

bertsa calandra, *Galerida cristata*¹ och *Corvus frugilegus*² (Även *Coturnix coturnix* har sin förnämsta utbredning i dessa tre landskap), hvilket naturligtvis sammanhänger med dessa landsändars karaktär af relativt skogfattiga slättland.

¹ Även i Göteborgstrakten. Red.

² Även i Östergötland. Red.

Synzoisk fröspridning genom däggdjur och fåglar.

AF

Aug. Heintze.



synzoisk spridning af frön och vegetativa delar kommer till stånd på flera olika sätt. En del däggdjur och fåglar sörgja för framtiden genom att upplägga förråd. Under transporten tappas ett och annat frö bort, andra glömmas bort och få kvarliga i förrådsrummen, där de eventuellt finna lämpliga gröningsbetingelser. Vidare händer det ej så sällan, att ägaren faller offer för sina fiender, innan han fullständigt hunnit tillgodogöra sig sin egendom. I rätt stor utsträckning ingå utvecklingsdagliga spridningsenheter i bon af fåglar och vissa smärre däggdjur. En del af dessa förökingsindivider kunna gro i själfva bona, andra ryckas loss af vinterstormarna eller nå marken, när bona falla sönder o. s. v.

I föreliggande uppsats skall jag med stöd af uppgifter i den botaniska och zoologiska litteraturen jämte egna iakttagelser söka lämna en öfersikt af, hur denna spridning kommer till stånd och hvilka djur som ombesörja densamma.

Synzoisk spridning genom fåglar.

Nötväckans vana att kila in sädeskorn, nötter och oljon i barkspringor för att användas vid framtida behof kan, såsom Nathorst först visat, ha till följd, att bortglömda frön komma

till groningen uppe i träden. I synnerhet är detta fallet med hafrekorn.

En del af våra hackspettarter förtära mer eller mindre regelbundet barrträdsfrön. För att bekvämt kunna plocka ut fröna ur kottarna sättas dessa fast i barkspringor. Och hackspettarna måste ofta flyga rätt långa bitar för att finna lämpliga springor, ty kottar med sönderklufna fjäll och uttagna frön träffas äfven inkiade i barken af löfträd. Åström¹ har för öfrigt iakttagit *Picus major*, *leucotus*, *minor* och *tridactylus* flyga med barrträds-kottar i näbben. Då granplantor och ungranar ej så sällan träffas såsom epifyter på stammen eller uppe i kronan af löfträd, är det rätt antagligt, att hackspettar medverkat till granens spridning till dessa egendomliga växplatser.

Äfven genom skator torde synzoisk spridning komma till stånd. Vid tider af öfverflöd bruka nämligen dessa fåglar gömma undan en del födoämnen, »dock stundom på sådana ställen, dit sedermera endast slumpen för dem».

I detta sammanhang vill jag äfven omnämna en observation af Norman. På Livelten i Nordnorge fann han nämligen en liten enplanta, »udvoksen af en fin rift på perpendicular bergväg, hvor frugten neppe kan være indkommen uden ved hjælp af en fugls neb».

En utländsk författare, C. SERVETTAZ,² påstår, att många fåglar ha för vana att, när de lämna de träd eller buskar, där de intagit föda, medtaga sista båret i näbben, »se réservant, suivant l'expression consacrée, une poire pour la soif», men mycket ofta tappas båret under flykten och faller till marken.

I en nyligen utkommen uppsats i Sv. Bot. Tidskr. har jag lämnat en förteckning öfver lefvande växtdelar, som anträffats i fågelbon, insamlade under åren 1911—1913, hufvudsakligen i sydvästra Skåne. Sedan dess har jag varit i tillfälle att fortsätta undersökningarna och därvid i första hand riktat min uppmärksamhet på sådana fågelarter, hvilkas bon förut ej varit

föremål för dylika studier. Det nya material, för hvilket jag här kommer att redogöra, härstammar från Bohuslän, Västmanland och norra Jämtland.¹

Koltrast. Tre bon från trakten af Västerås voro hofogade af rätt växlande material, men i samtliga funnos skogsmossor (*H. proliferum*, *parietinum* och *triquetrum*), grässtrån, örtstjälkar, kvistbitar och lera i riklig mängd. Ett bo innehöll dessutom *Climacium dendroides*, kottar af gråal samt en nöt af reiranunkel och en gräsfrukt, de båda senare fastklibbade i leran; ur ett annat bo utplockades talrika bitar af skäggläfven (*Ustua barbata*). Inne i ett fjörgammalt bo hade en hel liten *Mnium*-vegetation växt upp.

Nyligen har ROSENUS² fast uppmärksamheten på, att koltrastens uppträdande i våra sydligaste provinser undergått rätt vidtgående förändringar under de senaste årtiondena. »Här har han liksom i Danmark betydligt ökat i antal och har också här tilldelts förändrat art och lynne. — — — Koltrasten befinner sig, äfven han, under inflyttning till städerna.»

Dessa förändringar tyckas äfven ha sträckt sig till valet af bobyggnads-material. I »trädgårdskoltrastens» bon spela nämligen mossor en långt mindre roll, än hvad fallet plägar vara i bon af hans »vilde» släkting, »skogskoltrasten». I 20 koltrastbon, som insamlats i parker och trädgårdar i sydvästra Skåne och omnämnas i min uppsats i Sv. Bot. Tidskr., funnos mossor i någon afsevärd mängd endast i 2 å 3 bon, under det att de helt saknades i mer än hälften af de undersökta nästena. Och denna olikhet kan ej förklaras genom brist på lämpliga mossor, då åtminstone grofväxtare *Brachythecia* och *Hypna* säkerligen öfverallt finnas att tillgå, liksom ofta också *H. squarrosam*.

När Nilsson år 1858 utgaf tredje uppl. af sin bekanta fauna, uppträdde koltrasten endast under vintern i trädgård-

¹ Amundsgrund, Elba, Östra holmen och Björnså ligger i Mälaren utanför Västerås. — Följande förkortningar användas: Br. = *Brachythecium*; D. = *Dicranum*; E. = *Eurhynchium*; Ec. = *Ecernia*; H. = *Hylocomium*; Hp. = *Hypnum*; P. = *Parnelia*.

² Sveriges fåglar och fågelbon. Lund 1913.

¹ Medd. af Soc. pro F. et Fl. Fenn. 1881.

² Beih. z. Bot. Centralblatt 1909.

darna på skånska slättbygden. »Han ses i trädgårdarna vid Lund ännu den 20—25 April och om hösten börjar han visa sig här kring den 20:de Oktober.» Numera häckar koltrasten talrikt i Lund liksom i andra skånska städer.

Jag har svårt att tänka mig, att koltrasten ungefär samtidigt skulle skaplyne inom så vidsträckt område som Danmark och sydligaste Sverige. Långt sannolikare förefaller det mig, att trädgårdskoltrasten uppstått som »ras» på kontinenten och därifrån under senaste årtiondena öfver Danmark nått fram till Sverige. En detaljerad kännedom om trädgårdskoltrastens utbredning i vårt land skulle säkerligen bringa klarhet i denna fråga och äfven lämna oss medel i handen att afgöra, huruvida han är stadd i spridning norrut.

Sångtrast. Östra holmen. — Fyra bon byggda i ungranar eller ebuskar 1—2 m. öfvan marken. I tre af dem voro skogsmossorna (*H. squarrosum*, *proliferum* och *parietinum*) öfvervägande och annat material (strån och blad af gröe, tuf-tätel och hven, fina grankvislar o. s. v.) af mer underordnad betydelse. I det fjärde boet var förhållandet omvänt. Enst. bitar af andra mossor funnos äfven (*H. triquetrum*, *Hp. cuspidatum*, *Hp. sp.*, *Br. sp.* och björnmossa). I tvenne förgamla bon hade späda nyskott af *H. squarrosum* växt igenom det af trämassa hopknådade innerpartiet.

Björktrast. Två bon från trakten af Västerås voro byggda af gräsblad, grässtrån och lera. Endast helt få mossbitar (*Hylocomia*, *E. praelongum* och *Br. sp.*).

Rödhake. Västerås. — I bomaterialet ingingo talr. mossbitar (*Hylocomia*, *Br. sp.* och *Hp. sp.*).

Rödstårt. Uddevalla. — Boet var till största delen byggt af blad af krusståtel och fårsvingel och utanpå klädt med mossa (*E. praelongum* och *H. squarrosim*). Bland gräsbladen en vipprest af fårsvingel. I ett annat bo, som låg på en bjälke i en jaktstuga i närheten af Gunnarvattnet i norra Jämtland, voro gräsbladen till stor del ersatta med fina strimlor af enbast. Mossinblandningen utgjordes af *Hylocomium*-arter.

Sylvia spp. Amundsgrund. — Ett sångarbo, som låg i

en måbårbuske, var hopfogadt af grässtrån, bitar af löfbinda och ett par tomma flockar af hundkäx. Dessutom en vippra af tuffätel och en fuktstalling af *Arabis hirsuta*. Ett nedbläst *Sylvia*-bo på samma holme hade nästan uteslutande byggts af fårsvingel, däribland enstaka småaxbrände vippor.

Tvenne sångarbon i slån- och *Berberis*-snår invid Västerås voro sammanflätade af grässtrån och fina örtstjälkar. I det ena funnos äfven enstaka stjälkbitar af snårjävara och en fruktstalling af stormåra (*Galium Mollugo*).

Löfsångare. Västerås. — Det synnerligen vackra boet var konstfullt hopflätadt af strån och blad af krusståtel och något ångsgröe. Af den förra arten funnos flera vippor, men så godt som alla småaxen hade afrepats af fågeln. Äfven balen bestod af krusståtel.

Bastardnäktergal eller gulbröstad sångare. Uddevalla. — De för denna fågels nästen så karakteristiska näverstrimlorna voro ersatta med talrika bitar af torr bandlång (*Zostera marina*). Ur bomaterialet utplockades en vippra af fårsvingel och en af ångsgröe.

Järnsparf. I närheten af byn Gunnarvattnet i norra Jämtland. — Boet låg i en tät ungran i kanten af en mossrik granskog och 7 dm. öfver marken. Det var uppbyggt af *H. proliferum* med sparsam inblandning af andra mossor (*Hp. uncinatum*, *H. parietinum*, *D. scoparium* och hvitmossa) och var inuti fodrat med tagel och manlaf (*Mectoria jubata*).

Svart och hvit flugsnäppare. Västerås. — I bomaterialet, som utgjordes af gräsblad och grässtrån med inblandning af vanligen starkt macererade fjorårsblad och något fin björknäver, funnos ett par vippor af ångsgröe.

Gårdsmyg. Björnön. — Boet låg i en tät ungran 1,5 m. öfver marken och var hopfogadt af skogsmossor (*H. parietinum*, *H. proliferum* och några få bitar *H. triquetrum*) med sparsam inblandning af 5—10 cm. långa grankvislar. Inuti var boet öfverallt tapetserat med *Hp. serpens*' fina reftvor. Både saknades.

Ångspjälarka. I närheten af byn Laxviken i norra Jämt-

land. — Boet, som låg i kanten af en myrtufva, var löst hopflåttadt af luftfåtelstrån och starrblad samt innehöll ett par vipprester af *Aira cæspitosa*.

Bofnk. Tre bofnkbon, som voro fastade inne i mycket tätta, cypressliknande enbuskar på Östra holmen, 1,5—2 m. öfver marken, afveko från den vanliga typen, därigenom att lafrester alldeles saknades, representerades af en enda bit *Ev. prunastri* eller af helt få stycken af denna art jämte skägglaf. Innerpartiet i alla tre bona utgjordes af enbast, utanpå med tät beklädnad af skogsmossor i växlande mängd (*H. squarrosum*, *proliferrum* och *parietinum* med eller utan inblandning af *D. scoparium* eller björnmossa) jämte tuffragment af färsvingel. Inuti vore bona fodrade ensamt med fjädrar eller af sådana i förening med skägglaf eller fruktpenslar af vägtistel.

Bon, som anbringas i grenklykor på glesare enbuskar med talrika döda grenar och där de alltså äro mindre väl dolda, plåga däremot vara rikligt försedda med larvar. Ett par dylika bon från Elba voro byggda af *Hp. cupressiforme* och utanpå beklädda med labbitar i mängd (*P. v. sulcata* med sparsam inblandning af *Ev. prunastri* eller *P. physodes*). Inantör mossan kom ett lager af fina gräsblad och grässtrån. I det ena boet voro fjädrar och tagelstrån till stor del ersatta af fruktpenslar af vägtistel (nära nog alla frukter tomma).

Inne i städerna kunna bofnkbonas mossbeläggning ofta vara starkt uppblandad med trådbitar, snören, fårull o. s. v., såsom fallet var med ett par bon, som insamlades i Västerås och Uddevalla. I det ena af dem ingingo *Hp. cupressiforme*, *P. physodes* och fruktställningar af silfverfingerört (*Potentilla argentea*), i det andra funnos *P. v. sulcata* och en *Br.*-art med vidhängande små barkrester.

Att döma af innehållet i bon från Skåne, Bohuslän och Västmanland använder bofnken än jordmossor (t. ex *Hylocomia*) än mossor från stenar och klippor (*Hp. cupressiforme*) än sådana från trädrotter och basen af gamla trädstammar (*Br.*-arter). Larvarna tyckes han alltid afrepa från trädstammar. Iöfrad eller mer sällan barträd (*P. physodes*).

Hämpling. Vasterås. — Ur tvenne undersökta bon utplockades fjörårssjätkar af gulmåra med en och annan delfrukt kvar. I det ena boet funnos dessutom mossbitar (*Hypna* och *Hylocomia*) i sparsam mängd.

Kråka. Amundsggrund. — Boet innehöll endast helt få levande växtdelar: *H. parietinum* och skägglaf.

Ljungpipare. Latrik rished strax öfvan trädgränsen på fjället Forsaluppen i norra Jämtland. — Boet låg på en tufva, bevoxen med kråkris, odon, renlaf och prostrat dvärgbjörk, samt innehöll 4 ägg d. 1 juli 1914. Bomaterialet utgjordes af hopsamlade labbitar (renlaf och andra *Cladonia*-arter) med spars. inblandning af blad af dvärgbjörk och lingonris jämte helt få smärre mossrester (*H. parietinum* och *D. sp.*).

Lafrester i fågelbon, byggda i träd och buskar, tillhöra i regel epifytiskt levande arter, och för dessa är den synzoiska spridningen säkerligen af mycket ringa betydelse. Jordlarvar träffas vanligen endast i nästen, som placerats på marken.

I flertalet af de i det föregående beskrifna bona ingå mossor i större eller mindre mängd. Särskildt omtyckta äro skogsmossorna (*Hylocomia*), och dessa finnas ju också att tillgå nära nog öfverallt och i obegränsade kvantiteter. Rätt ofta förekomma äfven *Hypnum*-arter, under det att de så vanliga björnmossorna (*Polytrichum commune* m. fl.) ej tyckas erbjuda något lämpligt byggnadsmaterial.

Alla ofvan anförda gräs och örter äro vinterståndare, d. v. s. strån och stjälkar stå kvar öfver vintern. Ännu på följande vår, när de insamlas af fåglarna, kunna många af dem innehålla grobara frön i sina kapslar eller vippor. Så är exempelvis fallet med tuf- och krusståtel (*Aira cæspitosa* och *ferrugosa*), färsvingel (*Festuca ovina*), ängsgröe (*Poa pratensis*), måre-arter (*Galium aparine*, *Mollugo* och *verruca*), silfverfingerört (*Potentilla argentea*) m. fl.

Största utsikten att nå marken, medan de ännu ha grobarheten i behåll, äga frön och mossbitar, som ingå i löst hopfogade bon, anbragta i löffallande träd och buskar, under

det att bon i tätta granar och enbuskar ofta kvarsitte under åtskilliga år.

I övergifna bon af på marken häckande fåglar finna spridningsenheterna ofta lämpliga gröningsbetingelser, och t. o. m. vegetativa delar af kärnväxter kunna här ej så sällan utveckla sig vidare.

Flera måsarter (exempelvis *Rissa tridactyla*, *Larus argentatus* och *marinus*) häcka mer eller mindre regelbundet på branta bergväggar. Bomaterialet, som utgöres af grässtrån, örtstjälkar, störväxtare alger o. s. v., hämtas till stor del från hafsstranden. Då dylika måsbon ofta innehålla grobara frön och frukter,¹ är det tydligt, att dessa fåglar bidraga till att föra gräs och örter upp till strandklippornas springor, hyllor och afsatser.

Synzoisk spridning genom däggdjur.

Ekorre. På Östra holmen, i hvars hasselsnår och gran-skogar ekorren är synnerligen talrik, hade jag tillfälle att taga närmare kännedom om talrika såväl bebodda som övergifna bon. En del af dessa hade byggts i enbuskar eller tätta ungranar, ej högre än att de kunde nås med handen; andra voro fastade i höga granar, antingen inne vid stammen och högt öfver marken eller ute mot spetsen af större grenar och då på ungetar 2—4 m:s höjd. Fem bon, som nedtogos för undersökning, hvilade alla på ett underlag af rätt få gran- eller hasselkvistar. Fyra af dem voro till största delen byggda af skogsmossor (*H. squarrosum*, *proliferum*, *parietinum* och *triquetrum*). Enstaka bitar af andra mossor (*Hypna*, *Mnia*, *Antitrichia* och *Alacomnium palustre*) funnos äfven. Andra beståndsdelar, såsom enbast, gräsblad och tufragment af fårsvingel, voro af underordnad betydelse. Ett af bona var inuti tapetserad med hårbärande småax af bladvass. Det återstående boet bestod till öfvervägande del af enbast och gräsblad (gröte och hven),

¹ Jfr. Fauna och Flora 1913, p. 145—146.

under det att skogsmossorna endast förekommo i rätt sparsam mängd. Detta senare bo innehöll ett par vippor af ängsgröe.

Ett ekorrbö, som insamlades i Romfartuna socken bortåt en mil norr om Västerås, var fastadt i en stor gran, inne vid stammen och högt öfver marken. Det låg på ett underlag af grankvistar och hade hopfogats af manlaf med helt sparsam inblandning af skägglaf.

Ekorren samlar, som bekant, vinterförråd af nötter, ek- och bokollon o. s. v., hvilka antingen läggas i ett ihåligt träd eller nedgrävas i marken. Hattsvampar skall han ofta förvara på så sätt, att de upphängas i grenklykor uppe i träden.

Hasselmus. Denna arts såväl sommar- som vinterbon uppgifvas vara förfärdigade af mossor (*Hylacomia*?), torkt gräs, löf och kvistar. Fastän hasselmusen ligger i dväla under vintern, skall den dock om hösten lägga upp ett förråd af nötter, ollon o. s. v. att användas på våren, när den vaknar upp ur sin vintersömn.

Skogsmus. Enligt Nusson och andra förf. samlar skogsmusen i sina underjordiska gångar rätt ansenliga vinterförråd af säd, barrträdsfrön, ollon, nötter, rönnbär, sattiga rötter o. s. v.

Fjällemmel. SERNÄNDER omtalar, att lemarna vintertiden under snön släpa tillsammans hopar af torkt gräs och mossor. EKMAN, som närmare studerat dessa ofvanjordiska lemmebon, nämner, att de i regel äro hopflätade af "Riedgräset"; blott en gång fann han ett bo, byggt af mossor.

De många bon, jag iakttagit under mina färder i Lappmarken, utgjordes af blad af ängsullarter, stagg, fårsvingel, krusstäl, lappör o. s. v., mer sällan af tuftädelblad. Ett lemmebo, som låg på en liten starrmyr invid Abisko i Torne lappmark, var mycket omsorgsfullt byggt, hufvudsakligen af fårsvingelblad. Invändigt mätte det 11×4 cm. och ägde 2—3 cm. tjocka väggar. Ett närliggande bo på torrare mark bestod af blad af slarrgräs, ängsull och fårsvingel i förening med talrika björk- och videblad jämte små levande mossbitar (*D. sp.*, *Hp. sp.* och *Jungermannia*).

Åkersork. Såväl åker- som vattensorken lever under vintern af säd och andra »frön», som de hopsamlat i sina gångar. Den förra arten skall enligt Nilsson stundom äfven upplägga förråd af blomsterlökar samt rotknolar af *Stachys palustris*, »efter hvilken sistnämnda han isynnerhet är begärlig och hvaraf hela görnar finnas samlade». Sorkbona äro i regel byggda af torrt gräs och innehålla stundom fröbärande växt-delar.

Igelkott. Ett bo från Hököpinge i sydvästra Skåne bestod hufvudsakligen af gräsblad och grässtrån, däribland några få vipprerster af hvitgröe och angssvingel samt ett par mossstappar (*Br. rutabulum*).

Gräfling. I en i Sv. Bot. Tidskr. 1909 införd uppsats om »Skandinavens tryfflar och tryffelliknande svampar» meddelar Th. M. Friess, att gräfling, ekorre och nötskrika upprätta och förtära hjortsvampar (*Elaphomyces*) G. SCHRODER har äfven iakttagit, att gräflingen samlar förråd af sådana svampar i sitt gryt; i ett dylikt fann han sålunda *Elaphomyces* »till en myckenhet af 3 å 4 liter».

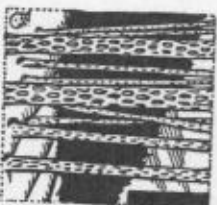
Då så många olika fågel- och däggdjursarter medverka vid den synzoiska spridningen, och då densamma äger rum i mycket stor utsträckning, är det tydligt, att den ej kan vara utan betydelse, om den också i regel endast försiggår på korta afstånd. Mest iögonfallande blifva dess verkningsar, när ört- eller vedartade växter föras till mer ovanliga växplatser, t. ex. upp i trädkronor eller till afsatser och springor på branta bergväggar, eller när man träffar täta samlingar af säd- eller örtplantor exempelvis i öfvergifna sorkbon.

Uddevalle i mars 1915.

En intressant ny nattskärria från södra Arabien.

AF

E. L.



nom vissa fågelgrupper träffar man ej sällan ett mycket likartadt färgmönster, som t. o. m. återkommer hos helt olika släkten. Härpå skulle kunna framdragas en mängd exempel. Bland äro hela och äfven på samma gång artrika familjer ganska likfärgade såsom t. ex. de sydamerikanska *Dendrocaptidae*, som dock med afseende på sitt lehnadssätt och sin öfriga utveckling förete en sådan mångfald af typer, att man bland dem skulle kunna tala om hackspettar, trädkrypare, pipitärkor, busksmygar, trastar, sålsångare o. s. v. Härvid skulle det dock kunna invändas, jäväl, men dessa äro ju alla kladda i en enkel, brun dräkt. Detta är sant, men det finnes ju också fågelgrupper med lysande granna färger, där likväl ungefär samma mönster kommer tillbaka hos skilda släkten. Så är t. ex. fallet med biätarne. Inom den för Afrika egendomliga turakofamiljen ha vi ock flera väl skilda släkten, som ha en fjäderskrud af eljest öfvervägande grönt och blått, men som alla ha prunkande purpur-röda vingpennor. Än flera exempel på liknande företeelser skulle kunna framdragas, hvilka alla visa, att fjäderdräktens färger eller åtminstone det allmänna mönstret för färgernas fördelning ej sällan bibehåller sig mycket segare än många morfologiska karaktärer.