borde den såsom *Colias palæno* och *Argynnis pales* finnas på flere reliktolokaler i södra Sverige. Till dess sådana blifvit funna, måste den därför likasom de föregående betraktas som en nordostlig invandrare.

Aterstår så gråbruna gräsfjärilen, *Oeneis jutta*. Likasom *Argynnis apherape* uppehåller den sig gärna i barrskogsområdet, och sydgränsen för dess sammanhängande utbredning är Dalarna och Gäfletrakten. I Norge är den funnen i Hedemarkens, Kristians, Buskeruds och Norra Trondhjems amt, i Finland i Lappmarken, norra Österbotten, Karelen och Nyland. Utom Skandinavien är den cirkumpolär samt finnes i Östersjö-provinserna; dess sydvästligaste fyndort är belägen i Ostpreussen. Att den inkommit till Sverige från nordost är ju otvifvelaktigt. Om den på Ingarömyren är att betrakta som relik eller som förpost kan ju ifrågasättas. Flera skäl, bl. a. lokalens natur och det sällskap, hvori den förekommer, synes emellertid tala för det förre.

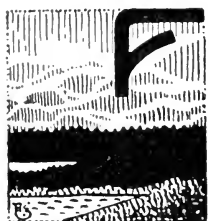
Om således dessa norr ifrån inkomna fjärlars isolerade förekomst på Östra Upplands, Stockholmskärgårdens och Kolmårdens myrmarker, åtminstone beträffande *Oeneis norna* och *Argynnis freja* långt söder om deras nordliga sammanhängande utbredningsområde, icke kan vara af samma reliktnatur som *Colias palæno's* och andra söderifrån invandrade arters, så finnes ju ingen annan möjlighet än att anse dem såsom s. k.

glaciala pseudorelikter, d. v. s. kvarblifna rester från en senare period af klimatförsämring, da de varit utbredda längre mot söder än nu. Sadana glaciala pseudorelikter äro i utsevärdt antal bekanta från växtvärlden, t. ex. *Salix lapponum*, *phylicifolia* och *hastata* i Uppland, dvärgbjörken i Närke och en hel del andra nordliga växter, som numera i södra Sverige förekomma isolerade på omraden, som i arktisk och subarktisk tid lågo under hafvets yta. Och ifråga om Ingaröns reliktfjärilar faller ju tanken närmast på förekomsten af *Woodsia alpina* på den Ingarön närbelägna Runmarö.

Under denna klimatförsämring, som man förmodar ha ägt rum så sent som i början af den subatlantiska perioden, och som äfven gynnade den norr ifrån kommande granens sprängning af Sydsveriges stora ekskogar, vandrade dessa fjärilar och väl äfven andra ned i mellersta Sverige för att sedermera, när klimatet blef varmare, åter försvinna, så när som på det fatal, som lyckades hålla sig kvar på några kalla myrar i närheten af kusten, hvares hafsvindar mildrade den för dem obehagliga sommarvärmen, eller på Kolmårdens i djupa skogar högt belägna sumpmarker.

Naturligtvis var också denna klimatförsämring gynnsam för spridningen af de äkta glaciala relikterna, såsom *Colias palæno* och *Argynnis pales*, hvilka redan förut funnos i södra Sverige, och på många af dessas fyndlokaler äro därför också de att betrakta som glaciala pseudorelikter.

Korpen (*Corvus corax* L.) häckande på Skansen.



örut har i denna tidskrift meddelats, hurusom ett par korpar år 1908 redde sig ett näste i sin bur på Skansen och däri värpte två ägg, hvilka dock efter en tids rufning öfvergåfvos.

Första dagarne i februari 1909 började samma korpar åter reda sig ett bo; kvistar, hö, fjädrar, renhår, papperslappar o. dyl. drogs upp i riklig mängd af både hane och hona, men endast honan var byggmästare. Hanen lät under denna tid upprepade gånger höra en svag, men mycket behaglig sång.

Nästet byggdes först så, att den mot söder vettande långsidan var betydligt högre än den motsatta. Då honan legat några dagar i detsamma, ändrades dock detta förhållande. Den norra pabyggdes nu så att den blef högre. Så småningom utjämnades dock äfven denna förhöjning, som troligen tillkommit till skydd för nordan som här uppe på höjden sveper fram med obändig kraft.

Den 24 februari kl. 12 låg honan i nästet och hanen flög argstint mot gallret, da någon närmade sig buren. Vid half fyratiden låg honan fortfarande kvar och hanen satt på en gren bredvid redet. Efter några minuter flög honan ned på marken och började äta såväl brödbitar som snö. Hanen satte sig på kanten af boet, tittade några ögonblick ner i detsamma med hufvudet på sned och lade sig sedan i nästet. Efter ett par timmar flög honan åter upp och lade sig. Kl. 8,30 f. m.

följande dag flög hon ater ned och tog under stor bradska något föda, flög efter ett par minuter ater tillbaka. Denna dag observerades ej att hanen aflöste utan honan lag oafbrutet. Dagen därpå aflöste hanen henne vid ett-tiden, dock endast för en halftimme, d. v. s. den tid hon tillbragte med att äta och ta sig motion. Under den följande tiden kunde ej observeras att hanen aflöste; endast under en minut eller två var honan nere för att äta, detta oftast klockan omkring 8 f. m., 1 och 6 e. m.

Den 12 mars på f. m. upphörde honan att ligga i redet. Båda korparna flögo oroligt af och an i buren och honan ref ut ur nästet en mängd renhår. Upprepade gånger var hon uppe i detsamma och rörde i höet. Då föda lades in i buren flög hon upp med densamma i redet. Försök att medels stege undersöka nästet möttes med tecken af den största oro och fåglarne skrånade vildt, då någon endast närmade sig buren. På aftonen låg honan åter däruppe i boet men följande dag hade båda korparne förlorat allt intresse för detsamma, den 14 låg honan visserligen där, men endast för en kort stund. Den 15 beslöt jag att undersöka hur det egentligen förhöll sig däruppe och under utbrott af korparnes vilda raseri konstaterades att nästet var — tomt. — Det är svårt att veta hur det egentligen förhöll sig med denna första liggning. Möjligt kan ju vara, att äggen af någon anledning för länge lämnats obetäckta, så att de i den då inträdda eftervintern förfrusit och att honan, då hon märkt detta, helt enkelt ätit upp dem. --

Den 16, således följande dag, började honan åter dra upp renhår och fjädrar till nästet och den 18 på morgonen låg hon där igen. Från och med denna dag låg hon ständigt i redet utom då hon vid niotiden på morgonen och sextiden på aftonen under högst ett par minuter hvardera gången flög ned och bokstafligen »kastade i sig» litet mat. Någon aflösning från hanens sida förmärktes ej denna gång. Då honan kom ner, var hanen mycket beskäftig att plocka fram bitar af kött och bröd, ostkanter o. dyl., som han stuckit undan i snön. På middagen den 6 april var hon nere och tog sig ett grund-

ligt bad; efter omsorgsfull putsning flög hon sedan åter upp. Stark dagsmeja var då rådande. Samma dags afton observerade jag för första gangen hur hanen flög upp och matade sin rufvande maka. Detta gjorde han sedan rätt ofta de närmast följande dagarne.

På eftermiddagen den 10 april, således på själfva påsk-aftonen, hade honan lämnat redet och då hon åter flög upp, hördes därifrån pipande läten. Kläckningen hade sålunda då skett. Följande dag var kall och grå; korphonan låg då i redet hela dagen. Hanen var ifrigt sysselsatt att mata familjen. För hvarje gång han kom upp, utspann sig ett litet samtal mellan makarna, hvilket resulterade däri, att honan först fick sig en bit, hvarefter hon reste på sig, så att hanen kunde komma i tillfälle att äfven gifva den pipande afkomman, som ej tyckes besväras af någon brist på matlust. Då honan morgonen därpå flög ned, intog hanen genast hennes plats. Termometern visade då öfver 8 grader kallt! Föräldrarne började nu hjälpas åt med matandet, men ännu i flera dagar låg alltid modern hos sina små uppe i boet, utom då hon för några ögonblick flyger ned efter föda. Dock matades äfven honan så sent som den 28 april af den lycklige fadern-gemålen, som med värdiga steg, full af själfkänsla struttar omkring i buren.

Två stora, röda, vidöppna gap bruka synas däruppe i nästet, hvadan man kan antaga att kullen består af två ungar.

Af den mig tillgängliga litteraturen att döma har det förut aldrig inträffat, att korpen häckat i fångenskap. Ofvanstående lilla redogörelse skulle därför möjligen kunna intressera.

Alarik Behm.

Tillägg:

Den ena korpungen lämnade boet den 14, den andra den 19 maj. Båda voro då i det närmaste fullväxta, men matades ännu rätt länge af föräldrarna.

A. B.

Stadgar för Svenska Naturskydds- föreningen

antagna vid möte i Stockholm den 16 maj 1909.

§ 1.

Föreningens ändamål är att väcka och underhålla kärlek till vår svenska natur och arbeta för dess skyddande.

§ 2.

Detta sitt ändamål söker Föreningen uppnå:

- 1) genom att sedan uppmärksamhet väckts på område eller naturföremål, som anses värdt att skyddas, genom sin styrelse efter af densamma företagen pröfning föranstalta om de åtgärder, hvarigenom ifrågavarande område eller naturföremål kan vinna skydd enligt lag;
- 2) genom utgifvande af en populär illustrerad årsbok, innehållande uppsatser i naturskyddsfrågan och afbildningar af naturskydds-föremål samt skildringar af olika slag, egnade att höja intresset för vår svenska natur;
- 3) genom att befordra föreläsningsverksamhet i Föreningens syfte samt på annat lämpligt sätt höja intresset för naturskydd;
- 4) genom att verka för bildandet af Orts- och landskapsföreningar i likartadt syfte samt utgöra föreningsbandet mellan dylika.

§ 3.

Till ledamot af Föreningen antages hvarje välkänd, svensk man eller kvinna, som antingen själf eller genom någon föreningsmedlem förklarar sig därtill villig och erlägger stadgad afgift. Utländing kan efter styrelsens pröfning antagas till ledamot af föreningen.

§ 4.

Föreningens ledamöter äro dels ständiga, dels årligt betalande. De förra erlægga en gång för alla till Föreningens kassa 50 kronor, de senare en årlig afgift af 2 kronor. Årsafgiften skall före Mars månads utgång hvarje år insändas till Föreningens kassa. Om detta ej ägt rum, uppbäres årsafgiften genom postförskott på vederbörande ledamots bekostnad.

§ 5.

Till hedersledamot kan föreningen kalla person, som på synnerligen verksamt sätt främjat Föreningens syften.

§ 6.

Ledamot erhåller kostnadsfritt de Föreningens ordinarie publikationer, som utkommer under den tid, han tillhör Föreningen.

§ 7.

Om i viss trakt af landet Förening bildas för att inom uppgifvet område arbeta för naturskydd, kan sådan förening, såsom *orts- eller landskapsförening*, träda i samarbete med SVENSKA NATURSKYDDSFÖRENINGEN enligt de bestämmelser, som i särskilda stadgar för dylikt samarbete äro fastställda.

§ 8.

Föreningens angelägenheter handhafvas af en styrelse, som har sitt säte i Stockholm och består af ordförande, vice ordförande och 10 ledamöter, som utses af allmänt årsmöte för en tid af 3 år, på sadant sätt att årligen 4 ledamöter väljas. Afgår styrelseledamot, innan den tid tilländagått för hvilken han utsetts, väljes ny ledamot endast för den tid den afgångne skolat i styrelsen kvarstå. Afgående styrelseledamot kan återväljas.

Styrelsen sammanträder på kallelse af ordföranden. För beslutets fattande fordras, att minst 5 ledamöter äro vid sammanträdet närvarande, och äger vid lika röstetal ordföranden utslagsröst.

§ 9.

Föreningens ordinarie tjänstemän äro sekreterare, skattmästare och redaktör, som vid inträffande ledighet tillsättas af styrelsen för en tid af högst 3 år. Sekreterare- och redaktörsbefattningarna kunna innehafvas af en person.

§ 10.

Sekreteraren åligger: att föra protokoll vid Föreningens, nämndens och styrelsens sammanträden, sköta Föreningens korrespondens, handhafva Föreningens arkiv samt för öfrigt utföra de uppdrag, som af styrelsen öfverlämnas åt honom.

Skattmästaren åligger: att uppbära ledamotsavgifterna, på styrelsens ansvar förvalta Föreningens penningemedel samt att verkställa utbetalningar i öfverensstämmelse med styrelsens beslut.

Redaktören åligger: att i samråd med styrelsen och efter af densamma gifven instruktion redigera Föreningens publikationer.

§ 11.

Arvoden af Föreningens ordinarie tjänstemän bestämmas af styrelsen.

§ 12.

Ständiga ledamöters avgifter afsättas till en särskild fond, hvaraf styrelsen icke äger använda mer än den årliga räntan.

§ 13.

Föreningens räkenskaper skola, vederbörligen avslutade, senast den sista Februari öfverlämnas till granskning af de vid föregående årsmöte utsedda revisorerne, som vid därpå följande årsmöte afgifva berättelse öfver den verkställda granskningen. Revisionsberättelse delgifves styrelsen senast den 15 Mars.

§ 14.

Föreningen sammanträder till allmänt årsmöte i Stockholm under sista veckan af Mars eller första veckan af April och skola dag och ställe senast 14 dagar förut kungöras i minst 4 dagliga Stockholms-tidningar samt lämpliga landsortstidningar.

§ 15.

På allmänt årsmöte skola följande ärenden förekomma till behandling:

- a) styrelsens årsberättelse;
- b) revisionsberättelse;
- c) frågan om ansvarsfrihet för föregående års förvaltning;
- d) val af Föreningens ordförande, v. ordförande och öfriga styrelseledamöter, i den mån sådant val för året erfordras;
- e) val af 3 revisorer och 2 revisorssuppleanter, hvarvid iakttages, att endast 1 af revisorerna och 1 af suppleanterna må kunna omväljas;
- f) ärenden, som efter vederbörlig behandling af nämnden föreläggas Föreningen;
- g) föredrag eller diskussion.

Rösträtt må utöfvas endast af personligen närvarande ledamot. Val skola ske med slutna sedlar, när någon sådant påyrkar.

Vill ledamot underställa årsmötet väckt förslag, ingifve det till styrelsen senast fjorton dagar före mötet.

Sådana ärenden, som senare väckas, kunna bli föremål för öfverläggning, men må ej till beslut föranleda.

§ 16.

I samband med och före allmänna årsmötet sammanträder *Naturskyddsföreningens nämnd* bestående af Föreningens styrelse och ombud för de olika med Föreningen associerade orts- och landskapsföreningarna till det antal, som i stadgar för samarbete mellan Sv. Naturskyddsföreningen och med densamma associerade föreningar finnes fastställt, och skola därvid de ärenden, som komma att föreläggas årsmötet, af nämnden förberedas.

§ 17.

Extra sammanträde med Föreningen kan, då så anses nödigt, af styrelsen utlysas, hvarvid endast de frågor må behandlas, som i kallelsen angifvits.

§ 18.

Ändring af dessa stadgar kan ske endast därest minst två tredjedelar af de närvarande därom förena sig genom beslut på allmänt årsmöte. Ändringsförslag skall före 1. Februari skriftligen ingifvas till styrelsen. Mot nämndens afstyrkan må intet ändringsförslag för årsmötet framläggas.

Interimstadgande (tillägg till § 8):

Sedan föreningens första styrelseval ägt rum, tillgöres omedelbart genom lottning, hvilka 4 ledamöter skola vara i tur att afgå efter 1 år och hvilka 4 efter 2 år.

Stadgar för samarbete mellan Sv. Naturskyddsföreningen och med densamma associerade föreningar.

§ 1.

Sammanlutning, som i egenskap af associerad förening önskar samarbete med Sv. Naturskyddsföreningen, skall omfatta viss del af landet och ha till uppgift att inom större eller mindre område — högst landskap eller län — verka för naturskydd.

§ 2.

Önskar dylik Orts- eller landskapsförening upptagas som associerad förening, skall densamma förelägga Svenska Naturskyddsföreningens styrelse sina stadgar till granskning och godkännande och vid ansökan föga uppgift om redan befintligt antal medlemmar. Ändring i associerad förenings stadgar skola likaledes godkännas af Svenska föreningens styrelse.

§ 3.

Associerad förening åligger:

- 1) att för hvarje medlem, som ej tillika är medlem af Svenska Naturskyddsföreningen, till denna Förenings kassa inbetala en årlig afgift af 25 öre, som erlägges före den 15. Februari påföljande år:
- 2) att årligen före den 1. Februari till Svenska Naturskyddsföreningens styrelse insända årsberättelse och ledamotsförteckning för föregående år.

Associerad förenings styrelseledamöter skola vara medlemmar i Svenska Naturskyddsföreningen.

§ 4.

Associerad förening äger rätt:

- 1) att genom ombud vara företräd i den nämnd, som i § 16 af Svenska Naturskyddsföreningens stadgar finnes omtalad, enligt följande grunder:

förening med intill 50 medlemmar sänder	1	ombud;
51—100 »	2	»
101—200 »	3	»
201—300 »	4	»
301 medlemmar och därutöfver	5	»

Till ombud må endast väljas ledamot af Svenska Naturskyddsföreningen.

- 2) att erhålla ett exemplar af Svenska Naturskyddsföreningens samtliga publikationer;
- 3) att få sina förhandlingar och sin årsberättelse — i sin helhet eller i förkortad form — offentliggjorda i Svenska Naturskyddsföreningens årsskrift och att om så önskas erhålla särtryck af dessa förhandlingar till därmed förenade extra kostnader.

§ 5.

Skulle associerad förening brista i sina skyldigheter mot Svenska Naturskyddsföreningen, skall den genom den senares styrelse erinras om stadgarnas efterlefnad. Skulle ej härigenom rättelse vinnas, äger styrelsen hänskjuta frågan till Svenska Naturskyddsföreningens nämnd på hvars pröfning det må bero, om samarbetet mellan föreningarna skall upphöra.

§ 6.

För ändring af dessa stadgar gälla samma bestämmelser som för ändring af Svenska Naturskyddsföreningens stadgar.

Till Svenska Naturskyddsföreningens ordförande valdes vid samma möte, då dessa stadgar antogs, Justitierådet L. AMÉEN, till v. ordf. Professor R. SERNANDER samt till ledamöter af styrelsen Lektor KARL STARBÄCK, Professor EINAR LÖNNBERG, Generaldirektör K. FREDENBERG, Docent G. GRÖNBERG, Dr FR. KEMPE, Professor A. HÖGBOM, Journalisten TH. HÖGDAHL, Artisten K. NORDSTRÖM, Öfverläroren CARLI och Förste Hofjägmästaren Grefve TAGE THOTT.

Försök med ett hafsvattensakvarium.

Af Ejnar Malmberg.



Örliden vår väcktes hos mig tanken på att göra ett försök med ett hafsvattensakvarium inne i landet. Det intresserade mig att se, om lika goda resultat skulle kunna ernås med ett dylikt som med sötvattensakvarier. Svårigheterna äro ju betydligt större, då det gäller att fjärran från kusten hålla hafvets granntyckta invånare i fangenskap, och erfarenheterna häröfver äro mycket mindre än beträffande sötvattensdjur. Största vikten ligger ju däruppå, att hafsdjurens stora syrebehof tillfredsställes. I ett sötvattensakvarium är den saken mycket enkel: de lifligt assimilerande gröna vattenväxterna tillgodose i de flesta fall fullständigt syrebehofvet. Icke så i ett hafsakvarium. Äfven om man lyckas få några brun- och grönalger att lefva, förmå de ej på långt när gifva vattnet dess nödiga syrgashalt. Denna måste därför på artificiell väg hållas vid makt. Enligt benäget meddelande från föreståndaren vid Kristinebergs zoologiska station, dr. Östergren, hade detta för några år sedan åstadkommits i Uppsala på så sätt, att hafsvatten från ett högre beläget kärl fått strömma i form af en fin stråle mot ytan af akvariet, hvarifrån det öfverflödiga vattnet afledts till ett lägre stående kärl. Så snart det öfre tömts, hade det utbyttts mot det nedre fulla kärlet.

I den tyska akvarielitteraturen anbefalles dock ett annat mindre besvärligt system för genomluftning, hvilket jag beslöt pröfva. Från en behållare rymmande cirka 15 l. och försedd med manometer, samt reglerbar utströmningsventil ledes kom-

primerad luft genom ett rör till akvariet. Här pressas den i form af ytterst fina luftblåsor fram genom ett munstycke, som afslutar ledningsröret från behållaren, och som befinner sig nära akvariets botten. Detta munstycke består af hårdt gummi, och dess öppning utåt slutas af flera koncentriska ringar af samma ämne, hvilka genom en skruf i midten kunna pressas mer eller mindre hårdt emot hvarandra. Ringarnas gränssytor



Fig. 1. Sjöros (*Metridium*); fot. i hafsakvariet.

mot hvarandra äro först refflade, och dessa refflor låta luften passera, ehuru, som ofvan sagts, endast i form af ett ytterst fint »duggregn» af luftblåsor. Luftbehållaren fylles dagligen medelst en stor velocipedpump med luft till 2 à 3 atm. tryck.

Genom dr. Östergrens vänliga tillmötesgående har jag från Kristineberg erhållit rikligt med försöksdjur samt hafsvatten. Den första sändningen mottog jag på försommaren 1908. De första erfarenheterna voro ej så uppmuntrande, ty snart efter ankomsten dog en rätt stor procent af de anlända djuren. Vattnet grumlades och antog, trots stark genomluftning, och

fastän alla döda djur genast borttogos, en grahvit, mjölkaktig färg. Efter några dagar började det emellertid klarna, och de djur, som blott öfverlefvit den första tiden, tycktes reda sig godt. En stor sjöros (*Metridium*) (fig. 1), ådagalade sitt välbefinnande genom ett stundom praktfullt utseende och en strykande aptit på de maskar och köttsmulor, jag gaf henne. Likasa en smörbult (*Gobius niger*) (fig. 2), som snart blef sa tam, att han hoppade högt öfver vattenytan efter köttbitarna. Han var dock rätt besvärlig för de andra djuren, då han högg efter snäckornas tentakler och ryckte af sjöborrarna deras fötter. En natt



Fig. 2. Smörbult (*Gobius niger*); fot. i hafsakvariet sommaren 1908.

hade genomluftningen af någon orsak upphört, och detta medförde smörbultens död. Samma öde träffade de annars pigga och trifsamma räkorna, hvilka en natt, då vattuet blef dem oangenämt eller kanske af annan orsak hade hoppat ur akvariet och hittades hoptorkade på golvet. Egendomligt var manetens förhållande. Redan efter ett par dagar började den liksom anfrätas i kanterna, fångtrådarna föllo af, och till sist bildades hål midt igenom umbrellan. Icke förty utförde den simrörelser, ända tills endast trasor funnos kvar. Först efter en vecka var den definitivt död. En del djur lefde dock, ända till dess jag till följd af bortresa var tvungen att döda dem,

något öfver en månad, sedan de kommit. Bland dessa voro balaner, en liten strandkrabba, små sjöborrar (*Echinus miliaris*), flera arter snäckor och musslor m. fl.

Den 5 oktober erhöll jag en ny stor sändning. Det egentliga ändamålet med denna var att för skolbarnen i Västerås demonstrera lefvande hafsdjur. I förbigående kan nämnas, att tack vare denna sändning, cirka 700 skolbarn fingo tillfälle, att se en lefvande manet, koralldjur, sjöstjärnor, eremitkräftor o. s. v., hvarigenom deras föreställning om dessa djurformer helt säkert fick andra och fastare former, än då de blott få läsa om

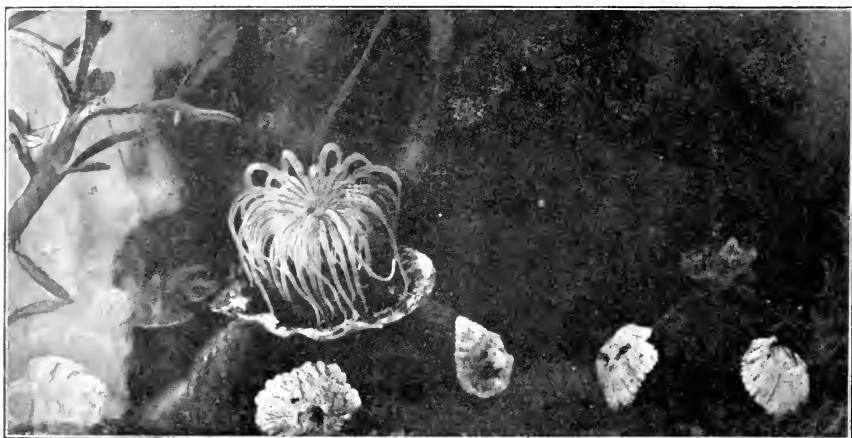


Fig. 3. Sjöros (*Sagartia*) och balaner; fot. i febr. 1909 efter nära 5 mån. i akvariet (samma sjöros som på fig. 4).

dem eller se dem på bilder eller i sprit. Sedan förevisningarna voro öfver, sammanförde jag de kvarlevande djuren i ett akvarium, som sedan dess, d. v. s. i början af oktober förra året, har varit underkastadt ständig genomluftning. I början dogo visserligen ännu några djur särskildt till följd af vattnets försämring genom en död sandmussla (*Mya arenaria*) som jag ej tillräckligt hastigt aflägsnade. Men så småningom antog vattnet ett allt klarare utseende, och det märktes, att biologisk jämvikt höll på att inträda. Intet större djur har heller dött på de sista månaderna. Jag har nu i akvariet flera snäckor såsom *Littorina* och *Patella*, balaner, en stenkorall (*Caryo-*

phyllea), två medelstora röda sjörosor (*Metridium*) samt flera sjörosor af släktet *Sagartia*. Det kan näppeligen finnas några tacksammare hafsdjur för ett akvarium än *Sagartia*. Än sitta de högskaftade med spelande fangarmar, färdiga att girigt draga till sig hvarje föremål, som kommer i beröring med blott den yttersta spetsen af en fangarm, än ha de dragit sig samman till en platt skifva, som minst af allt liknar den förut så statliga sjörosen. Men man behöfver da blott beröra dem med en liten daggmask, för att de så fort sig göra later börja skjuta



Fig. 4. Sjöros (*Sagartia*); fotografi efter nära 5 mån. uppehåll i akvariet.

ut tentaklerna, rädda att gå miste om läckerbiten. Som synes af fotografierna (fig. 3 o. 4) tagna vid blixtljus i slutet af februari detta år, lämna *Sagartiorna* intet öfrigt att önska i fråga om utseende och vigör trots nära fem månaders fångenskap.

Öfverallt på stenarna sitta i mitt akvarium små, stundom nästan mikroskopiska sjörosungar liksom uppvuxna ur klippan. Då det knappast är möjligt, att de kommit med från hafvet, måste de väl vara ättlingar af de stora rosorna i akvariet.

En talrik mikroskopisk fauna ger väl dessa korallbarn deras nödortfäga spis, liksom den förser balanernas planktonhåfvar till fötter, med hvilka dessa ifrigt genomfiska omgifningen. Af alger visar *Ascophyllum nodosum* minsta benägenheten att bortvissna (se fig. 4 till vänster om sjörosen).

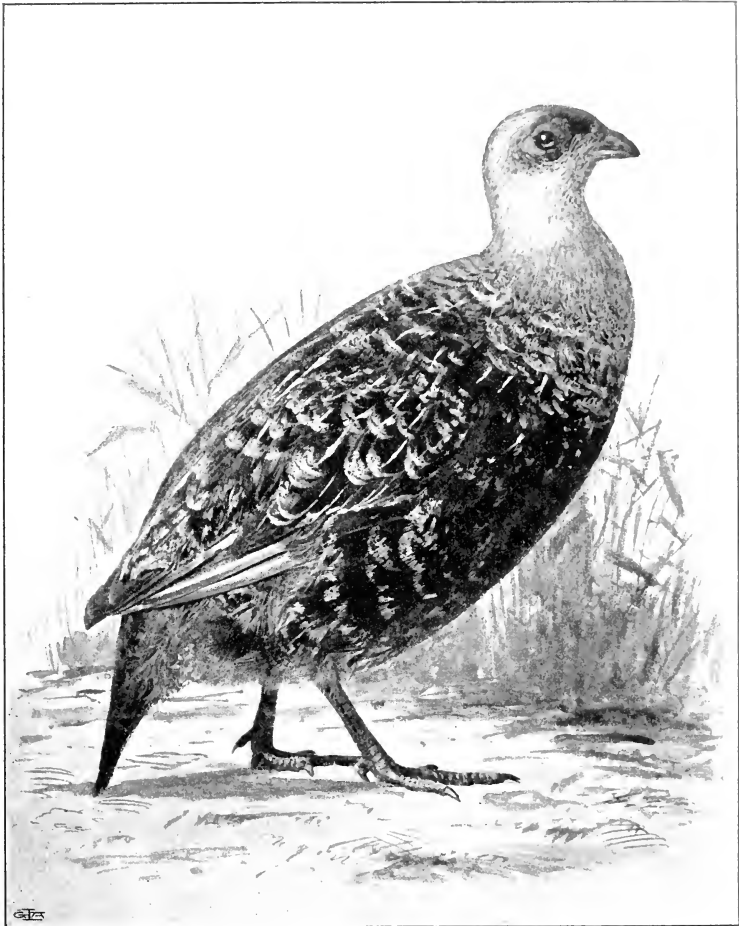
Det är sålunda ingen omöjlighet för vännerna af havets i alla afseenden så intressanta djurvärld, att i sitt eget hem kunna halla atminstone några former lefvande och få ett annars svaratkomligt tillfälle att följa deras lif in i minsta detalj.

Men det oeftergifligaste villkoret härför är, att de genom en aldrig försummad genomluftning förskonas från den för hafsdjuren i särskildt hög grad farliga bristen på syre. Men ej nog härmed: man får ej ha för många djur i ett kärl, och man bör ej insätta invånarna förrän hafsvattnet i akvariet efter veckor af stark genomluftning fullständigt befriats från alla skadliga ämnen, framför allt förruttnelsebakterier, blifvit fullständigt klart och sålunda i ståndsatt att efter djurens införande bibehålla den biologiska jämvikten.

Smärre meddelanden.

Perdix montana BRISSON, en mutation af raphhöna.

År 1760 gaf den franske ornithologen BRISSON ofvanstående latinska namn åt en form af raphhöna, som han ansåg vara en



särskild art. Denna »*Perdix montana*» är ganska olik en vanlig normal raphhöna till sin fjäderdräkt, ity att den i fullt utveckladt tillstånd är mörkt kastanjeröd eller kastanjebrun öfver nästan hela

knoppen, men med ljusa spolstreck och vattringar på vingtäckare och skuldertjädrar. Hufvudet är ljust röstbrunt och bukpartiet hvitaktigt. BRISSON'S exemplar voro från bergstrakter i Lothringen daraf namnet *montana*. Sedermera har man dock enligt OGILVIE-GRANT erhållit liknande exemplar i Northumberland, Cheshire och Wiltshire i England. Helt nyligen har Professor A. JACOBI omtalat, att en hel kull dylika mörkt kastanjebruna raphhöns anträffats på godset Riechberg vid Siebenlehn i Sachsen i september 1908, och man hade sett dylika under tre års tid på samma plats. Äfven från Sverige känner man ett fynd af samma slag. Hösten 1887 sköts vid Vapnö i Halland en ung raphöna, som ännu ej hunnit fullt antaga den vuxna fågelns dräkt, men som just hade hvarje tjäder af den definitiva dräkten färgad alldeles som BRISSON'S »*Perdix montana*». Till följd af det egendomliga utseendet blef den tillvaratagen och uppstoppad samt råkade slutligen i Jägmästare C. A. HÖLTERIN'S ägo och han förärade den sedan godhetsfullt till Riksmuseum. Dess utseende framgår af bifogade fotografiska bild.

Det är ju en ganska intressant sak, att på detta sätt än här än där i Europa spontant och oberoende af hvarandra uppstått färgvariationer af raphhöns, hvilka sinsemellan äro identiskt lika, men som så starkt afvika från en normal raphhönas typ. Det är desto egendomligare, som man ej kan säga, att denna variation företer ett bakslag eller atavism, utan det är något nytt och säreget.

Ormvråkarnes bon.

I Nordens Fåglar uppgifves, att ormvråken bygger sitt bo af tämligen grofva grenar, och ett af mig funnet vråkbo stämmer öfverens härmed. Men sju stycken vråkbon iakttagna i Väster- och Norrbotten bilda en kontrast häremot, ty de voro byggda af granris, farskt grönt granris utan underlag af gröfre grenar. Bona äro knappt större än kråkbon och hvad inredningen angår, har jag knappt funnit annat än barr samt en del skräp efter måltiderna. Endast i ett ingick tämligen mycket skägglaf, men dylik växte ganska allmänt på granarne och kunde ha följt med riset (med ris menas här den yttersta delen af grangrenarne, de gröfsta knappt tjockare än en blyertspenna).

Med afseende på läget bör anföras, att bona ej voro förlagda till stora träd utan knappt till medelstora och alltid har det funnits större träd i närheten. Än har boet legat på de lägsta grenar, där det kunnat finna fäste, än så högt upp i toppen som möjligt. Det lägsta boet har varit omkring 4 m. öfver marken det högsta cirka 9. I ett fall låg boet på en markvist i öfversta toppen af ett 7 m. högt och 15 cm. groft träd.

Boen ha ej anträffats i djupa skogen utan alldeles öppet i skogs-kanten mot nagon äng eller något hygge.

Utom olikheten i dräkt bör anföras, att Norrlandsvråken har betydligt lättare flykt samt att lätet är mera gällt och mera liknar

fiskgjusens gälla skri än den vanliga ornvräkens nästan jamande läte.

P. A. Fångström.

(Det bör kanske erinras om, att den i nordligaste Sverige förekommande ornvräken är *Buteo buto zimmermanni* och salunda en ras, som är skild från den typiska ornvräken i landets södra och mellersta delar. De af hr Fångström anförda intressanta iakttagelserna om olikheter i biologiskt afseende mellan vrakarne i olika delar af landet vinner härigenom sin förklaring.

Red.)

Fågelnotiser.

En småläckig sumphöna (*Porzana porzana*) träffades den 25 aug. 1904 vid Solleftea, salunda långt norr om dess kända utbredningsområde i Sverige. En grönfotad sumphöna (*Gallinula chloropus*) fanns i början af oktober 1908 vid Björna, alltså en anmärkningsvärdt nordlig lokal i vårt land. Sasom en egendomlighet kan också anföras att vid Heden nära Boden sköts den 28 febr. 1906 en bofink, som alltså denna vinter kunnat uthärda en temperatur af -30° à 40° C. utan att stryka med. Fågeln var mycket fet.

I juli månad 1905 påträffades under ströftåg i skogarne kring Boden vid ett pilgrimstälkbo en 25 à 30 cm. lang gädda, som dock ej rördes af de i boet varande små ungarne. Måltidsresterna i öfrigt utgjordes af lämningar af laf- och nötskrika.

P. A. Fångström.

Kungsfiskaren. Af en särdeles skarpsynt iakttagare, fiskaren Bruce, har denna fågel under ca 3 års tid, senast hösten 1907, härstädes blifvit observerad. Fågeln har visserligen ej blifvit skjuten och fyndet på så sätt konstaterats; Bruces noggranna beskrifningar såväl beträffande fågelns utseende, storlek samt dess beteende under flykten, nedstörtande mot vattnet, dess läte m. m. stämma, hvilket vi båda häromdagen konstaterade, så fullständigt öfverens med såväl plansch som text i «Nordens fåglar» att, enligt mitt förmenande, intet tvifvel föreligger. Att fågeln lifnärde sig af fisk blef vid ett tillfälle exakt noggrant iakttaget, enär Bruce på helt nära håll såg fågeln med fisken i näbben samt huru han efter flere egendomliga omvändningar af bytet (utan tillhjälp af annat än näbben) slutligen nedsväljde d. s. Fågelns uppehållsort var invid stranden af Motala ström i en park med slingrande mindre kanaler; då den stundom blifvit observerad i 2 ex. är väl ej otroligt, att den där har häckat, hvilket det skulle vara mig en glädje att framdeles möjligen kunna utröna.¹

¹ Kungsfiskaren hör numera till de fridlysta fåglarne och det skulle ju vara mycket roligt om denna vackra och intressanta fågel skulle kunna blifva en regelbunden sommargäst hos oss.

Red.

Sköts. Flere år ha gått, utan att jag någon gång har iakttagit denna fågel; senaste vinter däremot har den i våra trakter uppträdt särdeles talrikt; vid ett tillfälle (1 febr.) observerad i flock om 40—50 st. i en trädgård inne i staden.

Sädesarla. I medio af december 1908 observerades en sädesarla vid Bispmetala tegelbruk invid Vättern; på samma lokal iaktogs första årlan för detta år redan 1 april; samma dato i år noterad vid Kriigsberg (invid Boren).

Starar. Ett par starar ha i flere år häckat inom staden och ha bo under tegeltakpannorna å ett uthus.

Motala den 22 april 1900.

Hj. Flodin.

Fran norra Jämtland. En kaja, köns mogen hane, sköts i Gäddede omkring midten af april efter att någon tid hafva gjort sig hemmastadd i byns kråkkoloni; kajan har förut ej iakttagits här, efter hvad det vill synas.

Likaledes i Gäddedetrakten har sedan början af april en liten flock råkor, 3 möjligen 4 stycken, hållit till, men de sista dagarna ej latit se sig. Antagligen är deras «gästspel» slut; egendomligt nog har jag ej en enda gång fått höra deras annars ej obekanta skrän. Svarta kråkor lära äfven förut observerats här.

D. 6 maj 1900.

Adolf Hassler.

Gulhämpling iakttagen i Halland?

Den bekante fågelkännaren Jägmästare C. A. HOLLGREN har meddelat i bref, att han den 28 april detta år under en promenad vid Halmstad iakttog en gulhämpling (*Serinus canaria serinus*). Fågeln observerades först på marken, där den plockade frön af *Sisymbrium*, *Plantago* etc. men flög därpå upp i ett träd. När den sedan började sjunga, var dess sång, fast något finare, fullkomligt lik kornsparfvens. Sangen erinrade äfven om namnet «*serinus*», hvilket alltså liksom så många andra fågelnamn är att tolka som onomatopöietiskt.

Denna observation torde kunna tjäna som en erinran till fågelvänner i södra Sverige att försöka att taga reda på, om denna fågelart mahända redan sträckt sin utbredning till vårt land. Detta är ingalunda någon omöjlighet, ty under de senare årtiondena har gulhämplingen utbredt sig mer och mer norrut och är nu redan konstant häkfågel i norra Tyskland, äfven om den där ännu förekommer tämligen sparsamt.

Vanlig svensk gran (*Picea abies*).

Förekommer *vanlig* svensk gran i flera arter? För omkring tjugofem år sedan sag jag i Skåne en gran med, som jag tyckte,

gulaktiga blommor, men läste mig då icke synnerligen därvid; jag yttrade dock: den granen måtte vara sjuk. Tio år senare såg jag i närheten af Karlskrona en liknande gran; och tänkte då: nästa års blommor skall jag äfven se efter, men granen blef jämte andra borthuggen följande vinter.

År 1904 voro granarna på många orter ovanligt rik blommade; och såg jag då på flera ställen, däribland i närheten af Karlskrona—Wäxiö järnvägsstationer Skrut och Aryd, granar hvilka blommor voro *ljust hvitgula* (gräddfärgade eller nästan hvita). Kotarna på dessa granar utvecklades på vanligt vis och blefvo först *hvitgula*, samma färg som blommorna haft, sedan blefvo de *ljusgulgröna* eller *ljusgröna* — icke gulbruna eller rödbruna, såsom de efter röda blommor blefvo — slutligen blefvo de ljusbruna; och voro de hela växttiden och äfven efter mognaden, mera cylindriska i form än vanliga grankottar. Fröen i dem skilde sig icke iögonfallande från vanliga kottars frön.

Märken utsattes vid några af dessa hvitgulblommande granar.

Följande året, 1905, funnos på ofvan nämnda ställen icke några blommande granar; hvaremot år 1906 granarna blommade, och hade därvid de år 1904 utmärkta granarna åter hvitgula blommor! Åter 1907—8 blommade granarna icke på dessa orter.

Skulle dessa hvitgulblommande granar kunna vara särskild art, eller äro de endast tillfällig förändring? (*Polygala vulgaris*, *Centaurea cyanus* m. fl. uppträda ju ibland med ljusa eller hvita blommor).

När järnvägen Karlshamn—Vislanda byggdes såg jag år 1872 på linien mellan Torne och Hulevik en gran, som saknade egentlig stam, och från hvilken vid *rothalsen* utgingo en mängd *krypande* grenar af ända till tio meters längd.

Karlskrona i maj 1909.

Erik Qvistgaard.

Ny fyndort för *Epipogonum aphyllum*.

Den 10 aug. 1908 tog undertecknad två exemplar af denna växt å kronoparken Miltallberget inom Bodums socken i öfre Ångermanland.

Backe 5 april 1909.

Sune Hederström,
e. jägmästare.

Hundförstånd.

Förvaltaren H. Håkansson vid Aspa bruk har berättat följande. Under promenad på den till bruket hörande Kvistudden vid Vätterns strand fick han plötsligt se sin tax drifva ut en grätling, som hade sitt tillhåll under ett gammalt lusthus. I sällskapet var äfven en pointerhund, fyra år, som många gånger visat stor kloket. Denne högg genast den flyende grätlingen i nacken samt försökte att på

han visade osska sitt rof för att betaga detsamma all möjlighet till motstånd i striden. Gräflingen var dock för tung för denna manöver. Ett annat sätt måste tydligen uttänkas. Utan att våga släppa sitt fasta tag på gräflingens nackskinn, började då hunden draga sig baklänges omedelbart strandslutningen, allt under förtvifladt motstånd från gräflingen. Efter ett ögonblicks tvekan vid strandkanten drog sig pöintern med sin börda ut i vattnet, tills han cirka fyra meter från stranden nått tillräckligt djup, da han nedtryckte gräflingen under vattenytan och fömligen dränkte honom. När hunden märkte att allt motstånd upphört, drog han gräflingen med sig baklänges till stranden och upp på land, nu först släppande sitt tag. Allt detta skedde utan anmaning eller ingripande från förvaltare Håkansson's sida samt utfördes så raskt, att herr H. ej hann få tag i någon stör eller dylikt för att därmed paskynda stridens afgörande. Gräflingen var ett ovanligt stort och tungt djur. Da hunden förut visat flera prof på godt omdöme, torde man få antaga, att hans egendomliga sätt att aflifva gräflingen var följden af något slags öfverläggning. Till hundens historia hör, att han var tämligen oemottaglig för drossyr och därför visade sig oduglig till jakt.

Laxå den 14 april 1909.

Sune Sahlin.

Öfvervintrande flyttfåglar.

Det torde vara ovanligt, att en svala öfvervintrar i Sverige. Sa har dock skett vid Karmansbo bruk i Västmanland, där en svala — arten uppgifves icke — stannade kvar i ladugården, lifnärande sig af där i mängd öfvervintrande flugor. Hon var föremål för det lifligaste intresse från ladugårdspersonalens sida. Om-sider matte dock födan blifvit otillräcklig, ty en morgon tidigt på varen fanns svalan död.

Ehuru det allt emellanåt lär inträffa att starar öfvervintra i Sverige, vill jag dock berätta, att artisten E. Zoïr i Almedal innevarande vinter iakttagit en stare, som dagligen besökte hans fågelbord för att där tillsammans med mesar och nötväckor stilla sin hunger med utlagd talg.

Laxå den 14 april 1909.

Sune Sahlin.

Vinbergssnäckan.

Med anledning af en notis i första häftet af Fauna och Flora 1909 vill jag meddela, att Vinbergssnäckan visst icke allestädes går till, där den inplanteras. I parken vid Laxå herrgård, som med hänsyn till fuktighet och andra förhållanden borde fylla snäckans alla anspråk, hafva dock två under senare åren utförda inplanteringsförsök slagit aldeles fel. Hvarje gång hämtades ett femtiotal snäckor från Borg vid Valdemarsvik, där snäckan mycket ymnigt

förekommer. Djuren syntes på den nya platsen må väl på alla sätt. Aggläggning skedde och snäckorna skaffade sig på hosten vinterkvarter i jorden, under trädrötter o. s. v. Första vintern öfverledde endast två eller tre exemplar, hvilka dock snart forsvunno, antagligen ett rot för krakorna. Af ynglet syntes ej ett spar. Andra försöket utföll om möjligt annu sämre, i det att samtliga stackor omkommo under vintern. Laxa ligger på Tiveden, där klimatet är ganska hårdt. Antagligen har tjälén natt snäckorna i deras vintergömslen.

Det skulle vara af intresse att kanna de platser i Sverige, där Vinbergssnäckan med framgång inplanterats. Med rätt eller orätt anses hon ju införd till vårt land af munkar under medeltiden. Kanske förekommer hon ännu vid någon af de gamla klosternämnerna? Till ofvan nämnda egendom Borg har hon kommit från Fågelveik i Kalmar län. Snäckan förekommer också vid Drottningholm, äfven så vid några herrgardar i Skåne. Där hon går väl till, blir hon lätt besvärlig genom för stor ymnighet. Vid Borg plägar man söka minska antalet genom att hvarje år efter regnväder plocka samman en eller annan säck full och dränka dem i hafvet.

Laxå den 14 april 1909.

Sune Sahlén.

Öfvertaliga bröstvärtor hos en ekorre.

Vid dissektion af en ekorrhona förliden sommar befanns bröstvärtornas antal vara åtta. Mjölkkörtlarna voro vid alla väl utvecklade. Då Lilljeborg i sin fauna säger, att ekorren har två par bröstvärtor, har jag ansett saken vara värd ett omnämnande.

Ossian Dahlgren.

Korsnäbbunge i snö.

Vid ordnandet af gamla anteckningar finner jag bl. a. en liten uppgift om *Loxia pityopsittacus* daterad Grönsinka 8 mars 1905 och då händelsen därvid förefaller mig mycket egendomlig vill jag med hjälp af minnet söka ge en liten bild däraf.

Som vintern 1904—1905 i dessa trakter, inre Gästrikland, var rik på korsnäbbar af bägge arterna sysselsatte jag mig mycket med att insamla skinn af den bland samlare rätt eftersökta större arten. Oaktadt det ej var s. k. tallfröar förekommo dessa fåglar enstaka och i mindre sällskap nästan öfverallt inom grof skog och å hyggen med kvarlämnade fröträd. Enstaka voro de merendels försiktiga, då de däremot i flock kunde vara oförlätligt dristiga. Så lyckades det mig vid ett tillfälle att med slangbåge, ett redskap som är förträffligt, då man önskar oskadade småfåglar, plocka ned tre st. stora korsnäbbar efter hvarandra ur ett sällskap, som nyfiket beskådade hvarför kamraten fick så brådt ned, men därefter genast återgick till näringsarna.

Den ifragavarande dagen var jag tidigt på morgonen skidledes ett ärende upp till en rad kolmilor cirka en kvarts mil från Grön-
-sika gard. Skaren var tillräckligt hard att bära skidorna på alla
mera öppna platser och ofvanpå densamma låg ett några dagar
gamalt lager af nysnö.

Vid försök att taga en genväg öfver skogen kom jag förbi en
gammal kolbotten och hörde då därifrån ifrigt lockande af några
korsnäbbar. Detta måste undersökas och jag smög närmare och
snörde af skidorna för den täta skogens skull, som låg emellan
mig och kolbotten.

Ute på denna stod något åt ena sidan en gammal lafbehängd
risgran och i den huserade fem å sex, jag kan ej säga säkert hvil-
ket, korsnäbbar, hvilka, så godt jag hann se efter, alla tillhörde den
stora arten. Vid min ankomst flögo alla utom en hona, som med
pafallande dristighet satt kvar och lockade. Hon flyttade sig fram
och ater på grenen, lockade sig och klippte med vingarna; så
plötsligt flög hon ned och satte sig ett par meter ifrån mig på snön
men flög genast upp igen, nu i en annan gran. Samtidigt hördes
ett annat lock, finare och mera utdraget, men hvarifrån?

Jag gick emellan träden vid kanterna och var uppe i den stora
granen, där honan först visat sig. Hvert jag gick var honan med
i närmaste träd och hur jag ställde mig vid nagondera skogskanten,
hördes alltid den finare locktonen från den andra.

Slutligen alldeles förbryllad ställde jag mig i midten af kol-
botten för att lyssna. Då hör jag snedt under mig från snön det
fina locklätet.

Där låg ungen.

Det var utan tvifvel den egendomligaste plats, på hvilken det
förunnats mig att se en fågelunge.

I snön under skaren var en urhåkning cirka åtta cm. djup och
aggformig. Den skulle måhända rymt ett gasägg. Där satt nu en
halfvuxen gynnare i högönsklig välmaga.

Hålans väggar voro förhardnad kornig snö liksom skare, och
ungen var alldeles torr. Efter allt att döma måste han suttit där
atskilliga dagar, hur många är ju omöjligt att beräkna, men själf
torde han väl varit 14 dagar gammal ungefär.

Då jag böjde mig ned öfver hålet kom honan och satte sig
flaxande på snön inom räckhåll för handen. Hon flyttade sig fram
och åter, ideligen lockande och ungen svarade då och då med ett
finare pip, knappt hörbart på ett par meters afstånd.

Det är enligt min erfarenhet vanligt med de flesta nästungar,
att de, da ingen nära fara hotar och föräldrarnas lock ej särskildt
varnar för ögonblicket, låta höra ett fint lockläte, som hörs ganska
väl. Da daremot omedelbar fara är för handen och föräldrarna
genom sitt angsliga läte tvingar dem att tiga, kommer likväl ett
litet flämtande pip ur deras strupe. Sådant har jag märkt äfven
hos nykläkta ungar af sparf. Detta läte låter då, hördt på ett par
meters afstand, som om det vore långt borta och förvillar den
sökande. Möjligen kan här ligga någon naturens mening då en

räf t. ex., som ju så mycket rättar sig efter hors-eln, skulle kunna förmås att gå förbi i tro, att bytet ar langre bort.

I detta fall lag ungen till synes apatisk och utstotte i repriser det flämtande pipet.

Jag drog mig något tillbaka för att observera tågarna, men honan flaxade endast efter mig och visade ingen böjelse att återvända till ungen. Då därtill köld radde, cirka 4 a 5 gr. C. och mitt arbete bradskade, tog jag ungen med mig för att preparera honom.

Han var som andra nästungar delvis naken, isynnerhet på buken. Hufvudet och näbben voro kraftiga, likasa benen. Det som fanns af fjäder gick i honans färg. Dun hade han obetydligt.

Tyvärr förstördes denna unge af rättor eller möjligen af en katt. Den försvann spårlöst från mitt arbetsbord. I alla fall har jag velat låta denna lilla episod gå vidare, då kanske någon annan sett något liknande.

Min teori öfver fallet, om jag skall våga någon, är, att ungen från ett bo i något närbeläget träd fallit ned på snön. Där har han sedan hoppat utåt något, ty där han nu låg kunde han ej fallit, enär ingen trädgren hängde öfver platsen. Hans kroppsvärme och möjligen äfven honans, om hon sökt värma honom, har tinat ned honom i snön (märk, att det hela tiden varit skare tillräcklig att bära en man på skidor. I hvarje fall vittnar det ju om en otrolig seghet hos ungen att kunna uthärda under sadana förhållanden.

Tidigare har jag läst, att en korsnäbbunge, tagen ur ett bo ut i kölden strax fryser ihjäl i en människohand, där han kan erhålla ändå någon värme. Det blir mig då en gåta hur den ifrågavarande kunnat behålla lifvet och hullet, ty han var ej mager.

Bengt Berg.

Ett bidrag till slagugglans biologi.

En fångstman i en af Västerbottens kustsocknar hade vid flera tillfällen under denna vinter iakttagit, att å en trakt, där tjäderhönor brukade uppehålla sig, dylika fåglar då och då blefvo dödade och uppåtna, och då inga spår syntes i snön elter röfwaren, så var det tydligt, att han hörde till den bevingade skaran, och fick dufbhöken, af hvilken ett och annat äldre ex. alltid öfvervintrar här, tillsvidare uppbära skulden för dåden. Då emellertid en dag en nyss dödad tjäderhöna ånyo påträffades, gillrades en trampsax på kvarlevorna och morgonen därpå fanns en slaguggla död i saxen. På en annan trakt har likaledes en slaguggla, som äfven dödat en tjäderhöna blifvit fångad på liknande sätt. Offren hafva öfverraskats på marken, då de gått och ätit barr af tallbuskar, som stuckit upp ur snön, och syntes det på snön, att de blifvit dödade häftigt och utan kamp. Att denna uggla gör större skada å det vilda, än man vill tro, är otvifvelaktigt.

K. Gram.

Sannolik observation af snögås.

Fran Vindein skrifer Jagmästare K. Gram, att en bonde, som äger synnerligen skarp blick för allt som tilldrager sig i skog och mark och hvars sanningsenlighet är ställd utom tvifvel, berättat sig ha sett 4 st. krithvita svanar, som samtliga hade mörka vingspetsar. Fågeln hade den 6 maj flugit ganska lågt öfver honom. Säsom jagmästare Gram riktigt framhåller, kan det här ej varit fråga om något annat än en liten flock af snögåsen (*Chen hyperborens*), ty förväxling med några andra fåglar kan ej gärna förut-sättas. Da snögåsen stundom förekommer så långt västerut som i England och äfven träffats i Norge, så ligger intet orinligt i detta antagande, trots det att denna vackra fågel ej är känd att häcka närmare än i nordöstra Sibirien.

Fynd af härfågel i Jämtland.

Under en af mina resor sistlidne maj månad påträffade jag i en afsides liggande skogsgård, Kempensborg, belägen 14 km. syd-öst om Hasjö järnvägsstation i östra Jämtland, ett exemplar af en för dessa trakter hitills efter hvad jag tror mig veta fullständigt okänd fågelart, nämligen härfågeln (*Upupa epops*). Exemplaret ifråga, som blifvit uppstoppadt af en icke fackman och därför var i synnerligen dåligt skick, sköts enligt inhämtade uppgifter i oktober år 1908 på gardens inägor af en utaf åboarne, hvilken antog den sällsynta fågeln vara en hök. Ofvan nämnda gård är belägen i en odlslig, obebyggd trakt, på alla håll omgifven af barrskog. Närmaste odlade ställe är den 5 km. åt söder belägna byn Långsjönäset.

Ostersund i juni 1909.

Gotthard Björklund,
c. jagmästare.

Härfågeln tyckes ha för vana att stryka omkring rätt mycket och tortlyger sig därvid ganska långt från sin ursprungliga hemvist, så t. ex. har den flera gånger påträffats i norra Sverige och t. o. m. på Spetsbergen. Dess skinn är ytterst tunnt och skört och den är salunda svar att få väl konserverad.

Ked.

Blåklintsmanet (*Cyanea palmstruchii* (Swartz)) i Skelderviken.

I anledning af den intressanta uppsatsen i denna tidskrift, Ett och annat om maneterna af Hjalmar Ostergren, får jag med-dela, att jag tillsammans med stud. Sten Selander förliden sommar i juni månad en längre stund observerade en blåklintsmanet, som maktigt simmade invid stranden af Skelderviken nedanför Kullens östligaste höjd.

Egendomlig kopulation.

Den 13 september 1908 var undertecknad i och för entomologiska studier vid d. s. k. Nedre Föret straxt söder om Ultuna Landbruksinstitut. Bland andra trollsländor fanns där *Eschna juncea* Linn. och *E. grandis* Linn. i mängd. Det föll mig in att fånga ett par trollsländor in copula för att närmare se efter, huru genitalbeväpningen fungerade. Min förvåning blef stor, då jag hann att parterna ej tillhörde samma art. Hanen var nämligen en *Eschna juncea* Linn. och honan en *E. grandis* Linn. Tyvärr saknade jag både tid och medel att bereda honan möjlighet att i fangenskap lägga sina ägg och att låta dessa utvecklas till fullbildade insekter. Stockholm i maj 1909.

Rudolf Bryant Meisner.

Fisk som skyddsmedel mot malaria.

Malarian är ett af människosläktets svåraste plågoris i varma länder, men nu sedan den vetenskapliga forskningen påvisat, huru smittämnet öfverföres till människokroppen genom myggor, hufvudsakligen af släktet *Anopheles*, har man också fått verksamma vapen för sjukdomens bekämpande. I främsta rummet har man därvid riktat sina ansträngningar på *Anopheles*-myggornas utrotande, hvilket bäst sker genom att omöjliggöra deras förtplantning. Då mygglarverna utvecklas i vatten aflägsnas för dem lämpliga vattensamlingar genom dränering. I sådana fall, där dylik utdikning ej kan äga rum, dödas larverna därigenom att en liten skvätt petroleum slås i hvarje vattensamling. Äfven en ringa mängd petroleum utbreder sig nämligen som en hinna öfver hela vattenytan och hindrar mygglarverna att andas, och de dö följaktligen genom kväfning. Genom dessa enkla medel ha mångenstädes i tropikerna storartade resultat vunnits. Men på senare åren har ännu en utväg för att hindra malarians spridande med framgång försökts. Ungefär för tre år sedan påpekade C. K. GIBBONS, att frånvaron af malaria på Barbados sannolikt berodde därpå, att en liten fisk *Girardinus poecilooides* förekom på denna ö ytterst talrikt i alla vatten och att den med glupskhet förtärde ägg, larver och puppor af myggor. Visserligen finnas på Barbados två arter myggor en af hvardera släktet *Culex* och *Stegomyia*, ty de lägga ägg äfven i helt tillfälliga vattensamlingar, men *Anopheles* finnes där ej, och GIBBONS ställde detta i sammanhang med, att den plägar lägga sina ägg i sådana vatten i hvilka *Girardinus* förekommer. Men utan *Anopheles* ingen malaria, och om *Girardinus* utrotat den förra, så har den äfven utrotat den senare. *Girardinus poecilooides* hör till Cyprinodontidernas eller »tandkarparnes» familj, hvilken har en vidsträckt utbredning öfver Amerika, Afrika o. s. v. Dessa fiskar äro alla ganska sma, men den ifrågavarande arten är en af de allra minsta. Den fullvuxna honan blir omkring 30 mm. lång och hanen är ännu mycket mindre. *Girardinus* föder lefvande ungar och förtplantar sig hastigt, så att

ten är ytterst talrik och förekommer i stor mängd äfven i helt små utrymnen. Antagligen på grund af denna egenskap kallas den på Barbados "millions", och om den visar sig effektivt utrota malarian och äfven minska myggor af andra slag än de malariaförande, så kan den ju verkligen också bli värd millioner. Det kejsrerliga engelska jordbruksdepartementet för Västindien har också fäst sin uppmärksamhet härpå och vidtagit åtgärder för öfverförandet af dessa "millions" äfven till andra västindiska öar och andra ställen där malaria och myggor utgöra en plåga.

Ufvar, som fortplanta sig i fångenskap.

En ufhona tillhörande bataljonsveterinär SEGELBERG har under flera år värvat ägg, som dock, då hon var ensam, varit obefruktade. Förldet är erhölet emellertid hr SEGELBERG en ufunge, som när den utvuxit, visade sig vara en hane och den parade sig med den gamla ufhonan, som sedan lade tre ägg af hvilka tvenne kläcktes.

Äfven på Skansen har ett ufpar i var häckat och af de tre äggen kläcktes likaledes tvenne. De båda ungarne ha utvecklats på utmärkt sätt och äro snart fullvuxna.

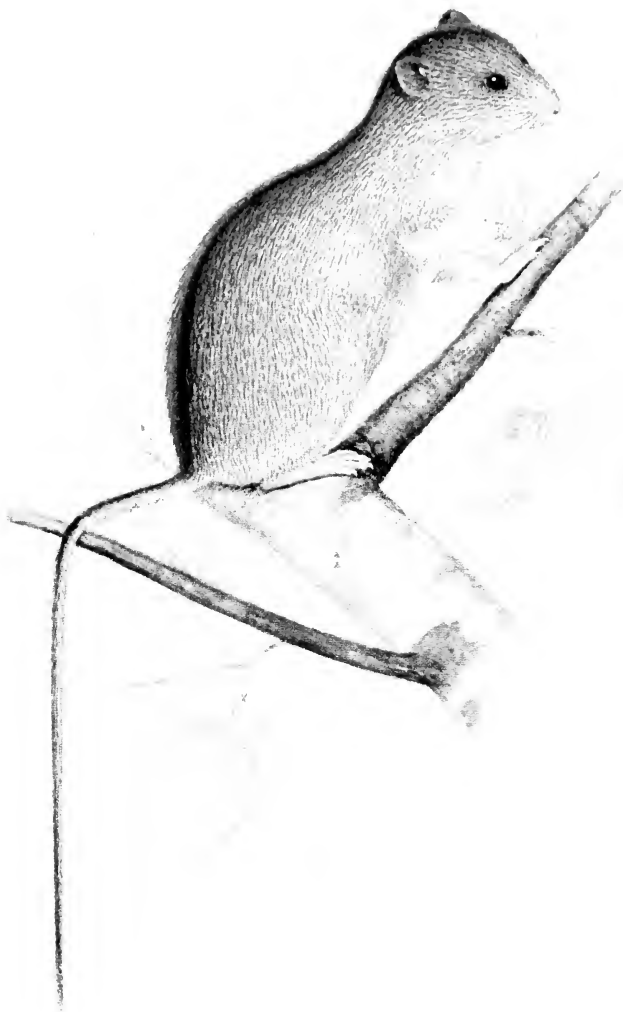
Litteratur.

FR. WEIS: *Lafvet och dess lagar* (öfvers.). Häft. 1—4 å 60 öre. Hugo Gebers förlag, Stockholm 1900.

Detta arbete utgör en populär och rikt illustrerad skildring i allmän biologi. När utgifvandet fortskridit längre, torde vi få tillfälle att närmare omnämna arbetets innehåll.

A. T. GELLERSTEDT: *Ur glanter och snar*. Wilh. Billes förlag, Stockholm 1920.

En serie af nätta och med hjärtevärm skrifna små skisser och kaserier, som alla vittna om en oförfalskad kärlek till naturen.



Buskmusen
Sicista subtilis (Pallas)

Pendulationsteorien.

Af Dr Paul Rosenius.



å jag härmed tillåter mig lämna en framställning af den nya bio-geografiska teori, som bär ofvanstående namn, vill jag inledningsvis anmärka, att jag, i saknad af de fulla förutsättningarna för ett kritiskt skärskådande af teorien, alls icke velat utan vidare framstå som densammes apostel och profet. Men då åskådningen i fråga, med hänsyn till det intresse den under alla förhållanden torde förtjäna, synes mig hafva blifvit förvånande litet beaktad i vårt land, har jag velat i största möjliga sammandrag lämna en redogörelse för densamma.

Min framställning är ett referat af en del af det rätt omfångsrika arbete, som under rubriken Die Pendulationstheorie år 1907 utgafs af professorn i zoologi vid universitetet i Leipzig, Heinrich Simroth, och af honom tillägnades ingenjören Paul Reibisch, pendulationens upptäckare».

Den alltså ursprungligen af Reibisch framställda teorien, som under benämning Ein Gestaltungsprincip der Erde blifvit af honom i en facktidskrift publicerad, första gången år 1901, innehåller i hufvudsak följande.

Vårt jordklots fastland har under tidernas lopp undergått såväl kontur- som nivåförändringar. Europa har i våra dagar helt andra yttre linier än under tertiär- och glacialtiden. Det har blifvit sänkt djupare i hafvet. Det är ju ett gammalt känt förhållande, att somliga delar af fastlandet sänkts och sänkas under hafvets yta, medan andra befunnit sig i höjning

öfver denna. Men, säger Reibisch, lagbundenheten i dessa förändringar står klart och tydligt fram först med antagandet af pendulationsteorien. Enligt denna teori utför jorden förutom sin rotation kring axeln mellan nord- och sydpolen också en pendelrörelse kring en svängningsaxel, hvilkens poler, *svängningspolerna*, äro Sumatra och Ecuador. Den meridian, den s. k. *kulminationskretsen*, som går öfver sistnämnda poler, delar jorden i en atlantisk-indisk och en pacifikhemisfär. Hvarje hemisfär delas af ekvatorn i en nord- och en sydkvadrant. Den meridian, som halfverar hemisfärerna, och öfver hvilken nord- och sydpol pendla fram och åter, kallas *svängningskretsen*. Den är belägen 10° ö. L. från Greenwich, och den går på atlantisk-indiska sidan genom västkanten af franska Kongo och på pacifiksidan genom Behringssundet. Kulminationskretsen har fått sitt namn däraf att vid pendelrörelsen hvarje punkt på jorden kommer närmast nord- eller sydpol, då den skär denna meridian.

Europa låg under jura- och krittiden betydligt längre söder ut än det nu gör. Efter den tiden fördes det öfver i en polar pendulation, d. v. s. det svängde upp mot norcpolen, och efter slutet på glacialtiden har vår världsdel öfvergått i ekvatorial pendulation, i hvilken fas vi fortfarande befinna oss.

Att under dessa pendelrörelser land höjes och land sänkes i förhållande till hafvets nivå beror på jordklotets afplattning vid rotationspolerna. Då hafvet i egenskap af lättörsligt fluidum vid hvarje rotationspolernas läge blir afplattadt vid dessa poler, medan själfva jordkrustan är relativt oböjlig, så måste hvarje punkt på den fasta jorden vid polar svängning lyftas öfver vattnet, desto mera ju närmare polen den kommer, och omvänt måste den vid ekvatorial svängning alltmera sänkas i hafvet. Dessa nivåförändringar äro starkast under svängningskretsen, under hvilken utslaget är störst, och aftaga jämnt mot svängningspolerna, där de helt upphävas. Och förändringarna kunna bli ganska betydliga. Då skillnaden mellan rotationsaxelns längd och jorddiameterns vid ekvatorn utgör 40 kilometer, så skulle en punkt, som vid ekvatorn un-

der svängningskretsen läge 10 kilometer *under* hafsytan, förflyttad till nordpolen, befinna sig 10 kilometer *öfver* hafsytan.

Antagandet att den norra kvadranten af vår atlantisk-indiska hemisfär i likhet med sydkvadranten af motsatta hemisfär befinna sig i svängning mot ekvatorn, medan de båda öfriga kvadranterna befinna sig i motsatt svängningsfas, förklarar nivåförändringarne på olika punkter på jorden. Ett belysande exempel bilda ett par ögrupper i indiska oceanen: Malediverna, belägna norr om ekvatorn, äro stadda i sänkning, medan Kokosöarne, som ligga midt emot nedanför ekvatorn, befinna sig i höjning. Florida, som skäres af kulminationskretsen, visar på västsidan en höjning och på ostsidan en sänkning. Medan nivåförändringarne här äro jämförelsevis obetydliga, på den grund att Florida befinna sig så nära svängningspolen, så har man på Funafuti i Ellicegruppen bland Söderhafsöarne, hvilken ö befinna sig direkt under svängningskretsen, kunnat borra ända till 600 fot i korallrefven.

Vidare framhåller Reibisch, att områdena kring svängningspolerna, hvilka städse legat under oföränderliga klimatförhållanden, hafva en i förhållande till länderna under svängningskretsen ålderdomlig fauna och flora. Växtvärlden där skiljer sig föga från tertiärtidens. Och slutligen påpekar han beträffande den fysiska geografin, att äfven jordkrustan själf, ehuru mera långsamt och oregelbundet än hafvet, påverkas af centrifugalkraften vid jordens rotation. Han fäster uppmärksamheten på, att svängningsaxeln Ecuador-Sumatra är jordens längsta diameter och detta just därför, att dess poler ständigt legat under ekvatorn och därför mera än andra områden på jordklotet påverkats af centrifugalkraften. De sträckningar jordskorpan undergår yttra sig i kvadranter med ekvatorial svängning som depressioner, starkare i mån af närheten till ekvatorn, och i kvadranter under polar svängning i bergsbildningar.

Samtidigt med Reibisch har geologen Kreischgauer framlagt den åsikten, att ekvatorn förskjutit sig under jordens utveckling och att de stora klimatförändringarne kunde förklaras

Länd. Enligt Kreischgauer skulle sedan den prækambriska tiden på sydpolen ha bytt plats med nordpolen. Detta är ju tydligen något annat än pendulationsteorien, men det märkvärdiga är, att den slingrande linie, efter hvilken enligt Kreischgauer sydpolen skulle ha vandrat, något så när sammanfaller med den Reibischka svängningskretsen och att båda författarne äro ense därom, att Ecuador och Sumatra äro eviga och oföränderliga tropen, medan allt annat förändrar sin ställning till solen.

Fragar man nu, huru många svängningar jorden skulle ha genomgått sedan den äldsta tid, från hvilken vi äga spår i försteningar, så är svaret: så många som geologien har stora perioder. Europa befann sig under palæozoiska tiden i polar- och under den mesozooiska tiden i ekvatorial svängningsfas. Under tertiärtiden drog os vi mot nordpolen, medan vi nu under kvartärperioden närma oss ekvatorn. Omslagen i pendelrörelsen motsvarar växlingen mellan geologiska perioder. Och minst två ganger ha vi genomgått en istid — en vid öfvergången mellan palæozoiska och mesozoiska tiden och en på gränsen mellan tertiär- och kvartärtiden. Hvad beträffar svängningsutslaget storlek är att märka, att en förskjutning af 10° mot norr och 20° mot söder är tillräcklig för att förklara skillnaden mellan den tropiska eocentiden och istiden. Reibisch själf har emellertid senare beräknat förskjutningen mot norr under istiden till endast $3,5^\circ$. Därvid är ju att ihågkomma, att vid svängningen norrut landet samtidigt rest sig ur hafvet — en grads förskjutning motsvarar en höjning af 200 meter — ett förhållande som förklarar temperatursänkningen.

Paverkad af den Reibischka teorien förelade sig nu Simroth den uppgiften att om möjligt under denna teori söka inränga hela den samlade fonden af geologiskt, zoologiskt och botaniskt vetande. Helt naturligt kom han i egenskap af zoolog att företrädesvis inom djurlifvets område söka tillämpningen af den nya åskådningen.

Men innan han går till dessa undersökningar uppehåller han sig något vid vissa geografiska förhållanden, som ega

betydelse för uppfattningen om villkoren och vägarne för organismernas uppkomst och utbredning på vår planet. Han läster sålunda uppmärksamheten på att de stora atmosfäriska rörelserna, och som en följd däraf, ökengördlarne ärooberoende af kontinenternas konfiguration och endast bero af jordens ställning till solen. Sahara intager alltid samma plats i förhållande till ekvatorn, vare sig under växlande svängningsfaser södra Europa eller Sudan skulle rycka in under dess torrhet. På grund af passadvindarnes riktning bli östra ränderna af ökengördlarne alltid mera fuktiga och få rikare vegetation, hvarför de bilda bryggor för livets utbredning åt norr eller söder. Synnerligen innehållsrikt är kapitlet om *tidigare förändringar i fastlandets konfiguration*. Som en allmän lag vill Simroth fastslå, att pendelrörelsen omkring svängningsaxeln måste föra därhän, att hufvudmassorna af fastland så vidt möjligt likformigt fördelas kring svängningspolerna, så att vi få i stort sedt samma landbild vid den östra och den västra. Fastlandets plats skulle bli hufvudsakligen kring svängpolerna, och på ömse sidor om svängningskretsen skulle hafvet sträfva att ensamt bli herre. På pacifiksidan har detta realiserats ganska väl, men på vår egen hemisfär har det icke lyckats oceanen att bortspola den fasta alliansen Europa-Afrika. Afrika är en urgammal kontingent som blott med sina ränder och Kongo-bäckenet tidvis dykt under vattnet. Men Europa har dock utomordentligt starkt påverkats af oceanen. Det har genom upp- och neddykningar blifvit starkt inskuret och under tiderna fått den gynsamma form, som gifvit det öfvervikten i folkens historia.

Naturvetenskapsidkarne och särskildt geologerna ha ju länge antagit tidigare förbindelser, »bryggor» mellan nu skilda verldsdelar och öar. En del af dessa hypoteser, såsom den om förbindelsen mellan det tropiska Afrika och Brasilien, finner Simroth öfverflödiga och fantastiska. Andra anser han oantastliga, äfven om de icke i alla punkter stå i samklang med pendulationsteorien — han medger, att understundom andra krafter kunnat göra sig gällande vid bildandet eller af-

Erörelse af dessa landförbindelser. Beträffande slutligen ännu några brygghypoteser påvisar han, huru de bekräftas eller i någon punkt korrigeras af den nya teorien. Medan han ställer sig reserverad gent emot »bryggorna» i sydatlanten, lägger han så mycket större vikt vid den europeisk-västindiska, hvilken han också finner fullt tillräcklig för biogeografien. Man har ansett, att denna brygga, hvilken från Spanien och Portugal gick öfver Azorerna till Väst-indien, skulle hafva afbrutits under miocentiden. Simroth menar, att, om förbindelsen upphört så tidigt, skulle medelhafsfloran på Azorerna ej hunnit nå den utveckling, till hvilken den hunnit. Han finner det antagligare, att afbrottet skett samtidigt med istidens upphörande och med inträdandet af den ekvatoriella svängningsfasen.

Till den gamla uppfattningen om »Lemurien — fastlandet, som till stor del utfyllde indiska oceanen — knyter S. några intressanta anmärkningar. Han anser, att Ceylon under polar fas varit landfast och att landbryggan gick vidare öfver Lakediverna och Malediverna, Rodriguez och Seychellerna till nordliga Madagaskar. Denna landförbindelse, som S. kallar »Lemurbryggan», låter han vara en ersättning för »Lemurien», men icke som skaparcentrum utan som en väg för utbyte af organismer. Sammanhanget mellan Madagaskar och Afrika, som enligt vedertagen askådning tidvis varit etablerad, har enligt S. ägt rum tidigare än förbindelsen med Indien, alltså under tertiärperioden, da denna kvadrant befann sig i polar pendulation.

Medan Simroth på grund af hafs djupet nedanför Goda Hoppsudden anser, att Afrika aldrig haft beröring med antarktiska fastlandet, säger han, att antagandet af en förbindelse mellan samma fastland å ena sidan och Australien och Sydamerika å den andra, hvilket antagande bestyrkts af den naturvetenskapliga forskningen, får sin bekräftelse genom de nyaste hafs djupsforskningarne, som tala för sannolikheten af ett uppdykande af hafsbottnen mellan länderna ifråga under polar pendulation.

Beträffande Medelhafvets växlande öden fäster S. uppmärksamheten på, att man på Sicilien, i dess yngsta tertiär-

lager, funnit nordformer, hvilket ju lätt får sin förklaring, om man sätter en istid för denna formation. Under samma period menar S. att man haft landförbindelse mellan Afrika och Spanien i väster och mellan Afrika och Sicilien i centrum. Tyrreniska hafvets genombrott på sistnämnda punkt menar S. hafva försiggått under mänsklig tillvaro och med människor som vittnen, och Atlantissagan torde äga sin upprinnelse från det faktum att land här sjönk i hafvet.

Atskilligt annat af Simroths utläggningar angående tidigare omgestaltningar af fastland och vatten på vår planet kunde det vara frestande att referera, men för att icke trötta öfvergår jag till det viktiga kapitlet om *pendulationens betydelse för organismernas utbredning och ombildning*.

De lefvande organismernas första uppkomst måste, säger S., hafva varit bunden vid en rätt hög temperatur. Hvar den ursprungliga skaparhärden legat, vet man ej, men det är antagligt, att de tidigaste af oss genom förstoringar kända organismerna haft sitt upphof i tropikerna. Men på hvilken breddgrad än en organism fått sitt första hem, har den alltid haft en naturlig tendens att breda ut sig utefter samma breddgrad. Vid denna organismernas sträfvan verkar nu pendulationen understödjande eller hindrande. En organism som befinner sig under svängningskretsen skulle ju under pendulationen rent mekaniskt föras öfver i mycket olikartade klimatförhållanden. Intill en viss gräns kan den därvid anpassa sig efter de ändrade förhållandena, men förr eller senare måste den söka skydda sitt lif med att vika ut i vestlig eller ostlig riktning, så att den återkommer till det lämpliga afståndet från ekvatorn. Ett återströmmande under själfva svängningskretsen till ursprungliga breddgraden är väl tänkbart men försvåras, säger S., därigenom att äfven detta ställe är i ständig skridning. (Det synes anmälaren som kunde klimatförändringen på grund af den långsamhet, med hvilken den försiggår ej gärna vara hindret, utan att detta snarare låge i den stockning af organismer, som blifver följderna af ett sådant återströmmande på en linie och som måste medföra ogynsamare lefnadsvillkor). Genom ut-

viktigen att sidorna kommer utbredningsområdet för en art lätt att bli splittradt, diskontinuerligt — arten kommer att att bebo två skilda arealer på hvar sin sida om svängningskretsen. Dessa skilda arealer kallar S. *symmetriska punkter*. Härvid kan arten med bibehållande af sin grundkaraktär på ett mindre väsentligt sätt afvika i anpassning till de olikartade naturförhållanden på nämnda punkter, och man får då *vikarierande arter på symmetriska punkter*. Då vandringen öster och västerut kan utsträckas mycket långt, innan klimat och öfriga naturförhållanden, liknande hemortens, uppnåtts, kan man i vissa fall få en *transversal symmetri*, d. v. s. vikarierande arter boende mer eller mindre helt midt emot hvarandra på jordklotet. Sådana punkter bilda Japan och Kalifornien samt Amerikas och Asiens ostkust på lika breddgrad. S. fäster uppmärksamheten på ett par mycket intressanta fall af sådan symmetri eller, som han kallar det, »identiska punkter». De gälla utbredningen för alligatorerna och för lungfiskarne. Man gjorde på sin tid den öfverraskande upptäckten, att det i Asien fanns en alligator, medan dessa reptiler eljes äro helt bundna vid Amerika. Den asiatiska alligatorenn lefver endast vid öfre loppet af Yang-tse-kiang, och den af Amerikas alligatorer, med hvilken den är närmast besläktad, lefver i Misisippi. Den amerikanske och den asiatiska alligatorenn lefva sålunda på punkter, som ligga på samma breddgrad lika långt från svängningspolerna och lika långt från svängningskretsen. Här, säger Simroth, ger pendulationsteorien en antaglig förklaring, medan utan denna de djärfvaste hypoteser skulle behöfva tillgripas: ett vandrande öfver halfva världen, klättrandet öfver berg och genomkrälandet af öknar. Det andra fallet gäller lungfiskarne (Dipnoi). En art af gruppen, Lepidosiren, lefver i Uruguays sumptrakter, medan en annan form, Ceratodus, finnes endast i ostliga Nya Holland. En blick på kartan visar, att äfven i detta fall råder samma egendomliga transversella symmetri.

Under ekvatorial svängning kunna organismerna skydda sig äfven på ett annat sätt än genom ett utvikande åt sidorna,

nämligen genom att stiga upp för bergshöjderna. På dessa åka de då, under successiv stigning, med söderut och kunna till och med korsas ekvatorn för att på andra sidan åter stiga ned vid en breddgrad motsvarande den vid hvilken de började uppstigandet. Så kan en art förekomma samtidigt i Kalifornien och Chile samt i Japan och Australien. Närmare undersökningar kunna då, i sådana fall där ett uppsparande är möjligt, gifva vid handen, att den gemensamma utgångspunkten legat under svängningskretsen. Simroth kallar denna art af utbredning för *meridional symmetri*.

Om utvikandet från svängningskretsen når ända bort till kulminationskretsen, kan man antaga, att i många fall vandrandet här skall upphöra. De klimatiska förhållandena äro ju här stabilare - vid svängningspolerna själfva äro de ju absolut oföränderliga. Det finnes därför alltid benägenhet för en stockning vid kulminationskretsen under aftagande från svängningspolerna mot nord- och sydpol.

Den största meridionala utsträckningen måste fauna och flora få vid svängningskretsen, och äfven arter och grupper af organismer måste utefter denna linie få sin största utbredning. Förutsatt att någon del af individerna anpassas efter klimatförändringen under pendulationen från ekvatorn mot rotationspolerna, blir gränsen för artens utbredningsområde en vinkel med spetsen på svängningslinien och benen pekande mot hvar sin svängningspol. Har arten icke anpassat sig, brister sammanhanget, och det uppstår diskontinuerligt symmetriska utbredningsområden.

Organismernas utbredning i hafvet följer samma allmänna lagar som utbredningen på fastlandet. Det olikartade mediet betingar dock vissa afvikelser. Utbredningen efter en breddgrad försiggår i hafvet med större svårigheter, därför att här temperaturen så mycket förändras med djupet. Bottenformer af organismer utbreda sig därför endast längs fastland, och inställning på »identiska punkter» sker i allmänhet endast på långa omvägar. Bottnens sjunkande under ekvatorial svängning äger stor betydelse. Nordformer, som förts mot ekva-

temperaturerna här hufvudandelen af den »abyssiska faunan». Om temperaturen bli kvar vid den temperatur, som mest tilltalar dem, måste de bli simformer. Littoralfaunan får vid ekvatorial fasmarken ryckt undan fötterna». Men en omvandling till simform synes stundom vara möjlig endast i organismens ungdomsstadium, och en del i hafvet fritt simmande »larver» synes vara ungstadier af vuxna bottenformer, hvilka i hafvet hålla fast vid sjunkna kustlinier.

Slutligen händer också att nordformer dyka på djupet för att få lägre temperatur medan de »passera linien», och sedan åter stiga mot ytan.

Hvar och huru uppkomma nya former och arter? Den egentliga härden för organismernas omgestaltning är svängningskretsen, emedan de betydligare klimatväxlingarne här utöfva större eggelse till ombildning. Och eftersom skapandet när den största differentieringen på fastlandet, så är det antagligt, att den hemisfär vi bebo haft och har öfvertaget vid alstrandet af nya lifsformer. Här åter blir det Europa, som på grund af de inskurna kusterna och det växlingsrika förhållandet till vattnet blir platsen för de största eggelserna. *Europa och Nordafrika är härden, från hvilken skapelsen utgått och där den nått sin högsta fulländning.*

Vi kunna göra oss en föreställning om skapandets allmänna förlopp. Lifvet begynner circumtropiskt. Med inträdande polarpendulation föras de organismer, som alstrats i tropiska Afrika, in i ett Sahara. Endast de starkaste mutationer skulle möjliggöra en anpassning — antagligen skulle knappast någon tropisk djurart kunna acklimatiseras här. En del viker ut för att åter nå troperna, en del går »oasvägen» genom Afrikas ostrand för att sedan breda ut sig i Nordafrika. Men endast de organismer torde behålla sin ursprungliga typ, som förut på tropiska berg förvärfvat en större hårdighet mot temperaturväxlingar. Andra ginge under eller blefvo starkt omvandlade eller ginge i vattnet.

Vintern med sin frost i de norra medelhafsländerna måste inverka särskildt starkt på formningen af floran.

Kalla zoner måste förete den största morfologiska och fysiologiska omdaning. Vid polar fas rycka ju också alperna högre, och där skapas en miljö likvärdig med glacialtid. Den ekvatoriala fasen synes mindre ha framkallat nya typer än frodigare exemplar af redan existerande. Värmen kan skapa vidunderliga former. A andra sidan är ju äfven kölden gynnsam för uppkomsten af stora kroppar, då dessa genom den relativt mindre hudytan afgifva relativt litet värme. Nya arter torde under ekvatorial fas bildas hufvudsakligen därigenom, att landformer gå i hafvet.

Allt, som tilldrager sig vid svängningskretsen, äger tydligtvis också rum på hvarje annan punkt på jorden, men mindre energiskt och under aftagande mot svängningspolerna, där lifvet står stilla.

I ett följande kapitel betonar Simroth, att pendulationsteorien måste verka omgestaltande på vissa af geologiens grundåskådningar. Han erinrar först därom att påvisandet af ett kontinuerligt sammanhang i skapelsen i Europa varit så vanskligt just därför att organismernas former här under svängningskretsen så hastigt växlat, och på grund däraf att försteningarnes hållbarhet genom förhållandenas växling varit så ringa just här. Man har ju påträffat blott två exemplar af *Archæopteryx*, och intet mera af hela den klass som ödlefågeln representerade. Under kulminationskretsen, och framför allt i dess tropiker, blef under det större lugn, som där unnades organismerna, förhållandet ett annat. Dels kunde de under längre tider bibehålla sin egenart. Dels kunde de ansatser till formförändring, som mottagits under svängningskretsen, här hinna fram till sina yttersta konsekvenser och resultera i de vidunderligaste företeelser. Men när dessa vidunder — sådana som Amerikas jättedäggdjur och reptilier — något längre bort från svängningspolen utsattes för klimatets förändringar, ägde de icke de väl utbildade typernas motståndskraft. De voro sidoskott, vigda åt undergången.

Hvad angår de geologiska epokerna, så beräknas ju jordlagrens ålder dels efter strukturen och dels efter försteningarne.

Om den förra metoden visat sig osäker, har man lagt största vikt på den senare. Man har sålunda räknat med »ledfossil» under antagande, att jordlager i olika delar af världen, som ha samma fossiler också ha samma ålder. Och dock, säger Simroth, företer den utveckling vi själfva se inför våra ögon de största geografiska olikheter. Australien, som dock har Europas klimat, befinner sig med sin djurvärld i tertiär tid eller än längre tillbaka. Finnes det väl något enda ledfossil användbart på nutiden för skilda världsdelar? Och pungdjuren — de ha kommit till Australien från Europa. I hvarje fall hafva de funnits här i en långt tidigare epok. Vår fauna har tydligen förskjutit sig för att lefva vidare i Australien. Vi föras till den upplattningen, att ledfossilerna icke betyda samtidig allagring. Vi måste tänka oss en vågrörelse i skapelsen, som börjar vid svängningskretsen och skrider ut åt sidorna. När vagen nått sydkvadranten på andra sidan jorden har en ny vag för länge sedan rest sig hos oss. I nämnda kvadrant är faunans utveckling mest efterblifven, och hela pacifikhemisfären är rik på alderdomliga former — Conifererna i Japan och Kalifornien, Nautilus, näbbdjur i Australien, Anoabuffeln på Celebes och i hafvet sjölejonen, en äldre typ än våra sälar, o. s. v.

Simroth gör härefter några fysiologiska och biologiska föränmärknigar, innan han börjar den zoologiska undersökningen. Den första gäller Darwinismen. S. framhåller, att begreppen kamp för tillvaron och anpassning utan att på minsta sätt rubbas genom pendulationsteorien, genom denna få en bestämdare innebörd. Det blir nämligen mindre fråga om en strid mellan de olika lifsformerna själfva än ett *klimatiskt urval*. På den moderna utvecklingsmekanikens hela gebit har ingenstädes försöksresultat och naturliga förhållanden visat sig så sammanfalla som i fråga om värmets inflytande på utvecklingen af nya former. Darwinismens enskilda moment komma alltså att inordna sig under en kosmisk lag: jordens ställning till solen.

Den andra anmärkningen gäller afsättningen inom organis-

merna af kalk och jern. S. erinrar om, att kalken i de lägre djurens skelett i regel är bunden vid kolsyra. Och liksom utfällningen af enkelt kolsyrad kalk ur (hardt) vatten främjas af värme, så är skalbildningen hos snäckor och musslor m. fl. också i hög grad beroende af högre temperaturgrader. På våra breddgrader sker skalbildningen på sommaren, och i sydligare länder blir den tjockare och fastare. Den mest storartade kalkbildningen, den i korallreven, äger rum i de tropiska hafvens varma ytvatten.

Järnet upptages mera af fastlandets och sötvattnets än af hafvets organismer. Man har skäl att antaga, säger S., att förmågan att tillgodogöra sig järnet i andningens tjänst förvärfvats på land. Och om järnet är nödvändigt för bildningen af cellkärnornas chromatin, alltså för bärarne af lifvet och ärfthligheten för alla lefvande varelser, så måste det antagas, att lifvet öfverhufvudtaget uppstått på fastlandet.

Den tredje af förannmärkningarne gäller den lag för organismernas utbredning som Simroth kallar den *biologiska amplituden*. Om man ville uppdraga nordgränsen för en art med kontinuerlig utbredning, skulle man hafva att från den nordligaste punkten för artens förekomst under svängningskretsen draga räta linier mot Ecuador och Sumatra — detta för såvidt som ej ogynnsamma naturförhållanden af ena eller andra slaget lade hinder i vägen för en sådan utbredning. Verkligheten visar emellertid att linien faller brantare från svängningskretsen. Rödbokens utbredning går sålunda från Skandinavien ned mot sydvest-Europa och mot Kaukasus. Orsaken ligger i lagen om den biologiska amplituden: hvarje organism stegrar de egenskaper, som den förvärfvat under ett bestämdt klimat, till det flerdubbla i förhållande till den naturliga anpassningens nödvändigaste kraf. Den form af *Helix lactea* — en af de skalbärande sniglarne — som förekommer på Madeira, kan uthärda intorkning ett halft år, och den som lefver i Sahara kan, om den fuktas efter att fem år ha legat torr i en ask, åter lefva upp. Och dock förekommer på Madeira näppeligen torrperioder på ett halft år, lika litet som i

Salf. på fem. Hvad rödboken angår har den under svängnings-kretsen utsatts för de största temperaturväxlingarne, och de största eggelserna här ha medfört en hårdighet mot kyla, som icke blott är betydligt större än den, som var nödvändig för trädets trifsel på den gifna punkten, utan också relativt större än hårdigheten under andra meridionaler. Punkten för högsta utbredningen på svängningskretsen har därför kunnat flyttas så högt, att nordgränsen för utbredningen faller i en båglinie.

Till sist yttrar sig S. i sin inledning något litet om jordens biogeografiska indelning. Han menar, att alla konstruktioner på detta område fa sitt värde inskränkt därigenom, att de aldrig gälla för mera än vissa djurgrupper. Han hälsar emellertid välkommet det nyvunna begreppet *Arctogæa* — vår nordkva-drant tillsammans med Afrika — och han påpekar det intressanta däri att i den nyare biogeografiska litteraturen gränslinien mellan medelhafs- och afrikanskt område gör en triangelformig utbuktning nedat med spetsen riktad mot Kamerun. Det är ett bevis, säger S., därför att medelhafsfaunan under den ekvatoriala svängningsfasen förskjutits söder ut vid svängningskretsen.

Simroth bibehåller för bekvämlighetens skull de gamla provinserna, men endast som geografiska begrepp, icke som organiska enheter. En del områden tillerkänner han dock värde som biologiska enheter, så Madagaskar, den brasilianska Hylæa med sin vattenrikedom, Afrikas stepper och öknar m. fl. Dessa terränger skapa ju en säregen prägel för djurens habitus, ehuru vi icke genom dem fått någon förklaring på, hvarför naturen på ett visst område arbetar på ett bestämdt material.

Eller att i inledningen till sitt arbete hafva gjort de utläggningar, hvilka här ofvan i sammandrag återgifvits, behandlar Simroth i den systematiska afdelningen dels djurvällden från och med blötdjuren till och med människan dels i mindre omfattning, växtvärlden. Därpå följer en del allmänna betraktelser hufvudsakligen under rubriken: Anmärkningar till geolo-

gien. Medan jag i det hela förbigår dessa betraktelser, vill jag som afslutning på denna artikel referera den punkt i dessa betraktelser, som gäller pendulationens möjliga orsaker.

Simroth menar, att två möjligheter kunna komma i betraktande. Den ena är, att vår jord uppkommit ur en spiralnebulosa, som inkommit i vårt planetsystem och länkats in i rörelsen kring solen. Svängningsrörelserna skulle då vara uttrycket för utjämnigen mellan den ursprungliga och den sedan förvärfvade rörelsetendensen.

Den andra möjligheten, och den som S. synes mest böjd för att omfatta, är den ursprungligen af Jules Verne införda hypotesen om en andra måne. En planet, en andra måne, skulle, under det att jordkrustan hölle på att stelna, hafva instörtat i vår jord söder om ekvatorn och bildat hjärtat af Afrika. Vid instörtandet skulle denna främmande planet genom sin tyngd hafva vållat en afvikning af rotationsaxelns ställning. Vid rotationsaxelns försök att åter komma i ursprungliga läget skulle pendelrörelserna hafva uppstått. Af detta uppkomstsätt skulle då åter framgå, att pendelrörelserna äro af aftagande natur.

Buskmusen (*Sicista subtilis* (PALLS)).

(Se färgplanschen.)



Denna lilla gnagare, hvars utseende färgplanschen visar, kan med full rätt kallas Sveriges sällsyntaste däggdjur, ty veterligen har blott ett exemplar däraf ertappats inom våra landamären. Detta togs i juli månad år 1835 af Akademiadjunkten Baron M. N. VON DÜBEN vid Rönneberga nära Landskrona och sedan har den ej återfunnits. I Jutland synes den vara ganska utbredd och WINGE¹ uppräknar atskilliga fyndorter för den där såsom trakten kring Ribe, Kolding, Horsens, Aalborg, Lemvig och Vestervig. Där emot lär den ej förekomma på de danska öarne. Från det egentliga Tyskland är den ej känd, men träffas återigen i östra Europa, i Ungern, Polen och Ryssland ända upp i södra Finland t. ex. vid Tammerfors samt genom Sibirien. På de allra sistaren (1907 och 1908) har den äfven helt oväntadt anträffats i Norge nämligen i Opdal på nordsluttningen af Dovre fjäll (62° 40' N) omkring 600 m. öfver hafvet. Dessa sistnämnda fynd ha ater dragit uppmärksamheten till buskmusen och dess på sa egendomligt sätt afbrutna utbredning. Det är ju tydligt att buskmusen med sin isolerade förekomst på spridda ställen i de tre nordiska länderna är där att betrakta som en relik eller kvarleva från en gangen tid, da denna lilla gnagare hade en mera sammanhängande utbredning öfver större delen af

¹ Danmarks Fauna: Pattedyr p. 65.

² COLLETT: *Sicista subtilis* found in Norway in 1907 and 1908 Zool. Anz. Bd. XXXIV. No 11 & 12 juni 1909.

norra Europa. Hvilka naturförhållanden, som da rädde här kan man få en föreställning om genom att taga reda på hurdana lifsbetingelser, som synas passa buskmusen i de länder, där den uppträder mera allmänt och öfver större landssträckor. Den ryske naturforskaren PALLAS, som först (1773) beskref denna art, paträffade den på steppområdet i gles björkskog, och steppen med dess sparsamma, spridda björkvegetation har sedan också visat sig vara buskmusens mest omtyckta tillhall i Ryssland och Sibirien. I Finland och Norge har den äfven träffats i björkvegetation liksom äfven var fallet med det enda svenska exemplaret. På grund häraf kan man äfven draga den slutsatsen, som WINGE redan gjort, att buskmusen här i nordvästra Europa är en kvarlefva från »steptiden» d. v. s. den tid efter istiden, då landet ännu ej hunnit att bli skogklädt.¹

Buskmusens förkärlek för björkvegetation orsakade, att PALLAS några år efter sedan han infört artnamnet *subtilis*, föreslog namnet »*betulinus*» (af *Betula* — björk), hvilket äfven användes af Sv. NILSSON, men det går ej an att efter godtycke ändra en gång gifna otadliga namn, och därför har det af PALLAS först använda vunnit full burskap. På danska kallas arten ifråga »Birkemus», hvilket naturligtvis också hännyftar på lefnadssättet.

Buskmusen lefver under ganska stränga klimatiska förhållanden, och för att kunna uthärda de långa och kalla vintrarne lägger den sig i dvala, när kölden kommer, såsom redan PALLAS iakttagit. I likhet med andra djur som förete samma vanor är buskmusen om hösten synnerligen fet. Dr. LUNDAHL, som i Tammerforstrakten i Finland haft tillfälle att studera dessa små nätta djur i lefvande tillstånd, omtalar,² att han »under loppet af tvenne höstar (1850 och 1851) i september och oktober utom en mängd yngre, tagit 5 fullväxta individer, nästan alla från olika ställen, men alltid i björkskog, i

¹ COLLETT räknar denna tid såsom interglacial d. v. s. förlagd mellan tvenne nedisningar.

² Finska Vetenskaps Soc. Handl. 1851, p. 295.

närmaste grannskap af någon skogssjö eller bäck. Ett exemplar fann jag väl under en skyle i ett hafreland; men detta var omgifvet af björkskog. De öfriga har jag ertappat klängande i dvärgbjörk helt nära något vatten. De kunna utan särdeles stor svarighet fasttagas med blotta händerna». Förklaringen till detta senare faktum lämnas med följande ord: »Orsaken till denna deras ovighet senare på hösten tillskrifver jag förnämligast deras ofantliga fetma. De tvenne fetaste, bägge hanar, hade en nästan klotrund kropp. Då de voro döda och lades på ett bord, sjönko de ihop likt en degmassa, på hvilken sida de än lades».

De norska exemplaren anträffades under slåttern på små ängar omgifna af björkskog med undervegetation.

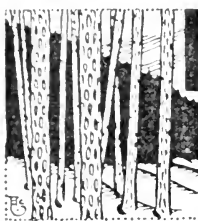
Enligt flera iakttagares uppgifter tyckes buskmusen vara i rörelse rätt mycket om dagen, och detta underlättar gifvitvis dess uppspanande. Det förefaller knappt antagligt, att Rönnebergaexemplaret skulle varit det sista i Sverige, och det vore af stort intresse, om svenska naturvänner ville vinnlägga sig om att eftersöka buskmusen på passande lokaler. Kanske Västergötland och Dalsland skulle vara de landskap, som närmast kunde komma ifråga, men efter de norska fynden kan man nästan tänka sig möjligheten af en reliktförekomst af buskmus hardt när hvar som helst. Det behöfver knappt tilläggas, att exemplar af buskmusen skulle vara mycket välkomna till Riksmuseum.

Sasom en blick på den bifogade planschen ådagalägger, bör buskmusen vara lätt igenkännlig på sitt svarta ryggband, som skiljer den från alla andra svenska möss. Dessutom har den ej klufven öfverläpp som de egentliga mössen. Fullvuxna exemplar ha en kroppslängd af 58 till 74 mm. och en svanslängd af 90 till 99 mm. Ser man på kraniet, igenkännes buskmusen lätt fran de egentliga mössen därpå, att den har 4 kindtänder i öfverkäken, ehuru den främsta är liten, och 3 i underkäken, då däremot mössen ha blott 3 kindtänder i båda käkarne.

Buskmusen är emellertid ej blott intressant med afseende

på sin geografiska utbredning och sitt lefnadssätt utan äfven därigenom att den är den enda representanten för springrättornas familj *Jaculidae* i nordvästra Europa. Några närbesläktade *Sicista*-arter äro beskrifna från Tian Shan och andra delar af mellersta Asien. De typiska springrättorna äro hemma på Nord-Afrikas och Asiens öken- eller steppartade omraden samt i Nordamerika.

”Bränslesamlaren” (*Anumbius acuticaudatus* (LESS.)), en intressant sydamerikansk fågel.



våras hemsände Dr. P. DUSÉN till Riksmuseum från Paranås campo-område tvenne stora af ris och pinnar bygda bon, som sades vara bygda af en jämförelsevis helt liten fågel känd under namnet »pedrinho» d. v. s. »lille Peter». I en något senare sändning hemskickades 2 exemplar (hane och hona) af denna »pedrinho», som då befunns vara *Anumbius acuticaudatus* af familjen *Dendrocolaptidae*, en allmän och välbekant art från Paraguay, Uruguay och Argentina ned till Patagonien. Den är i nämnda länder känd under flera namn såsom t. ex. »Espinero» = torn-fågeln, emedan den bygger sitt bo af torniga kvistar; »Tiru-riru» ett onomatopoietiskt namn efter lätet; »Anumbi» på guarani-språket. Men det bäst kända namnet är »Lenatero» eller bränslesamlaren på grund af att den för tillsammans en sådan massa af kvistar och pinnar för sitt bobyggande.

Denna sista egenskap är också på sätt och vis den mest karakteristiska. HUDSON meddelar härom följande: »För sitt bobyggande väljer anumbi helst ett fristående träd på en öppen plats och föredrager sma träd med glest löfverk, ty småkvistar och löf hindra arbetaren, när han bär upp sina pinnar. Detta är ett ytterst mödosamt arbete, alldenstund pinnarne äro stora och fågelns flyglörmaga svag. Om trädet passar, så gör det intet, huru blasigt läge det står i eller huru nära en människo-

boning det är, ty fågeln bryr sig ej alls om människors närvaro. Jag har ofta sett ett bo i ett prydnadsträd inom 10 meter från hufvudingangen till ett hus; och jag har också sett atskilliga



på de höga, upprätta pålarne till en häst-corral, och fåglarne lugnt arbetande med en hjord af halfvilda hästar rusande rundt inhägnaden under dem förföljda af män med lassos. Fågeln använder stora pinnar för sitt byggnad och tappar en hel

mängd. Öfva ligger det så mycket nedfallet material under trädet, att det skulle fylla en hel skottkärra. De fallna pinne-
narne plockas ej upp igen, emedan fågeln ej kan flyga upp
lodrätt med sin börda och ej är intelligent nog, förmodar jag,
att taga upp en fallen pinne igen och bära den 30 meter från
trädet och sen stiga snedt upp. Den beger sig följaktligen
langt bort för att söka en ny pinne, och när den fått tag i en,
som den tycker om, så griper den tag i den precis på midten
och återvänder till boet bärande den som en balanserstång.
Om, när fågeln kommit fram, en ända af pinnen råkar att
stöta emot en utskjutande kvist, så ramlar pinnen igen som
den föregående. Fågeln tappar dock ej modet, utan efter att
ha underhållit sig en kort stund med sin make ger den sig
muntert i väg för att samla mera virke».

Bränslesamlarens bo är omkring 2 fot högt och 10 till
12 tum i diameter¹ och hvilar något snedt bland grenarne.
Ingangen är upptill, och en krokig eller spiralformig passage
leder ned till nedre ändan, hvarest redet ligger. Detta är fod-
radt med ull och mjukt gräs, och 5 hvita ägg läggas, som
variera betydligt i form, i det att somliga äro mycket mera
tillspetsade än andra» (HUDSON).

Den citerade författaren omtalar äfven, att åtskilliga andra
fagelararter äro pigga på att stjäla anumbins präktiga och säkra
bo för att själfva använda det för sin fortplantning. Bli-
r anumbin beröfvad sitt bo, börjar den genast att bygga ett
nytt. Stundom händer det, att den själf ej gillar ett bo utan
bygger ett nytt utan att häcka i det första, ehuru ingen synlig
anledning finnes för detta.

Det är möjligt, att anumbin har något olika vanor i olika
delar af sitt utbredningsområde, ty Dr. DUSEN's erfarenhet är
ej alldeles i öfverensstämmelse med HUDSON's ofvan citerade
uppgifter angående fortplantningen.

Dr. DUSEN hade hört uppgifvas, att »pedrinho»-fågeln's bo
skulle innehålla »2 till 3 balar öfver hvarandra och att ett ägg
skulle läggas i hvarje bale.» Till en viss grad bekräftade er-

¹ HUDSON citerar dock uppgifter om ända till 4 fot långa och 2 fot breda bon.

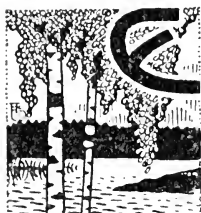
farenheten dessa uppgifter. Dr. DUSÉN skrifver härom i bref. »Under min vistelse i campon gingo min värd och jag ut för att skjuta »pedrinhos». Min värd hade hand om mitt dunstgevär. Under det jag var sysselsatt med upprälvandet af några växter, hörde jag ett par skott och skyndade ilatt min värd, som befann sig under en araucaria. Han uppgaf, att vid första skottet en nästan flygfärdig unge skadskjutits, men lyckats undkomma; med det andra skottet hade modern skjutits. Boet hämtades ned och som jag redan ägde tre, af hvilka två hemsändts, plockade jag sönder det nu erhallna. Det innehöll tvenne balar, en öfre och en undre. I den öfre hade enligt min värds utsago den så godt som flygfärdiga ungen legat; i den andra fanns ett ägg med foster. Det ser sålunda ut, som om uppgiften skulle kunna vara i hufvudsak riktig. Ägget i den undre balen har i så fall lagts, när det i den öfre lagda blifvit utkläckt». Men Dr. DUSÉN tillägger, att närmare bekräftelser torde behövas. Så mycket är dock konstateradt, att anumbin har mer än en bale i sitt bo och att den stundom lägger blott ett ägg.

Att anumbi-ungarne stanna hos föräldrarne 3—4 månader efter sen de äro flygfärdiga, har redan HUDSON iakttagit, och han säger, att hela familjen då följes åt och söker sin föda, som utgöres af insekter, och likaså tillsammans öfvernatta i det gamla boet. Makarne äro mycket fästa vid hvarandra och följas åt så mycket som möjligt. Då de ej söka sin föda på marken, hålla de gärna till vid boet eller i trädet, där detta är beläget. Skrämmas de upp, begifva de sig alltid dit.

I den sydamerikanska fågelfamilj, till hvilken nu omhandlade art hör, finnas flera andra konstnärliga bobyggare. Släktet *Synallaxis* t. ex. har flera arter, hvilka liksom anumbin bygga stora bon af taggiga kvistar med smala ingångar under det att andra ha helt enkla eller öfvertäckta gräsbon. Släktet *Phacellodomus* har också väldiga risbon, som hängas i ändarne af trädgrenar, som svårt tyngas ned af dem. *Phlaocryptes* fäster på trenne upprätta rörstänglar ett ovalt, hvälfdt bo af omkring 25 cm. genomskärning hopväfvt af sega gräsblad,

som insmorts med våt lera, och med en liten rund ingångsöppning, som skyddas af ett sluttande utsprång nära öfversidan. Det är alldeles vattentätt och inuti tjockt fodradt med fjädrar. Till samma familj hör också ugnfågeln (*Furnarius*), som murar af lera med inblandning af rottrådar, tagel och dylikt, en bakugnslik byggnad mer än en fot i diameter och så massiv, att den kan väga 8 till 9 engelska skålpund. Denna ugn har en ingångsöppning, som leder till ett förrum hvarifran finnes en mindre öppning till en inre kammare, där det af torrt gräs förfärdigade redet ligger. Vanligen börjar ugnfågeln att bygga redan på hösten för att bli färdig i tid. Åter andra dendrocolaptider (*Geositta*) gräfva gångar i jorden som backswalor. Äfven i andra afseenden äro dendrocolaptiderna ytterst mångsidiga, och deras biologi är ytterst skiftande. Till följd häraf äro de ock rätt olika till sin byggnad, så att somliga påminna om lärkor, andra om trastar, busksmygar, strömstarar, trädkrypare, hackspettar o. s. v., men alla ha de en ansprakslös mer eller mindre snusbrun fjäderdräkt ofta med roströd stjärt.

Harriset (*Sarothamnus scoparius* L.).



n till växtfamiljen Papilionaceæ hörande busk-
växt, som förekommer på några ställen i de
sydligare delarne af landet, är *harriset*.

I botaniska arbeten beskrifves växten så-
som varande en risig halfbuske 0,5—1,5 m.
hög, med fyrkantiga grenar, ägande trefing-
rade eller enkla blad och med stora gula blommor, skaftade,
eller sittande parvis i bladvecken. Fruktbaljorna äro svarta
håriga och platta. De uppspringa vid medlet af augusti månad
och innehålla bortåt 12—16 bruna frön af nästan ett granfrös
storlek.

Harriset är en mycket förnöjsam växt, som trifves jäm-
väl på de magraste sandfält — i södra Sverige växer den mest
på flygsandfälten vid hafvet — i sandgropar, som man snart vill
ha läkta,¹ o. s. v. och bör därför kunna med fördel användas
att bekläda med vegetation en del sådana platser inom landet,
hvarest man har svårt att på kort tid få till stånd ett pas-
sande växtsamhälle. Genom sina vackra, stora, gula blom-
mor, liknande »guldregnet», och sin äfven om vintern gröna
skrud — kvistarne äro gröna och se därför ut som vore de
bladbärande — förlänar växten åt området, där han frodas,
ett tilltalande utseende. Då buskens skott äro begärliga för
hararne — däraf namnet — och andra växtätande djur, så
gagnar han äfven i detta fall, och synes vegetera obehindradt,
trots djurens åverkan å honom.

¹ Bilden visar en större sandgrop invid Halmstad, där för fem år sedan
harrisfrö utsåddes och där buskarna nu äro 1,5 m. höga.

Harrisbusken är lätt att uppdraga. Sår man fröna i plantskola på hösten vid deras utfallande ur baljorna, så uppkomma telningsarne varen därpå och nå redan första året en höjd af bortat 15 cm. och kan då utplanteras i marken. Äfven kunna fröna direkt utsås å fältet. Efter 5—6 år, ja äfven förr, har man busken fullt utvecklad och fruktbärande, då han äfven börjar själfsa sig. Han trivnes ej under andra buskar eller träd utan vill växa fritt. I afseende å jordmån föredrager han stenblandad sand; mindre väl den rena kiselsanden. Den synes ej besväras af insekter eller svampar. Vid mycket stränga vintrar fryser den, men repar sig vanligen igen.

Kärnan i buskens stam är mörkbrun, splinten hvitgul.

Träet är ganska hårdt och kan med fördel arbetas, isynnerhet till kratt- och harpinnar. De långa smidiga skotten och kvistarna gagna till kvastar och viskor.

För ett trettiootal år sedan började man uppdraga denna buske a flera ställen i Halland, dels å flygsandsfälten och dels i torrare backlägen, och har han sedan där utvecklat sig till nästan ogenomträngliga snår med ända till armstjocka stammar. I omedelbar närhet af hafvet, å flygsandskullarne, synes han emellertid ej gå så bra till som på andra ställen.

A de platser, där han utbredt sig, bildar han ett godt skydd för marken, som han i sin egenskap af kväfvesamlare (såsom tillhörande leguminoserna) förbättrar, på samma gång han lämnar föda och skydd åt smärre villebråd, som framförallt under snöiga vintrar kan vara välbehöfligt. Kommer så till, att växten, såväl då han blommar om sommaren i juni och juli månader, som äfven då han ter sig grön om vintern är härlig att skåda, så synes det som borde han vara förtjänt att allmännare uppdragas i landets södra och mellersta delar,¹ kanske särskildt på öar i skärgårdarne.

Frö af harriset kan enligt priskurant för åren 1908—1909 fås från Skovfrökontoret, Kjöbenhavn = ff. för 1 kr. pr kilo och 0,15 kr. för 100 gr. och säges där, att till besåning af ett tnd — I danskt tunnland lika med 1,117 sv. — erfordras 25—30

¹ Den trivnes utmärkt i Östergötland.

kg. Busken går i Danmark under namn af Allmendelig Gyvel (*Spartium scoparium* L.). Utí en annan pris-kurant íran Forst-planteskolan i Faaborg (C. J. Schmidt & O. Paludan) säljas



plantor, 1-åriga, ägande i höjd 30 - 60 cm., för 0,75 kr. pr 100, och pr 1,000 st. 6 kr. Vid köp af 10,000 st. 5 kr. pr 1.000. För-rådet uppgifves för året 1909 blott vara 8,000 st.

C. A. Hollgren.

Lag angående naturminnesmärkens fredande;

gifven Stockholms slott den 25 juni 1909.

Vi GUSTAF, med Guds nade, Sveriges, Götes och Vendes Konung, göra veterligt: att Vi, med Riksdagen, funnit godt i nåder förordna som följer:

1 §.

Område eller till fastighet hörande naturföremål, som är af särskildt intresse för kändedomen om landets natur eller på grund af märkelig naturbeskaffenhet eljest synes böra för framtiden skyddas, må i den ordning nedan sägs såsom naturminnesmärke fridlysas:

§ 2.

Vill någon utverka fridlysning, hvarom i 1 § förmäles, ingifve ansökning därom till Konungens befälningshafvande i det län, där det afsedda området eller föremålet finnes.

Ansökning, som nu sagts, skall innehålla:

- 1) noggrann uppgift om naturminnesmärkets beskaffenhet och läge;
- 2) uppgift a fastighetens ägare samt dem, hvilka där äga nyttjanderätt, servitutsrätt eller annan dylik rätt;
- 3) förslag till de fridlysningsbestämmelser, som lämpligen böra meddelas;
- 4) förslag till det sätt, hvarpå området eller föremålet bör utmärkas och, där så erfordras, inhägnas.

Vid ansökningen skall, därest den ej framstälts af fastighetens ägare, togas skriftligt medgifvande af denne. Öfvergår fastigheten, sedan ansökningen ingifvits, till annan ägare, vare det ej hinder för ansökningens beviljande. Med afseende å boställe äfvensom fideikommiss eller jord, som innehafves under med fideikommiss jämförliga förhallanden eller med ständigt besittningsrätt, skall i stället för ägarens medgifvande företes innehafvarens. Begäres å boställe eller jord, som innehafves med ständigt besittningsrätt, fridlysning af område eller föremål, hvaröfver innehafvaren icke må

förfoga utan tillstånd af vederbörande myndighet, skall medgifvande till fridlysningen företes jämväl från nämnda myndighet.

3 §.

Har ansökning inkommit, såsom i 2 § sägs, förelägge Konungens befallningshafvande genom offentlig kungörelse dem, som mot ansökningen hafva något att erinra, att senast inom två månader från kungörelsens dag sådant hos Konungens befallningshafvande anmäla.

Kungörelse, som nu sagts, skall på sökandens bekostnad ofördröjligen införas i länskungörelserna och tidning inom orten så ock uppläsas i ortens kyrka samt med allmänna posten tillsändas alla kända innehafvare af nyttjanderätt, servitutsrätt eller annan dylik fastigheten afseende rätt, hvilka icke medgifvit ansökningen. Kostnaden skall af sökanden vid anfordran förskottsvis erläggas.

Emot bestridande, som inom föreskrifven tid framställts af någon, hvilken visar sannolika skäl, att han å fastigheten äger nyttjanderätt, servitutsrätt eller annan dylik rätt, som uppkommit före ansökningens ingifvande och genom fridlysningsåtgärden skulle lida intrång, må ansökningen ej beviljas, där ej intrånget är att anse såsom oväsentligt.

Underlåter rättsägare, som nu sagts, att göra föreskrifven anmälan, hafve sedan i afseende å fridlysningsåtgärden ingen talan.

Bestrides ansökningen af någon, som enligt 8 § är berättigad att fordra fridlysnings upphäfvande, må fridlysning ej beviljas.

Häftar fastigheten, då ansökningen ingifves, på grund af in-teckning eller utmätning eller enligt 11 kap. 2 § jordabalken för fordran, må, där fastigheten sedermera säljes i den ordning, som om utmätt fast egendom är stadgad, innehafvare af dylik fordran, i händelse hans rätt är däraf beroende, påyrka, att fastigheten ut-bjudes frigjord från den inskränkning i ägarens rätt den begärda fridlysningen må medföra; och varde därvid så förfaret som om nämnda inskränkning utgjorde servitut, för hvilket dagen för ansökningens ingifvande i fastigheten söktes in-teckning. Å yrkande, som nu sagts, må ej fästas afseende, därest det ej framställts till auk-tionsförrättaren före auktionen. Har å fordringsbeviset tecknats medgifvande till fridlysningen, må yrkande, hvarom ofvan förmäls, ej af fordringsägaren framställas.

Tillhör till fridlysning ifrågasatt naturminnesmärke kronan, och finnes icke veterligen annan rättsägare eller hafva alla kända rätts-ägare medgifvit fridlysningen, vare kungörelse, hvarom i denna para-graf stadgats, icke nödig.

4 §.

Där så finnes nödigt, må Konungens befallningshafvande i af-vaktan på ansökningens slutliga pröfning förbjuda åtgärd, hvaraf skada kan tillfogas det uppgifna naturminnesmärket. Dylikt förbud, som kungörelse i den ordning 6 § tredje stycket förmåler men på sökandens bekostnad, lede dock ej till inskränkning i enskild rätt,

som uppkommit innan fridlysningsansökningen ingifvits, där ej vederbörande rättsägare medgifvit fridlysnings.

5 §.

Öfver ansökning, hvarom i 2 § sägs, skall, där ej ansökningen framställt af vetenskapsakademien eller dess yttrande bifogats, utlåtande införas från nämnda akademi; och må ansökningen icke bifallas, därest icke densamma blifvit af akademien tillstyrkt.

6 §.

Har vetenskapsakademien tillstyrkt ansökningen och möter ej för bifall till ansökningen eljest laga hinder, underrättade Konungens befallningshafvande sökanden, att ansökningen kommer att bifallas, därest naturminnesmärket på sökandens föranstaltande och bekostnad af marken utmärkes och, där så erfordras, inhägnas enligt de närmare bestämmelser Konungens befallningshafvande därvid meddelar.

Sedan styrkt blifvit, att naturminnesmärket på föreskrifvet sätt utmärks och inhägnats, varde detsamma af Konungens befallningshafvande förklaradt för fridlyst naturminnesmärke och infördt i det register, hvarom i 7 § förmäles. Tillika meddele Konungens befallningshafvande med ledning af hvad i ärendet förekommit de fridlysningsbestämmelser, som till naturminnesmärkets fredande må finnas nödiga.

Kungörelse om fridlysnings, upptagande nämnda bestämmelser, skall på allmän bekostnad ofördröjligen införas i länskungörelserna och tidning inom orten så ock uppläsas i ortens kyrka samt, där så finnes nödigt, anslas vid naturminnesmärket.

Fullgör sökanden icke hvad i ärendet honom ålagts, eller möter eljest laga hinder för bifall till ansökningen, varde densamma afslagen.

7 §.

Öfver fridlysta naturminnesmärken skall hos Konungens befallningshafvande föras register enligt de närmare bestämmelser, som meddelas af Konungen.

Afskrift af hvad i detta register för hvarje år införts skall inom en månad efter årets utgång insändas till vetenskapsakademien, som äger sammanföra sålunda inkomna uppgifter till ett riksregister öfver naturminnesmärken.

8 §.

Fridlysnings, som enligt 6 § meddelats, skall af Konungens befallningshafvande förklaras upphäfd:

om sådant påyrkas af någon, som visar, att han vid tiden för ansökningens ingifvande till fastigheten eller andel däraf ägt bättre rätt än den, hvilken i fridlysningsärendet antagits vara fastighetens ägare eller ägt nyttjanderätt, servitutsrätt eller annan dylik rätt, som, i strid mot hvad i fridlysningsärendet antagits, af fridlysningsingen lider intrång, hvilket icke är att anse såsom oväsentligt;

om fastigheten utgör fideikommiss eller innehafves under därmed jämförliga förhållanden, samt fridlysningens upphäfvande paryrkas af innehafvare, som icke medgifvit fridlysningen och däraf lider intrång, hvilket icke är att anse såsom oväsentligt, dock att rätt yrka fridlysningens upphäfvande icke tillkommer innehafvare af fideikommiss, där Konungen medgifvit, att fridlysningen må meddelas med bindande verkan äfven för kommande fideikommissarier:

om fastigheten utgör boställe, och fridlysningens upphäfvande paryrkas af boställshafvare, som icke medgifvit fridlysningen och därat lider intrång, hvilket icke är att anse såsom oväsentligt:

om från vetenskapsakademien företes intyg, att naturminnesmärket till sin naturliga beskaffenhet undergått sådan förändring, att dess bibehållande såsom naturminnesmärke synes ändamålsöst; samt

om naturminnesmärket visas vara beläget inom område, hvars expropriation för annat ändamål medgifvits och som icke kan för detta ändamål användas utan att naturminnesmärket skadas, samt fridlysningens upphäfvande begäres af den, som genom expropriationen förvärfvat jorden.

Har vid exekutiv auktion enligt hvad ofvan sagts fastigheten sålts frigjord från den inskränkning i ägarens rätt fridlysningen må medföra, vare, sedan auktionen vunnit laga kraft, fridlysningen att anse såsom upphäfd; äliggande auktionsförrättaren, där auktionen hålles på annat ställe än landskansliet, att om upphäfvandet ofördröjligen underrätta Konungens befallningshafvande.

9 §.

Konungens befallningshafvande må efter vetenskapsakademiens hörande förklara fridlysning upphäfd:

om föreskrifven anordning för naturminnesmärkes utmärkande och inhägnande icke af den, som begärt fridlysningen, behörigen underhålles, samt ej heller vetenskapsakademien eller annan hos Konungens befallningshafvande anmält sig villig att verkställa nödiga underhållsarbeten; samt

om naturminnesmärket finnes förhindra eller afsevärdt försvåra företag af större allmän eller enskild nytta.

10 §.

Har Konungens befallningshafvande meddelat beslut, hvarigenom fridlysning förklarats upphäfd, varde kungörelse om beslutet införd i länskungörelserna och uppläst i ortens kyrka.

Sedan laga kraft åkommit beslut, hvarigenom fridlysning upphäfts, eller auktion hvarom i 8 § förmåles, varde minnesmärket ur registret affördt samt underrättelse därom ofördröjligen tillsänd vetenskapsakademien.

Har fridlysning upphäfts af annan anledning än att naturminnesmärket till sin naturliga beskaffenhet undergått förändring, må åtgärd, hvarigenom skada tillfogas naturminnesmärket, ej vidtagas, förr än vetenskapsakademien låtit å området utföra den vetenskap-

En försökning, som må finnas önskelig; dock att hvad sålunda förbudets icke skall gälla efter det sex veckor förflutit från det beslutet om fridlysningsens upphäfvande eller, i fall, som afses i 8 § första stycket, där omförmälda auktion vann laga kraft.

11 §.

Finnes beträffande sällsynt djur, hvars fångande eller dödande icke är att hänföra till jakt eller fiske, eller beträffande sällsynt växt önskligt, att utan fullständig fridlysningsbestämmelse, som ofvan sägs, förbud meddelas för en hvar att å område, hvartill han ej har äganderätt eller nyttjanderätt, afsiktligt borttaga eller skada sådant naturföremål, ägde Konungens befallningshafvande på framställning af vetenskapsakademien meddela dylikt förbud. Förbud, hvarom nu sägs, kungöres i den ordning, som i 6 § tredje stycket förmäles, och antecknas i det i 7 § omförmälda register.

12 §.

För vetenskapliga forskningar må af vetenskapsakademien medgifvas undantag från fridlysningsbestämmelse, meddelad enligt denna lag, åliggande dock akademien att om sådant medgifvande underätta vederhörande Konungens befallningshafvande.

13 §.

För område, som genom märklig naturbeskaffenhet eller naturskönhet är af särskildt intresse, må Konungens befallningshafvande, i den man sadant finnes lämpligt, förbjuda att i det fria annorledes än a byggnad, däri människor bo eller affär är inhyst, i annonseringssyfte uppsättes eller anbringas tafla, plakat, inskrift eller annan störande anordning. Förbud, som nu sägs, skall anses innefatta jämväl förbud mot åtgärder för vidmakthallande af dylik anordning, hvilken vidtagits, innan förbudet trädte i kraft.

Kungörelse om förbudet skall på allmän bekostnad införas i länkungörelserna och tidning inom orten så ock uppläsas i ortens kyrka.

14 §.

Öfverträder någon utan sådant medgifvande, som i 12 § sägs, hvad i enlighet med denna lag till naturminnesmärkes fredande stadgats och kungjorts, eller skadas naturminnesmärke i strid mot hvad i 10 § tredje stycket sägs, eller bryter någon mot förbud, som i 11 § sägs, eller mot förbud meddeladt enligt 13 §, vare straffet böter från och med fem till och med ett tusen kronor.

Dömes någon till ansvar för öfverträdelse af enligt 13 § meddeladt förbud, varde tillika förelagd att inom viss tid borttaga den störande anordningen vid äfventyr att sadant eljest må på hans bekostnad genom kronobetjäningens försorg fullgöras.

15 §.

Allmän åklagare åligger att atala förseelse, hvarom i 14 § förmäles.

I öfrigt äge enhvar rättighet att anställa atal för sådan förseelse; gifve dock sin talan allmän åklagare tillkänna så tidigt, att denne må kunna öfvervara målets utförande.

16 §.

Af böter, som enligt denna lag ådömas, tillfalla två tredjedelar åklagaren och en tredjedel vetenskapsakademiens naturskyddskassa.

Finnes särskild angifvare, tage han hälften af åklagarens andel.

Brister tillgång till gäldande af böter, som nu sagts, förvandlas de enligt allmän strafflag.

17 §.

Öfver Konungens befallningshafvandes beslut i fråga, som i denna lag afses, må klagan hos Konungen i vederbörande statsdepartement föras i den ordning, som för ekonomikal i allmänhet är stadgad. Mot beslut, hvarigenom begärd fridlysning vägrats eller fridlysning upphäfts, så ock mot beslut, hvarigenom ansökan om förbud enligt 4 § afslagits eller sådant förbud upphäfts, må klagan föras af vetenskapsakademien jämväl i fall, där akademien ej själf sökt fridlysningen eller förbudet.

Har genom beslutet fridlysning meddelats eller förbud enligt 4, 11 eller 13 § utfärdats, lände beslutet till efterrättelse utan hinder däraf att detsamma öfverklagas.

Denna lag träder i kraft den 1 januari 1910.

Det alla, som vederbör, hafva sig hörsamligen att efterrätta. Till yttermera visso hafva Vi detta med egen hand underskrifvit och med Vårt kungl. sigill bekräfta låtit. Stockholms slott den 25 juni 1909.

GUSTAF.

(L. S.)

Albert Petersson.

Lag angående nationalparker;

gifven Stockholms slott den 25 juni 1909.

Vi GUSTAF, med Guds nåde, Sveriges, Götes och Vendes Konung, göra veterligt: att Vi, med Riksdagen, funnit godt i nåder förordna som följer:

1 §.

Har kronan tillhörigt område blifvit afsatt till nationalpark, skall därinom med nedannämnda undantag vara förbjudet:

att förstöra eller skada fast naturföremål eller ytbildning så ock bearbeta mineralfyndighet eller bortföra mineral;

att fälla eller skada växande träd eller borttaga växter eller växtdelar af annan beskaffenhet än bär, som användas till omedelbar förtäring;

att jaga, fånga eller afsiktligt döda djur af hvad slag det vara må, då det ej sker till försvar mot angrepp å person eller egendom, så ock att från ort till annan föra dödadt eller fångadt djur eller att skada eller bortföra ägg, rom eller bo;

att medföra hund:

att uppföra byggnad eller stadigvarande bostad, verkställa odling eller beta kreatur: samt

att i annonseringssyfte uppsätta eller anbringa tafla, plakat, inskrift eller annan störande anordning.

2 §.

Hvad i 1 § stadgats skall ej leda till inskränkning i enskild rätt, som må vara uppkommen, då området afsattes till nationalpark, eller i de rättigheter till bete, skogsfång, jakt och fiske, som äro lapparna medgifna, dock att jakt å björn ej må äga rum. Ej heller vare lapparna förvägradt att medföra de för deras renhjordars bevakning nödiga hundar.

3 §.

Med afseende å hvarje särskild nationalpark må Konungen i särskildt reglemente föreskrifva de undantag från hvad i 1 § stadgats, som må finnas nödiga för parkens bevakning och skyddande mot fara, för vetenskapliga forskningar, för resors underlättande och resandes härbärgerande samt för utöfvande af den jakt och det fiske, som pröfvas utan olägenhet kunna medgifvas, så ock för annat ändamal, som är förenligt med det med nationalparken afsedda syfte.

4 §.

Där så finnes lämpligt, må Konungen meddela förbud mot nationalparks beträdande, dock att redan uppkommen enskild rätt härigenom icke må kränkas; skölande förbudet ej heller äga till lämpning mot lapparna.

5 §.

Öfverträdelse af denna lag eller i enlighet därmed utfärdadt förbud straffas med böter från och med fem till och med ett tusen kronor.

6 §.

Löper hund lös inom nationalpark, vare den förverkad till upptagaren.

7 §.

Allmän åklagare åligger att åtala öfverträdelse, hvarom i 5 § förmäles.

I öfrigt äge enhver rättighet att anställa åtal för sådan öfverträdelse; gifve dock sin talan allmän åklagare tillkänna så tidigt, att denne må kunna öfvervara målets utförande.

8 §.

Af böter, som enligt denna lag ådömas, tillfalle två tredjedelar åklagaren och en tredjedel nationalparkens kassa.

Finnes särskild angifvare, tage han hälften af åklagarens andel.

Brister tillgång till gäldande af böter, som nu sagts, förvandlas de enligt allmän strafflag.

Denna lag träder i kraft den 1 januari 1910.

De alla, som vederbör, hafva sig hörsamligen att efterrätta. Till yttermera visso hafva Vi detta med egen hand underskrifvit och med Vårt kungl. sigill bekräfta låtit. Stockholms slott den 25 juni 1909.

GUSTAF.

(L. S.)

Albert Petersson.

Lag, innefattande tillägg till förordningen
den 14 april 1866 angående jords
eller lägenhets afstående för all-
mänt behof;

gifven Stockholms slott den 25 juni 1909.

Vi GUSTAF, med Guds nåde, Sveriges, Götes och Vendes Konung, göra vederligt: att Vi, med Riksdagen, funnit godt i nåder förordna som följer:

Där Konungen finner jordområde, som enskild man, menighet eller inrättning tillhör, på grund af synnerligen märklig naturbeskaffenhet böra såsom naturminnesmärke afsättas och för detta ändamål af ägaren afstas till kronan, skall hvad i förordningen den 14 april 1866 angående jords eller lägenhets afstående för allmänt behof stadgas äga motsvarande tillämpning.

Samma lag vare, där Konungen förordnar, att enskild man, menighet eller inrättning tillhörande servituts- eller nyttjanderätt, som må vara medgifven å till nationalpark afsatt område, skall upphöra.

Fraga om jords afstående, enligt hvad här ofvan i första stycket sägs, må väckas endast af vetenskapsakademien.

Denna lag träder i kraft den 1 januari 1910.

Det alla, som vederbör, hafva sig hörsamligen att efterrätta. Till yttermera visso hafva Vi detta med egen hand underskrifvit och med Vart kungl. sigill bekräfta låtit. Stockholms slott den 25 juni 1909.

GUSTAF.

L. S.

Albert Pettersson.

Skydd för Sveriges natur.



ÖSTERLANDSKÄRLEK och sinne för naturen äro två med hvarandra ouplösligt förenade begrepp. Hos oss svenskar ha dessa känslor redan från urminnes tider varit starkt utvecklade och äfven gifvit upphof åt ett visst slags naturskydd.

Den öfverhängande fara, som i våra dagar fran den snabbt framträngande odlingens och industrialismens sida hotar den ursprungliga naturen, har emellertid framkallat en rörelse, gående ut på ett systematiskt och målmedvetet arbete till naturens skyddande. Denna rörelse, som vill göra det till en plikt för hvarje kulturfolk att värna om sitt lands natur och naturminnesmärken, har hos oss redan ledt till betydelsefulla, praktiska resultat, i det årets riksdag dels antagit en lag angående naturminnesmärkens fredande, dels fattat beslut om andra åtgärder i liknande syfte samt om afskiljande och fridlysande af tio olika nationalparksområden i skilda trakter af landet.

Sedan statsmakterna sålunda genom sina åtgöranden skapat en fast grund att bygga på, gäller det emellertid för det enskilda initiativet att föra naturskyddsfrågan vidare framåt och se till, att den nya lagen ej blott och bart blir en död bokstaf. Det är med tanke härpå några naturvänner gått i författning om bildande af

Svenska Naturskyddsföreningen.

som den 16 sistlidna maj konstituerades vid ett allmänt möte i Stockholm å Vetenskapsakademiens hörsal.

Enligt de stadgar, som vid detta tillfälle antogos af föreningen, har denna till ändamål *att väcka och underhålla kärlek till vår svenska natur och arbeta för dess skyddande.*

Detta sitt ändamål vill föreningen söka uppnå dels genom praktiskt utöfvande af naturskydd på grundval af den nya lagen, dels genom utgifvande af en populär illustrerad årsbok samt genom annan upplysningsverksamhet i naturskyddsfrågan, dels ock genom att verka för bildandet af Orts- och landskapsföreningar i likartadt syfte samt utgöra föreningsbandet mellan dylika.

Till ledamot af föreningen antages hvarje välkänd svensk man eller kvinna --- häri inbegripes äfven den mera försigkomna skolungdomen --- som antingen själf eller genom någon föreningsmedlem förklarar sig därtill villig och erlägger stadgad afgift.

På det föreningen måtte vinna största möjliga tillslutning inom alla samhällsklasser har årsavgiften satts så lågt som till 2 kr. För den som så önskar finnes äfven tillfälle att ingå i föreningen såsom ständig ledamot genom att till dess kassa en gang för alla erlägga 50 kr. Ledamot erhåller kostnadsfritt de föreningens ordinarie publikationer, som utkomma under den tid, han tillhör föreningen.

Alltifrån naturskyddsfrågans första framträdande har betonats önskvärdheten af att rent vetenskapliga intressen och mera allmänt estetiska hänsyn vid utöfvandet af naturskydd måtte komma att gå hand i hand. Denna synpunkt har varit bestämmande vid utarbetandet af den nya lagen och skall äfven blifva det för Svenska Naturskyddsföreningens verksamhet.

Hvad beträffar naturskyddets estetiska sida böra särskilt våra kommunala myndigheter ägna uppmärksamhet åt densamma, väl betänkande, att skyddandet af en trakts naturskönhet är bästa medlet till hembygdkänslans bevarande.

Naturskyddsfrågan torde för öfrigt utgöra en mark, där vi alla, utan hänsyn till samhällsställning eller politiska åsikter, kunna mötas till gemensamt fosterländskt arbete.

I det vi ännu en gang framhålla det behjärtansvärda i att

åt eftervärlden söka bevara några spridda stycken af vår svenska natur — denna natur, i hvilken vår folkkaraktär har sina djupaste rötter, som gifvit näring åt vår konst och vårt skönhetsinne och som ytterst ligger till grund äfven för vår materiella odling — rikta vi en uppmaning till alla naturvänner landet rundt att låta anteckna sig som medlemmar af Svenska Naturskyddsföreningen.

Anmälan om medlemskap ingifves tillsvidare under adress: *Svenska Naturskyddsföreningen, Riksmuseums Vertebratafdelning, Stockholm.*

Anteckningslistor finnas utlagda på de dagliga Stockholms-tidningarnas hufvudkontor samt hos de flesta bokhandlare i landsorten. För öfrigt kunna dylika listor på rekvisition hos föreningen erhållas af hvarje intresserad.

* * *

Då det för Svenska Naturskyddsföreningens verksamhet är af stor betydelse, att man snarast erhåller en så noggrann kännedom som möjligt om de lämningar af ursprunglig natur, som ännu finnas i vårt vidsträckta land, vilja vi äfven begagna tillfället uppmana alla för naturskyddssaken intresserade personer att till föreningen insända meddelanden om dylika områden och föremål.

Som ledning vid affattandet af ett eventuellt meddelande ha vi uppställt följande frågor till godhetsfullt besvarande:

1. *Finnes inom er hemtrakt eller känner ni eljest till någon hittills mindre bekant naturskön plats, som vore förtjänt att skyddas?*
2. *Kanni lämna upplysning om platser, där man finner:*
 - a) *några mera egendomliga jord- eller bergformationer, sjöar, vattenfall, mossar, ljunghedar, flygsandsfält el. d.;*
 - b) *några för trakten ovanliga naturliga skogsbestånd eller märkliga enstaka träd eller några i vår flora mycket sällsynta ört- eller buskartade växter;*

c. några sällsynta däggdjur, fåglar eller hela kolonier af sådana, hvilka löpa fara att försvinna, om de lämnas utan skydd?

3. Kan ni anföra exempel på att några naturmärkvärdigheter af ofvannämnda slag redan kommit i åtnjutande af skydd? Eller tvärt om, vet ni att berätta om några fall, då naturminnesmärken blifvit skadade eller helt och hållet förstörda, eller då en trakts naturskönhet blifvit svårt vandaliserad genom industriella anläggningar, vanprydande annonsering el. d.?

4. Har ni kännedom om någon plats, där ett oförsvärligt schackrande med sällsynta växt- eller djurarter, fågelägg eller dylikt äger eller ägt rum?

Skulle någon vilja lämna en mera utförlig beskrifning öfver ett märkligare naturområde eller naturföremål eller insända väl etiketterade och daterade fotografier af dylika, äro vi synnerligen tacksamma härför. Af stor vikt är det att platsen, där naturmärkvärdigheterna äro tillfinnandes, angifves så tydligt som möjligt. (Län och socken, inom hvilkas områden platsen ligger, böra uppgifvas).

Meddelandena, som, i den mån de befinnas förtjänta af offentliggörande, komma att inflyta i Svenska Naturskyddsföreningens årsbok, torde insändas under samma adress som ledamotsanmälningarna.

Stockholm i juli 1909.

Svenska Naturskyddsföreningens Styrelse.

Smärre meddelanden.

Egendomlig bobyggnad af *Calcarius lapponicus*.

Bland de omkring trettio bo af denna fagelart, som jag under loppet af några somrar funnit inom öfre Lappland torde intet varit till närmelsevis så egendomligt anlagdt som vidstaende.



Då jag i sällskap med lektor Aug. Heintze och stud. Knut G. Hagelbäck i medio af juni förlidet år besteg Aurivaara i närheten af Bergfors station uppskrämde vi strax ofvan trädgränsen en

den af lappsparf. Till synes flög hon ut från en större sten, men lyckades ej genast finna redet, enär vi efter vanan letade i tuffhöjden omkring den.

Säntligen upptäckte vi dock att fågeln redt sitt näste uti en gammal lemmelgång i mossan, som ymnigt betäckte stenens öfre del.

Bilden visar ju hur boet låg. Den *första* bilden visar det hela förortt med ingångshalet. A den *andra* synes redet, sedan taket blifvit bortskuret med knif. Tack vare herr Hagelbäck's säkerhet



med kameran lyckades det mot förmodan att trots den ogynnsamma nattbelysningen få en hjälplig bild.

I detta fall som annars få ornithologer i fjällen erfara, att det vanliga sättet att vandra om natten ofta lägger hinder i vägen för att få goda bilder af tillfälligt träffade egendomligheter.

Kälmar den 24 april 1909.

Bengt Berg.

Larus glaucus. ♂ juv.

med dragning till öfvergångsdräkt sköts vid Kalmar 6. april. Fågels genitalier voro svagt utvecklade och tydde ej på fortplantning detta år.

Kalmar i april 1909.

Bengt Berg.

Bidrag till ekorrrens biologi.

Förr i tiden funnos för pojkarne »Ekorrar» och »Granekorrar»: de förra gulbruna eller gulröda och tunna, de senare betydligt mörkare, yfvigare och vackrare. De förra hade sina bon i ihåliga träd; hvaremot »Granekorrrens» bon voro af ris (ibland f. d. gamla kråkbön). På grenarna af granar; — dessa risbon fylldes med skogsmossa (*Hylocomium*) och inne i mossfyllningen var själfva boet redt.

Såsom ett kuriosum kan meddelas: i Hoglands park inne i Karlskrona stad ha de senare åren ekorrar (en två å tre st.) hållit till. En dag i första hälften af sisl. maj kom en af ekorrarna ut från en öppning under en takpanna på ett närbeläget hus, bärande en unge i munnen. Ekorrren begaf sig in i parken, och där stoppade den in ungen i en tom starholk. Den gick därefter åter till hustaket och hämtade ytterligare en unge, hvilken så äfven instoppades i holken (om så skett eller skedde med flera ungar, det är okänt för mig).

Ungen bars på sådant sätt, att ekorrren med tänderna fattade den i magskinnet, så att ungen kom på tvären för den äldres kroppsriktning; och lade så ungen sina framtassar på ena sidan om den äldres nacke samt sina baktassar och svans på andra sidan. (Sättet att bära ungarne var således helt olikt kattens sätt att bära sina ungar, katten fattar ungen i nackskinnet).

Karlskrona den 16 juni 1909.

Erik Q—d.

Faunistiska smånotiser från Kalmar.

Pholis gunnellus, tejstefisk. Ett exemplar, fångadt i Kalmarsund utanför Grimskär fyr invid Kalmar¹ af en »fiskare från Ångö», förvarades i Kalmar h. a. läroverks museum och har nu genom under-teknad öfverlämnats till Riksmuseum. Exemplaret mätte 173 mm. i längd; största höjden uppgick till 20 mm.

Ljusbrun färgvariant af Mus musculus. I ett kök i Kalmar stad fångades d. 27—31 mars 1909 inalles 6 individer af en vackert

¹ Tejstefisken har, ehuru sällsynt, iakttagits ända uppe i Stockholms skärgård och ett ex. finnes i Riksmuseum t. o. m. från Örnsköldsvik. Red.

juvelen färgvarietet af *Mus musculus*. Fyra af exemplaren voro ungar; den femte en yngre hona; den återstående en fullvuxen hona, tydligen moder till de fyra öfvannämnda ungarna. Intressant är att den ovanliga färgteckningen gick i arf till afkomman.

En spritlagd unge öfverlämnades till Riksmuseum.

Kalmar den 7 juni 1909.

Aug. Heintze.

Till frågan om älgens domesticering.

Till hvad som härom i 6:te häftet af föregående årgång anförts kunna läggas några meddelanden ur den utländska litteraturen hufvudsakligen efter MIDDENDORFF¹. Denne författare framhåller de fördelar, som man skulle kunna erhålla om älgan tämjdes till rid- och lastdjur. Älgen skulle enligt MIDDENDORFF för de nordligaste bygderna vara vida värdefullare såsom husdjur än renen och äfvenledes vara lättare att föda om vintern, då den ju kan hålla tillgodo med kvistar, knoppar och bark samt lifnära sig äfven af barrskogens produkter och således vara oberoende af den snömassa, som täcker marken. Men han erkänner, att älgan har en obändigare natur än renen. I synnerhet kunde tjurarne under brunsttiden blifva våldsamma, men däremot skulle kastrering af de exemplar, som man ville använda som rid- och dragdjur kunna hjälpa.

I Lifland och Kurland har man förr ofta födt upp älgkalfvar, dock misslyckas ej sällan dylika försök, vanligen emedan man användt oren mjölk, som orsakat diarrhe. Hö, hafre och framför allt löf bör utgöra den vuxna älgens foder. Ej sällan ha älgar fortplanat sig i fångenskap. Hos en kurländsk godsägare säges älgarne ökats i en inhägnad till en liten hjord på 16 djur. På godset Lobanow i Smolenska guvernementet uppdrogs efter ett par infångade älgar 10 stycken, hvilka kördes in och parvis spändes för vagnar för transport af spannmål.

Nagra plock ur årets anteckningar.

Ytterligare om ormråkns bo. Med anledning af en notis härom i häftet 3 af Fauna och Flora må följande iakttagelse meddelas. Den 6 maj innevarande år fann undertecknad i Sollentuna socken af Stockholms län ett ormråkbo, som i likhet med de af herr P. A. Fångström i Väster- och Norrbotten funna bona var byggdt af blott jämförelsevis fina grankvistar. Detta bo var invändigt rikligt fodradt med mossa samt var väsentligt större och isynnerhet betydligt högre än ett krakbo. Det låg på halfva höjden af en ungefär 18 meter hög, knappt medelgrof gran, fästadt invid stammen på så fina grenar, att det syntes nästan förvånande, att dessa kunde

¹ Sibirische Reise. Theil 2 Petersburg 1874.

uppbära boet med den rufvande fågeln. Sava] boet belägenhet som materialet, hvaraf det var byggt gaf det en påfallande likhet med ett stort ekorrbo, och min uppfattning var den, att det ursprungligen varit ett dylikt bo, som vraken apterat till rede åt sig.

Ovanlig boplats för näktergal. I parken vid Alnarps landtbruksinstitut hade i år en af de därstädes mycket talrika näktergalarne lagt sitt rede inuti ett svarttrastbo, beläget i en hagtornshäck något öfver 2 meter från marken. Näktergalsredet, som den 9 juni innehöll 5 ägg, och hvilket som vanligt var byggt af hufvudsakligen torra eklöf i flera lager samt inuti beklädt med grässtrån, var mycket väl inpassadt i svarttrastboet, men dock så, att man tydligt kunde urskilja gränsen mellan det senares väggmaterial och det mera luktigt byggda främmande redet. Det egendomliga dubbelboet har jag nu i min samling.

Att näktergalen, som ju eljest bygger på eller nära marken, gärna mellan de uppväxta rotskotten på en afbruten stubbe, i detta fall byggt så högt och begagnat sig af en annan fågelarts bo för bäddandet af sitt rede, kunde ej gärna bero på brist af andra lämpliga boplatser, då nämligen dylika finnas rikligt inom Alnarpsparken.

Nötskrikans häckningstid. I litteraturen uppgifves i allmänhet nötskrikan lägga sina ägg mycket tidigt, stundom redan i slutet af mars men vanligen under april månad. Att emellertid åtminstone undantag härifrån kunna förekomma, då denna fågel, häckar betydligt senare, synes framgå däraf, att så sent som den 3 juni ett nötskriksbo anträffades i närheten af Experimentalfältet vid Stockholm, innehållande ungefär en vecka gamla ungar, samt den 11 juni ytterligare ett bo med ännu ej slutfurfvade ägg. Anmärkas bör, att iakttagelser, som gjordes, ej gånvo ringaste stöd för antagandet, att de båda fågelparen hade häckat tidigare men fått sina första bon förstörda.

Det är visserligen sannolikt, att för de flesta fågelarter äggläggningstiden här i Uppland innevarande år blef något försenad på grund af den kalla våren, men att denna skulle ha orsakat en framskjutning af tiden för häckningen af öfver en månad, är dock knappast troligt.

Såsom en rätt egendomlig tillfällighet må nämnas, att i båda de omnämnda bona funnos 2 rötäggt utom resp. 3 ungar och 3 befruktade ägg.

Experimentalfältet d. 31 aug. 1909.

Pehr Bolin.

Kungsfiskaren eller Isfågeln (*Alcedo ispida*)

vistades senare delen af vintern 1860—61 vid Tingsrydsån, strax ofvan sjön Tiken i Kronobergs län. Följande vinters, 1861—62, senare del vistades en dylik vid samma vattendrag, cirka 35 kilometer

Ungre ned, vid Evaryds- eller Mölleskogs kvarn (hvarst vattendraget kallas Bräkneån) omkring en kilometer väster om Bräkne-Hoby i Blekinge län.

Karlskrona den 9 september 1900.

Erik Qvistgaard.

Vanlig svensk gran.

Åtskilliga af de i innevarande års häfte 3 af *Fauna och Flora*, sidd. 148—149, omnämnda märkta granarna, som åren 1904 och 1906 blommade med *hvitgula* blommor, hafva blommat i år och voro blommorna äfven i år *hvitgula* och äro kottarna *gröna*.

Karlskrona den 9 september 1900.

Erik Qvistgaard.

Ännu en fyndort i Skåne för *Colias palaeno*.

Med anledning af lektor E. Wahlgrens artikel i no 3 af *Fauna och Flora* ber jag få nämna, att jag den 24 juni 1907 under fjärilsfangst vid stränderna af Ringsjön fann en hane af *Colias palaeno* tlygande på en sank strandäng rakt nedanför villa »Borgastugan». Trots sökande anträffades intet mera exemplar. För öfrigt kan nämnas, att på denna för insektsamlaren synnerligen gifvande trakt vid samma tid *Parnassius mnemosyne* ymnigt flög i skogsbackarna särskildt på ett ställe i närheten af villasamhället, en öppen plats i skogen, benämnd »Paradiset».

Skelderviken ²⁸7. 1909.

Folke Borg.

Nytt växtställe för *Hordeum jubatum*.

Den 18 juli 1909 observerade jag ett 10-tal exemplar af denna växt på en strandäng i Östhammar.

Utländsk *Lolium*art?

Den 4 augusti tog jag vid hamnen i Östhammar en *Lolium*-art, hvars utseende betydligt skiljer sig från de i vårt land funna arterna.

Stråna 50—60 cm. glatta, tufvade. Ax 10—16 cm., bildadt af 15—17 mm. långa 5—6 blommiga småax. Axets stamled 15—18 mm. långa Skärnfjäll, mycket styft, ung. 1 cm. längre än småaxet. Blomfjäll med ung. 5 mm. långt borst.

Ny art till Jämtlands orchidéflora.

Den 15 augusti 1908 togs vid Lillsjön nära Osterund ett par exemplar af den i södra och mellersta Sverige förekommande *Epipactis palustris*.

*Anton Andersson,
Osterund.*

Arstidernas karakteristiska fågelsång.

Liksom växten, när han star i blom, utvecklar sin största fågning, så förhåller det sig också med fågeln, när hans sangtid är inne, han gör sig då mest gällande. Hos växten såväl som hos fågeln är det i vanligaste fall släktets bevarande, som utgör motivet såväl till blommans utveckling som till fågelns sang. De äro dessa båda lifsföreteelser fortplantningens företrädare. Den vackraste blomman och den fullödigaste sången vinna priset uti fortplantningsurvalets täflan.

Om nu fågelsången är till för att gagna fortplantningsurvalet, så är det klart, att den skall komma till uttryck förnämligast under de tider, då fågeln står i begrepp att fortplanta sig, under vårens och sommarens tider, och då dessutom alla de betingelser, som fortplantningsbestyren göra anspråk på äro förhanden och då fågeln också kommit ifrån alla de besvärligheter, som dräktombyte, flyttningsbestyr och förknappning i näring kunnat medföra. Det tillstånd af sorglöshet och bekymmerslöshet, som nu trädit istället, förlänar åt fågeln lifslust och ger kraft åt sången, måhända också förstärkt af omgifningens nu så tilltalande prägel.

När under vårens första manad, mars, vinterns snömassor börja förintas och en värmande sol kommit åkrarnes öfversta jordlager att tina upp, — då blåsippan blygt döljer sig under snötäcket i lunden — då är lärkan redan i färd med att slå sina jublande drillar i skyn, då har hon redan anländt från sin vintervistelse i söder. Men redan förut, innan hon hörts, har gulsparfven och talgmesen låtit höra sina vårlåtar nere i den aflöfvade björkskogen.

Uti vårens andra manad, april, komma nya röster till. Bofinken trallar på sin korta strof därborta i skogshultet, öfver ljungbacken joddlar trädlärkan, och från barrskogens innandömen förnimmes — förutom gransångarens kjäppande — i sena aftontimman rödhakens, koltrastens och taltrastens så behagfulla requiem.

I maj blifver fågelsången än mera omväxlande. Svarta- och hvita flugsnapparen, rödstjärten, trädpiplärkan och löfsångaren täfla om att i våra lunder gifva lif åt fågelsångens lyrik. Från buskmarkerna höras buskskvättans, ortolansparfvens och ängpiplärkans enkla visor, och ner i flyet sitter på ett lutande vasstrå en säfsparf, kvittrande ömma toner till sin makas lof.

När så sommaren med juni manad gjort sitt inträde i vår nord, då står fågelsången på sin höjdpunkt. Anländt från söder hafva då alla de sångfågelarter, som gästa oss, och dessa upphjuda nu

hela sin förmåga för att sprida lif at omgifningen. Näktergalen, trädgårdssångaren, svarthufvade sångaren och bastardnäktergalen tala nu om sangens pris. Anspråkslösare i sina fordringar äro tornsångaren och ärtsångaren, för att icke tala om kärrsångaren, där han i gradagern skirrar sin sträfva lat i den dimomhöljda vassskogens dunkel.

Med juli månads inträde är fågelsången stadd på retur. De flesta fåglar syssla nu med sina fortplantningsbestyr, andra ha börjat rugga; tilldragelser som synas försätta fåglarne ur stämning. Deras lifs blomma har slagit ut i frukt, sångens mål är vunnet. Visserligen kan man äfven nu ibland få höra fågelsång — framförallt af oparade hanar och af dem, hvilkas honor lägga en andra kull — men sangen utgöres numera i öfrigt blott af korta afbrutna strofer: man skönjer tydligen, att lifvets erotiska yra är för året öfver.

Uti augusti månad börjar en viss tystnad göra sig märkbar i sangfågelskogen. I stället för sång märkes nu blott enstaka locktoner; de fåglar, som skola anträda färden mot söder, börja kalla sig samman, nästan ljudlöst ströfva sedan dessa flockar ikring. Andra fågelarter halla sig mera undangömda, öfverlämnande sig åt ruggningens kraftnedsättande procedur.

Höstens månad, september, är för de flesta flyttfåglar affärdens månad, de draga sin kos, sedan de nu anlagt sin höstskrud. Under dessa färder kan man ibland uppfånga några dämpade melodier från sangarnes skaror. Löfsångaren, ja, någon gång äfven trädgårdssångaren hälsar en pa sa sätt nu till afsked.

Oktober och november, höstens sista månader, utgöra, kan man säga, fågelsångens döda tid. Sångfåglarne finnas ej mer häruppe, söderns bebyggare är det nu beskärddt att få njuta af deras tillvaro. Vi nordbor få nöja oss med hvad våra inhemska arter kunna prestera i sangväg och det är ej mycket. All naturen har nu börjat gå till hvila: blomman har bäddat i mossan sin graf, och fågeln har börjat lefva sitt dolce.

Sa kommer vintern — månaderna december, januari och mars — allt är nästan död i skogen men i trädgården kan man ibland få höra gårdsmygens pigga toner, där han sitter käck i krusbärsbuskens topp, vid den isiga forsen sjunger strömstaren, ackompanjerad af vattnets brus, sin hurtiga visa, och från trädkronorna intill kardborrsnaret ljuder någon gång steglitsornas kör.

När sa vintern nalkas sitt slut, och de snöhöljda granarna i februari månad börja afskaka sin hvita betäckning, då kan man ibland få tillfälle att lyssna till korsnäbbens kärleksmelodier — han bygger oftast sitt bo i februari månad — sekunderad kanske af de kastagnettlika ljud, som frambringas, när af fåglarne uräten kotte vid fallandet till marken studsar mot granarnes torra grenar.

Denna korsnäbb utgör saledes, skulle man kunna säga, den länk, som förmedlar öfvergången från död till lif inom fågelsångens värld.

C. A. Hollgren.

Reptiliejakt på Balkan.

Af

Otto Cyren.



nö låg ännu här och där på den polska slätten, när jag i slutet af april ångade söderut. Knappt ett grönt strå att se, buskarne hade förut erhållit den intressanta, olivbruna färg, som åtminstone låter *ana* de nyuppväckta, fram-brytande lifsandarne. Men när jag väl hade Karpaterna norr om mig, mötte gröna, delvis öfersvämmade fält, träden stodo klädda i halfutspruckna blad, i Ungern var det vår.

Innan jag fortsätter på beskrifningen af min resa till Europas s. k. oroligaste — enligt mitt tycke roligaste och intressantaste hörn, måste jag inskjuta en liten förklaring öfver ändamålet med min resa. Denna var ej någon forsknings- eller samlareresor, utan reste jag som vanlig turist för att på klassisk mark lefva friluftslif och njuta af de stora minnena under mina 4—5 veckors ferier. Men jag tycker om att under mina resor göra möjligast långa vandringar inåt landsbygden för att äfven lära känna stater och folk; att jag därunder äfven tillfredställer mina herpetologiska intressen, är själfklart. Utom den vanliga praktiska utrustningen för längre fotvandringar är ju ej mycket nödvändigt för jakten på kräldjur. En låf, som kan sättas fast på käppen, behöfver man för vattendjuren; fångsten bäres hem lefvande i små smala, djupa och starka linnesäckar (el. rättare påsar), hvaraf man har minst ett halft dussin, olika för grodor, ödlor, ormar, sköldpaddor o. s. v. Ett par mindre spritglas få ej heller fattas — för att genast

konservera sma eller särskildt ömtåliga djur. Hvad annars den nödvändiga spritkonserveringen beträffar, hade jag för detta ändamål i ena facket af min handkoffert 4 bleckkärl à 2¹/₂ liter, alltså tillsammans 10 liter, som efter behof fylldes med sprit.

Mitt första mål var Budapest, och där började också jakten. Den vackra ungerska Donaumetropolen låg i sin första spåda grönska; vacker är staden hufvudsakligen från landskaplig synpunkt, annars banal nog, dess rykte har kanske skrikits ut något för mycket. Härliga äro utsikterna från de olika höjderna, jag hade mycket brådt om att komma upp på Blocksberg och Schlossberg, dels för att njuta af utsikten, dels för att söka den lilla *Ablepharus pannonicus Fitz.* (mera om detta djur nedan!), hvars nordligaste fyndort just är Budapest. Men jag fann den hvarken här eller i »Stadtwälchen», det var väl ännu för tidigt. Däremot kilade kvicka små representanter för den allmännaste reptilen i hela Sydeuropa, *murödlan* (*Lacerta muralis Laur.*), omkring öfverallt bland stenar och buskar, och när jag på e. m. besökte Schwabenberg strax utanför staden, fick jag i en halvög se de praktfullaste *smaragdödlor* (*Lacerta viridis Laur.*). Vid första besöket lyckades jag ej fånga något af de snabba djuren, som höllo till i de svåråtkomligaste taggsnar, men när jag nästa dag aflade afskedsbesök i den intressanta halvögen, fingo tre af de vackra, smaragdgröna djuren göra mig sällskap, likaså en *grönfläckig padda* (*Bufo viridis Laur.*).

Så aterigen en dagsresa söderut, mot Belgrad. Timme efter timme öfver den bördiga ungerska svarta jorden, öfver Fruškaberget med utsikt öfver det öfversvämmade Donaulandskapet, vatten -- vatten och gröna öar så långt ögat når samt svärmar af vadarefåglar, Upphållet i Belgrad såväl som på det kungl. landtstället Toptschider strax utanför blef utan resultat. När man närmar sig Sofia, märker man, att man kommer in i ett hardare, raare klimat. På den bulgariska högslätten, nästan rundt om innesluten af snöberg, är vegetationen betydligt efter; inga gröna buskar, knappt gröna gräsmattor. Den imponerande Witoscha är betäckt med väldiga snömassor,

och bergvinden är rätt bitande och kämbar. Under sadana omständigheter var det ju ej att undra på, att jag ej gjorde några lynd under mina ströftag i och omkring Sofia. Men för min kamera hade jag arbete tillräckligt, jag hade halt turen komma midt under veckomarknaden, staden var fylld af bondfolk; det pittoreska lifvet och särskildt de muntra bondkvinnorna i sina intressanta, färgrika dräkter gjorde sitt till, att jag tröstade mig för min klena fangst.

Vidare at söder går resan. I Maritzadalen fröjdas ögat at friska, gröna gräsmattor och blommande fruktträd kring de primitiva turkiska bondgårdarna, och sista natten före Konstantinopel förargas ej jag liksom de öfriga resandena öfver att vid flera stationer väckas af godornas infernaliska serenader från de öfersvämmade risfälten. Tvärtom — för mig var det ett kärkommet var- och lifstecken.

I Konstantinopel sporde jag genast, att våren var ovanligt sen, hvilket jag snart själf skulle få erfara, men jag kunde samtidigt tala om tur, i det jag ankommit på den första verkligt vackra dagen. Redan första e. m. gjorde jag en utflykt till kyrkogården vid Ejúb inne i Gyllene Hornet, från hvilken plats man har den mest hänförande utsikt öfver staden. Men hvar voro de massor af ödlor o. d. som man väntat få se där ute och som man är van att se öfverallt i södern? Ej ett spår af dem, och under stenarne endast tusenfotingar och skorpioner! Knappt bättre förlöpte en dagstur till Prinsöarne vid asiatiska kusten. Hela dagen vandrade jag härs och tvärs öfver ön Puirkipo (den största af öarne), njöt af solsken och sjöluft, präktiga utsikter och den sydlänka florans värblomning, men af reptilier ej ett spår. Hade de manne dukat under massvis för den ovanligt hårda vintern och den myekna snön?¹ Här i södern gräfvade de ej ned sig så djupt som uppe hos oss, kunna därför lätt nås af ovanligt stark köld. — Ett djur fick jag dock med mig, utom ett par skorpioner och tusenfotingar, nämligen en liten *grönfläckig padda* *Bufo vividis* Laur. .

¹ Såsom något alldeles enastående berättades, att man efter snöfallen i februari åkt kälke i svenska legationens trädgård!

När jag emellertid en dag gjorde en vandring kring Stam-bals gamla intressanta stadsmur, var allt som med ett slag förändradt. Jag hade för hela dagen hyrt en ung turk, som kunde något italienska, sasom eventuell tolk för den händelse man skulle komma in på för främlingar förbjudna områden eller raka ut för andra svårigheter. Vi hade just besökt fängelsehå-lorna i «kastellet med de sju tornen», och när vi trädde ut i det bländande solskenet på ett af torntaken, kilade små kvicka ödlor rundt omkring på murarne. Men det var en alltför osä-ker och farlig plats för en ödlejakt, och så vidt jag kunde se voro de alla vanliga murödlor. Sedan bar det iväg på stora landsvägen utanför och längs den vackra och väl bibehållna muren med sina många torn och portar. Af faunan på själfva muren sag jag ej mycket, ty mellan muren och vägen drog sig oafbrutet den väldiga, visserligen torrlagda, men djupa fäst-ning-grafven, hvars tvärbranta sidor voro öfvervuxna med yp-pig grönska. Emellertid lyckades jag ändå fånga en del vackra murödlor (*Lacerta muralis* Laur.), ett par af den sällsynta tau-riska ödlan (*Lacerta taurica* Pall. och --- mitt kanske raraste fynd under hela resan -- en *Lacerta serpa* Raf. Denna art är ej med säkerhet bestämd för europeiska fastlandet, utan huf-vudsakligen bekant från några öar på asiatiska sidan. Af sä-rskildt intresse var äfven, att alla 3 arterna förekommo så ome-delbart intill hvarandra.

En medelstor vattensnok (*Tropidonotus natrix* L.), som slingrade sig öfver vägen, blef också mitt byte; han var in-tressant därför, att han var ett typiskt exemplar, ej den i sö-dern allmännare strimmiga varieteten *var bilineatus* Bibr. = *murorum* Bonap. med vackra hvita eller gula längslinier. I en vattencistern vid vägen fiskade jag upp några stora löfgro-dor *Hyla arborea* L., annars beboddes den enast af grön-fläckiga paddan.

Under maltidsrasterna omsvärmades vi af hundar, som gi-rikt med ögonen följde hvarje matbit på dess väg till munnen. Och höll man ett stycke något länge i handen, började de vifta med svansen och tigga. Kastade man till dem en matbit, blef

det ett ordentligt slagsmal, så att hartestarne röko. Men nog om dessa trelliga och intressanta djur — ty trelliga äro de — Konstantinopels hundar vore väl värda sitt eget kapitel.

En landsman hade mött i Konstantinopel för att följa med mig under 14 dagar. Första maj skulle förstas firas på äkta svenskt skolpojksätt med en hel dags utflykt i det gröna, och som mål hade jag valt den för mig så lockande Belgraderskogen, den enda skog på Bosporens europeiska sida. Efter en härlig morgontur längs »Bosporens sköna stränder» landade vi i Böjkykderé nära Svarta Hafssidan och anträdde genast var marsch norrut genom Böjkykderédalen. Naturen stod i full fägring, plataner med ljusgröna nyutslagna blad beskuggade vår väg. Fran de grönskande ängarnes vattenpussar och diken ljöd oss en tusenstämmig kör till mötes, det var den *ätliga grodans* sydliga varietet (*Rana esculenta var. ridibunda Pall.*), som här var så allmän. För den, som är van vid mel-lersta Europas typiska *esculenta*, faller *var. ridibunda* i ögonen därigenom, att de ljusa längslinierna på ryggen saknas eller äro otydliga och ersättas af en nästan jämnt fördelad fläckteckning.

Men vattengrafvarna vid vägen hyste äfven andra djur af intresse. Vi hade ej gått långt, förr än ett prassel i buskarne väckte min uppmärksamhet. Jag hörde genast, att det hvarken var en orm eller en ödla, efter något sökande fick jag fram en bra stor kärrsköldpadda, den första jag själf fångat! Det var ej den vanliga europeiska, utan ett exemplar af den *kaspiska kärrsköldpaddan* (*Clemmys caspia Gmel.*), som så tog sig en promenad på det torra. Något längre bort tog jag ett mindre exemplar af den europeiska arten *Emys orbicularis L.*, som också fick följa med lefvande. Denna lätta sköldpaddfångst var en stor öfverraskning för mig, men berodde hufvudsakligen på, att vattnet var så igenvuxet med vattenväxter, att en sköldpadda, som låg och solade sig, ej hann dyka fort nog genom grönskan.

Längre uppåt dalen blef det torrare, vattengrafvarne vid vägens sidor ersattes med stenvurar och buskar, »befolknin-

gen» blef därefter, ödlorna blefvo nu de förhärskande. Otaliga ödlor kilade om hvarandra, framför allt de helt gröna *smaragd-ödlorna* (*Lacerta viridis Laur.*), Europas vackraste ödla. Dessa blifva omkring $1\frac{1}{2}$ meter långa och äro ofantligt snabba, och då de dessutom göra sprang på bortat ett par meter, äro de mycket svåra att fånga, kanske bäst genom list. Den jakten fordrar tålmod, om man vill ha några *hela* exemplar med sig hem. De unga djuren kunna likna de äldre, d. v. s. vara helt gröna, men dessutom variera de i det oändliga, så att man tror sig ha att göra med en hel del olika arter; jag fångade t. ex. djur med marmorering och med oregelbundna fläckar såväl som djur med skarpt utpräglade längslinier!

Plötsligt tyder ett starkt prasslande på att en större orm är i rörelse. Alldeles riktigt, en stor orm sköt blixtsnabbt öfväggkanten in i buskarne. Jag var lika fort efter, och med ett raskt grepp slängde jag upp honom på vägen, där det ej blef så svart att få det visserligen starka och ilsket bitande djuret, som visade sig vara en $1\frac{1}{2}$ meter lång *Zamenis gemonensis Laur.*, in i en af säckarne. *Zamenis* är ett i Sydeuropa vidt utbreddt släkte, tyskarne kalla dem »Zornnatter», och nog hugga de våldeliga omkring sig, men det gör ju också våra vanliga hasselsnokar (*Coronella austriaca Laur.*), med hvilka de äro nära släkt. Ett par turkar, som vandrade vägen fram med sina lastade mulor, hade med intresse åsett intermezzot, så att, när vi någon timme senare uppnadde byn Bagtschékiöi, voro innévararne talrikt församlade för att beskåda de egendomliga jägar-specialisterna.

Vid Mahmud Is väldiga akvedukt, som i präktiga bågar spänner öfver Böjykderédalen och än i dag förser Konstantinopel med godt vatten, mötte jag den första *grekiska landtsköldpaddan* (*Testudo graeca L.*). Sedan sågo vi åtskilliga. De förrada sig lätt genom det starka prassel, de förorsaka bland löfvet, men samtidigt öfverenstämmar färgen såväl med omgifningen, att det ofta kan dröja en god stund, innan man upptäcker dem. Just vid den ofvannämnda akvedukten hade vi tillfälle se, med hvilken kraft dessa djur prässa sig genom de

tätaste taggsnar, där de gärna tyckas tillbringa natten och äro säkra för fiender — om de ha några.

Strax ofvanför byn Bagtschékiöi ligga i skogen de med konst uppdämnda dammar, som lämna vattnet till Konstantinopel. Där vimlade det ater af ödlor, tröga landtsköldpaddor spatserade makligt omkring, och grodorna kväkte rundt stränderna. Här i skogen lyckades jag fanga ett exemplar af den lilla *Ablepharus pannonicus Fitz.* Det är en endast decimeterlang ödla, tillhörande familjen Scincidae, nära släkt med Anguidae, till hvilken vår vanliga ormslä hör. Men skinkarne sakna ej liksom ormsläarna de fyra lemmanne, om dessa också äro rätt små och svagt utvecklade, vidare äro de i motsats till ormsläan ytterst snabba, så att man måste vara kvick i vändningarna för att ej förlora den ur sikte i gräs eller bland löf.

Tiden tillät oss ej vandra längre i skogen, vi måste åter marschera ned genom dalen för att med en af de sista båtarna komma tillbaka till Konstantinopel. Det var den sista utflykten i denna intressanta trakt, och samtidigt en väl använd 1 maj. Nästa afton — när den nedgaende solen förgyllde den präktiga staden — ångade vi ut öfver Marmarasjön, eskorterade af ett stort sällskap muntert hoppande och lekande delfiner.

Som nästan alla båtar från Konstantinopel till Grekland anlöpa Smyrna, hade vi beslutat göra en afstickare dit och stanna mellan två turer. Det var på själfva påskafton (enligt grekiska-ryska stilen), som vi anlände; den grekiska staden var festligt smyckad, påskalamm drefvos i stora hjordar genom gatorna eller tillreddes under iakttagande af alla ritualens föreskrifter framför dörrarne. Efter att denna första e. m. ha orienterat oss i och omkring staden begåfvo vi oss nästa morgon på en längre vandring inåt landet.

I alla vattensamlingar, stora och små, vimlade det af den förut nämnda *Rana esculenta var. ridibunda Pall.*, och inte kunde man gå långt stycke utan att möta en makligt spatserande *Testudo graeca L.* Stora smaragdödlor lågo och solade sig vid vägkanterna, men dessutom mötte här på gräsbevuxna

ställen en liten ny ödla, *Ophiops elegans Ménétr* på svenska ormöga, så kallad efter sina stirrande ögon, hvilka i likhet med ormarnes sakna ögonlock och därför ej kunna slutas. I Mindre Asien upphör murödlornas stora här, och deras asiatiska släktingar uppträda sparsamt och utgöra ingen ersättning, åtminstone hvad individantalet beträffar. Jag hade ej lyckan se en enda af dem. Däremot möter här en af de nordligaste arterna af den exotiska familjen *Agamidae*, *taggstjärtödlan* (*Agama stellio* L.), ytterst talrikt på murar, trädstammar o. d. Men hon är ytterst skygg, kommer man på 2—3 meters afstand, försvinner hon i sitt gömställe. I huru många träd, jag klättrade upp denna dag, vet jag ej, jag var ofta djuren helt nära, men förgäfvades; denna dag afgingo *de* med segern.

Buskar och smärre träd vid vägen genomsöktes efter kameleonter, som lära förekomma här, men ytterst sällsynt. Under sökandet fick jag se ett hål mellan trädrötterna, som såg ut att kunna härbergera någon reptil el. d. Alldeles riktigt, från hålets inre stirra ett par stela ormögon emot mig! Där låg han emellertid skyddad, så för närvarande var intet att uträtta, utan gick jag bort till min följeslagare och hjälpte till att förminska proviantförrådet. Efter en halftimme smög jag mig försiktigt åter till hålet, där nu ormen låg till hälften utkrupen. Med ett raskt grepp slängde jag ut honom på vägen och visade sig denne också vara en *Zamenis gemonensis* Laur. på halfannan meter, till storlek, färg och teckning fullständigt öfverensstämmande med exemplaret från Böjykderédalen. Det hände något lustigt med denna orm, som aldrig händt mig under min långa praxis med ormar. När jag fattade honom i svansen och lyfte upp honom för att se den ståtliga längden, vred han sig på få sekunder så hastigt omkring sig själf, att han formligen *snodde af* ett duktigt stycke af svansen, som blef hängande i en tunn hudremsa!

Under den fortsatta vandringen fångade jag i ett par mindre dammar en hel del sköldpaddor, både *Emys orbicularis* L. och *Clemmys caspica* Gmel. i samma vatten, såväl större exemplar som helt små, ej större än en enkrona. En *strim-*

mig vattensnok (*Tropidonotus natrix* var. *bilineatus* Bibr.) såg jag samma äfver ett bredt dike - - utom räckhall!

Nästa morgon i soluppgangen företog jag en tur till Ayasouluk och Efesus. Järnvägen leder än öfver högplataer, öfversallade af hvita *Asphodelus*-blommor, och där massor af sköldpaddor sola sig vid hvarje liten vattensamling, än genom dalarnes ändlösa fikonplanteringar. Den idylliska dag, jag i fullständig ensamhet tillbringade på denna historiska plats, hör till mina vackraste reseminnen. Genast vid ankomsten till Ayasouluk besteg jag kastellberget, där en större fästning erinrar om den turkiska stormaktstiden, likaså talrika pittoreska ruiner efter praktfulla moskeer, som ligga inbäddade i grönskan och krönas af dussintals storkbon. Framför mig ligger en af berg inramad bred hafsvik, det Ägäiska hafvet med Samos blånande konturer i fjärran; under mina fötter ett utfyllt deltaland med stora kärr: resterna af det stolta Efesus stora hamnanläggningar. Endast en halftimme aflägsat, Koressas fot och stigande upp på dess höjder, ligga Efesus ruiner. Där finnas inga klapprande storkar, absolut stillhet råder, sällan afbruten af en reptilies prassel, en småfågels kvitter eller en fåraherdes monotona sång.

Men stämningsbilder höra ej till denna skildring! Hvar jag slog mig ned bland ruinerna, hade jag alltid några agamer omkring mig; Dessa mina vänner bevakade nyfiket hvarje min rörelse, kom jag alltför nära, försvunno de med ett starkt rasslande, då deras många taggar skrapade mot murarne. Präktiga smaragdödlor kilade allt som oftast öfver min väg, ett par af dem fångade jag utan större svårigheter; den allestädes närvarande landtsköldpaddan lunkade sin väg fram i all gemytlighet och i en stenhög förföljde jag utan framgång en ödla, som jag tog för en *Chalcides* (*Gongylus*) *ocellatus* Forsk. men då denna art här skall vara ersatt af *Mabuia*, så var det väl antagligen en dylik, jag såg. Båda äro ödlor, tillhörande familjen *Scincidae*, med 4 korta lemmar och glatt, glänsande fjällbeklädnad — liksom *Anguidæ*. Äfven en liten *Ablepharus* undkom mig på samma plats.

Träsken voro omgifna af ogenomträngliga busksnår, så att jag måste maktlös ase, hur ett par strimmiga vattensnokar gafvo sig ut i vattnet. Däremot fangade jag på land ett par exemplar af den lilla utomordentligt vackra snoken *Contia modesta Mart.*, ljusst gulbrun med en vacker svart diademteckning på hjässan.

De intressantaste fynden denna dag voro emelertid några *Typhlops vermicularis Merr.* och *Blanus Strauchii de Bedr.*, som här voro ganska allmänna under stenar. Den förre är en liten orm med glänsande glatt fjällbeklädnad och som lefver som en mask under stenar och i jorden. Ögonen äro rudimentära, eftersom de ej mer användas, den korta svansen är märkvärdigt nog kroppens *tjockaste* del och slutar i en nedåtriktad tagg. Med denna håller ormen sig så fast i sitt hål, att man ofta endast med största svårighet får honom upp ur det, manget exemplar låter hellre slita af sig, än att det ger efter. *Blanus Strauchii* är en högst märkvärdig ödla, som för samma underjordiska lefnadsätt som *Typhlops*. Fötter saknas, ögonen äro ännu mer tillbakabildade än hos *Typhlops* och äro vanligen ej urskiljbara (hos *Typhlops* synas de såsom svarta punkter), huden är läderartad och indelad i ringar med fyrkantiga, aflanga platar. Likheten med en daggmask, med hvilken också den blygra-rödgrå färgen öfverensstämmer, är direkt förbluffande; äfven om man sökt djuret och på förhand varit noga underrättad om utseendet, blir öfverraskningen ej mindre.

I Smyrna fangade jag följande dag på berget Monte Pagos ännu en *Blanus Strauchii*, en *Contia modesta*, en *Ophiops* och en *Bufo viridis*.

Dagen före afresan randades -- och jag hade ännu ingen Agama! En sådan blamage ville jag ej tänka mig, frågan var blott, hur man lättast och fortast skulle komma ut ur staden till de ställen, där djuren funnos. Vid frukosten lättade jag mitt hjärta för en af dessa ofta mycket nyttiga dragomaner, som jag förut lärt känna, och denne föreslog oss en mulåsneridt till Bournabad, han var villig göra oss sällskap. Sagt och gjordt, den nödvändiga utrustningen hämtades och efter

den oundvikliga ackorderingen hos en mulasneleverant satte vi i väg mot vart mal. Bournabad ligger 9 km. fran Smyrna, där bergen höja sig öfver den fruktbara dalen, och är den mest omtyckta sommarvistelseorten för Smyrnas utländingar.

De sökta djuren visade sig snart, men voro som vanligt ytterst skygga. Så fick jag se en ödla, som vid reträtten lät ett stycke af svansen hänga ut ur halet och — tänkte jag — hellre en svans som minne än alls ingenting! Ty som bekant får man aldrig taga en ödla i svansen, den brytes genast af. Ödlesvansen är ett ömtaligt ting. Men nu satte jag mig i sinnet, att jag atminstone skulle hemföra en svans som trofé, försiktigt smög jag mig utefter muren och grep hastigt men försiktigt tag i svansen. Langsamt flyttade jag fingrarne längre och längre uppåt — jag ville naturligtvis ha ett så stort stycke som möjligt — och svansen höll. Först i detta ögonblick föll det mig in, att denna ödla ju hörde till en helt annan familj än våra vanliga Lacertider och att deras svansar måtte vara starkare. Alldeles riktigt, snart hade jag hela djuret i min hand. Det var en originell fångmetod, som man sannerligen ej kan rekommendera för våra europeiska ödlor, men tack vare hvilken jag strax efteråt fångade ännu ett par agamer.

Infångandet af den första hade åsatts af ett par unga, obe-slöjade turkiska skönheter, som stodo i trädgården ofvanför muren. Knappt hade jag det gapande djuret¹ i min hand, för än de båda damerna började föra ett väldigt oväsen, ropande och gestikulerande, hvars orsak jag med bästa vilja ej skulle lyckats finna. Jag blef så förbluffad, att jag nästan släppt det rara djuret. Men vår dragoman öfversatte: de bådo mig för Allahs skull, att jag nu, då jag redan berört detta afskyvärda djur, ej måtte beröra mitt ansikte med handen, ty då finge jag ett »paddhufvud»! Djupt rörda öfver de skönas omsorger för mitt anlete bjödo vi dem komma ned på vägen, och jag fick demonstrera för dem djurets absoluta oskadlighet. Till tack

¹ Agamerna äro lika beskedliga, som de se fruktansvärda ut; de gapa, så att käftarne stå i minst 90° vilkel, för att imponera på sin fiende, men bitas ej.

blefvo de dessutom afkonterfejade, en unik och värdefull bild från muselmännens land.

Efter denna fångst kunde jag med lugnt samvete lämna Mindre Asiens jord, och samma kväll fördes vi öfver djupbla vatten mot Hellas välsignade land.

I *Aten* skildes jag från mitt resällskap, på Greklands jord måste jag företaga mina vandringar solo. Aténs närmaste omgifningar äro tämligen sterila, sterila som det krit-hvita gatudamm, som vid hvarje vindpust i väldiga moln sveper öfver staden och äfven med ett tunt lager betäcker trädens grönska. Smaragdödlor voro visserligen vanliga öfverallt i olivlundarne, här och där — sa t. ex. uppe på Akropolis — sag jag den vackert tecknade *Lacerta peloponnesiaca Bibr.*, men vanligtvis på ställen, där man ej kunde fånga dem. Under stenarna och i jordhålorna på de många ruinfälten var den *grönfläckiga paddan* allmän, och när jag spatserade upp på den härliga Lykabettoskullen i stadens utkant för att njuta af solnedgangen, såg jag en *Chalcides (Gongylus) ocellatus Forsk.* försvinna bland agaver och nässlor. Nästa dag fängade jag emellertid ett exemplar på Philipapposkullen.

Betydligt mer gifvande och intressant var bestigandet af *Pentelikon*. Med en smalspårig bana kommer man till Kephisia, beläget midt bland saftiga ängar, en uppfriskande anblick efter det torra, dammiga Atén. Sa stiger man öfver vida heddar, öfversallade med praktfullt blommande *Cistus*, och genom en smaskog af evigt gröna buskar och träd upp till marmorbrötten. Härifrån klättrade och marscherade jag omväxlande rakt upp mot högsta toppen, 1109 m, ö. h.; vegetationen bestod nästan uteslutande af en låg, gul *Rhododendron* och talrika taggbuskar, som tvingade mig taga på damaskerna. Djurlifvet var tämligen sparsamt, på *Cistushedarna* var en liten rödbukig *Lacerta muralis* allmän, längre upp på berget såg jag endast några unga smaragdödlor. Till min förvåning fann jag på toppen gröna gräsmattor i härligaste blomsterskrud, ja hela

blomstermattor, sadana man endast ser i högfjällen, dock var det helt andra arter än de där vanliga

För nedstigningen valde jag en vackrare och rikare väg längs en uttorkad bäck. Stora smaragdödlor visade sig här redan på 1000 meters höjd, hvar det blott fanns en grön fläck, äfven en och annan *Lacerta peloponnesiaca*. Vid de antika marmorbrotten, där den »penteliska marmörn» brutits för så många af antikens främsta mästerverk, stötte jag på ett par väldiga *Testudo marginata Schpff.* Det var synnerligen intressant att få konstatera denna arts förekomst i dessa grekiska berg, ty den var omstridd och osäker. *Marginata* skiljer sig från *græca* hufvudsakligen genom skalets i ögonen fallande, släpliknande utbredning fram- och baktill, som gör den lätt att igenkänna från första ögonkastet. Djuren voro alltför stora att taga med, jag fick nöja mig med att teckna af dem. Vid klostret Mendéli såg jag en större orm försvinna i en mur jag väntade tålmodigt på honom en bra stund, men han var nog klok att ej visa sig vidare. I Kephisia fann jag vid återkomsten en *strimmig vattensnok* och en *vanlig padda* (*Bufo vulgaris L.*), det enda exemplar af denna art under hela resan.

På den intressanta halfön *Peloponnesos* besökte jag först *Korint* och gjorde därifrån en dagstur upp till det imponerande fästet Akrokorint. På strandslätterna och i vinbergen (korintplanteringar) vimlade det af ödlor, *Lacerta muralis* i små gröna variationer (*olivacea* och *elegans*), *Lacerta peloponnesiaca* och *Lacerta viridis*. Uppåt berget blef den senare förhärskande, ofta i väldiga exemplar, men därjämte äldre exemplar i alla variationer, strimmiga, fläckade, marmorerade och enfärgadt gröna.

Så vidare söderut, tvärs öfver halfön, än genom vilda och öde bergstrakter, än genom sagolikt vacker natur — hela berg och dalgångar rosenfärgade af blommande mandelträd — ned till Messenska slätten, en jätteträdgård, en jättedrömbänk i kvadratmil, som åtminstone i Europa saknar sin like. *Kalamata* vid sydkusten visade sig vara ett fullkomligt Eldorado för *Lacerta peloponnesiaca Bibr.* Denna art står nära muröd-

lan, men är kraftigare och snabbare och gör språng nästan som smaragdödlan. Hannen liknar mycket murödlans större, sydligare varieteter, han har otydliga längsband på olivgrön botten samt röd hals och bröst; den vackra honan däremot skiljer sig genom sma i ögonen fallande hvita eller ljusgula längs-linjer på mörk botten från alla murödlans varieteter. Samma rikedom på denna art paträffade jag ett par dagar senare i *Olympia*, där ruinfälten voro ett enda ödle- och ormbö. På hvarje sten en ödla eller flere, långsamt klevo landtsköldpaddor omkring i det höga gräset, från Kladeos och Alpheios floddalar stämde oräkneliga grodor (*R. esculenta* var. *ridibunda*) da och da upp sin kör. Af den vackra snoken *Zamenis Dahlii Fitz.* såg jag atminstone tre exemplar, de stodo ofta med halfva kroppen raklång ur en stenhög, jag urskiljde tydligt de karakteristiska, vackra bla ögonfläckarne längs halsens sidor. Med sin tunga tycktes de vinka mig ett: "se men inte röra", ty så fort jag gjorde ett försök att närma mig, drogo de sig tillbaka i sma otillgängliga hal. En liten *Ablepharus* blef däremot mitt byte och dessutom träffade jag här på denna klassiska mark den första landtsköldpadda, så liten, att jag bekvämt kunde taga den med mig. Detta olympiska exemplar har nu redan öfverlevvat 2 vintrar och befinner sig i högönskelig välmaga. Under en half dagsmarsch inåt Arkadiens berg stötte jag med undantag af en *Testudo marginata* ej på något särskildt af intresse.

Fran *Patras* företog jag ännu en vandring, innan jag lämnade Peloponnesos och därmed det grekiska fastlandet. Utom smaragdödlor, murödlor och en *Ablepharus* såg jag här det första exemplaret af *Algiroides moreoticus Bibr. Bory*, tråkigt nog på en aldeles oatkomlig plats.

Hvad bjöd ej den olivbevuxna *Korfu* med sin omväxlande natur allt af skönhet och intresse de tre oförgätliga pingstdagar, jag tillbringade där! Berg och klippor — sjöar, floder och träsk, allt omgifvet af de hela ön betäckande olivlundarne. När man kom söderifrån och beträdde de saftigare ängarne med sin rika flora trodde man sig vara åter i nordn — tills

en stor grön ödla på närmaste trädstam eller en sköldpadda i det förbiflytande vattnet påminde en om, att man dock befann sig på en betydligt sydligare breddgrad! Men — ett litet men kom dock emellan allt detta vackra, nämligen den blandade, mindre sympatiska befolkningen. Förut hade jag alltid fått gå min väg i fred, greker och turkar hade aldrig besvärat mig med någon obehaglig nyfikenhet — turkarne äro ju i detta hänseende ett ovanligt anständigt folk, men på Korfu var det slut med friden, min jakt blef ofta störd, ja ofta förstörd af det nyfikna folket. Det var nästan värre än på syd-italiens turistvägar. Så t. ex. under min sköldpaddejakt (*Clemmys caspica*) i en liten å, där sköldpaddorna hade klart och rinnande vatten och voro ytterst skygga, omöjliggjorde de höjtande skördearbetare, som råkat få se mig och genast infunno sig som åskådare, hvarje fångst.

Utom de otaliga smaragd- och murödlorna mötte mig här ett nytt djur i stort antal, *Algiroides nigropunctatus* D. B., »kölödlan» kallad på grund af sina starkt kölade fjäll. Dessa ödlor voro präktiga att se, när de ofta flere tillsammans solade sig på en olivstam; ryggens färg är liksom barkens gråbrun med mörka fläckar, men oftast visade ödlorna en strimma af den i rött, gult, grönt och blått praktfullt färgade buk-sidan.

De härliga dagarne i Södern voro till ända, kosan styrdes åter mot norr. Dalmatien, herpetologernas Eldorado, måste jag denna gång fara förbi, och efter ett par dagars vandringar kring *Fiume* och *Abbazia* hvarunder jag fångade en del variationer af *murödlan* (hufvudsakligen *var olivacea* och *Merremii*), *Algiroides nigropunctatus* och en liten *äskalaporm* (*Callopeltis Aesculapii* Ald.), tillbringade jag min sista resedag i *Karst*, kring Adelsberg.

Efter att ha besökt den världsberömda droppstensgrottan och sett floden Poik öfvergå i sin underjordiska tillvaro, företog jag en lyckad utflykt till det gamla pittoreska rofriddar-slottet Luez. Det var intressant att göra närmare bekantskap med Karstnaturen, ängarne med små björkdungar och de tal-

på stenakrarna påminde nästan om Norden. men barrskogen tycktes här föra en svår tillvaro. På denna min sista vandring gjorde jag en ringa fångst: 3 smaragdödlor, 3 murödlor var. *fusca*, en *ormsla*, en strimmig *vattensnok* och några klockgrodor *Bombinator pachypus*, bergformen. Om jag ej miss tog mig alltför mycket, sag jag ett par sandödlor (*Lacerta agilis* Wolf. försvinna i en häck. Karst hade alltså en tämligen rik reptiliefauna.

Till sist några anmärkningar af mer allmän art öfver resan. Jag hade mina 10 liter öfverfyllda och vill ej klaga öfver resultatet, men trots detta måste jag uttala som min åsikt, att det var ett «klent» år. Med undantag af i Kalamata och Olympia sag jag ingenstädes denna väldiga ödlerikedom, som man annars är van att anträffa söder om Alperna. Hvarje Italiaresande har väl lagt märke till, hur det där nere vimlar af ödlor på hvarje mur, ja på husväggarne och gräsmattorna; Det är murödlan, som uppträder i sådana massor, mera sällan smaragdödlan, och då endast i raviner och bland grönt. På Balkan sag jag murödlan i större antal endast kring Konstantinopel, särskildt på den gamla stadsmuren, på hedarna nedanför Pentelikon på Attika, vid Korint på Korfú och i hela Istrien. I södra och mellersta Peloponnesos företräddes hon af den närbesläktade *Lacerta peloponnesiaca* och på Korfú och i Istrien gjordes henne rangen stridig af *Algiroides*. I Smyrna-trakten felades hon fullständigt och ersattes af Agamer. Smaragdödlan var *öfverallt* allmän, på sina ställen äfven i stort antal, och hur de yngre exemplaren kunna variera, har jag på ett par ställen ofvan antydt-

Det torde kanske förvånat mången läsare, att jag ej nämnt ett ord om de i Södern så vanliga *geckoerna*, likaså litet som om *giftormar*. Och märkvärdigt nog såg jag under hela resan icke *en* gecko, dessa skymningsdjur, som man finner i Italien, t. o. m. ända upp på Rivieran, redan i mars och som på Sicilien och i Nordafrika leka på olivstammarne hela dagen om. Den enda förklaring, jag kan tänka mig, är den långa och öfvanligt stränga vintern, hvars sena efterfroster torde ha nått

dessas ömtåliga djur och åtminstone betydligt decimerat deras antal.

Vår huggorm liksom hans båda sydeuropeiska släktingar äro ju egentligen nattdjur, om ock den förre under sin utbredning norrut fogat sig efter klimatet och blifvit mer dag- än nattdjur. I södern äro de emellertid alla mycket sällsynta under dagarne, om ej alldeles särskildt gynnsamma förhållanden inträffa, och då min tid på hvarje plats endast tillät mig göra en dagsutflykt, är det knappt att undra på att jag ej såg någon *Vipera*.¹ Under en så kort resetid, under hvilken samlandet drefs så att säga »nebenbei», får man ej ha allt för höga pretentioner, särskildt på massfångst.

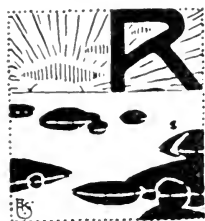
Men intet ondt, som ej har något godt med sig! Ty det var kanske också tack vare vinterns härjningar, som jag under hela resan ej behöfde använda ett gram ur mitt stora förråd insektpulver, och detta fastän nattkvarteren oftast ej voro vidare förstklassiga. Denna fattigdom på »villebråd» önskar jag hvarje till södern resande naturvän — nota bene om han ej är specialist just på dessa våra intimaste husdjur.

¹ I förbigående må anmärkas, att jag ingenstädes — kanske med undantag för en del alpdalar och tyska bergstrakter — påträffat huggormen så talrikt som i Sverige.

Rhamnus frangula och Luscinia rubecula.

Af

C. A. Hollgren.



Rhamnus frangula, hvilketens svenska namn är Tröske, Brakved eller Brågan, är en 9—12 fot hög buske eller ett träd af Rhamnacæernas familj. Den äger lifligt gröna blad och en bärfrukt, som till en början är hvit och röd, men som mogen antager en svart färg. Fruktomhöljet innesluter en sötaktig substans och två eller oftast blott en hårdväggig kärna. I juni och juli månader finner man busken blommande, och fruktmognaden inträffar i slutet af september, vid hvilken tid man ibland kan jämte blommor finna hvita, röda och svarta bär på samma buske. Först framme i november falla bären af. Denna Rhamnus-buske är så tillvida egendomlig, att han olikt andra nordiska träd äger nakna knoppar. Förutom af frö fortplantas busken jämväl genom rotskott.

Buskens ved, som är försedd med en vackert röd kärna, är af mjuk konsistens, som gjort den särdeles eftersökt till frambringande af kol för krutfabrikation. Den inre barken är af lifligt gul färg, hvaraf ett färgämne »rhamnin» beredes. Af den yttre barken tillredes en dekokt, franguladekokten, hvilken tjänar såsom afförande medel.

Den bittra smaken hos bladen och barken gör att busken vanligen får vara i fred för växtätande djur såväl högre som lägre.

I Sverige förekommer Frangulabusken från Skåne till södra Lappland och anträffas vanligen tillsammans med äldre barr- och löfskog.

Sedd särskildt från den rationella skogshushållningens synpunkt spelar busken ej någon så stor roll i ekonomiskt afseende. Nyttan gör han dock i så fall, att han lämnar rotskydd åt träd, som däraf äro i behof, på samma gång han ock bidrager till kvarhållande af fuktigheten i marken och till myllans förökande förmedelst sitt rikliga löfaffall. Kommer så till, att granen, boken och silfvergranen kunna i skydd af honom vegetera, så äger han alltså, det se vi, en viss betydelse för skogsskötseln såsom sådan.

Mera än i det nämnda hänseendet framträder buskens estetiska värde, i det att han bidrager till att framkalla en viss, om man så får säga, liffullhet hos de stora stereotypiska och dystra barrskogarne här i Norden, kommande dem att utvecklas till löfrika skogsängar och lunder, till dessa fagra ängder, där fågelsången och blomsterprakten bildar den ljusa infattningen i den så fagra taflan.

Så förenad till större samhällen uppträder Rhamnusbusken särskildt på en höjdsträckning, Galgberget kallad, belägen invid staden Halmstad och på dess ägor.

För ett femtiotal år sedan var detta Galgberg, som omfattar bortåt etthundra tunnland, blott en ljungbeväxt kulle, hvarest för öfrigt en del enar och af stormen förkrympta tallar förde ett tynande lif. Men då började på 1860-talet skogsodling att vidtagas där, till en början blott med tall, hvilket trädslag sedan efterföljdes af gran, björk och bok, detta dock först sedan tallbestånden hunnit den ålder, att de kunde genom gallring utglesnas och uppkvastas. Så småningom infunno sig ock en mängd ekar, sådda af nötskrikan,¹ och så kom till slut Rhamnusbusken på samma gång marken började beklädas med en undervegetation af gräs, hallonris och blomsterväxter af flera slag. För endast ett trettiotal år sedan började denna

¹ Se min uppsats: "Skogsödlarnas bundsförvanter bland djuren", införd i Skogsvårdsföreningens tidskrift för år 1903 9:de och 10:de häftena.

invandring af Rhamnusbusken att visa sig, och har busken efter hand sedan dess så utbredd sig, att den omvandlat nästan hela bergets fysionomi, förvandlat det till en löfrik barrskog. Förmedelst sina vidsträckta synvidder och genom sin fågring i öfrigt framstår nu detta berg som en Halmstadsnejdens pärla, besökt årligen af lustresande i många tusental.

Nu spørjer du mahända, ärade läsare, huru har denna massinvandring af Rhamnusbuskar kunnat ske? Tallen, granen, boken och björken voro ju planterade af människohand sades det, och eken hade genom nötskrikans försorg uppdragits, men Rhamnusbusken, hvem har da inplanterat den; själf hade den väl ej kunnat på så kort tid åstadkomma en så storartad invandring, da den äger bärfrukt och fördenskull väl själf besitter ringa spridningsmöjligheter?

Jo, det skall jag nu säga dig: det arbetet har en liten förbisedd och oansenlig fågel, *Luscinia rubecula*, till allra största delen utfört.

Denna lilla fågel, som går under namnet rödhaken, rödhakesångaren eller rotgeln, tillhör trastfåglarnes familj, *Turdidæ*. Hans färg är ofvan gråbrun, under hvit med gulrödt bröst.

Han förekommer i Sverige från Skåne till Lappland, lämnar landet för att flytta till södern, när hans förnämsta föda, som består i insekter, deras larver och puppor, börjar tryta, och återvänder om våren i april, när insektvärlden åter väckes till lif.

Såsom sångfågel har rödhaken gjort sig känd af de flesta. Han är det nämligen, som i vårmorgonens grådager och i sommarkvällens skymning låter sitt elegiska kvitter ljuda från barrskogarnes undangömda vrår.

Omnämde fågel besitter en egenskap, gemensam med flera andra fågelslag, framförallt roffåglarna, den att uppkasta de rester af intagna födoämnen, hvilka såsom onjutbara för organismen ej kunna absorberas vid matsmältningsfunktionen såsom skalbaggs- och flugvingar, puppskal o. d. Formade till små bollar uppstötas dessa matrester. När nu rödhaken för-



tär bär med kärnor uti, går han tillväga på nyss skildrade sätt; bärets köttiga parti tillgodogöres af magen, men kärnorna eller fröen de komma om en stund upp igen.

I den skog på Galgberget, hvarom jag förut talat, observerade jag ofta under höstarne, hurusom rödhakarne ibland nappade till sig bär af Rhamnusbusken och flögo sin kos med dem. Jag förmodade då, att fågeln efter förtärandet af bären skulle afbörda sig den stenhårda och osmältbara kärnan genom analöppningen, styrkt i denna tro däraf, att jag fann kärnor med en lös vätska omkring liggande på träbänkar, som voro placerade under en del Rhamnusbuskar. Min förmodan, när jag iakttog detta, var, att den lösa mörka vätskan, som omgaf kärnan, hade bildats vid dennas passerande genom fågelns tarmkanal på grund af den laxerande verkan, fruktens bittra smak maste framkalla inom tarmkanalen, såsom fallet ju är hvad beträffar människan

För att söka öfvertyga mig om, huruvida denna hypotes var den rätta, sköt jag en rödhake, som uppehöll sig i buskarne. Vid öppnandet af fågelns mage kom jag dock till det resultat, att detta antagande ej kunde hafva någon grund för sig, då tarmkanalens halighet var så trång, att Rhamnusbärets kärnor ej kunde passera därigenom. Att fröet skulle smältas i magsäcken ville jag ej heller hålla för troligt, då det ägde en yttersk besk smak, tydande på att det innehöll en ganska stor procent gift, hvaraf fågeln säkert skulle duka under.

Enda sättet att med säkerhet få kännedom om, huru fågeln gick tillväga vid slukandet af bären, var således, att skaffa mig en fångst rödhake och låta honom i min åsyn förtära bären. Så har nu skett, och har det därvid ådagalagts, att fågeln behandlar Rhamnusbären på sätt förut meddelats, det vill säga liksom andra födoämnen han intager. Han slukar bären hela och kastar sen upp kärnorna, ibland omgifna af ett tunnt frukthölje. Fruktens köttiga innehåll är det således egentligen, som tillgodogöres af fågeln. Någon så värst förkärlek för bären synes fågeln emellertid ej äga; han förtär ett då och då på dagen, håller dem ibland blott i näbben en stund, flyger oroligt omkring med dem för att sedan släppa dem, eller också klämmer han dem mot burens botten så att kärnorna falla ut och förtär sedan bäret. Man vågar

därför antaga, att bären mera utgöra ett surrogat för annan föda, att de tillgripas, när insektnäringen på hösten börjar blifva knapp, och att afsikten med bärätandet blott afser uppfyllandet af ett naturbud.

Egendomligt var att erfaras, det de stenhårda kärnorna vid uppkastandet ibland befunnos uppmjukade, och det oaktadt den befunnit sig i fågelns mage blott omkring fem minuter, hvilken tid jag konstaterade genom att se på klockan, när fågeln sväljde bäret, och när resterna däraf kommo upp.

Med detta hade jag sålunda fått klart för mig, att fågeln förfar med bären på sätt förut sagts, och att han ger större spridning åt fröen därigenom, att han, då fröet kommer upp i näbben, gör en knyck med hufvudet, hvilken kommer fröet att slungas ett godt stycke bort, ibland till och med några fot från utgångspunkten. Fågelns beteende härvidlag är således att jämföra med vissa växters sätt att gå till väga vid fröspridandet såsom *Impatiens noli tangere*, *Cardamine impatiens* m. fl., hvilka, som vi veta, utslunga sina frön rätt långt rundtomkring.

Hvad som gör rödhakens åtgörande i detta fall än mera effektivt är, att han vid den tid på året, då *Rhamnus*-bären mogna, ej som eljest plägar vara fallet för ett mera undan-gömdt lif, utan håller han nu mera till i trädens kronor, hvarför man ock i många fall finner *Rhamnus*-buskar uppväxta i omedelbar närhet af växande tallars stammar.

Under hela den tid, de mognade bären kvarsitta på buskarne, ser man rödhakar uppehålla sig i och omkring dem och syssla med sitt såningsarbete.

Att det nämnda »berget» kunnat blifva å vissa områden alldeles igenvuxet af *Rhamnus*, får nog dessutom tillskrifvas den omständigheten, att berget tyckes ligga i stråkvägen för dessa fåglars höstflyttningar. I mängd ses de nämligen där infinna sig i slutet af september, sedan rödstjärtar, löfsångare och flugsnappare, som äfven välja samma väg, redan begifvit sig af mot söder.

Vid fortsättandet af färden mot söder har fågeln att draga öfver vid hafsstranden befintliga skogbeväxta flygsandsfält, och man kan därvid observera, hurusom Rhamnusbusken ock följt samma väg vid sin utbredning. Intill där befintliga sälgbuskar, hvarest rödhaken ofta ses hösttiden, har busken tydligen först fattat fast fot och därifrån spridt sig mera inåt fältet.

Spridningsmöjligheten är naturligtvis störst i närheten af buskarne, där fröen vuxit, men kan, enär fågeln slukar bären medan han är stadd på flyttning, verka vida ikring. Förut sade jag nämligen, det jag funnit att en tio å fem minuter ungefär åtginge för fruktens smältande i magen och fröens uppkastande. Äger nu fågeln under sin flyttningsfärd en flyghastighet ungefär lika med kråkans, som man uppgifvit skola uppgå till i medeltal ungefär 145 km. i timman, skulle alltså rödhaken, om han förtärde ett bär straxt innan han svingade sig i vädret för flykt söderut, kunna hinna tillryggalägga 12 km. innan han släppte ifrån sig fröet.

Hvad som i denna sak måste anses förefalla högst märkligt är härjämte, att en fågel, som såsom denna i själfva verket är insektätande och danad såsom sådan och fördenskull nödgas, när den kalla årstiden inträffar, flytta mot söder, äfven blifver bärätande, och som kan förmås blifva det därigenom, att bären innehålla en sötaktig substans, omhöljande det beska fröet — bäret till sin sammansättning således jämförligt med ett medicinskt beskt piller, som för att kunna förtäras, ibland maste med söta ämnen tillsättas. Och så bärets likhet i viss grad med en fluga — rödhakens älsklingsspis — som kanske en gång kommit honom att i misshugg knipa ett bär och därvid funnit det smakligt. Att rödhaken kan begå misstag af sadant slag, fick jag vid ett tillfälle erfara beträffande en sådan fågel, som jag ägde, och som flög fritt omkring i rummet. Ett på golfvet befintligt kort segelgarnssnöre slukades af fågeln, som trodde sig i snörstumpen se en daggmask. Då emellertid snöret ej kunde smältas i magen och fågeln ej kunde afbördas sig det, afled han som det tycktes af maginflammation,

någotning som vid öppnandet af fågelns mage efter döden lät sig konstateras.¹

Man kan af det ofvanstående finna, hurusom hvarje, äfven den obetydligaste och såsom det tyckes öfverflödiga djurart har sin viktiga bestämmelse att uppfylla, så att intet är skapadt förgäfves och gagnlöst, huru den ena kuggen i det stora världsmaskineriet ofta på det mest öfverraskande sätt griper in i den andra.

Om den här skildrade fågeln, rödhaken, säger *doktor Kolthoff* i »Nordens Fåglar», »att han onekligen är en af vårt lands älskligaste fåglar».

Bidrager fågeln nu till, som härofvän är påvisadt, att försköna vårt lands natur och bevara och skydda löfångarne för utrotelse, dessa ängar, om hvilka *docenten Hesselman* i en uppsats uti Skogsvårdsföreningens tidskrift år 1905 skrifer, att skyddandet af dem bör ligga hvarje naturvän om hjärtat, ty det finnes, menar han, inga andra växtformationer, hvilka i samma grad som dessa förmå skänka omväxling och behag at vårt af barrskogarnes enformiga växtklass eröfrade land — har fågeln, bland andra, denna uppgift sig ålagdt, någotning som ej lärer kunna bestridas, gör han sig i än högre grad förtjänt af det vedermåle, doktor Kolthoff ägnat honom i »Nordens Fåglar», som jag här nyss återgifvit.

¹ Jämte rödhaken är det några andra fåglar, som under hösten slå sig på att förtära Rhamnusbär såsom t. ex. svarthättan. Den enda gång, jag observerat gråhöfdade hackspetten, var på senhösten i Sörmland, då han var i fart med att förtära bär i en *Rhamnus frangulabuske*.

Huru *Goodyera repens* sprides.

At

C. A. Hollgren.



Goodyera repens, på svenska knärot, är en liten orchidé af 13–40 cm. längd med hvita blommor i nästan ensidig klase och med en krypande rotstock.

I de stora barrskogarnes mossiga partier träffar man ibland denna växt från Skåne ända till Lappland.

På flygsandsfälten i Halland, där sanden för ett femtiotal år sedan ännu var i drift, men som nu äro be vuxna med bortåt fyratioårig tall- och bärgtallskog, har denna orchidé först på de senaste åren börjat visa sig, och därvid blott på få ställen. Så har den på det omedelbart invid Halmstad belägna fältet Springbacken, omfattande ett femtiotal tunnland, först af mig observerats i år, och där blott på ett enda litet område, där ett tjugotal stånd påträffades.

Det område, där växten i år anträffades, har förut blifvit beväxt med en al, som sannolikt ditkommit något år då hafsvattnet stannat upp till platsen. Ett eller några alfrön har slammats upp af hafsvagen och stannat i den fördjupning i marken, som där är tillfinnandes. Sedan har af vinden dithörs frön af skogsmossan, som hejdats af albusken, fallit till den fuktiga marken och där alstrat ett mosstäcke. Så har kråkriset slagit sig ner på platsen, antagligen dithörs med kråkans ekskrementer; någonting som är att antaga, då kråkor i massor hålla till i planteringsens träd och då denna växt förekommer ym-

nigt på andra ställen i fältet. En lämplig växtplats har på så sätt blifvit beredd för emottagandet af Goodyeran, ty hon trives just på dylika lokaler. Också har hon nu kommit dit, men på hvad sätt? Hon är ju endast att finna i de stora skogarne i Halland, aflägsset belägna från hafstranden. Med all sannolikhet har hon förts till platsen af faglar, dock icke genom deras direkta åtgörande, sasom vanligen sker, med näbben, utan medelst fagelns fjädrar.

Frön, som finnas i frökapslarne, kunna beräknas till ett tusental i hvarje kapsel. Komna på bordet, synas fröna för blotta ögat såsom små runda korn, men vid begagnandet af lupen befinnas de vara något aflånga. När fröna af mig anbringades på en torr fågelfjäder, var det lätt att medelst en obetydlig skakning af fjädern få dem loss därifrån, men fuktades fjädern, sutto fröna så fast, antagligen medelst något klabbigt ämne vid fjäderns spolar och fan, att jag, huru starkt jag än blåste på fjädern, ej förmådde aflägsna dem därifrån. Sålänge fjädern var fuktig, sutto de så där fast, men när fjädern efter några timmar började blifva torr, kunde de vid en obetydlig rörelse af fjädern förmås att lämna den.

När nu en fågel promenerar på marken och kommer i beröring med dessa små växter, utfällas fröna och fästa sig vid hans fjädrar, om de äro fuktiga, och kunna så föras långa vägar sin kos, när fåglarna på höstarne flytta. Frökapslarna voro nu i oktober — en del fåglars såsom morkullans m. fl. flyttningstid — uppsprungna på sidorna, och när den med ett bihang i spetsen försedda fruktkapseln obetydligt vidrördes, runno fröen ut genom sprickorna på kapselns sidor.

Den fågel, som här ligger närmast till hands att antaga hafva verkställt spridningen af Goodyeran till platsen i flygsandsfältet, är *morkullan*. Hon har uppehållit sig i de stora skogarne, där Goodyeran vuxit. I den fuktiga kvällsluften och vid spatserandet i den våta mossan ha hennes fjädrar fuktats, hon har kommit att med sin kropp vidröra ett Goodyerastånd, fröna ha fallit ut och fäst sig vid hennes fjädrar, hon har i oktobernatten svingat sig upp för att draga mot söder, hvilat

sig vid hafsstranden, såsom hon ofta plägar göra — därvid uppsökt den med albuskar bevuxna marken, där hon påräknat erhålla skydd och föda. De spetsiga små bladen på kråkriset ha vid hennes promenader på det lilla området kommit att vidröra de sma, vid fjädrarne fästade Goodyera-fröna, uppfångat dem eller orsakat, att de fallit ner i den fuktiga mossan. En stängel af växten har sedermera spirat upp på det nya hemmet långt bort från det gamla. Medelst rotstockens refvor har sedan växten krupit omkring och utsändt nya stänglar; ett samhälle af Goodyera-växten har på så sätt uppstått. Men den fuktiga nattluften har gjort, att morkullans fjädrar ej riktigt torkat. Många frön hålla därför sig ännu kvar i fjäderbeklädnaden. Och så drager morkullan vidare sydvart för att kanske vid nästa hvilställe, måhända i annat land, anlägga en ny koloni af växten, och fortsätter på så sätt att vara växtspridare tills fröna genom att fjädrarne torkat eller af annan anledning, såsom genom beröring med andra föremål, lämnat fågelns kropp. Detta förhållande torde dock ej inträda så fort, då massor af frön kunna vara vidhäftade fågelns. Innehåller, såsom jag funnit, hvarje fruktkapsel bortåt ett tusen frön, och stängeln omkring sexton kapslar, skulle alltså ett Goodyera-stånd kunna afbördas sig i lyckligaste fall sextontusen frön på en morkullkropp. Goodyera-växten besitter således, det se vi, oerhörda spridningsmöjligheter, blott medel till att utnyttja dem stå till förfogande. Detta tyckes endast kunna ske på det sätt, att växten är tillfinnandes å sådana platser, där fåglar kunna tänkas infinna sig, hvad nu morkullan särskildt beträffar, där tillgång på dagmaskar är att finna. På just sådana ställen växer i normala fall ock Goodyeran.

Morkullan torde kanske således få anses intaga ett förnämligt rum i fråga om spridning långväga af vissa rena skogsväxter och framförallt torde fallet så vara, hvad angår Goodyera repens.

Pupa moulinsiana DUPUY funnen fossil i Sverige.



Förekomsten af ofvanstående snäckart i kvar-
täraflagringar i vårt land är af synnerligen
stort intresse. Arten lefver nämligen icke mer
i Sverige, utan träffas först långt sydligare;
genom Mellaneuropa sträcker sig dess utbred-
ningsområde söderut till Spanien, Sicilien,
Ungarn och Kaukasus; dessutom förekommer den i England.
Dess nordligaste kända förekomstort är Själland, där WESTER-
LUND uppger den vara tagen vid Veile Sö nära Holte; utom
från denna lokal finnas i Riksmuseets samlingar exemplar från
Fure Sö.

Om artens förekomst i Tyskland säger CLESSIN (1884):
«*Pupa lævigata*¹ hat unter allen Pupeen Deutschlands die
wenigsten Fundorte. Bis jetzt hat sie nur HEYNEMANN aus der
Umgebung von Frankfurt, ICKRATH von Darmstadt nachgewie-
sen. Da sie aber in Dänemark und Schweden weiter verbreitet
ist, möchte sie sicher auch im nördlichen Deutschland vor-
kommen.» Som nämnts, saknas emellertid denna Pupa-art i
Sverige (ej ens i det väl undersökta Skåne har den någonsin
blifvit funnen), hvarför CLESSINS uppgift därom måste bero på
något misstag.

Pupa moulinsiana har följaktligen sin nordgräns först så
sydligt som i Danmark och mellersta Tyskland. Detta faktum
ökar betydligt intresset af, att den nu äfven har anträffats fossil

¹ Synonym för *P. moulinsiana*.

Sverige, nämligen märkligt nog både i Östergötland och på Gottland och i något oliktidiga lager.

Undertecknad företog nyligen en undersökning af molluskfaunan i en profil genom den intressanta och mycket omskrifna kalktuff-förekomsten vid Rangiltorp i Östergötland och fann därvid en *Pupa*, som vid närmare påseende befanns vara föreliggande art. Det enda exemplaret förekom i ett blekeblandadt gyttjelager, som öfverlagrade tre äldre bäddar nämligen 1) bleke, 2) torf och 3) lerigt grus och morän. Gyttjan i sin tur öfverlagras af bleke, torf och mylla till en sammanlagd mäktighet af 1,3 m. Att döma af gyttjelagrets stratigrafiska läge torde det förskrifva sig från något skede af Litorinatiden.



Pupa moulinsiana D.
Ex. från Veile, Sö.

Nästan samtidigt fann jag 3 å 4 exemplar af arten i ett blekeprof från Stymnäsvid vid Mästermyr på Gottland. Profvet tillhörde ett lager, som låg direkt under myllan och som därför representerar en senare tid än gyttjan från Rangiltorp.

Pupa moulinsiana är en af de mest karaktäristiska arterna af släktet. Utom genom sin storlek, som genast faller i ögonen och som skiljer den från våra i allmänhet mycket små former, utmärkes den genom en djup intryckning bakom mynningskanten, som gör den lätt igenkännlig och omöjlig att förväxla (jfr. figuren).

Förut har *P. moulinsiana* anträffats fossil i postglacial tuff vid Weimar i Tyskland. Märkvärdigt nog är den däremot icke funnen fossil i Danmark, liksom ej heller i de väl undersökta kalktuff- och blekeförekomsterna i Skåne, och dock är den väl ägnad att bli bevarad i sådana aflagringar på grund af sitt lefnadssätt. Den häller nämligen till i närheten af vatten såsom på sjöstränder etc., ehuru den, i motsats till *Pupa anti-vertigo*, föredrager mera torra ställen.

Man känner redan förut ett par exempel på, att mollusker under en del af den kvartära perioden lefvat nordligare i vårt

land än nu, exempelvis *Patula (Helix) rotundata* och *Aplexa hypnorum*. Men att en art, som framträngt så långt in i landet, sedermera helt och hållet utdött ur vår fauna, därpå är *P. moulinsiana* det första exemplet bland landsnäckorna. Orsaken härtill är med all sannolikhet densamma som för de båda nyssnämndas atertag mot söder: klimatets försämring.

Årets medeltemperatur för de lokaler, som beteckna nordgränsen för *P. moulinsianas* forna och nutida utbredning (Rangiltorp och Själland) visar nämligen en differens på 1,7° (Vadstena + 5,7°, Köpenhamn + 7,4°). Emellertid är arten troligen att betrakta som *relikt* på de isolerade förekomsterna i Själland, hvarför dess verkliga nordgräns bör sökas först i mellersta Tyskland och England vid en årsmedeltemperatur af minst + 8°, i hvilket fall temperaturskillnaden uppgår till minst 2,3°.

Häraf draga vi den slutsatsen, att *P. moulinsiana* lefde i Östergötland under en tid, då den årliga temperaturen var åtminstone 2 å 2,3° högre än nu. En lika stor höjning af den nuvarande temperaturen har som bekant beräknats nödvändig för hasselns förekomst på de nordligaste lokaler, där den funnits fossil i Norrland, och det antagandet ligger då nära till hands, att *P. moulinsianas* uppträdande i Östergötland var samtidigt med hasselns maximiutbredning mot norr. Under den därpå följande temperatursänkningen inträdde för arten ogynnsamma, slutligen outhärdliga ekologiska förhållanden, för hvilka den dukade under. Dock har den på Gottland kunnat bibehålla sig till ganska sen tid, innan den äfven där utdött.

Sveriges fossila molluskfauna är ännu blott föga undersökt och torde komma att avslöja mycket af intresse för vår kunskap om kvartärtidens klimat. För att fullt kunna utnyttja de geologiska fakta, måste vi emellertid öka vår ännu i många afseenden bristfälliga kännedom om faunans nuvarande utbredning, i synnerhet beträffande själfva gränserna för arternas geografiska områden. Hvar och en intresserad kan lämna värderika bidrag därtill genom att göra insamlingar af mollusker på skilda lokaler, ett för naturvännen både lätt och nöjsamt arbete.

Nils Odhner.

Studier öfver groddjurens utbredning i östra Småland och på Öland.

Af Aug. Heintze.

Langbenta grodan, *Rana agilis* Thomas.



Då jag hösten 1908 fick mig anförtrodd vården om Kalmar h. a. läroverks museum, blef mitt första åtgörande att se efter, om ej möjligen den på Öland nyfunna *Rana agilis*¹ funnes bland samlingarna.

I ett skåp, innehållande diverse kasserade naturalier, anträffades till slut en större glasburk, hvari förvarades en sandödla, en luggorm, en vanlig padda och en grodart, som vid närmare undersökning visade sig vara den sökta *Rana agilis*, »langbenta grodan». Å en medföljande etikett fanns följande anteckning: »Diverse insamladt af THORVALD OLSSON sommaren 1891». Genom att rådfråga läroverkets examenskatalog för vårterminen 1891 visade sig, att THORVALD OLSSON vid denna tid var en skolyngling i 6:te klassens öfre realafdelning, att hans hem var Voxtorp — bortåt 2¹/₂ mil söder om Kalmar och ej långt från kusten — och att hans vistelseort under blifvande ferier» äfvenledes var Voxtorp. Att den lilla samlingen af spritlagda groddjur och kräldjur verkligen insamlats i Voxtorp och ej under någon utflykt till Öland, därpå tyder äfven förekomsten af vanliga paddan, *Bufo bufo*, som ej tyckes finnas på Öland.

¹ Se härom *Einar Lönnberg*: En för Sverige ny grodart, *Rana agilis* Thomas. Fauna och flora 1907 p. 167—170.

På våren och försommaren innevarande år har jag företagit åtskilliga exkursioner till Öland för att närmare studera dess groddjur och insamla material för våra sven-ka museer och zoologiska institutioner och har därvid erhållit en värdefull hjälp af åtskilliga af mina lärjungar, som jag lyckats intressera för saken, i första hand af gymnasisterna HELGE och OVE GAD, GUNNAR EKSTRÖM och JOHN SJÖBLOM. De under exkursionerna gjorda rönen anföras här i form af dagboksanteckningar.

D. 25 maj 1909. Ett medelstort exemplar infångades mellan Skogsby och Kalkstad i Torslunda socken. Upphöll sig vid kanten af öfersvämmade betesmarker knappt ett 100 tal m. från en björkdunge; var i rörelse vid 3 tiden på eftermiddagen.

Senare på dagen, kl. 6—7 e. m., lyckades jag stöta på flera *Rana agilis* ungefär 2 å 3 km. sydost om Färjestaden. Lokalen utgjordes af en mindre vattensamling, som vid tiden för besöket var bortåt 2 dm. djup, men längre fram på sommaren fullständigt torkar ut. Vattensamlingen är belägen i en större beteshage af den på Öland vanliga typen: ställevis tämligen fuktig eller sumpig björkskog med riklig en och ofta äfven slån, nyponbuskar, klibbal o. s. v. och med marken täckt af gräs och örter. Grodorna hade ännu ej lämnat vattnet, hvare de synbarligen tillbringat vintern. Voro dock mycket lifliga och svåra att fånga; ägde dessutom synnerligen stor skicklighet att dölja sig bland vissnadt gräs och ruttnande löf å vattenspussens botten. Ett tjugotal exemplar insamlades, af hvilka en del sedermera mättes. Sex yngre individer mätte från 22 till 26 mm., sju utvuxna från 43 till 56 mm. från nos till anus.

D. 17 juni 1909. Norr om Stora Rör i Högsrums socken växa ganska vidsträckta tallskogar, som väl ursprungligen ägt karaktär af tallhed men genom flitigt betande af lösgående kreatur å stora områden blifvit mer eller mindre rika på diverse gräs-sorter. Bland kortvuxet gräs å ej allt för torra lokaler i denna tallskog, »Rälla tall», anträffades d. 17 juni tvenne långbenta grodor, som vore ute på insektjakt vid ett-tiden på dagen. Ena

exemplaret, som mätte 47 mm., infångades, det andra lyckades undkomma.

Mot kvällen samma dag besökte jag den fuktigaste delen af Rälla tall. Här fanns en tämligen stor vattensamling, som på sina ställen var nära 5 dm. djup. Den omgivande tallskogen var svagt björkblandad och hyste t. o. m. smärre busksnår af slån, en o. s. v.; markbetäckning af gräs och örter. Vegetationen i vattensamlingen utgjordes af *Leontodon autumnalis*, *Potentilla reptans*, *Galium palustre*, *Majanthemum*, *Carex Goodenoughi*, *Hypnum cuspidatum* o. s. v., som jämte barraffall och döda tallgrenar täckte bottnen. Nära intill funnos dessutom spridda, smärre och ofta grunda vattenpussar med endast en å två dm. vatten och med en vegetation af *Ranunculus repens*, *Potentilla reptans*, *Viola canina*, *Carex Goodenoughi* m. fl. bland barr och afhuggna tallgrenar. Såsom framgår af vegetationens sammansättning äro både den större vattensamlingen och framför allt småpussarna af ganska efemär art.

I vattensamlingen och de omgivande småpussarna uppträdde *Rana agilis* ganska talrikt, ett och annat större exemplar sågs därjämte i den omgivande skogen, då vanligen i slånsnaren. Af 12 infångade långbenta grodor mätte det minsta 27, det största 53 mm. från nospets till anus.

D. 19 juni 1909. Strax söder om Stora Rörs hamn och alldeles invid Kalmarsund togos tvenne *Rana agilis* af resp. 54 och 61 mm. längd. De uppehöll sig i kanten af en mindre pöl af mer beständig natur. Den omgivande skogen utgjordes af ek och hassel.

D. 21, 22 och 23 juni 1909. Nämda tre dagar användes till undersökningar kring Färjestaden i Torslunda socken. — En å två km. från Färjestaden finnes ett större skogskärr, hvars djupare partier ej torka ut under sommarens lopp. Det omramas af vidsträckta björkskogar, »löfångar», som betas af lösgående kreatur och hästar. På sina ställen äro dessa beteshagar tämligen glesa och då vanligen rikt gräsbärande, å andra ställen ha björkarna slutit sig tätare samman med undervegetation af en, slån och nyponbuskar, som ställevis bilda

nästän ogenomträngliga snår. Här och hvar uppträda enstaka ekar, klubbalar, brakveds- och hagtorsbuskar o. s. v.

Inne bland de tätta busksnaren var det vanligen omöjligt att infanga de snabbfotade djuren. Lättare gick detta för sig å smärre, öppna, fuktiga ställen i hagen, där den dyiga marken täcktes af sparsamma örter och gräs: *Ranunculus repens*, *R. flammula*, *Galium palustre*, *Agrostis*- och *Carexarter* m. fl. Kom man ut på en dylik liten öppen plats, märktes till en början intet tecken till grodor, äfven om man aldrig så noga undersökte marken. Djuren höllo sig nämligen fullständigt stilla bland de ruttande björk- och eklöfven, som täckte marken mellan grönskande gräs och örter, och voro så förvillande lika underlaget, att de ej kunde upptäckas. Stannade man tyst en stund, blef det snart lif i de ruttande löfven, då grodorna kröpo fram ur sina gömslen för att fortsätta den afbrutna jakten på smådjur. Skrämdes en groda upp, sökte den alltid sin tillflykt till närmaste busksnår, där den dolde sig bland af-fallna löf eller under tätvuxna örter. Därvid togo utvuxna individer ofta hopp om nära två meters längd. — Voro mesta dels i rörelse först bort mot kvällen.

Smärre exemplar uppträdde alltid på mycket fuktiga ställen, de fullvuxna djuren, som lättare kunde uthärda torka, anträffades stundom ända till en km från den stora vattensamlingen, hvilken tydligen utgjorde både öfvervintrings- och lekplats.

Vid dissektion af ett par fullvuxna grodor visade sig, att parningstiden ej kunde vara långt aflägsen.¹ Denna torde i år ägt rum först i början af juli månad, något som sammanhänger med den kalla våren och försommaren.² Hanarna, hvilka synas vara talrikare än honorna, äga å tummens insida

¹ I Frankrike uppgifves parningstiden infalla 3—4, i Tyskland 6—7 veckor senare än den vanliga grodans.

² På Öland måste dock parningen på många ställen försiggå redan i slutet af maj eller senast i början af juni, då eljest flertalet lämpliga vattenpussar hinna torka ut, innan ungarna blifvit så pass vuxna, att de tåla vistas på land. — Några få grodlarver, som erhöles i midten af juni vid häfning i sådana små skogskärr invid Stora Rör, där *Rana agilis* plägar hålla till, torde tillhöra långbenta grodor, som fortplantat sig redan i maj.

en föga utpräglad och vanligen svartblå valk, som visar tendens till insnörning på midten.

Ute i fria naturen har jag aldrig hört *Rana agilis* gifva ljud ifrån sig. Om djuren retades eller skrämdes, medan man höll dem i handen, kunde de stundom utstöta ett svagt, nästan kvittrande läte. Ett par stora individ, som i slutet af juni höllos fångna i en glasburk inne i rummet, hördes en kväll kväka gorr, gorr, gorr i hastig takt.

För att få säker kännedom om långbenta grodans födoämnen, dissekerades 6 individ, som infångades d. 23 juni, och ett som hemförts dagen förut.

Exemplar I mätte 46,5 mm från nospets till anus; dissekerades omedelbart efter infångandet. Magen innehöll: 7 knäppare, *Elater sp.*, 6—7 mm. långa; 3 gröna insektlarver, 15—18 mm. långa; 1 markspindel, 10 mm. lång. — I ändtarmen funnos rester af 4 å 5 knäppare.¹

Exemplar II mätte 24 mm. och dissekerades omedelbart efter infångandet. Magsäcken innehöll 2 gröna insektlarver af samma slag som expl. I. Äfven i tarmen tycktes rester af insektlarver finnas.

Exemplar III mätte 26 mm. och dissekerades 2 timmar efter infångandet. Magsäcken befanns innehålla 3 å 4 små insektlarver. I tarmen upptäcktes rester af ett par 5—6 mm. långa skalbaggar, den ene antagligen en knäppare.

Exemplar IV mätte 45 mm. och dissekerades 2 timmar efter infångandet. Magsäcken innehöll: 6 gröna insektlarver tillhörande samma art som expl. I; 4 hvita insektlarver, omkring 6 mm. långa, 4 tusenfotingar, *Glomeris sp.*, 5 å 6 mm. långa. — Tarminnehållet utgjorde i första hand af skalbagsrester.

Exemplar V mätte 32,5 mm. och dissekerades 2 timmar efter infångandet. Magen innehöll: 1 svart vifvel, *Curculio sp.*, 3 mm. lång; 4 gröna insektlarver, samma som expl. I. — Äfven tarminnehållet tycktes utgöras af larvrester.

¹ Tre små åkergrödor från Kalmatrakten af resp. 31, 33 och 36,5 mm:s längd dissekerades omedelbart efter infångandet, och befanns magsäcken innehålla knäppare, insektlarver och sparsamt markspindlar; en af dem hade därjämte af misstag slukat en 12 mm. lång rödfärgad barrbit.

Exemplar VI mätte 33 mm. och dissekerades 3 timmar efter infångandet. Magsäcken innehöll: 1 åkersnigel, ca 8 mm. lång; 2 gröna insektlarver, samma som expl. I; 1 hvit insektlarv, 8 mm. lång; 1 markspindel, 8 mm. lang. I ändtarmen fanns bl. annat rester efter en ca 9 mm. lang knäppare.

Exemplar VII mätte 64,5 mm. och dissekerades först ett dygn efter infångandet. Magsäcken var fullständigt tömd. Tarmen innehöll rester efter 4 å 5 knäppare.

Utom från ofvan anförda lokaler har jag erhållit en 44 mm. lång *Rana agilis*, som infångats i trakten af Borgholm d. 2 juni. Enligt uppgift är arten äfven anträffad i en lund (betesbage?) i Kastlösa socken bortåt en mil sydost om Mörbylånga; har dock ej sett exemplar från sistnämnde ställe. Det först kända öländska exemplaret togs af den danske naturforskaren C. H. Ostenfeld i en beteshage, löfång, väster om Lilla Vickleby i Vickleby socken d. 1 juni 1907. Enligt professor Einar Lönnberg mäter detta individ 59 mm.

För närvarande är långbenta grodan således med säkerhet känd från sju lokaler i skogstrakterna mellan Borgholm och Mörbylånga på Ölands västkust. Inom detta område kan den sägas vara allmän.

Då benens längd är artens mest påfallande kännetecken, har jag anställt en del mätningar af benens och lårens + skenbenens längd i jämförelse med afståndet mellan nospets och anus för att få fastställt, hur pass konstanta dessa karaktärer äro hos öländska exemplar. För jämförelse har jag äfven gjort en del liknande mätningar på *Rana arvalis*. Mätningen utfördes på så sätt, att grodan placerades på ett stycke styft skrifpapper, högra benet sträcktes väl ut, så att det bildade en trubbig vinkel med kroppens medellinje, hvarefter märken för nospets, anus, hälleten och spetsen af fjärde tån på bakfoten afsattes på det underliggande papperet. Resultaten af mätningarna framgå af tab. I.

Den vanliga uppgiften, att bakbenen hos långbenta grodan äro $1\frac{1}{2}$ gång så långa som kroppen öfverenstämmer endast med förhållande hos de *smärre* öländska exemplaren. De *ut-*

vuxna grodorna äga däremot bakben, som äro tydligt längre än $1\frac{1}{2}$ af bålen, men nå aldrig upp till dubbla kroppslängden.

Rana agilis igenkännes, som bekant, lättast därigenom att, om bakbenet sträckes framåt utefter kroppen, hälleten räcker förbi nosspetsen. Detta gäller emellertid endast om större grodor, hos smärre individ äro låar + skenben i regel kortare än bålen, hvarför hälleten endast räcker fram till — ej förbi nosspetsen. Yngre *Rana agilis* erinra häri som i så många andra afseenden om åkergrodan, som utan tvifvel är långbensgrodans närmaste släkting bland våra nordiska batrachier.

Vidare befanns, att benens längd hos större åkergrodor vanligen uppgår till minst $1\frac{1}{2}$ af afståndet mellan nosspets och anus; fullt utvuxna åkergrodor äro utrustade med nära nog lika långa bakben som *Rana agilis*. En skarp skillnad förefinnes emellertid i så måtto, att hos de förra benens längd väsentligen beror på fotens starka sträckning, hos de långbenta grodorna härrör den däremot närmast af lårets och framför allt skenbenets längd.

Större exemplar af *Rana agilis*, som infångades i slutet af juni och omedelbart konserverades i en blandning af 50 % alkohol och c:a 3 % formalinlösning, antogo därvid ofta en svag rödfärgning å vissa partier af buken äfvensom å benens undersidor, i första hand å lårens korniga baksidor. Vill omnämna detta, emedan en del dylika genom konserveringen missfärgade exemplar utlämnats till museer.

Akergrodan, *Rana arvalis* Nilsson.

Kring Kalmar förekommer åkergrodan på många ställen. En del af hennes lekplatser ligga inne i Tall- och Oxhagen strax invid staden. De utgöras af grunda skogskärr, omgifna af starr och viden och ej sällan belägna långt inne i tallskogarna. Ännu i slutet af juni kunde massor af fullt utvuxna individer fångas i kanten af dessa skogskärr, och så sent som d. 2 juni funnos här nylagda ägg.

Två smärre *Rana arvalis* från Ryssbylund c:a 2 mil norr om Kalmar, tagna af TISELIUS år 1864, förvaras i Kalmar h. a. läroverks museum, och redan tidigare har med. kandidat A. J. F. WETTERBERG — enl. NILSSON — uppmärksammat lienne i Tvetå socken bortåt 4 mil väster om Oskarshamn, och skall hon där särskildt hålla till i potatisåkrar.

Långbenta grodan är vanligen försedd med en liten knöl vid basen af fjärde tån på bakfoten, yttre mellanfots- eller metatarsalknöl.¹ Denna »knöl» uppgifves i den zoologiska litteraturen konstant saknas hos *Rana arvalis*. Så är också -- på ett enda, mindre typiskt undantag när — förhållandet med de åkergrodor, jag sett från östra Småland. Öländska exemplar visa sig däremot mycket ofta afvika från den vanliga regeln, hvarför jag närmare skall redogöra för alla fynd af åkergrodan på Öland, som äro mig bekanta.

Två större åkergrodor från kanten af alfaret invid Resmo kyrka ägde båda väl utvecklade yttre metatarsalknölar å bakfoten.

Från Ottenby lund å Ölands sydspets har jag erhållit en medelstor åkergroda; anträffades hoppande i gräset ett godt stycke inne i lunden; saknade fullständigt yttre metatarsalknöl.

Af åtta unga, endast 31—36 mm. långa exemplar från öfversvämmade betesmarker i närheten af Melby i Segerstads socken visade sig en del äga, en del återigen sakna yttre knölen å bakfoten; ett individ hade den tydligt utvecklad endast å högra bakfoten. En 32 mm. lång åkergroda från en liknande lokal i Hulterstads socken strax söder om kyrkan hade tydliga yttre mellanfotsknölar.

Utefter en liten bäck mellan Stenåsa och Gårdby i Gårdby socken infångades fyra smärre *Rana arvalis* om 25—35 mm:s längd; två af dem hade mycket tydliga yttre mellanfotsvårtor; en hade vårtor å båda bakfötterna, dock bäst utbildad å högra bakfoten; den återstående ägde den yttre knölen endast å högra bakfoten, ej å den vänstra.

¹ Hos alla öländska *Rana agilis*, som jag undersökt, var denna lilla knöl tydlig och väl utvecklad.

På Öland är *Rana arvalis* för närvarande uppmärksammas endast i de södra skoglösa delarna, men synes där vara spridd.¹ Mycket ofta äga öländska exemplar — i likhet med långbenta grodan — en liten knöl vid basen af fjärde tån på bakfoten. Smärre åkergrödor äro förvillande lika unga *Rana agilis*; de senare äro dock alltid mycket smalare tvärs öfver bäckenregionen.

Grönfläckiga paddan, *Bufo viridis* Laurenti.

I sin skandinaviska fauna, del III amfibierna, skrifer NILSSON om *Bufo viridis*' utbredning i Sverige: »Grönfläckiga paddan förekommer i södra Sverige och är där på somliga ställen nästan lika allmän som *B. vulgaris*. Här vid Lund ser man henne ofta; äfven har jag träffat henne vid Nöbbelöf, och troligen finnes hon i hela södra Skåne». — Här af kan man ej gärna få någon annan uppfattning, än att NILSSON endast kände arten från Skåne. I BREHMS »Djurens lif», öfversatt och bearbetad af fiskeriintendent R. LUNDBERG, uppgifves, att grönfläckiga paddan äfven finnes på Öland och Gotland. C. R. SUNDSTRÖM anför henne för Bohuslän, ett misstag, som sedermera rättats af L. A. JÄGERSKIÖLD.² På östra kusten är hon tagen på Häradsskär i Östergötlands skärgård år 1882 af professor EINAR LÖNNBERG. Ett exemplar, som infångats i Karlskrona, förvaras i Trondhjems museum; närmare uppgift om insamlare och insamlingstid saknas dock å etiketten, och konservator A. STORM kunde ej lämna mig andra upplysningar, än att man erhållit paddan från universitetsmuseet i Kristiania.

I Kalmartrakten har jag funnit *Bufo viridis* vara den vanligaste paddarten. Inne i staden uppträder hon exempelvis i Stadsparken, i trädgårdar i Gammelstan o. s. v. Utom stadens område har jag sett eller rättare hört henne ända ut mot

¹ I samband med ofvanstående förtjänar nämnas, att jag i sommar (1909) äfven funnit åkergrödan i Värmland: i mängd på fuktiga ängar mellan Karlstad och Jakobsberg.

² L. A. JÄGERSKIÖLD: Sveriges högre ryggradsdjur. Stockholm 1900, s. 273.

Skälby och Törneby. De första exemplaren anträffades i år (1909) i början af maj, och särskildt under stilla, varma kvällar i midten af juni hördes hennes vackert drillande eller skorrande »ärrrrr» från hundratals ställen i stadens omgifningar.¹ Hennes parningsläte är för öfrigt ganska lätt att härma. Om munnen hålles halföppen och den något tillbakaskjutna tungspetsen får vibrera mot gommen under utandningsrörelser, kan man med liten öfning uppnå sådan färdighet, att paddorna narras svara på lockropet. — Kring Kalmar började parningen i år i midten af maj och räckte till omkring d. 20 juni, alltså i mer än en månad.

I Mellaneuropa skall *Bufo viridis* stundom blifva ända till 130 mm. lång. Småländska exemplar uppnå knappt mer än halfva denna storlek. Sju grönfläckiga paddor från Kalmartrakten mätte sålunda endast resp. 52, 53, 61, 67, 70, 72 och 72,5 mm. från nosspets till anus.

På Öland är arten för närvarande känd från ett halft dusin lokaler, hvilka nedan anföras i ordning norrifrån söderut.

Invid Ramsättra by 7 à 8 km. sydost om Borgholm på öfversvämmad betesmark i kanten af alfaret anträffades ett exemplar d. 23 maj 1909 af amanuens Gustaf Carlsson.

Under sökande efter långbenta grodan å alfvarmark mellan Skogsby och Kalkstad i Torsslunda socken d. 25 maj fingo vi plötsligt höra grönfläckiga paddans drillande parningsläte, trots det klockan endast var bortåt 3 på eftermiddagen och solen gassade het. Medan djuren skreko, sutto de på tufvor eller stenar ute i öfversvämmade betesmarker och stucko endast hufvudet ofvan vattnet. Vadade man ut i pölen, tystnade de genast och döko skyndsamt till botten. Förhöll man sig stilla en stund, fortsatte de dock snart åter konserten. Tre individ infångades och nedstoppades i en växtportör. Under hela åter-

¹ I vetenskapsakademiens årsbok för 1908 p. 260 skrifer RUDOLF SÖDERBERG om *Bufo viridis*' parningsläte: »Grönfläckiga paddans skrik är ett drillande eller dallrande läte, stundom klart, nästan klockrikt rent och högt. Det ljuder starkare och påkallar uppmärksamheten i kvällens stillhet mer än alla andra ljud. Det är särskildt den egendomliga klock- eller metallklängen, som fånglar örat.

stoden af dagen läto de höra ett högljudt, groft skorrande och nästan grymtande läte från bleckmaskinens inre och fortsatte ihärdigt att gifva sitt missnöje till känna på samma sätt flera dagar efteråt, tills jag slutligen lät aflifva dem. Torde säkerligen vara våra mest ilskena batrachier. Tog man dem i handen, spjärnade de energiskt mot med fötterna och kunde därvid utveckla en förvånande muskelstyrka. Från trakten af Ijumskaarna afsöndrades massor af hvitt, illaluktande skum. Ofta sprutade de äfven från sig sin fräna, vidrigt luktande urin — i likhet med åkergrödor och långbenta grodor, som någon tid hållits i fångenskap.

Omedelbart ofvan Resmo kyrka i kanten af alfaret ligga flera smärre öfversvämningar, hvilka i slutet af juli eller början af augusti torka ut. Ett par af dessa öfversvämmade betesmarker tjäna till lekplats för väl ett par hundra grönfläckiga paddor. D. 2 juni 1909 funnos massor af ägg på bottnen af vattensamlingarna.

I trakten af Mörbylånga tyckes *Bufo viridis* vara allmän; kallas af befolkningen »klockgroda».

Kring såväl Öfre som Nedre Segersta byar i Segerstads socken finnes arten i mängd; d. 14 juni sågos massor af groddjurslarver i de öfversvämningar, där paddorna hålla till under parningstiden; troligen tillhörde dessa larver *Bufo viridis*. I slutet af juni tycktes de utvuxna djuren allmänt ha lämnat vattnet. Äfven i Hulterstads socken ej långt från kyrkobyen har jag anträffat arten (d. 13 juni) — som vanligt — på öfversvämmade betesmarker.

Inom södra och mellersta Ölands alfvarområden kan *Bufo viridis* sägas vara allmän; nedanom landborgen är hon endast känd från Mörbylånga. Lekplatserna utgöras af öfversvämmade, gräsbevuxna och trädlösa betesmarker i kanterna af den egentliga alfvarmarken. Om dagen döljer grönfläckiga paddan sig i de på Öland så talrika stenväggarna, bland hvilka hon klättrar med beundransvärd skicklighet, under lösbruten »kalkflis» eller i springor i kalkstenshällarna.

Troligen förekommer hon äfven på norra Öland. I beskrif-

ningen af sin öländska resa omnämner nämligen LINNÉ, att på Ölands norra udde fanns en *Bufo* eller stor padda under kalkstenarna; hon var svart med grofva vartor beströdd.

— — — Framfötterna hade allenast fyra tar och dem nästan lika långa. Vid öronen lag liksom en allang, upphöjd blasa. Under hakan var hon gul. Magen var bred, blek och bestänkt med mörka fläckar, äfvensom lären, hvilka voro än mera mörka.» Denna beskrifning kan ej gärna afse annat än en mörkfärgad form af gröNFLäckiga paddan.

Öfriga groddjur.

Hvarken vanliga grodan eller vanliga paddan har jag anträffat på Öland; den senare är spridd i östra Småland, men uppträder sparsannmare än *Bufo viridis* i Kalmartrakten.

NILSSON uppgifver väl, att »doktor WITT en gång sett löfgrodan i skogen uppe i Calmare län», men uppgiften har sedan ej bekräftats. Själf har jag erhållit åtskilliga meddelanden om små grodor, som iakttagits uppe i hasselbuskar på västra delarna af Öland; har dock ej kunnat erhålla exemplar från dessa lokaler, och i Kalmar museum föreligger *Hyla arborea* endast från Sydeuropa.

Mindre vattenödlan har antecknats från Stora Rör, Färjestaden och Kastlösa, större vattenödlan har jag däremot ej sett till på Öland; båda arterna äro allmänna kring Kalmar.

Tabell I. *Rana agilis*.

No	Nosspets- annus	Annus spet- sen af ljårde- tan på bakfoten	Fyndort	Tiden för infån- gandet
1.	22 mm	37 mm.	Färjestaden.	1909 d. 22 juni.
2.	24	41	"	23 »
3.	24,5	37 »	"	22 »
4.	26 »	41 »	"	23 »
5.	27	43	"	22 »
6.	27 »	47	St. Rör, Rälla.	17 »
7.	27,5	44 »	Färjestaden.	22 "
8.	28,5	45 "	"	22 »
9.	29 "	43	St. Rör, Rälla.	17 »
10.	29	47	"	17 »
11.	30	44	Färjestaden.	22 »
12.	30	45	St. Rör, Rälla.	17 "
13.	30	49	"	17 »
14.	30,5 »	44	"	21 :
15.	31	48	"	17 »
16.	32,5	52,5 »	Färjestaden.	23 »
17.	33	53 »	"	23 »
18.	34	51 »	St. Rör, Rälla.	21 "
19.	40	62 »	"	17 "
20.	41	75 »	"	17 "
21.	43 "	75 »	"	17 »
22.	45 "	78	"	17 »
23.	45	80 "	Färjestaden.	23 »
24.	46,5	80	"	23 »
25.	50	84	St. Rör, Rälla.	17 "
26.	50	85	Färjestaden.	22 "
27.	53	96 "	St. Rör, Rälla.	17 »
28.	54	88,5	St. Rör.	19 »
29.	54	97	Färjestaden.	22
30.	60	111 "	"	21 »
31.	61 "	102	St. Rör.	19 "
32.	61 »	105	Färjestaden.	22
33.	62,5	106	"	22
34.	63	106 "	"	22
35.	64,5	103	"	22
36.	74	126	"	23

Tabell II. *Rana agilis* från Färjestaden d. 22 och 23 juni 1909.

A. Hälleden räcker ungefär till nosspetsen.

	Nosspets	anus.	Anus	—	hälleden.
N:o 1.	22,5	mm.	21	mm.	
» 2.	24	»	24	»	
» 3.	25	»	21	»	
» 4.	26	»	23,5	»	
» 5.	27	»	25	»	
» 6.	27	»	26,5	»	
» 7.	32,5	»	30,5	»	
» 8.	33	»	30,5	»	

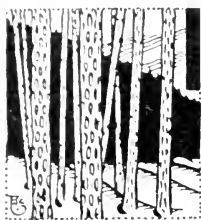
B. Hälleden räcker förbi nosspetsen.

	Nosspets	—	anus.	Anus	—	hälleden.
N:o 9.	45	mm.	46	mm.		
» 10.	46,5	»	47,5	»		
» 11.	49	»	50,5	»		
» 12.	53	»	58	»		
» 13.	60	»	61	»		
» 14.	62	»	62,5	»		
» 15.	74	»	74	»		

Tabell III. *Rana arvalis* från Tallhagen invid Kalmar d. 25—29 juni 1909.

	Nosspets	—	anus.	Anus	—	hälleden.	Anus	—	spetsen af fjärde tån å bakfoten.
N:o 1.	30,5	mm.	24	mm.	43	mm.			
» 2.	31	»	23	»	41,5	»			
» 3.	33	»	28	»	49,5	»			
» 4.	36,5	»	30	»	53,5	»			
» 5.	41	»	37	»	63	»			
» 6.	54	»	49	»	91	»			
» 7.	58	»	50	»	92,5	»			
» 8.	58,5	»	48	»	89,5	»			
» 9.	62	»	54	»	102	»			
» 10.	64	»	57	»	105	»			

När jämvikten störes i naturen.



allmänhet råder i naturen ett visst jämviktsförhållande såväl bland växter som djur, så att ingen art kan föröka sig öfver höfvan, alldenstund hvar och en äger fiender, som hålla dem i schack. Skulle en art hinna allt för stark ökning under en period, pressas den i regel snart tillbaka inom tillbörliga gränser af sina fiender eller konkurrenter af olika slag, vare sig nu dessa äro att söka bland gräsätare eller rofdjur; och ännu verksammare äro ofta parasiter, sjukdomsalstrande bakterier o. s. v. Allt detta gäller, då den ifrågavarande organismen lefver i sin normala omgifning, men om en växt- eller djurart på ett eller annat sätt t. ex. genom människans åtgörande inkommer i ett annat utbredningsområde, där ej alla de vanliga reglerande faktorerna äro i verksamhet, uppstå lätt förhållanden, som förefalla abnorma, och om livsvillkoren i det nya området äro gynsamma, kan exempelvis en oerhörd ökning af den nyinkomna arten äga rum. Denna ökning kan till och med blifva så våldsamt, att människan ej kan råda bot därför, förr än hon lyckats få till sin hjälp de makter, som höllo den ifrågavarande organismen i schack i dess ursprungliga hemland. I ett föredrag, som hölls i Berlin vid firandet af 100-årsdagen af DARWIN'S födelse, framhöll M. DÖNITZ tvenne mycket intressanta exempel på dylika rubbningar af jämvikten, som endast genom skarpsinniga biologiska iakttagelser i DARWIN'S anda kunnat regleras. Båda dessa exempel äro hämtade från Hawaii.

I ena fallet handlade det om en växt af familjen *Verbenaceæ*, *Lantana aculeata* L., som på obekant sätt, men naturligtvis med människans hjälp inkommit till Hawaii. Den ökade sig där i otrolig grad och kväfde andra växter. Ökningen gick desto fortare, som dess frön voro omtyckta af vissa laglar, en dufva och den från indien införda »Mynah»-staren (*Acridotheres*), som förde omkring dem och sålunda spridde växten. Detta skedde så fort, att det befanns lönlöst att försöka den dyrbara metoden att gräfva upp Lantanen. Man kom da på den lyckliga tanken att anställa undersökningar i Mexiko, *Lantana aculeata*'s hemland för att om möjligt söka utröna orsaken, hvarför denna växt där ej var så skadlig. Den till Mexiko utsända entomologen KOEBELE fann då, att larverna af en fluga (*Agromyza*, där angrepo och förstörde *Lantana*-fröna i sådan utsträckning, att växtens förökning hölls inom tillbörliga gränser. Det gälde nu att få denna lilla fluga till Hawaii, men dessutom att utföra denna import så försiktigt, att man ej på samma gång fick med någon farlig fiende till *Agromyza* (speciellt någon dess parasit). KOEBELE lyckades verkligen få sina flugor med till Honolulu i oskadadt och obesmittadt skick och de släpptes där. Inom kort ökades de till millioner och redan första året (1904) fick man klarhet om att faran var afvärd. *Lantana*'s förökning med groddplantor var stäckad. År 1908 kunde direktören för entomologiska anstalten på Hawaii, PERKINS, ej ens uppdaga en enda fruktställning af *Lantana*, som var oskadd.

I det andra fallet, som var ännu allvarsammare från ekonomisk synpunkt, var det en insekt, som var den nyinkomna skadegöraren. På Hawaii är jordmånen och klimatet särdeles passande för sockerrörsodling, och sådan bedrifves där ock i mycket stor skala. År 1900 märkte man emellertid, att sockerrören blefvo sjuka. Bladen vissnade, rören dogo och till och med rotstockarne förtvinade. Skadan anslogs under åren 1901—1904 till flera millioner dollars. Sjukdomsorsaken blef snart bekant. Det var en liten strit, *Perkinsiella sacharicida* KIRKALDY, till familjen *Asiracidæ*, som, när den kommit till Hawaii,

ej funnit någon fiende mäktig nog att hålla den i schack. PERKINS fann vid sina undersökningar, att på ett år 6 generationer kunde följa på hvarandra och att hvar hona lägger åtminstone 50 ägg. Om det nu blott skulle bli 20 honor i hvarje kull, så blir ändock antalet af afkomman i sjetton generationen af en enda hona ej mindre än 3,200,000. Det är sålunda ej underligt, att äggsamlingar af dessa stritar kunde anträffas nära nog på hvarje kvadrattum af sockerrörsbladen och äfven här och där på själfva rören. Många tusenden af insekter sögo året rundt saft ur hvarje planta och skadan blef desto större, som parasitsvampar satte sig i sticksåren och fullbordade förstörelseverket. Det såg ut, som om sockerrörseodlingen skulle alldeles förintas på Hawai. Den enda räddningen låg i att söka finna *Perkinsiella's* naturliga fiender och taga dem till hjälp. De insekter, som funnos på Hawai, kunde tydligen intet uträtta, och de införda nyckelpigorerna åto ju en del stritar, men då de uppdrogos i massa och fördelades på plantagerna, trufdes de ej. Man måste då söka *Perkinsiella's* fiender i de länder, hvarifrån man infört sockerröret. Man sökte i Kalifornien, på Fijiöarne och i Australien, och i sistnämnda land lyckades man finna dess dödsfiender, ett par stekelarter. Det insända materialet uppdrogs i sorgfälligt isolerade laboratorier i stora burar af gastyg, på hvilkas mot ljuset vända sida man insatt glaströr, öppna inåt burens men slutna utåt. Då steklarna kläckts ur pupporna drefvos de af sin sträfvan mot ljuset in i dessa glaströr och kunde på detta sätt lätt infangas och noga undersökas en och en, så att man kunde förvissa sig om, att de voro fria från parasiter. Detta var nämligen en sak af yttersta vikt, för att ej steklarnes egen utveckling skulle komma att hämmas.

Med vidtagandet af alla dessa försiktighetsmått lyckades man slutligen få ett halft dussin af *Parnagrus optabilis*, en stekel, som blott är $\frac{3}{4}$ mm. lång, och ett större antal af den större chalcididen *Ootetrastichus beatus*. Båda dessa äro äggparasiter. Larven af *Parnagrus* förtär blott ett stritägg men *Ootetrastichus*-larven en hel äggsamling, och ju fler ägg han

får tillfälle att äta desto kraftigare blir han och sedan i sin tur den ur honom uppstående stekeln. Af de exemplar man sålunda fått, uppdrogos nya generationer och sedan delades steklarne ut till plantageägarne. Alla förhoppningar man hatt gingo i lycklig fullbordan, och redan efter ett år kände man sig öfvertygad om, att stritarnes makt var bruten och socker-rörsplantagerna räddade.

Några fynd af subfossila vertebrater.

Af Einar Lönnberg.

I. Fynd af ren i Västergötland.



För en tid sedan har Riksmuseum af Konsul CARL LYON i Göteborg fått mottaga en från vetenskaplig synpunkt värdefull gåfva bestående af de renhorn, som här nedan afbildas.¹ Det intressanta med dem är själfva fyndorten, hvarom konsul LYON meddelat följande i bref: Vid gräfnig för ett par år sedan i mossen vid hemmanet Edared, Fotskäls socken, Marks härad [Västergötland] (Gen.-Stab. karta 25 Kungsbacka, cirka 7 min. NO från sista »d» i Edared) upplittades de (renhornen) på ett djup af cirka 8 fot, hvaraf 4 fot varit torf och 4 fot därunder varit mägerl.»

Hornkronan fastsitter, såsom bilden utvisar, vid benkalotten, ehuru denna, sannolikt vid upptagandet, bräckts i två stycken, som nu sammanfogats. Såväl hornens ringa utveckling som de öppna suturerna mellan pannbenen och hjässbenen antyda ett ungt djur, antagligen i andra året. Men å andra sidan tyckes det just med hänsyn till denna ringa ålder, som om det skulle ha varit en representant af en ganska storvuxen ras.

Hornens längd utefter den yttre båglinjen är omkring en half meter och har varit något mera, då spetsarne äro skadade. Af hornens dimensioner kunna dock inga slutsatser dragas.

Veterligen finnas utom det nu omhandlade exemplaret endast tvenne fossila renkranier, om hvilka man säkert vet att de tillvaratagits i Sverige, bevarade i offentliga samlingar. (Ren-

¹ I förening härmed hade andra skelettdelar påträffats, men arbetarne hade tyvärr blott tillvaratagit hvad som afbildas.

horn äro däremot som bekant ganska vanliga). Dessa bada finnas i Sveriges Geologiska Undersöknings museum samt härstamma båda från Skåne. Det ena af dessa är funnet i Askeröds mosse, Västerstads socken, och har tillhört en gammal rentjur, det andra (utan fullt säker fyndort, atminstone f. n.) är af ett ungefär arsgammalt djur.

De horn af gamla exemplar af ren från Skåne, som jag haft tillfälle att se, ha haft en lång och kraftig stång-del och



Fig. 1. Renhorn funna i Edareds mosse, Fotskäls socken, Västergötland.

äro sålunda af samma typ som »Barren Ground» eller tundra resp. fjällrenarne såväl i gamla som nya världen. Detta var ju också att vänta, då det väl kan antagas att dessa renar ha lefvat på öppet, skoglöst land och följt omedelbart efter den afsmältande isen. Emellertid framhåller WINGE¹, att de i Danmark funna renhornen äro starkt varierande till sin form och att visserligen de flesta höra till »Barren-Ground»-Racen med de lange, slanke Horn med trind Stamme» men å andra sidan nogle vise lidt Tilnærmelse til »Woodland»-Racen, udmærket ved de korte Horn med stærkt sammentrykt Stamme.» Pa

¹ Danmarks Fauna. Pattedyr. København 1908.

grund häraf skulle man kunna vara frestad att antaga, att måhända en skogsrensras invandrat i Danmark senare än tundra-
renen och sedan landet redan blifvit skogklädt. Utan detaljerad kämmedom om fyndomständigheterna för dessa båda olika slags renhorn kan dock intet uttalande göras.¹ Till Sverige har dock i hvilket fall som helst ej någon skogsren inkommit söderifrån, för såvidt man känner.

I Skånes torfmossar liksom i Danmark ha lämningar af ren, isynnerhet horn, ganska ofta påträffats, men norr därom är blott ett fynd af ren, såvidt veterligt är, omnämndt från en torfmosse på Öland och ett enda från Sveriges fastland. Detta senare fynd omtalas af HYLÉN-CAVALLIUS² i hans bok om Varend och Virdarne (del II. p. 57) med följande ord: »År 1864 vid gräfning af grunden för stationshuset i Tenhult hittades ett horn af en ung ren-ko, sannolikt vildren, liggande 7 fot under jordytan, ofvanpå ett s. k. bleke eller snäckmärgel-lager, 500 fot öfver Vätterns yta.» G. VON DÜBEN anför i sin bok »om Lappland och lapparne» (p. 384) samma fynd och säger bl. a. »Jag har öfvertygat mig, att det funna är ett afbrutet horn af en 4—5-års renko.» Hvar detta horn sedan hamnat är obekant. Det finnes ej i Riksmuseum, ej heller i Karolinska Institutets eller Geologiska Undersökningens samlingar. Emellertid kan ej gärna något tvifvel råda därom, att detta renhorn härstammar från en »vildren», som HYLÉN-CAVALLIUS förmodar.

Om renens förekomst i Danmark yttrar WINGE i sin nyligen utgifna Fauna öfver Danmarks däggdjur (p. 181): »Arten har været udbredt over hele Landet, ogsaa paa Bornholm, vel mest levende paa aabent Land. Dens Knogler ere ikke sjeldne i de underste Lag i vaare Tørvemoser, under Tørven. Kort efter Istiden har den været her, og inden vor »Ældre Stenalder» har den været forsvunden herfra; ikke en eneste Knogle af den er funden i vor Stenalderes Kjøkkenmøddinger. Vistnok har den dog træffet sammen med Mennesker i Danmark i den ældste

¹ Jfr ätven ytterligare citat från WINGE.

² Prof. NATHORST har vänligen fäst min uppmärksamhet härpå, och han har i sin tur erinrats därom af den danske naturforskaren SARAUW.

Stenalder. Et par jordfundne Redskaber af Rensdyr-Tak kan tyde herpaa; men maaske kunde de være indførte andenstedsfra. Et tilsyneladende mere paalideligt Vidne er en afskaaren ovre Ende af et Horn funden i en Mergelgrav ved Hjorthede i Viborg-Eggen; det er den Del af Hornet der er afskaaren for at de øvrige kunde tildannes til Redskab — . Hvad som sålunda sagts om Danmark torde gälla om södra Sverige också. Och såsom af andra författare redan framhållits är det ganska troligt, att renen ej kvarlefd så länge, att den fick tillfälle att sprida sig norrut öfver det sund, som vid tiden för isens atsmältning afskar »mellersta» Sverige öfver Nerike och norra Vättern och förenade Östersjön, hvars aflopp det var, med Västerhafvet. Inga fynd af ren i torfmossar eller på annat sätt bevarade ha påträffats norr om detta sund. Edaredsrenen har tydligen lefvat vid en fjärd på västra kusten af det hafomflutna land, som Götaland då bildade och den omständigheten, att den så att säga utgör en af de nordligaste utposterna af den södra reninvasionen vid dess geografiska gräns gör detta fynd särskildt märkligt och intressant.

Om ifrågavarande renfynd yttrar Dr L. VON POST efter geologisk undersökning på platsen bl. a.

Fyndet har gjorts vid märgeltäkt i kanten af en mosse, belägen norr om Edareds by, Fotskäls sn af Älfsborgs län, närmare bestämt norr om tredje gården, från öster räknadt, i Edareds by nära torfvens utkilande vid den där belägna mossens östra kant.

Mossen upptager större delen af den af morän och leror betäckta bottnen af en nischformad dalsänka, hvars västra, norra och östra väggar bestå af än nakna, än moränklädda lerbergskullar, skilda af smärre, i nischen mynnande dalgångar, och hvars åt söder vettande mynning afstänges af en moräntunga, på hvilken landsvägen mellan Tostareds och Fotskäls kyrkor framgår. Bäckenet genomflytes af en söderut till Viskan flytande bäck.

I närvaro af två af de personer, som varit närvarande vid renbenens påträffande, gjordes en gräfning ett par meter från

den af dessa utpekade fyndplatsen. Denna var belägen ute i en vid mitt besök vattentyllad märgelgraf och kunde på denna grund ej atkommas. Emellertid torde ingen afsevärd olikhet föreligga mellan förhållandena på själfva fyndplatsen och den punkt, där gräfningen upptogs. Den blottade lagerföljden var, uppifran räknadt:

- A. 20 cm. *Torfmylla*, starkt förmultnad och hopsjunknen samt något afschaktad.
- B. 10 cm. *Sand*, något rostfärgad.
- C. 20 cm. *Lera*, grå, sandig, utan vid saltsyrebegjutning märkbar kalkhalt. Utan fossil, skönjbara vid makroskopisk undersökning.
- D. 120 cm. *Lera*, blagrå, med grusiga lins- eller lagerformade partier enstaka svartfärgade lager, men utan tydlig skiktning. Tämligen rik på skal af

Bestämde af Fil. Kand. R. HÄGG	}	<i>Litorina rudis</i> MATON., <i>L. palliata</i> SAY, <i>L. litorea</i> LIN. var. <i>intermedia</i> BRÖGGER, <i>Mytilus edulis</i> LIN., massvis. <i>Tellina baltica</i> LIN., <i>Tellina calcaria</i> CHEMNITZ, <i>Saxicava arctica</i> LIN., rel. sparsamt.
-----------------------------------	---	---

Skalen voro rikligast för handen i de svartfärgade lagren, hvilkas svarta färg möjligen — i likhet med hvad som vid liknande förekomster visat sig vara fallet — kan bero på impregnation af svafveljärn, uppkommet genom sönderdelning af de i lerlammet inbäddade molluskernas mjuka delar. Faunan var genom hela det af mig granskade lagret ensartad. Den enda mot djupet inträdande olikheten var en minskad frekvens af samtliga arter.

Enligt samstämmiga uppgifter af de båda vid min undersökning närvarande upphittarne hade renlämningarna legat ca 0,6 m. under öfverkanten af lag D. Äfven om denna uppgift ej kan anses fullt exakt, visar emellertid faunans ensartade sammansättning ännu 0,5 m. under den utpekade nivån, att

renlämningarna inbäddats i slammet på botten af ett haf med en fauna af ofvan angifven art. Enligt meddelande af Kand. R. HÄGG utvisar denna ett klimat motsvarande Murmankustens. Förekomsten af *Litorina* angifver — enligt samma sagesman — ett maximidjup af ca 1 m. — — —

2 Ett fynd af vikare (*Phoca hispida*) vid Trönö i Hälsingland.

I slutet af november 1908 inkom ett meddelande från Söderhamns Tidnings redaktion om, att i Trönö socken vid gräfnings anträffats skelettdelar af ett okänt djur och anhölls om närmare upplysningar om, hvad slags djur detta kunde ha varit. Så snart de ifrågavarande skelettdelarne mottagits i Riksmuseum kunde svar aflåtas, att det ifrågavarande djuret varit en *vikare* (*Phoca hispida*) ♂.

Skelettdelarne utgjordes af högra underkäkshalfvan med 4 tänder, första halskotan (*atlas*), 8:de, 9:de, 10:de och 11:te bröstkotan, 2:dra och 3:dje ländkotan, 13 större eller mindre stycken af rebben, vänstra hälften af bäckenet (i stycken), båda skenbenen (*tibia*), 1:sta, 4:de och 5:te tåns mellanfotsben (metatarsalben) från vänster sida, en tåled samt penisbenet.

Dessa benlämningar äro naturligt nog ej ensamma tillfyllest för att läggas såsom grund för något närmare uttalande angående det vikareexemplar, de en gång tillhört, men vissa slutsatser kunna dock dragas. Den första af dessa är, att djuret varit ganska gammalt, hvilket framgår af det faktum, att både öfre och nedre epifyserna sitta fullständigt fast förenade med diafyserna af båda tibiorna och äfven på kotorna äro epifyserna fast ankyloserade. Då i allmänhet hos dessa djur epifyserna mycket länge förbli helt löst förenade med bendiafyserna måste ofvan förmälda förhållande tyda då ganska hög ålder hos Trönö-vikaren och den bör följaktligen ha varit fullt utvuxen. Genom att jämföra måtten på några af de ben, som finnas i behåll kan man alltså erhålla en uppfattning om Trönö-vikarens dimensioner i förhållande till såväl nutida som andra

fossila vikare. Det faller då i ögonen, att underkäken är ganska kort för att tillhöra en fullvuxen vikare. Afståndet från bakkanten af hörntandsalveolen till baksidan af ledknappen är blott 94 mm. således 1 mm. mindre en samma mått hos en ganska ung nutida vikare från Norrtälje och betydligt mindre än samma mått (111 mm.) hos en gammal vikare från Oxelösund och likasa mindre än motsvarande mått hos ett par fullvuxna vikare från Spetsbergen (resp. 102 och 115 mm.). Längden af tibian med båda epifyserna är hos Trönövikaren 165 å 166 mm.; utan nedre epifysen medräknad blott 154 mm. Sistnämnda mått är hos den mindre af de båda anförda fullvuxna Spetsbergsexemplaren ej mindre än 173 mm., således en ganska betydlig skillnad. Af dessa båda mått framgår, att då Trönövikaren varit ett gammalt djur, det tillika varit i jämförelse med nutida vikare ett småvuxet exemplar. Ännu mindre förefaller den vid jämförelse med den fossila vikare från Litorinatiden, som år 1907 paträffades i Norrköping,¹ hvars tibia med öfre men utan nedre epifys mätte ej mindre än 190 mm.

Trönö-vikaren härstammar från en annan tidsålder än den nyss omtalade i Norrköping tillvaratagna. Ett lerprof, som genom bemedling af Söderhamns Tidnings redaktion tagits på fyndplatsen af urmakaren JONAS FLÖDIN har nämligen benäget undersökts på Geologiska Byrån och befunnits utgöra en aflagring från Ancylostiden.

Professorskan A. VON EULER har godhetsfullt undersökt och bestämt diatomaceerna i leran och såsom slutomdöme uttalat, att tillgången på Ancylostids diatomaceer är ymnig och antyder typisk *Ancylus* aflagring. Det torde alltså med visshet kunna antagas att den ifrågavarande vikaren från Trönö lefvat och dött under Ancylostiden. d. v. s. under den tid, då Östersjön var en insjö med sött vatten.

Angående skelettets läge har Hr. FLÖDIN meddelat följande. Vid gräfning af en brunn genomgräfdes och undanskaffades först matjord af en «1 alns» mäktighet, där på annan jord af «1 1/2 alns» tjocklek. Därefter började ett lerlager, som sträckte

¹ Se denna tidskr. årg. 1908, hft. 4.

sig ytterligare 2 1/2 alnar» ned i marken och under detta lågo skelettdelarne, som sålunda funnos »5 alnar» under jordytan.

Om fyndplatsens läge har Hr FLÖDIN meddelat följande: »Fyndplatsen ligger efter allmän landsväg 17 kilometer nordväst om Söderhamn i Hamre by, Trönö socken, Hälsingland, femton kilometer (fägelväg) till nutida strand af Östersjön (den s. k. »Plågaviken») och 41 meter öfver hafsytan.

Angående Ancyclus-sjöns höjdgräns inom ifragavarande område har Professor G. DE GEER benäget framhallit, att något bestämdt värde där för närvarande ej kan sättas. Men för fyndplatsen i Trönö kan följande omdöme afgifvas: med säkerhet öfver och kanske inemot 150 m. öfver hafvet. Gränsen [för Ancylussjön] går sålunda med visshet långt ofvan 41 m., som var vikareskelettets ungefärliga höjdläge.

Emellertid har nog äfven i senare tider vattnet nått öfver dessa trakter, så att Litorina-aflagringar¹ täcka Ancyclus-aflagringarna och därigenom förklaras föroreningen af Litorina diatomaceer i profvet. Men ännu i långt senare tid sträckte sig Östersjön in öfver nuvarande Trönö socken, såsom redan framgår af namnet. Traditionen omtalar äfven något liknande. Urmakaren FLÖDIN nämner äfvenledes i sina uppgifter, att ungefär 3 km. från fyndplatsen finnes en myr, »som ligger ganska högt öfver nämnda plats». Denna myr kallas »Skeppsmyn» och torde ha fått sitt namn af att där i forna dagar hafver funnits rester af ett skepp».

3. Fynd af vikareskelett i Norrbotten.

I slutet af december 1908 erhöles ett bref från Hr A. F. HOLMGREN, Persön, hvari meddelades, att »vid pågående utdikning af frostförande mark har på 1 1/2 meters djup påträffats 2 djurskelett i närheten af hvarandra». Samtidigt sändes äfven några delar såsom prof af det ena skelettet. Vid framkomsten befunnos dessa ben utgöras af högra underkäken samt en del af högra öfverkäken af en vikare eller ringlad själ-

¹ Från den följande tiden då Östersjön återfått förbindelse med oceanen och till följd häraf saltvatten.

hund (*Phoca hispida*). På därom gjord framställning skickade sedan Hr HOLMGREN ned de delar af båda skeletten, som blifvit tillvaratagna samt meddelade tillika om fyndplatsen följande. Fyndorten är belägen i Rutviks by af Neder-Luleå socken och platsen lär enligt den beskrifning jag erhållit, ligga omkring 11 kilometer rakt norr om Luleå och långt från nutidens haf».

De vid detta tillfälle mottagna benen utgjordes af följande ben tillhörande den vikare, af hvilka förut käkdelar erhållits, sista bröstkotan, sista ländkotan, vänstra radius, 14 st. rebben, högra halfvan af bäckenet, larben, skenben och vadben från båda sidorna, andra, tredje och femte tårnas mellanfotsben från båda sidorna, första högra tåns mellanfotsben och första falang samt penisbenet.

Det andra skelettet visade sig också ha tillhört en vikare. Af denna erhöles båda underkäkarne (något skadade), *bullæ ossææ* med omgifvande delar, atlas, 4:de och 5:te halskotan, 1:sta, 9:de och 10:de bröstkotan, sista ländkotan, *sacrum*, båda skulderbladen (söndriga) öfverarms- och armbågsben, höger *radius*, 11 rebben, ett stycke af vänstra bäckenhälften, höger *femur*, båda *sken-* och *vadbenen*, femte vänstra tåns mellanfotsben, tredje vänstra tåns mellanfotsben, första högra tåns första falang samt penisbenet.

Båda dessa vikare ha varit ganska gamla djur. Detta framgår däraf, att hos den ena alla epifyser såväl på kotor som på långa ben äro fastsittande med undantag af nedre epifysen på *tibiæ* och *fibulæ*, hvilka ben mycket länge fortfara att tillväxa. Hörntänderna äro äfven rätt nötta, hvilka däremot endast i ringa grad äro fallet med kindtänderna. Hos den andra äro alla epifyser fullt fastsittande och i de flesta fall finnas ej spar af suturerna (tibians nedra epifys-sutur är den enda synliga). Hörntänderna äro mycket starkt nötta och äfven kindtänderna äro mycket afnötta.

Sinsemellan öfverensstämma måtten på de båda skelettens motsvarande delar i de fall, då en direkt jämförelse af måtten kunnat äga rum. Och äfven i de fall då benen varit trasiga, så att jämförelse af totalmått ej kunnat åstadkommas, visar

det sig, att de återstående brottstyckenas dimensioner öfverensstämma med motsvarande delar af det andra skelettet. Af benens utseende och tändernas olika nötning kan man dock se att det ena exemplaret är något äldre än det andra. Men den omständigheten, att benen, som höra till de bada skeletten äro sinsemellan så godt som lika stora, ehuru det ena är något yngre än det andra, är ett otvetydigt bevis på, att bada härstamma från fullvuxna djur, som nått sin maximistorlek åtminstone i det allra närmaste. Detta bevis är desto kraftigare, som båda exemplaren äro af samma kön.

Storleken af underkåkarne och andra ben stämmer också ganska nära med motsvarande mått af den vikare, som funnits vid Trönö (se ofvan) i aflagringar från Ancylostiden.

Helt olika resultat erhålles af en jämförelse mellan skeletten från Rutvik och motsvarande ben af fullvuxna nutida vikare. Dessa senare visa sig vara betydligt större. Måttet på underkåkens längd från hörntandsalveolen till baksidan af ledknappen är hos vuxna Spetsbergsvikare från 102 till 115 mm. och hos en gammal vikare från Oxelösund 111 mm. Saledes en skillnad af från 10 till 23 mm., hvilket är mycket afsevärdt på ett sådant mått.

Detta torde vara tillfyllest för att ådagalägga, att de vid Rutvik funna vikarena till alla dimensioner äro mindre än nutida vikare, och samma sak gäller äfven om vikaren från Trönö.

Om nu dessa tre fossila vikare hade härstammat från samma tidsålder låge det nära till hands att antaga, att vid den tiden lefde i Östersjön en ras af vikare, som var afsevärdt mindre än den nutida.

Ur den lera, som häftade fast vid benen från Rutvik ha diatomaceer utslammats och dessa ha godhetsfullt granskats af Professorskan Dr A. VON EULER, som benäget meddelat, att den ifrågavarande leran ej kan anses som en typisk *Ancylus*-aflagring, men hon tillägger, att den »måhända bildats i en sötvattenslagun, ty alla former äro från sötvatten undantagandes bräckvattensformen *Campylodiscus echeneis*, som endast påträffats i ett par exemplar».

Detta meddelandes innebörd bekräftades sedan, när genom vänligt tillmötesgående af Landtbruksingenjören J. E. BERGGREN närmare underrättelser erhållits angående fyndets läge m. m. Enligt benäget meddelande af honom lågo de bada vikareskeletten 1,1 m. under markytan samt 0,5 m. öfver medelvattenstånd i Bottniska viken. De voro inlagrade i slamjord eller lättlera. Det bäcken, i hvilket fyndplatsen är belägen har fordom haft förbindelse söderut genom ett trångt sund nedat Björkskatafjärden norr om Luleå, hvars nutida förbindelse med Bottniska viken österut går genom det smala Stinksundet och sedan norrut till Sörfjärden o. s. v. Fyndplatsen har sålunda en gång varit den innersta delen af ett långt labyrinthartadt system af sund och vikar, såsom en blick på Lulea-bladet af »Norrbottnens läns kartverk 1896» ådagalägger. Det innersta nu torra bäckenet i detta system, hvarest fyndet anträffades, är dessutom afstängdt genom en tröskel, som visserligen nu är genomgräfd, men som Landtbruksingenjören BERGGREN uppskattar till en höjd af omkring 2 till 3 meter.

De funna vikarena kunna sålunda, om man tager hänsyn till landhöjningen, ej tillskrifvas någon synnerligen hög ålder från geologisk synpunkt. Till följd af det långa och inkrånglade utloppet från fyndplatsen och utåt hafvet, är det sannolikt, att de förirrat sig in någon gång under högvatten samt sedan ej hittat ut, när lägre vattenstånd inträdt, utan blifvit instängda och slutligen på ett eller annat sätt omkommit.

4. Ett fynd af en gäs i hvarfvig lera.

I midten af april detta år erhöles ett meddelande från Lektor GOTTFRID ADLERZ, att vid grundgräfning på en byggnadstomt i Sundsvall anträffats ett fågelskelett. Fru ADLERZ hade sett en notis härom i en tidning och insåg det vetenskapliga värdet af ett dylikt fynd, hvarför hon med prisvärd energi genast begaf sig till fyndplatsen och tog reda på saken. Härigenom sattes lektor ADLERZ i tillfälle att bärga fyndet, hvilket väsentligen underlättades däraf, att arbetarna varit kloka

nog att lämna benen *in situ* och lossat en större lerklump, hvori de lågo. Denna lerklump ombyggdes sedan försiktigt med en låda och inpackades, så att allt i bästa skick framkom till Riksmuseum några dagar senare.

Fyndplatsen var belägen på akaren Jönssons tomt vid Sjögatan i Sundsvall och enligt af stadingenjör ABERSTEN benäget verkställd afvägning låg skelettet »på en nivå af 1,20 m. öfver medelvattenstånd».

Det material, hvori skelettet befanns inbäddadt, utgjordes af hvarfvig lera, ganska mörk till färgen med smala gragula mellanränder. En del skikt voro ända till 5 mm. mäktiga, de flesta dock endast omkring 3 mm.

Vid på Geologiska Undersökningen benäget upprepade gånger företagen slamning anträffades, såsom af Dr MUNTHE konstaterats, inga diatomaceer i denna lera. Detta synes tyda på rent glacial natur.

Sedan lerklumpen med skelettet framkommit till Riksmuseum, skedde framprepareringen så noga och försiktigt som möjligt. Detta arbete försvårades visserligen genom lerans seghet och vissa bens stora bräcklighet, men så godt som alla ben eller rester af dylika, som funnos inneslutna i lerklumpen torde ha räddats. De flesta kunde också med försiktighet lös-göras, hvarefter de rengjordes med sprit och preparerades med schellaklösning för att ej falla sönder vid torkningen.

När friprepareringen hunnit så långt, att det plan, hvori de flesta benen lågo, barlagts, visade sig den situation, som fig. 2 företer. En del ben, som stucko upp i öfverliggande lager ha borttagits. Men följande ben låta urskilja sig. Till höger nedtill en fot (vänster) och tillhörande tars; därframom en tibia och femur. Till vänster om dessa bäckenet och nedtill till höger en rad tåfalanger af höger fot. Till vänster framåt om bäckenet synas en ulna och radius (höger) och framom till höger om dessa en humerus (vänster) och till höger om den en radius af samma sida (tillhörande ulna och en fingerfalang hade redan vid framgräfningen kommit lösa).

Större delen af ytplanet mellan benen hade ett ockrafär-

gadt öfverdrag, men under detta öfverdrag var leran svart af organisk substans. Litet hvarstädes syntes aftryck och äfven rester af fjädrar, hvilka till dels voro svarta, som om de varit förkolnade. På en del ställen kunde såväl på aftrycken som fjäderresterna till och med fanets bistrålar skönjas under lup.

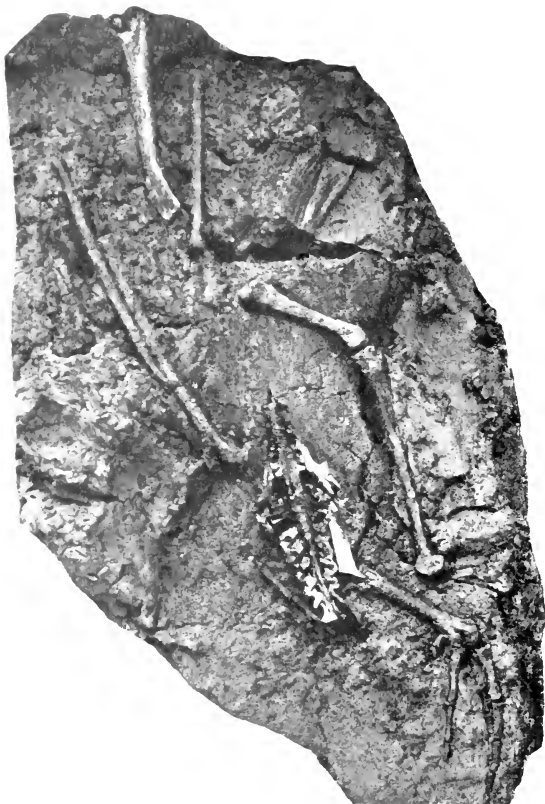


Fig. 2. Fotografi af det frampreparerade gässkelettet för att visa benens läge. Bäckbenet och humerus ha blifvit upplyftade och den senare omvänd, men de ligga på sin ursprungliga plats.

Vid framprepareringen blottlades bland det första vänstra foten *in situ*. Proportionen mellan benen såväl som deras egen storlek ådagalade då, att det var frågan om en gås, och då fyndet lag i en hvarfvig lera måste tanken först falla på någon af de arktiska gässen. Då *Branta leucopsis* och *berniela* ha proportionsvis mycket kortare framtår och smärtare tarser

än lerfyndet och *Anser erythropus* är alltför liten i alla dimensioner, kunde de genast uteslutas. Det återstod då i främsta rummet *Anser brachyrhynchus*, men äfven dess släkting på Novaja Semlja *A. neglectus*, samt af de med hvit näbbnagel försedda gässen *A. albifrons*. Sedan *humerus* och andra vingben rengjorts gjordes därför först en jämförelse med *A. brachyrhynchus*. Det framgick emellertid däraf, att den subfossila gåsen var med afseende på vingbenen afsevärdt större än *A. brachyrhynchus*. Detta är desto mera beaktansvärdt, som den subfossila gåsen varit ett tämligen ungt exemplar, hvilket framgår bl. a. af bäckenets grad af förbening.

Under sådana omständigheter måste *A. brachyrhynchus* tillsvidare lämnas åsido och jämförelsen utsträckas till de större arterna *A. fabalis* och *A. anser*. En sådan jämförelse gaf vid handen, att dimensionerna af vingbenen (*humerus*, *ulna* och *radius*) af den subfossila gåsen ganska nära öfverensstämde med de motsvarande hos sädgås och grågås. Men när bakre extremiteternas ben af dessa båda arter jämfördes med motsvarande af den subfossila gåsen, blef resultatet ett helt annat. I synnerhet grågåsens *tibia* och tars voro betydligt längre än den subfossila gåsens. Hos sädgåsen var skillnaden i längd hos dessa ben ej så särdeles påfallande, men deras groflek var betydligt större än hos den subfossila gåsen.

Hvad som emellertid framför allt var i ögonen fallande var den så betydligt mycket större baktån hos grågås och sädgås än hos den subfossila gåsen. Baktåns basala falang hos den sistnämnda är emellan $8\frac{1}{2}$ och 9 mm., men hos grågås 16,5 hos sädgås 15,5 och till och med hos blåsgås drygt 13 mm. Härigenom blir äfven den sistnämnda (*A. albifrons*) genom sin stora baktå utesluten från listan på de arter, som kunna ifrågakomma för den subfossila gåsens identifikation. Däremot måste *A. brachyrhynchus* åter upptagas för jämförelse, då den har en liten baktå liksom den subfossila. Visserligen mäter den basala delen hos ett exemplar af *A. brachyrhynchus* 10 mm., men med afseende på falangens spenslighet liknar den den subfossila gåsen. Jämföras mått af andra tåfalanger

i. ex. mellantåns och innertåns basala falanger. så finner man, att den subfossila gåsen visserligen är större än Spetsbergsgåsen, men dock kommer närmare till denna än till sädgåsen och grågåsen.

Äfven i andra afseenden påminner den subfossila gåsen trots sin betydliga storlek mera om *A. brachyrhynchus* än om sädgås och grågås. Halsen är sålunda betydligt smärtare byggd

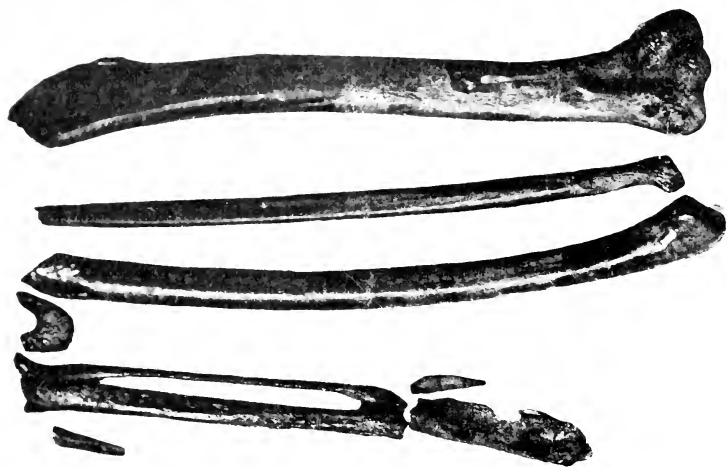


Fig. 3. Vänstra vingens ben. $\frac{2}{3}$ nat. storlek.



Fig. 4. Höger *radius* och *ulna*, $\frac{2}{3}$ nat. storlek.

än hos dessa senare och likaså äro den subfossila gåsens svanskotor gracilare än grågåsens och sädgåsens. Bäckenet af den subfossila gasen öfverensstämmer till sin form rätt bra med Spetsbergsgåsens. Hos båda är det mindre starkt konkavt på öfversidan än hos grågås och sädgås. Men för öfrigt skiljer det sig tydligt från bäckenet både hos denna och andra arter, som användts för jämförelse.

Det stycke af kraniets kalott och vänstra orbitaltaket, som finnes i behåll af den fossila gåsen, antyder ett större hufvud

än hos Spetsbergsgåsen, och af underkäksdelarna, som finnas, kan man approximativt beräkna, att den fossila gåsens näbb varit omkring 12 mm. längre än hos den nämnda.



Fig. 10 Vänster tars och fot in situ. Nat. storl.

Sammanfattar man hvad som ofvan framställts, torde alltså kunna sägas, att den subfossila gåsen varit en gås, som med afseende på sina vingars byggnad varit mycket större än Spetsbergsgåsen och därvidlag nästan nått samma storlek som

gragåsen och sädgåsen, men med afseende på tarser och fötter varit mycket mindre än de sistnämnda och i allmänhet visat en smäckrare byggnad, som påminner starkt om Spetsbergsgåsen framför allt med afseende på den lilla baktån. Tarsen synes ha varit omkring 10 mm. längre än hos Spetsbergsgåsen och näbben omkring 12 mm. längre än hos denna. Spetsbergsgåsens närmaste släkting *Anser neglectus* SUSHKIN skiljer sig just från densamma genom betydligare storlek, längre tars och längre näbb, alltså genom de karaktärer, hvarigenom den subfossila gasen afviker från Spetsbergsgåsen. *A. neglectus* är hemma på Novaja Semlja, Kolgujev och tröligen andra ställen i norra Ishafvet. Under flyttningarna har den med säkerhet träffats åtminstone så långt västligt som i Ungern och har måhända under istiden haft en västligare utbredning. Ehuru intet skelett af denna sällsynta gås statt till förfogande för jämförelse, kan det dock sägas vara ganska sannolikt, att den subfossila gasen från Sundsvall bör räknas till denna art eller representera den gemensamma stamformen för den och *A. brachyrhynchus*.

Da endast rester af tvenne refben funnos och bröstben liksom nyckelben helt och hållet saknades, ehuru så många ben af det öfriga skelettet funnos i behåll, synes det ganska sannolikt, att gasen ifråga tagits af en roffågel, som hackat upp bröstet, så att de nämnda benen skiljts från det öfriga skelettet, hvilket sedan i ett sammanhang kommit i vattnet (kanhända från ett drifisstycke), sjunkit och inbäddats i leran.

Fynd af fossila fågelrester äro synnerligen sällsynta och därigenom vinner detta ett än mera ökad intresse, då det ger en antydning om den fauna, som lefde här i landet vid tiden för isens afsmältning. Förutom det fynd af strömand (*Histrionicus histrionicus* (LIN.)), som erhållits i Holms socken i Halland¹ torde dessa gaslämningar vara de enda fågelrester funna glaciallära i Sverige.

¹ NATHORST: Sveriges Geologi, Senare delen, p. 255.

Om Plankton och ämnesomsättningen i hafvet.

Af Hjalmar Thel.

Föredrag, afsedt för Kungl. Vetenskapsakademiens högtidsdag
den 31 mars 1909.



ÄR DU BOIS-REYMOND, den frejdade tyske fysiologen, i januari 1890 inför Berliner Akademien framlade några af de resultat, som vunnits af den nyss avslutade tyska Planktonexpeditionen i Atlanten, ombord å skrufångaren »National», yttrade han bland annat följande tänkvärda ord: »Den organiska materiens kretslopp genom allt lefvande består som bekant däri, att de gröna växtdelarne under solljusets inverkan återuppbygga den af djuren väsentligen till kolsyra och vatten förbrända organiska materien, hvarvid syre frigöres för djurens andning. Denna längesedan vunna erfarenhet passade närmast in på djur och växter på land äfvensom på dem, som lefva i de söta vattnen och vid hafskusterna.

Däremot var ända in i nyaste tid knappast den frågan framställd, hvarifrån den för oceanernas tallösa massor af djurorganismer erforderliga växtnäringen ledde sitt ursprung, med andra ord, huru försiggår den organiska materiens kretslopp ute i världshafven?»

Det är denna vidtomfattande fråga, som i afton skall utgöra föremål för några betraktelser.

Världshafvet utgöres som bekant af en kolossal sammanhängande vattenmassa med en ytvidd af omkring $2,8$ af hela jordens. Enbart den stora oceanens eller Stilla hafvets yt-område öfverstiger hela fastlandets med öfver 700,000 geogr.

mil. Erinna vi oss därtill, att sänkningen från land ned mot djupet sker skäligen hastigt, att djuphafvet vidtager, där det diaphana kustområdet slutar vid 400 å 500 metersdjupet, sålunda vanligen ej langt från land, och att det största hittills upplödade djupet uppgår till 8,515 m. Gaurisankar, ett af jordens högsta berg i Himalaja, mäter 8,840 meter i höjd — så kunna vi inse, att storleken af den vattenmassa, som bildar det egentliga djuphafvet, är för oss nästan ofattbar. När man därtill betänker, att hela botten af djuphafvet, hvilket upptager mer än hälften af jordens yta, tillhör den aphotiska regionen, d. v. s. är höljd i evigt mörker och på grund däraf vegetationslös, så förstår man, hur ringa del af hafvets botten, som är växtbärande.

För att i nagon mån, utan att fördjupa oss i detaljer, kunna öfverskåda oceanernas organismer, så oändligt rika på former af olika slag, synes det mig lämpligast, att i likhet med HENSEN och HÆCKEL indela dem i några få större grupper, i enlighet med de förhållanden, under hvilka de lefva.

Till den första gruppen, som af HÆCKEL kallas *Benthos*, räknas alla icke simmande eller flytande hafsorganismer, d. v. s. alla djur och växter, som uppehålla sig på hafsbotten från stranden ned till oceanernas afgrunder, där de antingen äro fastsittande eller röra sig fritt omkring. Hvar och en, som besökt vår västra kust, har ej kunnat undgå att lägga märke till dylika benthoniska organismer t. ex. strändernas algformationer, svampdjur, sjöanemoner, sjöborrar, sjöstjärnor, maskar, krabbor, humrar, snäck- och musseldjur etc.

Den andra gruppen, HÆCKELS *Nekton*, omfattar alla sådana djur, hvilka äga förmåga att aktivt simma omkring i hafvets olika vattenlager och hvilka sålunda kunna förflytta sig oberoende af hafsströmmarne. Exempel på nektoniska djur hafva vi i alla fiskar, utom deras ägg och larvstadier, sjöälar, delfiner, hvalar m. fl.

Slutligen finnes en tredje grupp, af HENSEN benämnd *Plankton*, hvilken inbegriper alla växter och djur, som ej äro i besittning af en aktiv rörelseförmåga eller som äga denna i

så ringa grad, att de för förflyttning äro beroende af vind och strömmar. Plankton inom kustomradena kallas *neritisk* plankton i motsats till *oceanisk* plankton, hvilken tillhör de öppna hafven. Den är talrikast i de öfre diaphana vattenlagren men aftager gradvis ner mot de största djupen, där ständigt mörker råder.

Plankton inbegriper en oöfverskadlig, för oss helt enkelt ofattbar mängd af organismer från stora, genomskinliga, vackert färgade maneter, siphonophorer, kammaneter, salpor och andra manteldjur till de minsta, encelliga växt- och djurorganismer, hvilka endast med hjälp af nutidens starkaste förstoringar kunna iakttagas. Dessa, de minsta organismerna, hvilka utgöra den egentliga »urnäringen» i öppna sjön, och hvilka således hafva en oerhörd betydelse, alldenstund nästan hela ämnesomsättningen i hafvet hvilat på dem, förtjäna att behandlas särskildt för sig i en följande afdelning af mitt föredrag. Det synes mig nämligen, att flera skäl tala för att först nagra ord ägnas åt planktondjuren, hvilka såsom kolsyreproducerande och syrekonsumerande förbruka urnäringen i hafvet.

Tidt och ofta berättat resande naturforskare om oerhörda skaror af djur, som mött dem under deras färd öfver oceanerna, och de kunna ej nog prisa det hänförande, praktfulla skådespel hela hafvet, så långt ögat når, erbjuder, då deras fartyg under mörka, tropiska nätter banar sig väg genom skaror af millioner och åter millioner organismer, hvilka sprida ett så starkt fosforescerande ljus, att, såsom HÆCKEL säger, hela oceanen liknar ett gnistrande eldhaf. STUDER, som deltog i Gazelle's världsomsegling 1874—1876, onttalar också, att han ute på hafven mött dylika skaror af djur, bland hvilka pyrosomor, stora cylindriska kolonibildande manteldjur, afgåfvo ett så starkt sken, att man med deras hjälp under mörka nätter kunde urskilja bokstäfverna i en bok. HENSEN, som tagit till uppgift att studera ämnesomsättningen i hafvet, mötte i augusti 1885 mellan Hebriderna och Rockall en dylik oöfverskadlig djuranhopning, i hvilken en praktfull hydromedusa, *Aglantha digitalis*, förekom i så otrolig mängd, att han genom stickprof

uppskattade deras antal till 23,5 billioner. År 1889 fann han i närheten af samma plats änyo lika stora skaror af samma djurform.

Utaf alla planktondjur äro de sma kräftdjur, som kallas copepoder eller klyffotingar, af den allra största betydelse för hafvets ekonomi. Deras individantal äro också sa godt som obegränsadt. Salunda veta vi, att de kalla vattnen i de båda ishafven innehålla sådana massor af calanider, att hafven färgas af dem öfver stora vidder. Men öfverallt i hafvet träffas copepoder i stor myckenhet. Sa t. ex. har HENSEN efter efter noggranna beräkningar, grundade på stickprof med vertikalhaf, funnit att i västliga delar af Östersjön, ett haf som för den ytliga betraktaren synes vara mycket fattigt, ej mindre än 100 billioner af copepoder lefva under hvarje □mil yta. Detta är ju ett tal så stort, att vi svårligen kunna fatta det, men hvilket atminstone bör bibringa oss ett begrepp om hafvets oändliga rikedom på djurformer.

Det är just genom sin talrikhet, som dessa djurs betydelse för hafvets ekonomi är så stor. Bardhvalarne, nutidens största djur, lifnära sig så godt som uteslutande af plankton sammansatt af kräftdjur inom calanidernas familj, och blötdjur af pteropodernas ordning, hvilka på samma sätt som copepoderna lefva i otroliga skaror i de kalla vattnen. Milliarder af dessa varelser måste dagligen släppa lifvet till för att stilla en enda af dessa kolossers hunger, och ändock kan ingen minskning af dem förmärkas.

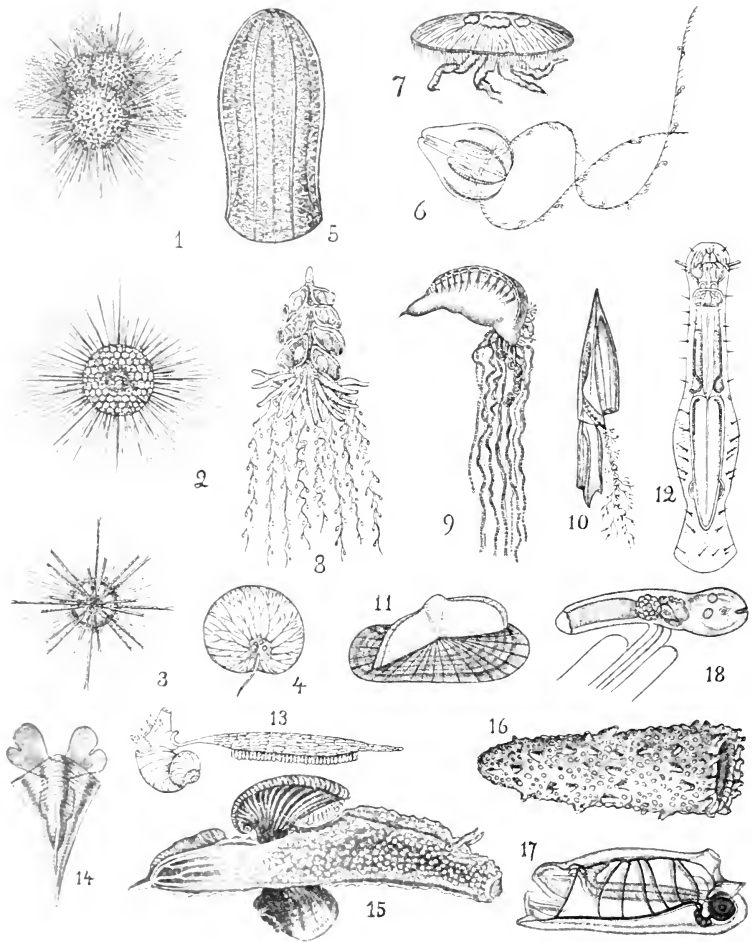
HÆCKEL antager, att en enda medelstor hafsfisk dagligen förbrukar minst 100 pteropoder och 1,000 copepoder. Sill och makrill äro glupska rofdjur, hvilka i kolossala stimmar stöfva omkring i hafven. Hvilken kvantitet af föda under form af sma kräftdjur m. m. dessa dagligen förtära, därom kan man ej göra sig ens en aflägsen föreställning.

Om man betänker, att alla dessa smadjur, hvilka tjäna till föda at större, själfva maste hafva tillgång till näring under form af ännu smärre organismer, vanligen urnäring, så kan man första, att en oerhördt liflig ämnesomsättning stundligen maste försiggå i hafvet.

I detta sammanhang må det tillåtas mig att anföra ett par exempel på mikroskopiska planktondjurs stora betydelse för vår jord. Botten i tropiska och tempererade haf under ett djup af 450 till 5,300 meter består af kalkartadt slam, som till åtminstone 90 % härleder sig från foraminiferer hufvudsakligen af släktet *Globigerina*, däraf namnet globigerina-botten. Dessa små encelliga djur, försedda med ett kalkskal, hafva en gång tillhört plankton och lefvat i eller invid hafsytan. Efterhand hafva de dött och sjunkit till botten, där resterna af deras organiska substans utgöra hufvudfödan för hela hjordar af sjöborrar, holothurier m. fl. djur. Så pågår dagligen och stundligen ett tätt regn af små foraminiferer från ytan ned mot botten, och så har det fortgått under millioner år. Kalkslammet tilltager i mäktighet och bottendjuren, som aflidit, inbäddas i detsamma. Skulle af en eller annan orsak denna botten höjas ofvan vattenytan, så skulle vi framför oss se bildningar, hvilka på ett slående sätt erinra om kritformationen, sådan man finner den i England, n. Frankrike, Danmark, Skåne m. m.; äfven kritbergen hafva nämligen i forntiden uppkommit på samma sätt. I själfva verket pågår än i dag en kritbildning på stora, oöfverskådliga sträckor af hafsbotten.

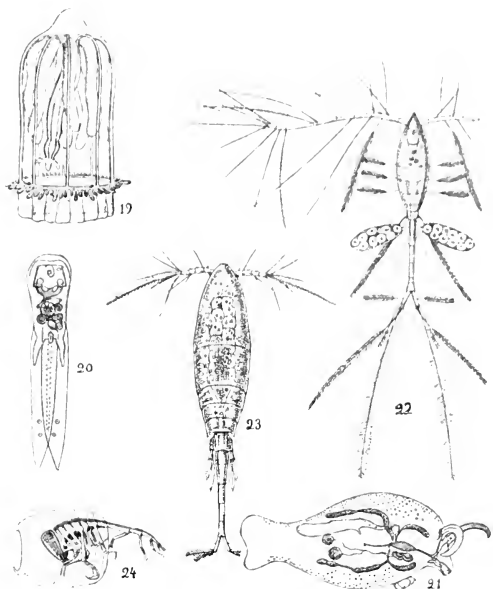
Äfven de sirliga, mikroskopiska radiolarierna med kisel-skelett, hvilka lefva massvis i de tropiska hafven, bilda på samma sätt mäktiga lager af radiolaria-slam, hvilket dock förekommer vida mer begränsadt till sin utbredning. Dylika lager träffas hufvudsakligen i Stilla hafvets mellersta och västra delar samt vid den Malajiska arkipelagen på ett djup, som växlar från 4,100 till 8,400 meter.

Den här ofvan lämnade redogörelsen är allt för knapphändig och ofullständig för att man af den skall kunna erhålla ens en tillnärmelsevis trogen bild af oceanernas planktonfauna. För att i någon mån fylla denna lucka, bifogas här en lista på ett antal arter, släkten eller större grupper, hvilka ingå såsom väsentliga beståndsdelar i plankton och utmärka sig genom talrikhet, ett påfallande utseende etc. Jämf. fig. 1—24!



Djurplankton.

1. *Globigerina bulloides* $\frac{1}{2}$. 2. *Heliosphæra actinota* $\frac{1}{2}$. 3. *Acanthometra mulleri* $\frac{1}{2}$. 4. *Noctiluca miliaris* $\frac{1}{2}$. 5. *Beroë ovata* förminskad. 6. *Hormiphora plumosa* n. storlek. 7. *Aurelia aurita* m. förminskad. 8. *Physophora hydrostatica* förminskad. 9. *Physalia caravelle* m. förminskad. 10. *Diphyes acuminata* n. storlek. 11. *Velella* sp. förminskad. 12. *Spadella claparedi* förstorad. 13. *Lanthina fragilis* förminskad. 14. *Clio pyramidata* n. storlek. 15. *Carinaria atlantica* förminskad. 16. *Pyrosoma atlanticum* mycket förminskad. 17. *Salpa maxima* m. förminskad. 18. *Appendicularia acrocerca* förstorad, svansen afskuren. Fig. 1, 14, 15 efter Thomson; 2--10, 12, 13, 16 efter Leunis; 11 efter Cuvier, 17 och 18 efter Gegenbaur.



Djurplankton.

19 *Aglantha digitalis* n. storlek. 20 *Appendicularia furcata* förstorad. 21 *Phyllirhoe bucephalum* förstorad. 22 *Oithonia plumifera* 17. 23 *Lubbockia squillimana* 21. 24 *Phronima sedentaria* n. storlek (fig. 19 efter Hæckel; 20 efter Gegenbaur; 21 efter Brown; 22, 23 efter Giesbrecht; 24 efter Woltereck).

Protozoa: infusoren *Tintinnus*, cystoflagellaten *Noctiluca*, som ger upphof till mareden i nordiska haf, foraminiferer t. ex. *Globigerina* och radiolarier t. ex. *Acanthometra*, *Heliosphera*.

Cœlenterata: actinien *Arachnactis*, manetdjur t. ex. *Aurelia*, hydro-medusor t. ex. *Aglantha digitalis*, siphonophorerna *Velella*, *Porpita*, *Physalia*, *Physophora* och *Diphyes* samt Ctenophorerna *Cestum Beroë* och *Pleurobrachia* och *Hormiphora*.

Annulata: chætognatherna *Sagitta* och *Spadella* samt anneliderna *Tomopteris* och *Alciopæ*.

Mollusca: vissa bläckfiskar, snäckdjuren *Zanithina*, *Glaucus* och *Phyllirrhoe*, pteropoder t. ex. *Clione* och *Limacina* samt heteropoder t. ex. *Carinaria*.

Crustacea: copepoder t. ex. *Calanus*, *Oithonia* och *Lubbockia*, ostracoder, phyllopoder t. ex. *Eradne*, amphipoder t. ex. *Phronima* och schizopoder.

Tunicata: appendicularier, salpor och *Pyrosoma*.

Men utom vuxna, köns mogna djur innehåller plankton oerhörda massor af ägg och larver till alla möjliga djurformer, som föra ett bentoniskt eller pelagiskt lefnadssätt. Äfven ägg och utvecklingsstadier af talrika fiskar träffas i hafvens öfre vattenlager.

Jag bör ej underlåta att här tillfoga några upplysningar om planktondjurens förmåga att tillpassa sig för ett pelagiskt lefnadssätt. Ty med skäl kan man nämligen framställa frågan, huru är det möjligt att dessa djur kunna tillbringa hela sitt lif i de öppna hafven.

De planktoniska kräftdjuren, larver, copepoder (fig. 22, 23) m. fl. äga en ej ringa grad af själfständig rörelseförmåga och äro därtill ofta utrustade med egendomliga bihang, hvilka i hög grad underlätta sväfvandet i de olika vattenlagren.

Hos nästan alla verkligt pelagiska djur förmärkes en utpräglad sträfvan att på ett eller annat sätt förminska kroppens specifika vikt, så att denna så mycket som möjligt närmar sig vattnets. Samtidigt finner man också, att kroppens yta förstorats, hvilket sker på olika sätt hos olika djur, men hvilket har till följd, att djuren förbruka minsta möjliga kraft för att hålla sig sväfvande i vattnet. Naturen begagnar sig af flera olika sätt för att minska kroppens specifika vikt. Ett af de allmännast förekommande är att djurets väfnader ansvälla, blifva vattenrikare och ombildas till slem eller geléväfnader. Ett af de bästa exempel på dylika väfnader lämna oss maneterna, hos hvilka de äro så starkt utvecklade, att t. ex. den vid våra kuster vanliga öronmaneten, *Aurelia aurita*, enligt Möbius består af 97,9 % vatten och endast 2,1 % fasta beståndsdelar. Dessutom har kroppen hos maneterna så småningom förvärfvat formen af en skifva eller klocka, hvarigenom den är synnerligen väl tillpassad för att sväfva i hafvens öfre vattenlager.

Hos många andra djur, hvilka bebo oceanerna, såsom t. ex. en del mollusker, manteldjur, ja till och med fiskar, hafva

väfnaderna äfvenledes blifvit geléartade på samma gång som beröringsytan med vattnet förstörats.

Ett annat sätt att förminska vikten och underlätta sväfvandet i vattnet åstadkommes genom förvärfvandets af en s. k. hydrostatisk apparat. En dylik af mycket enkel beskaffenhet träffas hos encelliga djur t. ex. radiolarierna. Här utgöres den blott af sma vakuoler eller droppar af en vätska, som är lättare än vattnet. Vid yttre retning t. ex. vid temperaturväxling, aflägsnas en eller flera af dessa vätskedroppar, tills djuret blir tyngre än vattnet och sjunker. När retningen upphör, nybildas andra vakuoler och djuret höjer sig ånyo mot ytan.

Häri se vi kanske i viss mån förklaringen till att många djur företaga vertikalvandringar, d. v. s. sänka sig ned till ett betydande djup, ända ned till gränsen för det aphotiska området. Härigenom undergår plankton under dygnets olika tider betydande förändringar, hvilka med all säkerhet hafva sin orsak i temperaturväxlingar, i närvaro eller frånvaro af ljus m. m. Många pelagiska djur äro ytterst ljusskygga och komma aldrig till ytan annat än under natten.

Hos andra djur eller rättare djurkolonier är den hydrostatiska apparaten ej så enkel som hos radiolarierna. Hos de s. k. siphonophorerna uppträder den under form af en större eller mindre blåslig gasbehållare vid ena ändan, så att kolonien hålles i vertikalt läge, hvartill ofta kommer, att ett antal till simklockor förvandlade individer bidraga att förflytta djurkolonien i horisontal såväl som ofta också i vertikal riktning. Hos den s. k. »sjöblåsan», *Physalia*, är gasbehållaren så stor, att kolonien ständigt måste hålla sig vid hafsytan; den erbjuder dessutom en anseelig yta, hvarigenom kolonien af vinden kan drifvas fram på vattnet.

Den s. k. »bidevindsegelaren», *Verella*, har kanske af alla siphonophorer uppnått den högsta grad af tillpassning för ett dylikt kringseglande lif på oceanernas yta, ty utom det att själfva stammen, från hvilken de enskilda individerna utgå, är skiflik, båtformad och försedd med gaskanaler, bär den en snedt ställd kam eller segel, med hvars hjälp kolonien seglar

fram på hafsytan. Flera af dessa siphonophorer äga förmågan att utsläppa gas och att nybilda sådan, hvarigenom de kunna uppehålla sig på mycket olika djup.

Hos andra djur träffar man anordningar, hvilka tjäna för samma ändamål, men hvilka äro af väsentligen olika beskaffenhet. Så t. ex. möter man ofta på oceanerna en vacker, högblå snäcka, *Janthina*, hvars lilla fot bär en stor af blåsor sammansatt »fena», hvilken är en afsöndringsprodukt. Med hjälp af denna fena, som förvillande liknar hafsskum, håller sig snäckan flytande på ytan.

Slutligen har man funnit, att den specifika vikten hos många djur betydligt reduceras, genom att de magasinera fett sasom ett slags reservmaterial. Detta måste ju i hög grad underlätta sväfvandet i vattnet.

Denna förmåga att magasinera fett i en eller annan form synes hafva närmaste samband med den hos planktondjur så vanligt föreäntliga egenskapen att utstråla ljus eller fosforescera. Denna lysförmåga anser man nämligen uppstå genom att i väfnaden inlagrade fettsubstanser eller reservämnen i närvaro af alkalier förbinda sig kemiskt med syre. Ljuset kan antingen utstråla från vissa platser af kroppen eller från hela djuret. De djur, som äro nattdjur, d. v. s. som nattetid hålla sig i de öfre vattenlagren, äga i regel den starkaste lysförmågan. Dessa äro så känsliga för dagsljuset, att de vid daggroningen sänka sig ned från ytan, enligt STUDER, till ett djup af 90 till 180 meter.

De kolonier af manteldjur, hvilka erhållit namnet »eldkroppar», *Pyrosoma*, därför att de afgifva ett ovanligt intensivt sken, äro till den grad känsliga för ljus, att de första månstrålarna tvinga dem att försvinna mot djupet.

Den, som berest oceanerna, har säkerligen lagt märke till en annan egenskap hos de pelagiska djuren, hvilken yttrar sig i en stor förmåga af färgtillpassning. En stor mängd planktondjur äro fullkomligt färglösa, klara och genomskinliga som vattnet, i hvilket de lefva; detsamma gäller också vissa planktonfiskar, t. ex. ålens utvecklingsstadier, *Leptocephalus*, hvilka

äro så glasklara, att de knappast äro iakttagbara i hafsvattnet. I allmänhet kan man säga, att genomskinligheten är mest påfallande hos sådana organismer, hvilka växelvis lefva vid ytan och i något djupare vattenlager.

Däremot är det en känd sak, att många djur, hvilka lefva omedelbart vid eller på hafsytan, hafva antagit en blå färg, stundom skiftande i violett. Det lider intet tvifvel om, att vissa djur hafva stor fördel af att vara vattenklara och genomskinliga, under det att andra draga nytta af den blåa färgen; ty i båda fallen åstadkommes ett väl behöfligt skydd mot rofdjur. Den egendomliga, blåa snäcka, som bär namnet *Janthina*, erbjuder ett slående bevis på en ändamålsenlig färgtillpassning för ett oceaniskt lif. HENSEN omtalar, att den hänger ned i vattnet från den af små bläsor bildade »fenan», hvilken är lättare än vatten och därför alltid flyter på ytan. »Fenan» liknar förvillande en samling hafsskum, hvilket skyddar snäckan från att uppslukas af fåglar, och skalets blåa färg gör densamma nästan osynlig för fiender, som komma underifrån.

När man vet, att intet djurlif kan existera utan växtlif, ty växten ensamt äger förmågan att tillgodogöra sig oorganiska substanser och ombilda dem till organiska, så ligger den frågan nära till hands, hvar finnes eller hvarifrån kommer den växtnäring, som ute i de öppna världshafven kan lifnära ett så ofattbart stort antal djur af allahanda slag? Man har då att tänka på 3 näringskällor: *kontinenternas inre, kusternas flora* och *växtligheten ute i de öppna oceanerna*.

Floderna, af hvilka många hafva sina rötter djupt inne i kontinenterna, transportera till hafven utom sand, slam m. m. en icke obetydlig mängd organisk substans. Man har beräknat, att t. ex. Rhenfloden dagligen för med sig förbi Bonn ej mindre än 150,000 kub.-fot fast substans, oorganisk och organisk. Indus anses dagligen tillföra oceanen omkring 11 millioner kub.-fot

-slam och enligt beräkning skall Amazonfloden dagligen förse Atlanten med 222,200 kub.-meter organisk och oorganisk substans. Med dessa siffror för ögonen skulle man hålla för sannolikt, att *alla* jordens floder tillsammans borde tillföra oceanerna så mycken näring, att den skulle räcka till för de öppna havens planktondjur. Detta är dock ingalunda fallet. Det mesta afsättes inom kustomradena, så att endast en bråkdel hamnar ute i hafven. Endast i några få fall, säger Boguslawski, bortföras aflagrningar genom gynnsamma strömförhållanden så långt som 150 sjömil från kusten. Så t. ex. skola Amazon- och Orinokoflodernas slampartiklar af equatorialströmmen ledas tämligen långt ut i NV riktning, och Hoang-ho's gula slam föres så långt ut, att Gula hafvet däraf fått sitt namn.

Det slam, af hvilket ursprung det vara må, som förorenar flodvattnet är i regel så fint fördelat och så lätt, att det under normala förhållanden kräfver mycket lang tid, flera månader, innan det hinner afsätta sig på botten. Detta synes strida emot, att slammet skulle utfällas redan inom kustområdet. Men så är det dock ej. Om en flaska fylld med uppslammadt flodvatten t. ex. från Rhen får stå orörd, åtgår det månader, ja ett helt år, innan grumset hinner afsätta sig såsom ett tunt lager på flaskans botten. Men tillsättes en obetydlighet af koksalt, så fälles grumset inom en half timme. Hafvets salthalt astadkommer samma verkan ute i naturen.

För de öppna havens planktondjur är sålunda flodvattnets slam, bemängdt med m. l. m. multnande organismer, af jämförelsevis ringa betydelse; däremot lämnar det helt säkert ett mycket viktigt tillskott till föda åt de djur, som lefva inom kustomradena.

Härefter hafva vi att taga i öfvervägande, i hvad mån hafsväxterna på kustomradena kunna hafva betydelse för näringen af oceanens djurvärld, den planktoniska såväl som den abbyssala.

Den yppiga och rika flora, som gördelformigt omsluter kusterna, utgöres till större delen af bruna, gröna och röda alger i alla lärgnyanser och i alla storlekar. Emellertid kan

detta floristiska bälte ej vara synnerligen bredt, hvilket har sin orsak i ljusets oförmåga att tränga ned i djupare vattenlager utan att förlora i intensitet. Ty hafsväxterna äro i lika hög grad som växterna på land beroende af ljuset för att kunna assimilera.

Med hjälp af djuphafsfotometern vet man, att ljusets kemiskt verksamma strålar äro iakttagbara på 100 meters djup och att ännu på ett djup af 483 m. det rader ett mycket svagt ljus. Nedanför 500 å 550 metersdjupet härskar evigt mörker. Först absorberas de röda strålarna, hvilka framför allt befördra assimilationen hos de gröna växterna, under det att de gula, gröna och blå strålarna, hvilka gynna ämnensomsättningen hos röda växtdelar, tränga längre mot djupet. Nu är det också ett faktum, att de gröna, incl. grönbruna algerna lefva på ringa djup.

Man har indelat det diaphana kustområdet i 3 zoner. Den öfversta, från stranden ned till ett djup af 80 meter, är rikast på assimilerande växter. Den andra zonen, som sträcker sig från 80 m. till 350 m., utmärker sig genom en mycket stark reducering, och den understa från 350 m. till 500 m. är nästan fullkomligt i saknad af växtlif.

Man skulle kunna tycka, att det tillskott af näring under form af sporer m. m., som från kustområdenas algflora tillföres oceanerna, borde vara afsevärdt. Redan våra egna kuster lämna oss talande bevis på, huru rik och yppig algfloran kan vara. Skogar af fukaceer växa ända upp vid stranden, och något djupare ned iakttaga vi de brunbladiga, glänsande laminarierna, intill 3 å 4 meter långa. På andra ställen finna vi gröna, röda eller i annan färgton skiftande bred- eller finbladiga alger, hvilka bekläda klippor, stenar och skal m. m. De grunda vikarna äro formligen igenvuxna af gräsliknande zostera. På eller invid dessa lätt iakttagbara växtformationer lefver en hel värld af små mikroskopiska växtorganismer ss. bakterier, diatomaceer, peridineer och andra flagellater m. m.

Ett likartadt förhållande synes vara rådande i det närmaste öfver allt, ja på flera ställen är den vegetativa rike-

domen ännu mer slående. Jag vill här i förbigående erinra om jättealgen *Macrocystis pyrifera*, hvilken uppnår en längd af ända till 200 å 300 meter, och hvilken i väldiga skogar bekläder Patagoniens, Eldslandets och Sydgeorgiens kustomraden. En motsvarande kolossal algformation har man i den norra hemisfären vid Behringshafvet och Alaska, där jättetangen *Nereocystis*, hvilken uppnår 90 m. i längd, ger formationen sin prägel.

Man skulle kunna tycka, att den massa sporer, som alstras af dessa alger, borde kunna föras långt ut i öppna sjön, och att den värld af små mikroskopiska växter, hvilka lefva på dessa littorala områden äfvenledes borde utgöra en för oceanernas djur eftersökt näring. Men så är nog ej förhållandet, åtminstone icke i någon vidsträcktare mån. Ty den tyske botanisten SCHÜTT har påvisat, att t. ex. de diatomaceer, som födas vid kusterna, hafva ett föröknings sätt, hvarigenom de illa lämpa sig för ett pelagiskt lif samt att deras morfologiska byggnad är sådan, att de ej kunna lefva i de öppna hafven. Enligt SCHÜTT är oceanen för kustfloras barn en ständigt öppen graf, till hvilken de drifvas för att efter längre eller kortare kamp dö. På samma sätt torde det nog också gå med en hel del algsporer, som förrirrat sig ut ifrån kustområdet.

Härmed vill jag emellertid ej fränkänna dessa organismer all betydelse såsom näringsämne för de öppna hafvens djurvärld. Men denna kan ej vara anmärkningsvärd, dels därför att organismerna i fråga ej äro tillpassade för ett oceanlif, dels därför att kusterna äro bärare af en mycket rik fauna, som torde förbruka den största delen af växtorganismerna, innan de hinna spridas ut till öppna hafven.

Utaf allt hvad jag här haft äran att frambära, synes det sannolikt, att den organiska substans, som genom floderna eller från kustomradena tillføres världshafven, endast kan utgöra en ringa procent af den »urnäring», som behöfves för att uppehålla oceanernas oändligt rika djurvärld.

Innan jag går att redogöra för själfva »urnäringen», vill

jag här i korthet omnämna ännu en näringskälla, som står i närmaste förhållande till kustfloran. Det finnes nämligen vissa hafsområden i Atlanten såväl som i Indiska och Stilla halven, hvilka äro utmärkta genom förekomsten af tangknippen i större eller mindre ymnighet. I Atlanten, mellan 40' å 45' N. B. och ungefär 10' S. B., hafva vi ett dylikt område, som begränsas af en cirkelström. I det inre af detta område, som bär namnet Sargassosjön och som är nästan strömstillt, anträffas långa band af tangknippen, hvilka äro m. l. m. tätt sammanhopade. Sjöfarande berättelser om »oerhörda tångmassor» torde ej vara så litet öfverdrifna. Ofta är det ända till 60 meters afstånd mellan tångbanden. Dessa tångknippen, hvilka till största delen utgöras af *Sargassum bacciferum*, äro emellertid ej alstrade ute i öppna hafvet utan leda sitt ursprung från Vestindiens och Antillernas strandklippor, från hvilka de genom påverkan af stormar, cykloner och ett upprördt haf slitits loss och sedan af strömmar förts bort, tills de slutligen hamnat i Sargassosjöns stilla vatten.

Sargassum upptager näring och kan också i viss begränsad mån tillväxa, men fortplantar sig ej. Öfverhufvud taget för den ett tynande lif, dör så småningom och sjunker till botten samt ersättes oafbrutet af nya hopar, hvilka drifvits bort från Antillernas kuster. Enligt HENSENS beräkning kan denna tång ej uthärda lifvet i Sargassosjön mer än 5 å 6 månader, ty, säger han, vore ej så förhållandet, borde dess massa vara betydligt större och tätare. För HENSENS åsikt talar också, att lifsbetingelserna i Sargassosjöns nästan stillastående vatten måtte vara högst ogynnsamma för sargassum, ty under normala förhållanden är den nämligen fästad vid stränderna, hvarest genom hafvets bränningar och periodiska rörelse nytt vatten med riklig näring oafbrutet tillföres.

Emellertid är det otvifvelaktigt, att dessa tånganhopningar med deras säregna djurvärld utöfvar ett visst inflytande på ämnesomsättningen i den del af hafvet, där de drifva omkring. Genom att de upptaga ur hafvet all den näring, som är dem möjligt, och genom att vattenomsättningen i Sargasso-

sjön är högst otillfredsställande, så återverkar detta i hög grad på den mikroskopiska »urnäringen», hvilken utgör hufvudmassan på platsen. Den tyska plankton-expeditionen har genom noggranna undesrökningar påvisat, att denna »urnäring» är anmärkningsvärdt fattig i Sargassosjön, i medeltal 15 gånger fattigare än i norden och 10 gånger fattigare än på alla andra af expeditionen undersökta platser, hvilket måste bero däraf, att tangknippena förbruka en ej obetydlig mängd näring, så att de små växtorganismerna lida brist. Detta kan ej bero af brist på syre, emedan växterna själfva i ljuset utveckla sådant, ej heller på kolsyra, då vi veta, att hafsvattnet innehåller detta ämne i riklig mängd; däremot tror HENSEN, att hafven under tropiken äro fattiga på kvävföreningar och att detta kan vara orsaken till denna påtagliga fattigdom af mikroskopisk plankton i Sargassosjön.

Detta oaktadt lämnar oss HENSEN den öfverraskande upplysningen, att volymen af plankton i Sargassosjön är ända till 50 gånger större än den af tangknippena. Häraf kan man förstå, hvarför HENSEN anser, att tanganhopningarna i Sargassosjön äro af en underordnad betydelse för ämnesomsättningen i det öppna hafvet, så mycket mer som de ej ha förmågan att bilda sporer.

Men, frågar man, hvar finnes då all den »urnäring», hvaraf alla dessa milliarders milliarder oceandjurs väl och ve beror. Från djuphafvets botten kommer den ej, ty, såsom bekant, härskar där ett evigt mörker, och växten behöfver, utom vatten, kolsyra och chromophyll, nödvändigt ljus för att kunna lefva och assimilera. »Urnäringen» måste således hafva sitt hemvist i oceanernas öfre diaphana vattenlager ned till 500 meters djupet. Allt efter som ljusets intensitet aftager, minskas emellertid växtlifvet, så att detta vid 400 å 500 meters djupet är reduceradt till det minsta möjliga. Detta gäller ute i oceanerna lika väl som inom kustområdena. Under 500 meters djupet ända ned till oceanernas botten finnes i regel intet växtlif.

Emellertid vill jag erinra om, att vissa undantag från

denna allmänna regel blifvit iakttagna, ehuru man ej är i stånd att förklara dem. Under »Nationals» plankton-expedition i Atlanten fångades med slutbar vertikallaf talrika exemplar af en encellig, blasformig alg, *Halospora viridis*, på ett djup af mellan 2,200 meter och 1,000 meter. Vid fem upprepade hafningar från samma djup erhöles alltid lefvande exemplar af denna alg. Huru den kan lefva och assimilera i fullkomligt mörker är en olöst gata, när man vet att den uppträder massvis i de öfre, belysta vattenlagren. HECKER förmodar, att ljuset från djuphafvens foslorescerande djur skall vara tillräckligt för assimilationsverksamheten, men detta kräfvor bevis. Mindre underligt är det da, att man på stora djup anträffar massor af ljusskygga bakterier, ty i saknad af assimilerande färgämnen torde dessa lifnära sig af från hafsytan nedsjunkna, i upplösning stadda organismer.

Den egentliga »urnäringen» är sålunda att söka så godt som uteslutande i oceanernas öfre, diaphana lager ned till 500 meters djupet, där det aphotiska området tager vid. Också öfverensstämma alla uppgifter däri, att just detta är alstringshärden *för en oändligt rik flora af encelliga, oansenliga växter*, hvilka i talrikhet öfverstiga planktondjuren många gånger om. Här är alltså den »urnäring» tillfinnandes, hvaraf oberäkneliga skaror af simmande och kringdrifvande djur dagligen hämta sin näring, och det lider intet tvifvel därom, att det är just dessa små växtorganismer, hvilka födas, lefva och dö ute i hafven, som hafva den allra största betydelse för ämnesom-sättningen i de öppna oceanerna.

Jag har förut visat, att planktondjuren hafva förvärfvadt sig en utpräglad förmåga att tillpassa sig för ett lefnadssätt i öppna sjön. Hos planktonväxterna saknas ej heller en dylik tillpassningsförmåga, om den ock ej är så i ögonen fallande som hos de förra. Grundprincipen är här, att en stegring af cellens förmåga att hålla sig sväfvande uppnås. Detta synes säkrast kunna vinnas, om cellkroppens specifika vikt så nära som möjligt närmar sig det omgifvande vattnets. Emellertid torde det vara odisputabelt, att cellen i och för sig själf är

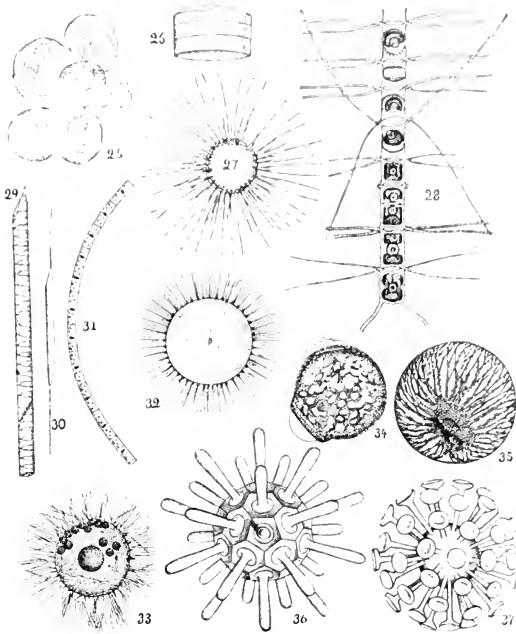
nagot tyngre, ty dess innehåll utgöres hufvudsakligen af ägg-hviteämnen och kolhydrater, båda tyngre än vatten, och dess membran innehåller kiselsyra under en eller annan form.

SCHÜTT anser att denna olikhet i vikt kan tänkas utjämnad på flera sätt, bland annat genom en förstoring af cellytan utan att det organiska innehållet ökas och genom assimilationsprodukternas beskaffenhet.

Ett faktum är också, att flertalet af planktonväxter hafva ytan enormt förstörd, samt att genom assimilationsverksamheten ämnen bildas, hvilka äro lättare än vatten, t. ex. oljor, fett etc. Därtill är det sannolikt, att tyngden regleras genom ämnesomsättningens större eller mindre liflighet, hvilket kan bero af temperaturen i olika vattenlager, ljusintensiteten m. m. Härigenom kan en jämvikt ernås, som förebygger, att växten sjunker för djupt eller att den höjer sig för högt upp mot hafsytan, hvilket ej heller är till förmån för densamma.

Men planktonväxterna hafva äfven andra medel till sitt förlogande, hvarigenom sväfningsförmågan i hög grad befordras. Salunda bilda många alger ett slem, som sammanhåller en eller många celler i oregelbundna klumpar, t. ex. *Phaeocystis* (fig 25), ett algsläkte, som träffas i oerhörda massor på ytan af nordiska haf. Andra organismer, t. ex. peridineer, hafva genom ett eller flera piskformiga, rörliga gissel en viss rörelseförmåga, hvilket naturligtvis i hög grad underlättar sväfvandet i vattnet.

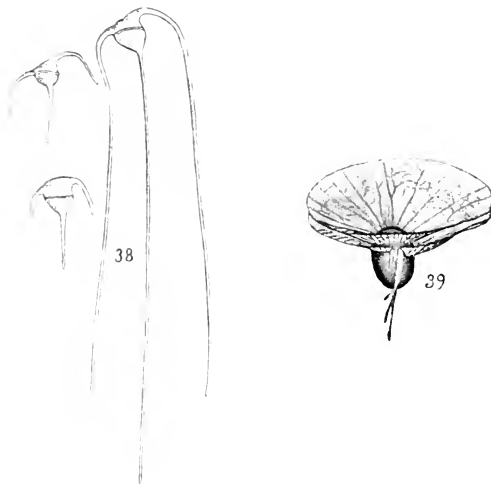
Var kunskap om dessa encelliga växter, hvilka utgöra hafvets egentliga »urnäring», är tyvärr ännu äfven från systematisk synpunkt allt för ofullständig. Det är mig därför omöjligt att här antöra de viktigare af dem i någon godkänd systematisk ordning. Jag nödgas inskränka mig till att här nedan omnämna de mest betydelsefulla typerna, och jag följer därvid öfverhufvud den tyske botanisten SCHÜTT i hans arbete om Nationals planktonväxter.



Växtplankton.

25 *Phaeocystis poucheti*. 26 *Antelminellia gigas*. 27 *Chaetoceras secundum*. 28 *Chaetoceras* sp. 29 *Rhizosolenia styliformis*. 30 *Rhizosolenia semispina*. 31 *Pyxilla baltica*. 32 *Gossleriella tropica*. 33 *Aerosphaera spinosa* med *Zooxantheller*. 34 *Halosphæra viridis*. 35 *Pyrocystis noctiluca*. 36 o. 37 *Rhædosphaera*. (Fig. 25, 33, 34 efter Oltmanns; 35—37 Thomson; alla de andra efter Schütt. Alla figurer äro mycket förstörade.)

Diatomaccerna, mikroskopiska växter af mycket skiftande form, genom vissa bestämda karaktärer indelade i kustdiatomaceer och planktondiatomaceer. De bära ett kiselskal af växlande tjocklek. Planktondiatomaceerna utgöra tvifvelsutän en af urnäringens viktigaste beståndsdelar. Uppträda i oerhörda massor i alla haf, mest påfallande dock i de kalla hafven, hvarest vattnet öfver stora sträckor färgas af dem, det s. k. Black Water. En stor mängd af djuphafsdjur lefva nästan uteslutande af dessa pelagiska organismer, hvilka, sedan de genomlevvat sitt lif i de öfre diaphana vattenlagren, sjunkit till botten af oceanerna, där deras kiselskal flerstädes bilda betydande lager. Släktena *Chaetoceras*, *Rhizosolenia*, *Antelminellia*, *Pyxilla*, *Gossleriella*, synas vara oändligt talrikt representerade i de öppna hafven. Fig. 26—32



Peridineer.

38 *Ceratum*. 39 *Ornithocerus splendidus* (efter Schütt; mycket förstorade).

framställa en del former med olika tillpassningssätt för det pelagiska lifvet.

Dinfolagellaterna eller *Peridincerna*, hvilka än räknas till växter än till djur, ehuru de äga chromatophorer, vanligen af gul färg, och assimilera såsom växterna. Synas vara af största betydelse för att uppehålla stammen af små djurformer till sådan mängd, att denna i sin tur kan lifnära de oerhörda skaror af större djur, som finnas i oceanerna. Rika på växlande former i de varna hafven, men individantalet är störst i kalla haf. I våra haf hör *Ceratum tripos* (fig. 38) till de allmännaste företeelserna. *Ornithocerus splendidus* (fig. 39) visar prof på en varmvattenform, som är väl tillpassad för oceanlifvet.

Zooxanthellerna äro gula, runda encelliga alger af minsta dimensioner, 0,005—0,015 mm., hvilka lifva i djurs väfnader t. ex. inuti maskar, medusor, hydromedusor, actinier, svampar och infusorier, men framför allt i radiolarier. De ingå bolag med dessa djur, afgifva syre och bilda organisk substans under form af stärkelsekorn, d. v. s. de upptaga från omgifningen kolsyra och omarbeta denna till stärkelse under afgifvande af syre. Den kolsyra, som under form af affallsprodukt uppkommer i djurväfnader, upptagas och bearbetas af algerna, hvilka därvid afgifva syre, som direkt kommer djuret tillgodo. *Zooxanthellerna* hafva

ungefär samma spridning som radiolarierna, bland hvilka deras svärmsporer röra sig i plankton (fig. 33).

Pyrocysterna äro små blåslika alger af växlande storlek från 0,1 mm. till 1,5 mm. *Pyrocystis noctiluca* (fig. 35) träffas i enorma massor vid ytan af de varma och tempererade hafven, där temperaturen ej understiger 20° Cels., och ger upphof till de tropiska oceanernas mared.

Astocaccerna uppträda med en art, *Limnochlide flos aqua*, periodvis i Östersjön i sådana massor, att man då säger, att vattnet blommar. 1887 underkastade HENSEN denna alg en kvantitativ undersökning i olika delar af Östersjön. I Stettiner Haff uppskattar han dem till 350 millioner på litern vatten. *Limnochlide* är egentligen en kustform.

Chroococcaccerna (= HECKELS chromaceer) äro ytterst små, ännu föga kända encelliga alger, hvilka träffas litet hvarstades i plankton. HECKEL anför, att formen *Procytella primordialis*, hvilken i genomskärning mäter 0,001 mm. till 0,012 mm., uppträder i sådana massor i de kalla oceanerna, att vattnet färgas brunt eller grönt.

Oscillariaccerna bilda en viktig del af urnäring i de varma hafven. De utgöras af små skifförmiga celler, hvilka hänga tillsammans, så att de bilda oförgrenade stafvar; hos *Trichodesmium erythraeum* förena sig en hel del dylika stafvar till knippen. HECKEL fann denna art i stor ymnighet i Indiska hafven och under Challengerexpeditionen iaktogs denna trådalgalger flerstädes i sådana anhopningar, att vida sträckor af hafvet färgades mörkrött eller gulbrunt. Röda hafvet har sitt namn af denna alg, emedan den kan uppträda i sådan mängd, att vattnet längs kusterna antar en blodröd färg.

Haplochlorophyterna äro i Medelhafvet och Atlantens varma vatten representerade af *Halosphera viridis* (fig. 34), en grön, klotformig, encellig alg af ända till 1 å 2 mm. i genomskärning. I Sargassosjön skola enligt HENSEN 6,417 individer lefva under $\frac{1}{10}$ af en □meters yta. Så-om förut påvisats, har man egenomligt nog träffat denna klotalg på stora djup, ända till 2,200 meter.

Coccolithophoridaerna. Hit höra de mycket omtalade *Coccosphera* och *Rhabdosphera* (fig. 36 o. 37) incl. coccolither och rhabdolither, hvilka af HECKEL förts till en grupp af alger, som han benämner calcocyter. Enligt LÖHMAN bör namnet *Coccosphera* utbytas mot *Coccolithophora* och *Rhabdosphera* mot *Discosphera*. Under «Nationals» och «Valdivias» färder hade dessa former

helt och hallet undgått naturforskarnes uppmärksamhet och med anledning häraf uttalar SCHÜTT den förmodan, att de ej alls äro organismer utan sannolikt oorganiska bildningar. Emellertid har det kunnat konstateras, att här verkligen är fråga om encelliga alger, innehållande gult eller grönt färgämne och omgifna af ett skal af små, egendomligt formade kalkplåtar (coccolither, rhabdolither). De äro små plankton organismer med stor utbredning i alla oceaner, utom i de kalla hafven, där de saknas. Döende sjunka de till botten, och deras skaldelar, coccolitherna, spela en mycket viktig roll i alla djuphafsafslagringar under de varma och tempererade zonerna.

Den redogörelse för planktons djur- och växtvärld, som i det föregående lämnats, är naturligtvis högst ofullständig, men för att förstå »ämnesomsättningen i hafvet», torde en större utförlighet beträffande de olika djur- och växtformerna knappast vara behöflig. En uppräknig enbart af de mera i ögonen fallande formerna jämte en nödortftig redogörelse för deras utseende och lif skulle kräfvå många gåningar om den tid, som kan anslås till detta föredrag.

Däremot anser jag, att myckenheten, kvantiteten af det organiska lif, som alstras i hafven, ej hittills fått ett korrekt uttryck. Ty, för att beteckna mängden af organismer på en plats, äro sådana uttryck som »talrik, allmän, tusentals, otaliga skaror oerhörda massor, etc.» högst otillfredsställande, all den stund de äro för subjektiva, växlande efter hvars och ens uppfattning. För att rätt fatta hafvets produktionsförmåga kräfvås mera exakta uppgifter. Så vidt jag kan förstå, kan detta ej ernas på annat sätt än att, sedan en vattenpelare af viss höjd och under en likaledes bestämd yta noga genomfilterats, den på filtret uppsamlade fångsten mätes i volym, väges, räknas och kemiskt analyseras.

HENSEN är den förste som infört en dylik metod och härigenom har han säkerligen fört vetenskapen om hafvets orga-

nismer ett godt stycke framåt. Han är också den förste, som riktat uppmärksamheten på, att planktonorganismerna, åtminstone de små, ute i öppna hafven äro i det närmaste likformigt fördelade utöfver stora områden.

När HENSEN mottog uppdraget att deltaga i de vetenskapliga undersökningarna af tyska haf, hvilka hade till mål främjandet af fisket, insåg han snart, att det gamla, bepröfvade fångstsättet med horisontalhåf lämnade mycket öfrigt att önska. Med en dylik håf, som släpas efter en båt och som måste intaga en snedt horisontal riktning, kan man nog insamla massor af organismer, men felet med horisontalhåfven ligger i omöjligheten att angifva platsen, där det eller det djuret lefvat, äfvensom djupet, hvarfrån fångsten upphämtats. För systematikern, anatomen och fysiologen, hvilka för sina speciella undersökningar äro i behof af vissa bestämda organismer, är denna noggranna lokal- och djupuppgift af underordnad betydelse. Icke så för HENSEN, hvilken tänkte sig möjligheten af att göra hafsplankton till föremål för kvantitativa forskningar.

HENSEN insåg att, om hans plan att utöfver stora vidder bestämma hafvens produktionsförmåga af organisk substans skulle kunna realiseras, i första hand andra fångstmetoder måste införas. Man måste begagna sig af s. k. »stickprof», d. v. s. på olika ställen genomfiltrera en vattenpelare af 20 meters höjd, i Atlanten åter uppgick den till 400 à 500 meter, eller ungefär af samma djup som det diaphana områdets. Har nu en »vertikalhåf» med en bestämd öppning, t. ex. 0,5 eller 0,1 kvadratmeter, nedsänkt till ett djup af 20 meter eller 400 meter, och derefter vinschats upp till ytan, så har en vattenpelare af 20 eller 400 meters höjd under yta af 0,5 eller 0,1 kvadratmeter genomfiltrerats. Har håfven fungerat riktigt, bör den hafva uppsamlat alla de organismer, som för tillfället lefvat i denna vattenpelare.

Den ursprungliga vertikalhåfven har sedermera undergått flera förbättringar. Bland annat har den försetts med en inventiös apparat, medelst hvilken håfvens mynning kan efter behag öppnas och slutas. Härigenom kan man infånga organismer

fran bestämda djup, t. ex. från 2,000 till 1,000 meter utan att något lif från det ofvanför liggande lagret följer med i håfven.

När de vetenskapliga undersökningarna af tyska haf tagit sin början på 1870-talet, ägnade HENSEN en alldeles särskild uppmärksamhet åt förekomsten och mängden af flundrors och torskars ägg i Östersjön. Det är bekant, att äggen af dessa fiskar flyta, såvida vattnets salthalt icke understiger 1,78 ‰; i annat fall sjunka de till botten, där säkerligen en stor procent går under, ett lätt och begärligt byte för benthoniska djur, såsom kräftdjur, maskar, snäckdjur, sjöstjärnor m. m. Beträffande de flytande äggen fann HENSEN, att de först äro hopade vid de olika lekplatserna, men att de inom kort skingras och efter en viss tid äro likformigt fördelade öfver stora vidder af hafvet. Denna likformighet i fördelningen af äggen åstadkommes genom hafvets rörelser, hvilka verka omskakande och fördelande. Genom flera experiment har man sökt bevisa, att detta alltid blir resultatet, ehuru han tillstår, som naturligt är, att här ej kan blifva tal om absolut likformighet. Emellertid anser han den vara så stor, att han, genom att med en vertikalkåf af bestämda dimensioner på spridda ställen taga »stickprof» och genom att beräkna äggens antal i hvarje prof, skall kunna vinna en tillnärmelsevis trogen bild af äggens antal och fördelning utöfver stora sträckor af hafvet.

Just detta, att fiskäggen efter en kort tid befinnas likformigt fördelade, eller nära så, kom HENSEN att reflektera öfver, huruvida ej äfven plankton-organismerna, framför allt de minsta af dem, hvilka utgöra själfva »urnäringen» i hafvet, måste följa samma lagar och fördelas ungefär likformigt. Genom en mängd förberedande undersökningar kom han också till den öfvertygelsen att så måste vara förhållandet. Nu ansåg han det också ligga inom möjlighetens gräns att något så när exakt kunna uppskatta hafvets produktionsförmåga af organisk substans. För att utröna, om likformigheten i fördelningen af plankton äfven är en verklighet ute i oceanerna, företog HENSEN 1889 i sällskap med en vetenskaplig stab en expedition ombord på skrufångaren »National» ut i Atlanten, en expedi-

tion som varade mellan tre och fyra månader. Resultatet synes i öfverraskande grad hafva bekräftat hans teori, synnerligast när det rörde sig om de små organismerna, hvilka han fann vara nästan likformigt fördelade utöfver vidsträckta zoner, motsvarande de klimatiska förhållandena.

Egentligen hafva vi att, beträffande planktons sammansättning i öppna sjön, fästa oss vid trenne stora hufvudområden: ett kallt nordligt, ett kallt sydligt och ett mellanliggande varmt. Hvert och ett af dessa områden är utmärkt genom ett antal för detsamma egendomliga former. GIESBRECHT delar denna uppfattning och i sitt stora arbete öfver pelagiska copepoder framhåller han, att dessa djur äro mindre afvikande från hvarandra i de tre oceanerna, Atlantiska, Indiska och Stilla hafven, än i de tre nyssnämnda områdena hvilkas gränser han förlägger till ungefär 47 n. och 44 s.

Emellertid får det ej förtigas, att motståndare finnes till HENSENS »likformighets» teori. HÆCKEL t. ex. utslungar sin förkastelsedom öfver densamma och förklarar, att fördelningen af plankton i oceanerna är högst olikformig, hvilket han tillskrifver temperaturväxlingar, årstider, klimatiska förhållanden och framför allt hafsströmmarna. Många resenärer och forskare dela också med all säkerhet denna HÆCKELS uppfattning, ehuru de lika litet som han utfört några kvantitativa undersökningar. Öfverhufvud taget veta de endast att berätta om kolossala anhopningar af organismer, hvilka mött dem på vissa ställen under färderna på oceanerna, eller om ödsliga, tomma, obebodda områden.

Detta öfverstämmer dock ej med verkligheten, ty öfver allt i hafvet finnes planktoniska organismer, och i likhet med HENSEN är jag öfvertygad om, att den likformiga fördelningen af dem inom vida zoner är i stort sedt riktig. Att i världshafven påträffas kolossala djur- och växtanhopningar det kan ingen förneka, allra minst HENSEN, men i jämförelse med massan af den likformigt fördelade plankton ute i oceanerna spela dessa ingen roll. Massanhopningar af organismer eller s. k. »djurgator» förekomma mest invid kusterna och säkrast inom

hamnområdena. Ute i de öppna hafven visa de sig hufvudsakligen på gränsområdena mellan olika hafsströmmar. Normalt är fördelningen i det stora hela likformig och organismernas täthet och sammansättning växla blott inom vida zoner, motsvarande de klimatiska förhållandena.

Utän att här uttala någon som helst egen åsikt om möjligheten eller omöjligheten att uppnå det stora mål, som HENSEN satt sig före, har jag velat lämna dessa meddelanden uteslutande för att förklara ändamålet med de oerhördt tidsödande beräkningar, hvilka måste ligga till grund för här nedan anförda siffertal, hvilka jag letat fram ur en rätt omfattande litteratur. Genom att anförda dessa siffror har jag velat gifva ett begrepp om den hafvets rikedom på urnäring så exakt, som det i närvarande stund är möjligt, hvilket ju vid detta tillfälle är hufvudsak.

Siffrorna må sålunda här först tala:

Genom att på olika, mer eller mindre aflägsna platser i södra Östersjön tagit stickprof har HENSEN beräknat, att under en \square mils yta ned till 20 meters djup lefva omkring 100 biljoner copepoder, hufvudnäring för strömming och sill.

Under december månad har man funnit, att i Kielerbukten 2 kub.-meter vatten innehåller 8 kub.-centimeter organismer, hvilkas antal beräknas uppgå till 5,700,000, nämligen 5,000,000 peridineer, 630,000 diatomaceer, 80,000 copepoder, 7,000 infusorier och 3,000 andra djur.

Diatomaceerna äro ytterst talrika i Östersjön. Sålunda har man räknat ut, att i mars månad en kub.-meter vatten inrymmer 45 millioner af *Chaetoceras* och dessutom 100 millioner af *Rhizosolenia semispina*. Hvarje droppe Östersjövatten innehåller några diatomaceer.

Emellertid växlar antalet efter arstiderna. I april räknade man i en 20 meters hög vattenpelare under en \square meters yta endast 44,500 individer af *Ceratium*, men den 16 oktoder samma år funnos i samma volym 147,951,200 individer.

Slutligen vill jag anförda ett enda exempel, som visar HENSENS sätt att beräkna »urnäringens» vikt och omsättning. Han

fastställer först, att under hvarje \square meters yta i södra Östersjön lefva minst en million copeoder. Under dygnet förtär hvarje copepod, lågt beräknadt, 12 st. ceratier, alltså under året 4,370 (egentl. 4,380) individer. Här af följer, att 1 million copepoder årligen förbrukar 4,370 (egentl. 4,380) millioner ceratier. Men nu har man genom noggrann analys visat, att 1 million ceratier innehålla såsom ett minimum 0,031,215 gram organisk substans. Alltså måste under hvarje \square meters yta i Östersjön årligen produceras 133,35 gram organisk substans. Om därtill lägges den organiska substans, som i samma vattpelare lämnas af diatomaceerna, så uppgår den organiska substans, som under hvarje år under en \square meters yta i södra Östersjön nybildas, till minst 150 gram.

Jämför man detta med afkastningen på land, så säger sig HENSEN från fullt sakkunnigt håll hafva erfarit, att en \square meter åker eller äng producerar omkring 20 % mer än hafvet under samma yta. Men af flera skäl anser HENSEN, att hafvets produktion är större.

Med sådana svindlande siffror för ögonen, som dem, hvilka här ofvan angifvits, skulle ej det väcka förvåning, om mången ansåge, att HENSEN öfverskattat hafvets förmåga att producera «urnäring». Detta är emellertid så långt ifrån förhållandet, att han bevisligen i högst väsentlig grad underskattat densamma, hvilket måste tillskrifvas fångstapparaternas ofullkomlighet. HENSEN själf hade misstänkt, att en mindre del af de minsta organismerna gått förlorad genom hafvens maskor, ehuru dessa endast mäta 0,05 mm. i vidd.

År 1901 bekräftades detta af LOHMANN, hvilken genom upprepade försök kommit till den öfvertygelsen, att det använda, fina nätet tillfyllest fyllt sitt ändamål, när frågan gällt att infånga makroplankton (ctenophorer, siphonophorer, medusor, salpor m. fl. större djur) eller mesoplankton (maskar, kräftdjur, mollusker och andra medelstora djur), men att flertalet mikroplanktoniska organismer antingen i hög grad reducerats eller helt och hållet gått förlorade, genom att de trängt

igenom nätets fina maskor. Härigenom har man kommit att underskatta urnäringens mängd i hafvet.

År 1908 betonar LOHMANN ännu kraftigare detta. Sedan han undersökt tarminnehållet hos en mängd större djurformer, t. ex. pteropoder, salpor, appendikularier m. m., fann han, att dessa lifnära sig af sma hafsorganismer, hvilka ej alls eller ytterst sparsamt insamlats af hafven. Bland annat upptäckte han i tarminnehållet massor af små kalkalger, coccolithophorider, och af ytterst små grönfärgade celler, hvilka helt förbisetts af de tyska expeditionerna ombord å »National» och »Valdivia». Och ändock har det länge varit känt, att ifrågavarande kalkalger förekomma i oändlig myckenhet i hafvet, så att delar af deras karakteristiska kalkrustning återfinnas i riklig mängd i sedimentet, som täcker djuphafvets botten. Detta kan enligt LOHMANN endast förklaras däraf, att flertalet af de minsta organismerna gått förlorade genom fångstapparatens ofullkomlighet.

LOHMANN företog sig nu att utföra en del kontrollundersökningar genom att filtrera en viss upphämtad vattenmängd genom sidentaft eller härdadt pappersfilter och äfven genom att centrifugera densamma. Dylika undersökningar verkställdes på vidt skilda ställen dels i Kielerbukten (1899—1900), dels vid Syrakusa (1900—1901) och slutligen i Atlanten (1902). Genom dessa kunde han fastställa, att de flercelliga djuren blifvit tillräckligt väl kända genom insamling med Hensens vertikalhäf. Detsamma kunde han också säga om de större protisterna, organismer som sammanbinda djur- och växtvärlden, men beträffande nästan allt annat, hvilket utgör hufvudmassan af »urnäringen», fann han att intet eller högst obetydligt insamlats. LOHMANN säger bl. a.: »den verkligen i hafvet förhanden varande mängden af individer är 5—10—50—100 och ännu flera ganger större än det i fångst med haf påvisade antalet, och arterna, som drabbas af denna förlust, äro icke för hafvens ämnesomsättning betydelselösa organismer, utan hafva såsom urnäring en mycket stor betydelse för lifvet i

hafven.» Det lider sålunda intet tvifvel därom, att de öppna hafvens produktionsförmåga af urnäring är mycket betydande och vida större än hvad man hittills vågat antaga.

I detta föredrag har jag sökt lämna en öfverblick af »urnäringens» beståndsdelar, alstringsplats, förekomstätt och betydelse. Jag har visat, att den födes och lefver i de öppna hafven så långt som ljuset förmår nedtränga, att den är sammansatt af mikroskopiskt små, encelliga växtorganismer, hvilka, i likhet med växterna på land, genom sina gröna, bruna, röda och gula chromophyllkroppar, äga förmågan att under ljusets inverkan af kolsyra och vatten nybilda organiska föreningar, samt att den är själfva urkällan, som bestämmer och behärskar hela djurlifvet i de öppna oceanerna.

Urnäringens betydelse kan säkrast uppskattas, om man tänker sig, hvad följderna skulle blifva, om den af en eller annan orsak upphörde att existera. Detta skulle i första hand drabba alla sådana smärre djur, hvilka för sitt lifsuppähålle äro närmast beroende af urnäringen, ss. foraminiferer, radiolarier, copepoder, salpor, appendicularier m. fl. Alla dessa måste inom mycket kort tid aftaga i antal och dö hungerdöden. Detta åter skulle hafva till omedelbar följd, att alla andra världshafvens innevägnare efter hand måste skatta åt förgängelsen. Hafs fiskar, bland dem våra värdefullaste näringsfiskar, själar, hvalrossar, hvaldjur m. fl. måste snabbt gå under, och inom kort vore de öppna oceanernas vattenmassor beröfvade allt lif från ytan ända ned till djupens afgrunder.

Hvad skulle detta innebära för lifvet i kustområdenas grundare vatten, där en egenartad flora och fauna härskar, är ej lätt att angifva, men sannolikt är, att äfven där lifvet komme att röna intryck af de förändrade förhållandena i öppna sjön. Ty det är antagligt, att stora massor af oceaniska djur med förflyttningsförmåga skulle efter hand tvingas att söka sig in till just dessa områden för att undgå hungerdöden. Dit skulle

med all sannolikhet samlas ett stort antal själdjur och mindre hvalar samt möjligen äfven vissa fiskar, hvilka kunnat undfly de öppna hafven, äfvensom otaliga skaror af simfåglar af alla slag, hvilka förut haft för vana att hämta sin näring långt borta från land. Följden häraf blefve, att på de smala kustområdena en förtvillad kamp för tillvaron måste utkämpas mellan det gamla djurbeståndet därstädes och de invandrade, och resultatet af denna tällan blefve väl också inom kort hungersnöd och undergang i första hand för de mindre motståndskraftiga.

Slutligen kan det ej lida något tvifvel därom, att äfven det fasta landets innebyggare, människan däri inbegripen, skulle röna intryck af de förändrade förhållandena i hafvet; ty i och med »urnärings» försvinnande i hafvet måste alla större näringsfiskar, t. ex. torskfiskar, sill, makrill, tonfiskar m. fl. upphöra att existera. Hvad det skulle betyda, att allt s. k. storfiske måste nedläggas, hvilket för kustbefolkningen jorden rundt sedan urminnes tider varit en hufvudnäring och allt fortfarande ger bröd åt millioner människor, det kan man tänka sig.

Utaf det, som jag här haft äran att frambära, har jag velat visa, att just dessa minsta, dessa mikroskopiskt små, obetydliga växtorganismer, hvilka länge varit nästan helt och hållet förbisedda, hafva sig förelagt ett arbete af så stor innebörd, att, om det upphörde, hela jordens hushållning skulle på ett högst betänkligt sätt rubbas.

Smärre meddelanden.

Föder ekorren mer än en kull arligen?

Uti en uppsats i denna tidskrifts 5:e häfte för år 1907 ~~1908~~ en insändare R. S—g lämnat några meddelanden beträffande ekorrens parningstid och därvid uttalat den förmodan, att, da små ekorrhingar anträffats langt fram på sommaren till och med i september månad, detta djur satte två kullar arligen.

Till belysande i någon man af denna fråga, får jag anföra, att ett ekorrhpar tre år a rad bebott för starar och hackspettar uppsatta hålkar å en skog, Galgberget kallad, belägen i Halmstads omedelbara närhet. Som dessa hålkar, i hvilka ekorren haft sina bon, äro belägna på knappt hundra alnars afstand från hvarandra, vagar man kanske påstå, att det varit samma ekorrhpar, som under dessa år i dem haft sitt hem.

När ungarna föddes första året har jag ej tecknat mig till minnes, men det andra året (1908) sågs ekormamma den 15 maj i färd med att flytta sina ungar från en hålk till en annan; hon anträffades nämligen da bärande vid pass åtta dagar gamla ungar i munnen en och en i sänder.

Den 11 juli i år (1909) hittades på marken under en starhålk en nära död ekorrhunge af en husmus storlek och blind. Da vid företagen undersökning af den hålk, hvarunder ungen låg, denna befanns innehålla endast ett underlag af mossa men ej några ungar, är det antaga, att dessa voro flyttade till någon af de större hackspethålkarne i närheten, där ekorrharne sedan syntes halla till.¹ Vid detta flyttande af ungarne hade antagligen den såsom död ansedda ungen utkastats ur den hålk, hvarifran flyttningen skedde. Da några årsungar ej före den nämnda tiden setts springa omkring i träden, såsom fallet varit under förlidne år, får man väl antaga, att denna i juli månad anträffade unge ej tillhörde en andra kull.

Ett sådant fall, att ungen fanns så sent som i juli, behöver ju ej leda till det antagandet, att ekorren sätter två kullar arligen.

Måhända har man att söka orsaken till de så sent på året satta kullarna antingen i den omständigheten, att en förut under året född kull blifvit af någon anledning bringad om lifvet, eller också däruti, att ekorren vid parningens ingående rättade sig efter den olika tillgången på barrträdkottar under året, hans hufvudsakligaste

¹ Kanhända att ekorren alltid så där flyttar sina ungar, när det ursprungliga boet blifvit trångt och osnyggadt, och att häri ligger förklaringen till, att han bygger flera bon arligen

bed. I öfvers öfver året god tillgång på mogna kottar, har han ju god af dem till fram i maj, ja, äfven längre, då fröen i en del kottar afträffa i april och maj utan först senare. Saknas åter fjol-skottar, men god tillgång finnes på sadana för året, så äger han tillräckligt da frön af dessa kottar börja blifva ätbara eller i medlet af augusti.

Så som en allmän regel kan nämligen med fog sägas gälla den, att ägnen skrida till bosättning och uppfödande af ungar under mestiderna och på områden, hvarest tillgång af deras mäst omtyckta föda är tillförlig.

Bland barrtradsfrötande fåglar vet man ju, att så förhåller sig med korsnabben; han slår sig endast ner där, hvarest riklig kotttillgång för året finnes. Och han har, jämte en ordinarie äggläggningstid i februari och mars äfven en extra sådan, som infaller längre fram på sommaren. Att han det oaktadt sätter mera än en kull arligen har man sig, som jag tror, ej bekant.

C. A. Hollgren.

Spridda bidrag till kännedomen om kräldjurens utbredning i östra Småland och på Öland.

En slät snok (*Ceroneilla austriaca*) anträffades d. 10 juni 1909 i kanten af en fuktig skogsäng invid Törneby strax söder om Kalmar. Exemplet mätte 576 mm. I Kalmar h. a. läroverks naturhistoriska samlingar förvaras en *C. austriaca* från Kalmartrakten, som mäter 534 mm. från nos till stjärtspets. NILSSON uppgifver i sin fauna, att professor LILJEBORG och med. kandidat WETTERBERG tagit släta snoken i det inre af Kalmar län, och själf har NILSSON erhållit den från Olensjö socken sydost om Jönköping.

Fran Öland känner jag tyvenne fynd af släta snoken. Ett mindre exemplar, endast 180 mm. långt, togs d. 26 maj 1892 af lektor K. F. Dusen på landsvägen uppe på landborgen invid Algutsrum. Ett större exemplar, som mätte 624 mm, infångades d. 14 juni 1909 bland gles ljung i en liten torr tallhed strax invid Stora Rör i Högsrums socken.

Både huggormen och vanliga snoken äro allmänna i östra Småland och förekomma båda på Öland åtminstone i skogstrakterna mellan Borgholm och Mörbylånga på öns västsida. En fullständigt svart huggorm, LINNÉ'S *Coluber Presteri*, fångades d. 3 juni 1909 på Berga udde bortåt en half mil norr om Kalmar. Det synnerligen vackra exemplaret mätte 616 mm.

Sandodlan (*Laerta agilis*) är allmän i trakten af Kalmar såväl norr som söder om staden; äfven sedd från Oskarshamn. Af skogsodlan (*L. vivipara*) har jag erhållit ett 112 mm. långt exemplar från Hultsfred i Kalmar län, taget år 1907 så tidigt som d. 29 mars.

Ornslan (*Anguis fragilis*) har anträffats på många ställen i östra Småland. På Öland är den tagen vid Borgholm och Stora Rör. Ett exemplar från St. Rör d. 1 juli 1909 mätte 380 mm. från nos till stjärtspets.

Kalmar i juni 1910.

Aug. Heintze.

Stor skrakkull.

Den 1 augusti 1908 observerades i Vindelalåven en hona af smaskrake, som var åtföljd af en ovanligt stor skara ungar. Å en timmerbom sutto uppkrupna 20 stycken och i vattnet bakom den samma lägo ytterligare 3 å 4. Ungarna voro i dundragt, men syntes alla vara af samma storlek och alder. Foglarna hade under en veckas tid synts i samlad flock, men tillhörde de patagligen flera kullar, hvilka slagit sig samman under gemensam ledning, sedan mödrarne på något sätt omkommit.

K. Gram.

Ytterligare angående nötskrikans häckningstid.

I häftet 4 af denna tidskrift 1909 har intagits en notis om ovanligt sen häckningstid för nötskrikan.

Äfven undertecknad kan anföra ett liknande exempel från Vesterbotten, hvilket emellertid torde böra anses som typiskt för våra nordliga byggheder.

Den 5 juni 1906 anträffades ett nötskriksbo i närheten af Degerfors by med 3 orufvade ägg uti. Boet var beläget omkring 7 m. från marken i en grenklyka på en mindre gren samt bestod ytterst af torra kvistar, där innanför af blabärsris samt innerst af rottågor och stjäklar af björnmossa.

K. Gram.

En hermafroditisk domherre.

Dr. HEINROTH i Berlin köpte i januari i år af en fågelhandlare en domherre, hvars undersida till vänster var brungra som hos en hona och till höger röd som hos en hane. Såg man den från ena sidan kunde man alltså tro, att man hade en hane framför sig, men vände den andra sidan till, föreföll det att vara en hona. Den sades vara fångad i Mähren i dec. 1008. Emellertid var den tyvärr så svag, att man måste aflifva den redan i mars detta år. Vid anatomisk undersökning visade det sig, att vid högra njurens framända låg en testikel så stor som ett sagogryn och där bredvid en liten äggstock. Till vänster fanns blott öfre tredjedelen af en äggladare men sädesledaren till höger var normal.

En dylik hermafroditisk färgfördelning har förut i tre fall observerats hos domherrar men dessutom äfven hos bofink, hos en sockerfågel (*Dacnis*) samt hos en amerikansk guldspett (*Colaptes auratus*)

Rapphönsen vid Torneå älfdal.

Då jag våren 1906 första gången besökte Torneå älfdal, erfor jag, att rapphönan då redan visat sig åtminstone höst- och vintertid uti Alkkula by af Öfvertorneå socken, c:a 6 mil norr om Torneå stad. Samma år visade sig en flock i Turtola kyrkoby, ca 10 mil norr om Torneå. På höstvintern 1907 iaktogs en flock på

ca. 12 individer i Pello by af Turtola socken — 13 mil norr om Honeå, och ungefär samtidigt uppträdde en liknande flock i Siëppijärvi by af Kolari socken — 4 mil norr om Pello by) där de stannade öfver hela vintern. Under denna tid decimerades de dock af en eller annan anledning till endast några få — enl. uppgift 3—4 st. — och visade sig senast kort innan åkrar och ängar blefvo bara.

Emellertid förefaller det, som om dessa hade häckat därstädes, ty den 10 november 1908 kom *norrifrån* till Pello flygande en r. pphönstflock, bestående af 13 individer. De visade sig sedermera ofta, eller ock var man i tillfälle att af här och hvar förekommande spar konstatera, att flocken ännu kort efter jul bestod af det ursprungliga antalet individer. Emellertid decimerades de nu härefter så, att den 19 februari 1900 endast 10 st. återstodo. Den 7de mars hade flocken ytterligare smultit samman till endast 7 ex., men bibehöll sig därefter oförminskad till dess snön smalt, och sommaren stod för dörren.

Den 12 juli iaktogs ett par på en buskbeväxt gammal åker, men något bo kunde ej finnas.

Enligt uppgift af allmogen har emellertid under höstens lopp flockar iakttagits här och hvar uti byn, samt var jag den 14 november själf i tillfälle att iakttaga en flock på 12—13 indiv. vid älstrandens på finska sidan. Därifrån flögo de öfver till Sverige, och torde de vistas ungefär lika mycket på hvardera sidorna.

Antagligt är att dessa flockar bestå af på orten kläckta kullar. Vore de icke sådana, hade de icke visat sig här så tidigt på hösten (enligt uppgift i september) utan betydligt senare. Och då åtminstone några ex. kunnat öfverleva vintern, är det ju helt naturligt, att häckning försiggatt.

Hvarken från Kolari kyrkoby eller från de österut på samma höjd som Turtola, Pello och Siëppijärvi belägna skogsbyarne har jag hört arten omnämnas, hvaraf man kan sluta sig till, att fåglarne endast följt de vid älstrandens mera sammanhängande odlingarne at — såväl på svenska som på den finska sidan.

Da dessa fåglar lika mycket hålla till på svenska sidan af älven som på den finska, har jag velat omnämna detta i Fauna och Flora.

Finska Pello 16—XI 1900.

Lude. Munsterhjelm.

Huggormens storlek.

Det största exemplar, som man känner af vår vanliga huggorm har i höst tagits i Nassa skärgård af herr. stud. MEISSNER och SEYDNER och öfverlämnats till Riksmuseum. Det mätte 78 cm. under det att största matt, som finnes uppgifvet i litteraturen för denna art blott är 70 cm. Såväl detta exemplar som några andra samtidigt fangade tillhörde den svarta varieteteten. De aflämnades den 10 sept., och da de några dagar höllos lefvande, föddes ett dusin ungar i fångenskap.

En ejderhane,

som förvillat sig, sköts i oktober i en vik af Vänern ej långt från Karlstad

C. L. dt.

Morkullan,

som här i Jämtland allmännast kallas moröja af allmoget, anses af den vara en mycket fulb fägel, emedan hon uppgifves hacka i kornas jufver och förorsaka dem särnader. På min förmodan, att detta troligtvis vore prat, förklarades bestämdt, att så hade hon gjort förut, *fastän mera då än nu*. Har ej sett några dylika uppgifter i något mig tillgängligt zoologiskt verk.¹

Högaktningsfullt

Helge Löfvenmark.

Refsund.

Tretåiga måsen funnen langt inne i landet.

Omkring den 23 augusti 1909 sköts i Lyrestads församling i norra Västergötland ett exemplar af tretåiga måsen (*Rissa tridactyla*) ♀ juv. Den fälldes vid Göta kanal något mer än en half mil från Vänern.

Måhända har den under de häftiga stormarne i medio af augusti blifvit drifven så långt österut.

Fågeln, som var tämligen mager, är tillvaratagen och uppstoppad.

H. A.

Oologisk sällsynthet.

Den 14 sistlidne juli tillvaratogs å kronoparken Högberget i Degerfors revir ett bo af sångtrast med 5 ägg uti, som företedde säreigna afvikelser från dessa äggs vanliga utseende. Grundfärgen var djupare grönbå än hvad man i allmänhet är van att finna hos sångtrastens ägg, och hvarje spar af fläckar saknades fullständigt. Formen var äfven afvikande från den vanliga rena ovata typen och närmade sig den ovala. Äggens storlek var: 26: 21, 26: 21, 25: 21, 26,5: 21, 25,5: 21, m. m., och hade de en medelvikt af 0,34 gr. Två ägg voro något rufvade. Boet var beläget 1,5 meter från marken, och mot vanligheten på en gren af en större timmergran.

K. Gram.

Till varfågeln's biologi.

Allmänt bekant är ju, att varfågeln angriper hvarjehanda små fåglar och däggdjur, som han kan bemäktiga sig och öfvermannas. Han är därvid t. o. m. nog förmäten att försöka sig på att fånga enkelbeckasinen, hvilket undertecknad var vittne till under en ripjakt

¹ Detta är naturligtvis en fabel. Morkullan skulle, äfven om hon aldrig så gärna ville, ej kunna skada en ko med sin svaga näbb.

Red.

den 30 sistlidne augusti. Å en myr, som sedan länge varit utdikad, hade enkelbeckasiner ett kärt tillhåll i de d. o. hv. med starr igenvuxna dikena. Invid en dylik oasis observerades på långt håll en varfågel sitta spejande i toppen af en liten torr tall. Plötsligt flög han upp och ställde sig med fladdrande vingar, liksom tornfalken plägar göra, öfver starrfläcken, hvarefter han i afsats-er sänkte sig ned öfver sitt tilltänkta byte, hvilket befanns vara en beckasin, som emellertid i god tid lyfte, innan förföljaren nått marken, och efter några skarpa kast gjorde sig fri hans efterhängsenhet. Efter det misslyckade försöket återvände varfågeln till sin torrtall, men tvekade ej att i nästa ögonblick göra ett nytt anfall mot en annan beckasin, som af min hund uppstötts och som i full fart strök förbi hans utkiksträd. Äfven detta angrepp blef naturligtvis utan önskad resultat. Mitt försök att få blifva ensam om beckasinjakten å myren misslyckades äfven. Någon betydande skada å fullvuxna mindre vadare torde varfågeln knappast kunna åstadkomma, men å Lapplands starrmyrar och bäckängar, der han med förkärlek stryker omkring, sedan kullarne blifvit flygga, torde smärre vadareungar ofta nog blifva hans byte.

K. Gram.

Bidrag till kännedomen om höfjärilns och vinbergssnäckans förekomst.

Såsom vidare fyndorter för den i häft. 3 af E. Wahlgren omnämnda svafvelgula höfjäriln (*Colias pakeno*) vill jag nämna Hvilsta vid Eskilstunaån samt Ulricehamnstrakten, där jag sett flera exemplar.

Till uppsatsen om vinbergssnäckan (*Helix pomatia*) i samma häfte kan nämnas, att denna snäcka, åtminstone för några år sedan, talrikt förekom i en dalsänka vid Kungsör samt på Tärnö i mellersta Södermanland.

Gunnar Alm.

Iakttagelser angående vissa mesarters utbredning norrut.

I de färskaste ornithologiska uppgifterna rörande mesarnes utbredningsområden inom Sverige angifves, att tofsmesen förekommer upptill Jämtland och Ångermanland, svartmesen upptill 64° och 65° n. br. samt stjärtmesen upptill Sundsvall och Östersund. Dessa gränser synas numera kunna flyttas afsevärdt längre norrut, och kunna de nämnda mesarterna anses som bofasta åtminstone i Vesterbottens kustland. Inom Degerfors socken är stjärtmesen allmän sedan tiotal år tillbaka åtminstone under hösten och förvintern, och iakttagas han vartiden då och då parvis, hvarför det är sannolikt, att han äfven häckar härstüdes, fast någon iakttagelse härom ännu ej med säkerhet är gjord. Den 29 juni detta år anträffades dock i närheten af Amsele kyrkoplats en kull flygga ungar, som voro så ringa utvecklade, att de måste varit kläckta i orten.

Tofsmesen, som ju sporadiskt funnits ända upp i Norrbotten, är sedan 4 å 5 år tillbaka allmän inom Degerfors och har i år flera

bön iakttagits. Boet har anträffats i märkna björk-~~björk~~ skog, mest gran. Ett bo med 4 ägg uti faun den 11. Boet bestod af det 22 voro ungarna utkläckta. Da boet fanns, lag snön 2000 meter djup i skogen och sträng kyla var rådande.

Svartmesen har under de tio åren jag varit bosatt inom Dezer förs ej härstädes iakttagits förr än i höst, da den flera ganger varit synlig i sällskap med lappmesen och talltitan.

K. Gram.

En kråksamkomst, ett domslut och en exekution.

Det är icke ensamt på människornas arbetsfalt, mellan strejkande och strejkbrytare, mellan arbetsgifvare och arbetare, som hat utsås och strider utkämpas.

Kråkorna följa människornas exempel. Hvilken skogs-dunge som helst kan tjäna dem till ett »folkets hus», där deras öfverläggningar föras icke mindre hetsiga och hatfulla och kanske icke heller mindre förståndiga än på vissa andra ställen.

Till deras rådslag hafva pressens män intet tillträde och ingen stenograf har ännu återgifvit innebörden af någon deras öfverläggning, till följd hvaraf en stor lucka förefinnes i ornitologernas vetande om kråkornas sätt att resonera och om deras moral.

Genom att på så nära håll som möjligt närvara vid deras sammankomster, lyssna till deras öfverläggningar och iakttaga utförandet af de fattade besluten, kan man dock skaffa sig en inblick i dessa förhållanden och öfvertyga sig om, att de i mångt och mycket likna människornas.

Det är just härom jag nu vill berätta:

I början af sistlidne oktober hade jag tillfälle att öfverraska en mängd kråkor, hvilka hade en sammankomst i en ekdunge i närheten af mitt sommarställe för öfverläggning om någon angelägenhet, som tydligen för dem var af stort intresse, och gaf anledning till en synnerligen hetsig debatt, så hetsig, att de debatterande icke gifvo akt på en objuden åhörare, som därför fick tillfälle att på närmare håll än som eljes varit möjligt, åhöra öfverläggningen.

Någon egentlig ordförande hade de icke, eller, om så var, kunde denne åtminstone icke göra sig åtlydd, ty de föllo hvarandra ofta i talet (i kraxet kanske det borde beta). Men tydligen framgick, att två af mötesdeltagarne ansågo sig ha upprörande skäl till berättigade klagomål, och att de med högljudda yttranden och lifliga gester sökte påtruga de öfriga sin uppfattning, hvori de också delvis lyckades.

Det gäller tydligen bland kråkor liksom bland människor, att »den som skriker ergo längst och ej blir hes» vanligen triumfar sin åsikt igenom.

Då öfverläggningen fortgått en stund, voro deltagarne delade i två eller rättare tre partier, hvaraf det ena hyllade »handlingens propaganda», och det andra, det moderata, förhöll sig mera passivt.

Det tredje utgjordes af en enda kråka, hvilken under rådpläg-

ningen knappt fick klyfva näbb, utan att mötas med ilska gemmälen från det förstnämnda partiet.

Emellertid antogs en resolution, hvilket skedde medels öppen omröstning. Dess exakta lydelse kan jag naturligtvis ej återge, men att den gick den stillsammaste kråkan emot, framgick däraf, att hon omedelbart tog till flykten, så fort hennes vingar kunde bära henne.

Därvid följdes hon i hack och häl af det förstnämnda partiet och på något afstånd af det andra, hvilket antingen såsom vittnen eller som nyfikna åskådare ville närvara vid aktens sjelfva avslutning.

De krakor, som förlänats med exekutiv makt och myndighet, eller måhända sjelfva tagit sig en sådan, förföljde nu den flyende kråkan, hvilken styrde kursen ut öfver en vik af saltsjön. I ifvern kommo både den förföljda och den närmaste förföljaren ned i vattnet, och här aflifvades nu den dömda kråkan, dels genom dränkning och dels genom häftiga hugg i halsen.

Exekutionen utfördes, såsom det föreföll mig, icke med den lugna besinning, som anstår en rättvisans tjänare, utan liknade snarare ett vredesutbrott, som förbisåg allt annat än tillfredsställande af ett häftigt hat.

Vreden är en dålig rådgifvare, vare sig det gäller människor eller krakor, och följen i detta fall höll på att bli ödesdiger för den exekutiva myndigheten, hvilken endast med yttersta möda lyckades rädda sig upp ur vattnet.

Efter aktens slut åtskiljdes kråkorna under fullständig tystnad, måhända äverkade af det gripande i det skådespel, som nys utspelats.

Då jag önskade öfvertyga mig om huruvida den i vattnet kvarliggande kråkan var riktigt död, eller om hennes lif kunde räddas, rodde jag ut och tog upp henne, men fann blott ett lik med ett djupt sår i halsen.

Beträffande den förbrytelse, verklig eller pådiktad, för hvilken hon fick böta med sitt lif, kan jag ingenting upplysa.

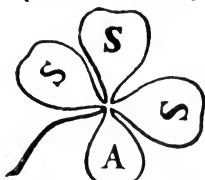
November 1909.

— — r b — —.

LANDSKRONA



HELSINGBORG



MALMÖ



**Skånska Superfosfatfabrikernas
Försäljnings Aktiebolag**

med filialer i STOCKHOLM, HERRLJUNGA och KRISTINEHAMN

försälja de skånska superfosfatfabrikernas
med högsta utmärkelser prisbelönta

Superfosfater

såväl som alla andra slag af

Artificiella

Gödningsämnen

*genom köpmän och
landtmannaföre-
ningar landet
rundt.*

Priskuranter och broschyrer gratis och franko.

WZ.



LUNGRENS FISKREDSKAPSFABRIK

KUNGL. HOFLEVERANTÖR

ALLM. TEL. 1022 • STOCKHOLM • RIKSTEL. 2122

12 Storkyrkobrinken 12

rekommenderar hos Herrar **Amatörer, Yrkesfiskare** och **Återförsäljare** sitt stora, rikligen försedda och välsorterade lager af alla sorters

Verkligt prima Fiskredskap

i parti och minut till moderata priser.

HÄNGMATTOR starka och välgjorda, såväl knutna som af väf, största sortiment till billigaste priser.

Obs.! Litograferad priskurant i bokformat gratis på begäran.



	sid.
Reptiliejakt på Balkan. Af <i>Ollo Cyren</i>	205
<i>Rhombus frangula</i> och <i>Luscinia rubecula</i> . Af <i>C. A. Hollgren</i>	222
Huru <i>Goodyera repens</i> sprides. Af <i>C. A. Hollgren</i>	230
Pupa <i>moulinsiana</i> Dupuy funnen fossil i Sverige. Af <i>Nils Odhner</i>	233
Studier öfver groddjurens utbredning i östra Smaland och på Öland. Af <i>Aug. Heintze</i>	236
När jämvikten störes i naturen. Af <i>E. Lönnberg</i>	250
Nagra fynd af subfossila vertebrater. Af <i>E. Lönnberg</i>	254
Om Plankton och ämnesomsättningen i hafvet. Af <i>Hjalmar Thel</i>	271
Smärre meddelanden: Föder ekornen mer än en kull arligen? — Spridda bidrag till kännedom om kråldjurens utbredning i östra Smaland och på Öland. — Stor skrakkull. — Ytterligare angående nötskråkans häckningstid. — En hermafroditisk domherre. — Rapphönsen vid Torneå älfdal. — Huggormens storlek. — En ejderhane. — Morkullan. — Tretåiga mäsen funnen långt inne i landet. — Oologisk sällsynthet. — Till varfågels biologi — Bidrag till kännedomen om höffjärilns och vinbergssnäckans förekomst. — lakttagelser angående vissa mesarters utbredning norrut. — En kråksammankomst, ett domslut och en exekution	301

3 5185 01292

