

Meddelelse om nogle nye Myrer for Danmarks Fauna.

With an English summary.

Af
Ch. Bisgaard.

For flere Aar siden ledede Mag. Asger Ditlevsen en Ekskursion til Tisvilde Hegn, paa hvilken flere Myrearters Biologi blev gennemgaaet. Siden da har disse Dyr og deres Levevis interesseret mig, men en virkelig grundig Gennemgang af det indsamlede Materiale fik jeg først foretaget i Efteraaret 1941, da Dr. Sv. G. Larsson med Henblik paa Udarbejdelsen af Bindet om Myrer til Danmarks Fauna spurgte, om der var noget bemærkelsesværdigt i min Samling. Det viste sig, at den indeholdt *Formica uralensis* og *Myrmica schencki*, og foruden disse skal i det følgende omtales *Anergates atratulus*, der som de to førstnævnte er nye for den hjemlige Fauna.

Formica uralensis Ruzsky.

Den første Tue af denne Art fandt jeg ved Brødlands Mose i Hammer Bakker 1938. Ved Bredden af Mosen paa Overgangen til en Bakkeskraaning, der var lyngklædt, laa en lille Tue, der overfladisk lignede *Formica exsecta*, selv om Tuematerialet var lidt grovere. Tuens Diameter var 15—20 cm og Højden noget lignende. Der blev taget en halv Snes Arbejdere uden paa Tuen, som i øvrigt ikke blev rørt. Næste Aar kunde jeg ikke finde den igen, men til Gengæld blev der fundet en anden Tue af omtrent samme Størrelse paa Stor-

mosen, der ligger et Par Kilometer fra Brødlands Mose. Tuen laa paa den Del af Mosen, hvor der blev gravet Tørv, et Omraade, hvor ogsaa *Formica picea* og *Formica exsecta* havde deres Tuer. Tuematerialet var denne Gang væsentlig Lyngfragmenter. I Haab om at finde Kønsdyr, hvad dog ikke lykkedes, blev Tuen gennemsoegt. Om dens indre Opbygning var i Overensstemmelse med den, der angives at være karakteristisk for *Formica uralensis*-Tuen, bemærkede jeg ikke. Dels kendte jeg paa det Tidspunkt intet til det tragtfornede Hulrums Tilstedeværelse, da jeg først senere fik Arten bestemt til at være *Formica uralensis*, og dels er dette Hulrum maaske ikke særlig tydeligt i ganske unge Koloniers Tuer. At det drejede sig om saadanne, viser Dr. Skwarras Beskrivelse af denne Arts Tuer i Entomologische Mitteilungen, 1926. — Siden Fundet paa Stormosen har jeg hver Sommer gennemsoegt de to Omraader i Hammer Bakker uden at kunne genfinde *Formica uralensis*.

Bemærkelsesværdigt ved denne Art er, at den i og Øst for Ural lever paa tørre Steppestrækninger, mens den Vest for Ural optræder som en udpræget Mosebeboer. Da jeg i Entomologisk Forening i København forelagde Fundet af *Formica uralensis*, nævnede jeg, at Prof. Alpatov i et Brev til Dr. Skwarra havde soegt at forklare dette mærkelige Forhold ved at antage, at *Formica rufa* og *Formica pratensis* efter Istiden er indvandret tidligere fra Asien til Europa end *Formica uralensis*. Der ved havde de førstnævnte Arter faaet Lejlighed til at befolke alle de Omraader, der var velegnede til *Formica uralensis*, før denne naaede frem, og da den er svagere end disse, kunde den ikke tage Konkurrencen op med dem. Paa Grund af sin sandsynligvis yngre fylogenetiske Alder har den været i Stand til at tilpasse sig til nye økologiske Forhold og er vandret ud paa Mosefladen.

Prof. R. Spärck gjorde i denne Forbindelse opmærksom paa, at man i hvert Fald, hvad *Formica uralensis*

i Hammer Bakker angaar, udmærket kan tænke sig en anden Mulighed, idet den kan opfattes som Relikt fra Allerødtiden. Fra den Tidsperiode kendes her fra Landet Birkemusen, Steppeegernet og en Række andre Dyr, hvis Forekomst viser, at Klimaet maa have været af en saadan Art, at denne Steppefauna har kunnet leve her. *Formica uralensis* kan derfor tænkes dengang at have opholdt sig her i Landet under normale økologiske Kaar, men at den, da Skoven bredte sig over Størstedelen af Danmark, ligesom Birkemusen fortrængtes til de faa Steder, der siden da har ligget med meget aaben, kratagtig Vegetation. I Hammer Bakker har der været saadanne Omraader, og *Formica uralensis* skulde da af Skoven være blevet tvunget ud paa Mosefladerne, hvor den har vist sig at være i Stand til at tilpasse sig til Forholdene.

Hvorvidt dette Synspunkt kan gøres gældende for *Formica uralensis*, Vest for Ural, i al Almindelighed, tør jeg ikke sige, men det bør i hvert Fald nævnes.

***Myrmica schencki* Emery.**

I 1939 fandt jeg ved en Vejside i Hjedsbæk-Plantage i Jylland en *Myrmica*-Rede, hvis to Indgangsaabninger var forsynet med en Rørforlængelse — 3-4 mm høj, med en Aabningsdiameter paa 2-3 mm — dannet af ganske fine Plantetrævler. Samme Aar fandt jeg i Hvorup Plantage, Nordvest for Nørresundby, en lignende Tud ved Indgangshullet til en *Myrmica*-Rede. Senere viste det sig, at Myrerne tilhørte Arten *Myrmica schencki*, der paa det Tidspunkt var ukendt fra Danmark; men da jeg nogen Tid efter gennemgik noget Materiale, som cand. mag. Børge Fristrup havde indsamlet i Forsommeren 1939, fandt jeg mellem en Mængde *Myrmica scabrinodis* en enkelt *Myrmica schencki*-Arbejder. Fristrup's Fund er saaledes sandsynligvis det første af denne Art her i Landet.

Spørgsmaalet var nu, om det var almindeligt, at *Myrmica schencki* havde en saadan Rørforlængelse om Redens Indgangsaa bning.

I Emery's Originalbeskrivelse af Arten i „Beiträge zur Kenntnis der nordamerikanischen Ameisenfauna“ meddeles intet om noget bemærkelsesværdigt ved Reden.

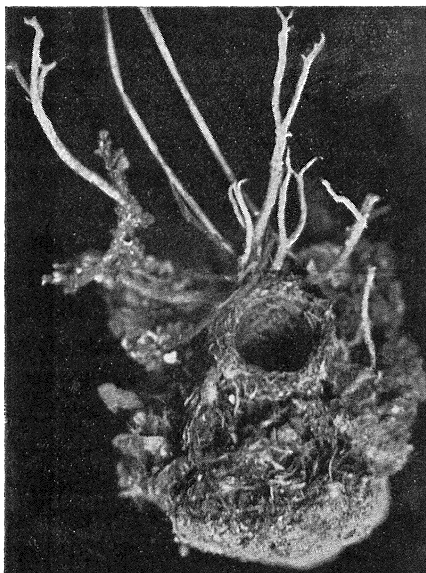


Fig. 1. *Myrmica schencki*. Indgangsaa bning til Reden.

Donisthorpe omtaler i British ants, at Indgangen i et bestemt Tilfælde var et lille rundt Hul i Jordoverfladen. Paa en Forespørgsel om dette Forhold svarede cand. real. Holger Holgersen, Oslo, at Redeindgangene ikke var iagttaget ved Fundene af norske *Myrmica schencki*-Kolonier, da de alle havde haft Rede under Sten, men gjorde opmærksom paa, at Gösswald omtaler Foreteelsen i sine „Ökolo-

gische Studien über die Ameisenfauna des mittleren Maingebietes“, Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, 1932. Gösswald skriver S. 80, at af 45 undersøgte *Myrmica schencki*-Reder var 42 anlagt under flade Sten, mens kun 3 var rene Jordreder. Indgangshullerne til en af disse dannedes af nogle hidtil ukendte Rørforlængelser, der bestod af fast sammenvævede Plantefibre. Gösswald er ikke sikker paa, at Myrerne har bygget Rørene selv, og nævner i denne Forbindelse, at de mu-

ligvis blot sekundært er blevet taget i Brug af denne Myrekoloni.

Hermed var Iagttagelserne bekræftet, og da jeg havde *Myrmica schencki* fra endnu en jysk Lokalitet, hvor Reden ikke var fundet, blev dette Sted igen undersøgt i Sommeren 1942. Det viste sig, at Redeaabningen var om-

hyggelig skjult under nogle nedfaldne, visne Tyttebærblade, og at der ikke var Antydning af Tud at finde. -- Senere paa Sommeren blev *Myrmica schencki* fundet paa seks forskellige Steder paa Bornholm, hvilket synes at stemme meget godt med, at denne Myre efter Holgersens Opgivelse er almindelig paa Øland og Gotland. Tre Steder blev Reden ikke fundet, men paa de tre andre Omraader blev der fundet i alt

fem Reder, hvoraf de fire havde tudformede Forlængelser om Redeaabningerne, mens den femtes Indgangsaaabning var et rundt Hul uden Tilbygning af nogen Art.

Fra en Rede i Paradisbakkerne fjernede jeg den 25. 7. en meget smukt formet Tud fra Indgangsaaabningen. To Dage senere var der igen bygget Tud omkring denne, men den var ikke saa stor og velformet som den første havde været. I Haab om at faa Lejlighed til at iagttage, hvorledes Opbygningen af den rørformede Forlængelse

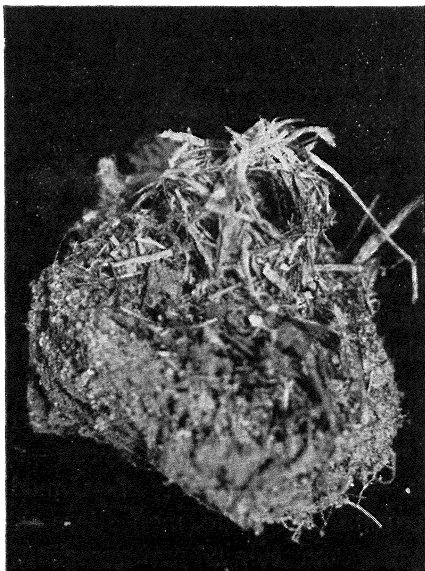


Fig. 2. *Myrmica schencki*. Indgangsaaabningen til Reden.

fannt Sted, fjernede jeg nogle Dage senere Tudens yderste Del hos den lige omtalte Koloni. Tilsyneladende generede det ikke Myrerne, og der var ikke Udsigt til, at Genopbygningen skulde paabegyndes straks. Et Kvarter efter fjernedes derfor ogsaa Grunddelen, der bestod af sammenflettet Plantemateriale, iblandet en Del Jord og Sand. Selve Indgrebet bevirkede i første Øjeblik, at Myrerne stimlede sammen ved Indgangshullet; men efter kort Tids Forløb passede de igen deres Arbejde. De gik ud og ind og syntes ikke at savne den tidligere Tilbygning. Imidlertid begyndte en Myre, der var noget mindre end de andre, ca. et Kvarter efter sidste Forstyrrelse, at ordne lidt ved de Plantesmaastykker, der laa om Indgangsaaabningen. Arbejdet gik meget langsomt, og der var mange Afbrydelser. I Løbet af de to Timer Iagttagelserne uafbrudt stod paa blev i alt 5-6 af disse Stykker anbragt i og ved Indgangsaaabningen. Et Par af dem blev hentet i den nærmeste „Omegn“. Plantetrævlerne laa spredt og uordentligt mellem hverandre, og de vipede og forskubbedes, naar Myrerne passerede ud og ind. I et Tilfælde pressede Myren — stadig den samme som før — et Straastykke fast mod Gangens indvendige, krumme Vægflade, men ellers skete der intet, der kunde tydes som Genopbygningsarbejde. Med et Par Timers Mellemlum blev Reden tilset endnu to Gange den Dag, men der var ingen Forandring at se, bortset fra at de løse Plantestykker var forskubbet lidt i Forhold til hinanden. Næste Formiddag Kl. 11 var Bygningen af Grunddelen, der bl. a. bestod i Udfyldning af en Fordybning i Jorden omkring Indgangsaaabningen, ret vidt fremskreden, og Kl. 19³⁰ samme Dag var Fundamentet næsten færdigbygget med et tydeligt, kreds rundt Hul, der nu dannede den ydre Indgangsaaabning. Det var den sidste Iagttagelse af denne Rede.

Beviset for, at *Myrmica schencki* selv bygger de tudformede Indgangsaaabninger, der her i Landet synes at

være almindelige, om ikke obligatoriske, ved rene Jordreder, er saaledes ikke ført; men alt tyder dog paa, at det ikke er noget, Myrerne sekundært tager i Brug.

Anergates atratulus Schenck.

Den 24. 7. 1942 fandt jeg *Anergates* i Udkanten af Bodilsker Plantage paa Bornholm. Hvor Plantagens Sydspids rammer Aakirkeby-Neksøvejen, danner en Klippeskraaning med spredtstaaende Træer en sydeksponeret Lysning. Største Delen af denne er nøgen Klippe, men de mere vandrette Flader og nogle udhulede Partier er dækket af Jordlag paa indtil 10 cm i Tykkelsen. — Hele Omraadet var befolket med Myrer, der tilhørte en halv Snes forskellige Arter. I en *Tetramorium*-Koloni, der havde Rede paa et Sted, hvor Jordlaget var 2-3 cm tykt, fandtes en *Anergates*-Dronning i et Kammer tæt under Jordoverfladen. Foruden af denne Dronning bestod Kolonien af ca. Hundrede *Tetramorium*-Arbejdere, der næsten alle var store og kraftige, nogle Pupper og nogle omtrent udvoksede Larver. Pupper og Larver var alle *Tetramorium*-Arbejderpupper og -Larver, og det var ikke muligt at finde Æg eller smaa Larver, trods omhyggelig Undersøgelse. *Anergates*-Hunnens Bagkrop var noget opsvulmet, uden at den dog havde naaet Størrelsen af en Ært, hvilket angives at være det normale for den æglæggende Huns Vedkommende. *Anergates*-Hanner fandtes ikke, lige saa lidt som der blev fundet vingede Kønsdyr af *Tetramorium*, der ellers paa dette Tidspunkt var til Stede i andre *Tetramorium*-Reder.

Disse Iagttagelser er i nøje Overensstemmelse med tidligere Beskrivelser af *Anergates-Tetramorium*-Kolonien paa ét Punkt nær, nemlig den omtalte Tilstedeværelse af *Tetramorium*-Yngel i Kolonien. I den Forbindelse siger Wasmann i „Das Gesellschaftsleben der Ameisen“ 1915, Side 132: Ausser den männlichen und weiblichen *Anergates* und den Arbeiterinnen von *Tetramorium* enthalten

sie nämlich nur Larven und Puppen von ersterer Art, niemals aber solche von *Tetramorium*. Das ist eine merkwürdige Erscheinung, die durch v. Hagens, Forel, Adlerz und mich übereinstimmend beobachtet wurde. — De seneste Opgivelser, jeg har kunnet finde om *Anergates*, er i Die Tierwelt Deutschlands, Bind 37, 1939, skrevet af Professor Stitz. Ogsaa her angives, at *Anergates*-Kolonien aldrig indeholder *Tetramorium*-Yngel, og Fundet paa Bornholm er derfor antagelig det første, hvor der i Naturen er fundet *Tetramorium*-Pupper og -Larver i en *Anergates*-Koloni.

Tidligere Iagttagelser viser, at Grundlæggelsen af en saadan Koloni kan tænkes at foregaa paa to Maader, der utvivlsomt byder *Anergates*-Hunnen meget forskellige Vilkaar i Optagelsesøjeblikket. For det første er der den Mulighed, at den nyligt befrugtede *Anergates*-Hun trænger ind i en *Tetramorium*-Koloni, der har en æglæggende Hun som Dronning. Der bliver den paa en eller anden Maade optaget som Dronning paa *Tetramorium*-Dronningens Bekostning. (Donisthorpe: British Ants, 1927, og Crawley: The Entomologist's Record, 24, 1912). Hvis dette er Tilfældet, skulde man kunne finde *Tetramorium*-Yngel i Reden, indtil den sidste *Tetramorium*-Puppe er klækket. Det kan meget vel tænkes, at der var Æg, da Dronningskiftet fandt Sted, og at man derfor i en Periode paa mindst 2—3 Maaneder maatte kunne finde *Tetramorium*-Yngel i *Anergates*-Boet. Crawley omtaler i hvert Fald ikke, at *Tetramorium*-Arbejderne ødelagde den forhaandenværende Yngel, da de ved en *Anergates*-Huns Indtrængen i Reden udryddede deres egne Kønsdyr.

Den anden Mulighed for Grundlæggelsen af en *Anergates*-Koloni, nemlig at den befrugtede *Anergates*-Hun optages i en dronningløs *Tetramorium*-Koloni, støttes paa Iagttagelser af Janet og af Gösswald: Zeitsch. für wiss. Zoologie, 1932. Adoptionen kan udmærket tænkes

at finde Sted umiddelbart efter Dronningens Død, saaledes at Muligheden for Tilstedeværelse af Yngel i en paa denne Maade opstaaet *Anergates*-Koloni heller ikke skulde være helt ringe. — Endelig bør i Forbindelse med denne anden Mulighed nævnes, at Adlerz i Myrmekologiska Studier II, Side 234 fremsætter den Formodning, at en saadan dronningløs *Tetramorium*-Koloni kunde tænkes at opstaa som Udflytterkoloni. Wasmann nærer alvorlige Betæneligheder derved, bl. a. fordi han mener, at disse Udflyttere i det mindste vilde tage en Del Arbejder-Larver og -Pupper med til den nye Koloni. (Das Gesellschaftsleben der Ameisen, Side 139). — Denne Betænelighed maa nu siges at være fjernet, og *Anergates*-Kolonien paa Bornholm kan for saa vidt udmærket efter sin S sammensætning at dømme være optaaet af en Udflytterkoloni fra en nærliggende *Tetramorium*-Koloni.

Det nye Fund lægger saaledes ikke noget Lod i Vægt-skaalen til Fordel for den ene af de sandsynlige Fremgangsmaader ved Grundlæggelsen af nye *Anergates*-Kolonier. Paa den anden Side synes det heller ikke at være i Strid med nogen af dem, men nærmest at føje et manglende Led til de tidligere Iagttagelsers Række. *Anergates*-Hunnen havde alene paa Grund af Bagkroppens forholdsvis ringe Størrelse utvivlsomt ikke begyndt Æglægningen, hvilket viser, at *Anergates*-Kolonien var ganske ny.

Maaske finder man det mærkeligt, at der skulde gaa 90 Aar efter det første Fund af *Anergates*, før det omtalte Forhold blev iagttaget; men dertil maa bemærkes, at Antallet af fundne *Anergates*-Kolonier ikke er særlig stort, saaledes at dette i Forbindelse med *Tetramorium*-Yngelens forholdsvis kortvarige Optræden i disse Kolonier er den mest nærliggende Forklaring derpaa. Var Kolonien blevet fundet en Maaned senere, havde den utvivlsomt kun indeholdt voksne *Tetramorium*-Arbejdere og maaske tillige de første *Anergates*-Æg.

English summary¹⁾.

The species mentioned in the following, are new to the Danish fauna.

Formica uralensis Ruzsky.

Of this species, only two hills have been found until now in this country. The first hill was found 1938 on the borderland of a moor in Hammer Bakker in Jutland. The hill, the diameter of which was 15-20 centimeters, the height being nearly the same, was not examined, but the next year it had disappeared. In return I found a hill of the same size at another moor a few kilometers from the first one. Afterwards I have not been able to find the species again, though the territory has been searched every summer since.

When I put the finding before the Entomological Society in Copenhagen, I rendered an account of Professor Alpatovs interpretation of the curious fact that *Formica uralensis* in and east of Ural is bound to the steppe, whereas to the west of Ural it is living as „moor-ant“. Ent. Mitt. 1926, p. 311.

In this connection Professor R. Späreck pointed out that, at any rate as regards *Formica uralensis* in Hammer Bakker, another possibility may be imagined, as it may be considered as a relic from the Period of Allerød. From this period *Sicista betulina* Pall., *Spermophilus rufescens* Pall. and several other animals are known in this country, which indicates that the climate must have been of such a nature that this steppe-fauna has been able to live here. So *Formica uralensis* has at that time been able to live in this country under normal ecological conditions, but as the climate changed, and the forest spread over the greater part of Denmark, *Formica uralensis*, just like *Sicista betulina*, was forced back to the few places which afterwards have been covered with scrub-vegetation. There have been such territories in Hammer Bakker, and *Formica uralensis* should then, by the forest, have been forced out to the moor-land, where it has turned out to be able to adjust itself to the conditions.

Whether this point of view may be maintained generally to *Formica uralensis*, west of Ural, I dare not say, but it is not quite impossible, at any rate.

1) Translated by Kommune lærer Olaf Galløe.

Myrmica schencki Emery.

Gösswald mentions, in his „Ökologische Studien über die Ameisenfauna des mittleren Maingebietes“, *Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie*, 1932, that out of 45 investigated *Myrmica schencki* nests, 42 were established below flat stones, whereas only 3 were pure earth-nests. Further some hitherto unknown tubular prolongations are mentioned, consisting of plantfibres, firmly weaved together, which formed the entrance holes to one of the earth-nests. Gösswald is not sure that the ants themselves have built the tubes, and mentions in this connection that perhaps the tubes have been taken into use only secondarily by this ant-colony.

In this country I have found eight *Myrmica schencki*-nests, of which five in Bornholm, and they have all been pure earth-nests. In one case the entrance opening was hidden under withered, downfallen leaves of *Vaccinium vitis-idaea* L., in another case it was a round hole, as Donisthorpe describes it in *British Ants*, page 152, but in the remaining cases the entrance openings were provided with tubular prolongations, as the photographs show.

A single investigation in Bornholm seems to indicate that the rebuilding of these tubular prolongations will take at least 48 hours at the favourable season of the year. Unfortunately, I did not succeed in watching the process of building directly, but nevertheless there is no doubt, that *Myrmica schencki* itself builds the tubes.

Anergates atratulus Schenck.

On July 24th 1942 I found *Anergates atratulus* in Bornholm. The colony consisted — besides of the *Anergates* female, the abdomen of which only to a comparatively slight degree was swelled — of about a hundred *Tetramorium* workers, some worker-pupae, and some nearly full-grown larvae. Pupae and larvae belonged all to *Tetramorium*, and it was not possible to find eggs or small larvae in the colony.

In the records of *Anergates*, known to me, it is emphasized, however, that *Tetramorium*-brood is never found in *Anergates* colonies. Adlerz: *Myrornas* liv, 1913; Wasmann: *Das Gesellschaftsleben der Ameisen* 1915; and Stitz: *Die Tierwelt Deutschlands*, 1939.

Previous observations show that a new *Anergates* colony is likely to be founded in two ways, which no doubt offer the *Anergates* female rather different conditions at the moment of acceptance. Firstly, it is possible that the recently fecundated *Anergates*

female makes her entrance into a *Tetramorium* colony which has an egg-laying female as queen. There she becomes, by some means or other, accepted as queen at the cost of the *Tetramorium* queen. (Donisthorpe, Crawley).

If this be the fact, we should be able to find *Tetramorium*-brood until the last *Tetramorium*-pupa has been hatched. It may very well be that there were eggs when the change of queen took place, and that we therefore should be able to find *Tetramorium*-brood in the *Anergates* nest for a period of 2—3 months.

The second possibility of the foundation of an *Anergates* colony is that the fecundated *Anergates* female is accepted in a queenless *Tetramorium* colony, and this supposition is supported by Janet and Gösswald. The adoption may very well take place immediately after the death of the *Tetramorium* queen, so that the chance of the presence of brood should not be quite small in an *Anergates* colony, come into existence in this way.

So the finding in Bornholm does not go to prove for the benefit of one or the other of the two probable modes of proceeding at the foundation of new *Anergates* colonies. On the other hand, it does not seem either to be in contradiction to any of them, but rather to fit a missing link to the chain of previous observations. The, only to a slight degree, swelled abdomen of the *Anergates* female shows that the colony was a recent one, and then the finding has been made within the comparatively short period when the *Tetramorium*-brood may appear in the *Anergates* colonies. If the nest had been searched a month later, it had, almost certainly, only contained full-grown *Tetramorium* workers and perhaps the first *Anergates* eggs.
