

Om Bislægten Sphecodes, Latr.

af

J. C. Nielsen.

Hos de Bier, hvis Legemsbygning tydeligst er tilpasset til deres Levevis, findes en tæt Haarbeklædning, der hos Hunnerne er særlig veludviklet enten paa Bagkroppens Bug eller paa Bagbenene, hvor den danner Organer til Indsamling af Blomsterstøv.

Andre Arter derimod ere næsten nøgne, afvige ikke i Haarbeklædning fra Gravehvepsene og besidde ikke Organer til at samle Blomsterstøv. Disse Arter bygge da heller ikke selv Celler eller samle Foder, men smugle deres Æg ind i de redebyggende Biers Celler, hvor deres Larver saa fortære Værtlarvens Foder, medens denne dør. Saadanne Bier ere f. Ex. *Nomada*-, *Epeolus*- og *Stelis*-Arterne. Til denne Gruppe regnedes ogsaa de tre Bislægter, *Ceratina*, *Prosopis* og *Sphecodes*. Disse ere ogsaa næsten nøgne og det faldt derfor ganske naturligt at antage, at ogsaa de vare Snylttere. Paa dette Standpunkt staar Lepeletier de St. Fargeau¹⁾. Nogle Aar efter, at hans Værk var udkommet, fremkom der imidlertid Undersøgelser, der med fuld Sikkerhed viste, at ialt Fald *Ceratina* og *Prosopis* ikke vare Snylttere, men Redebyggere. Den næste Forfatter, der skænker disse Dyr en mere indgaaende Behandling, Sichel²⁾ antager derfor ogsaa

¹⁾ Hist. Naturelle des Insectes Hymenoptères, 1841.

²⁾ Revision monographique etc. du genre Sphecodes. (Ann. Soc. Ent. de France, 1865.)

Sphecodes for Redebyggere. Han slutter, idet han ingen Iagttagelser har gjort, paa følgende Maade: Eftersom det har vist sig, at baade *Prosopis* og *Ceratina* ere Redebyggere skjønt de mangle alle de typiske Biers Apparater til at samle Blomsterstøv, hvorfor skulle saa *Sphecodes* ikke ogsaa være det? Til samme Resultat var Smith ¹⁾ nogle Aar iforvejen kommet, men heller ikke han kunde fremlægge Beviser. Hermann Müller ²⁾ slutter sig ganske til Sichel og Smith's Anskuelse, og søger at bestyrke den ved at vise, at *Sphecodes* dog ikke er ganske nøgen. Hunnerne ere paa Bagbenene forsynede med enkelte lange Haar, som han betragter som den første Begyndelse til det Samleapparat, der naar en saa høj Grad af Fuldkommenhed hos *Andrena* og *Dasygoda*.

I Aaret 1879 udgav imidlertid Pérez ³⁾ et Arbejde, hvori han viser, at ligesom der hos mange Snyltebier findes visse Lighedspunkter med Værterne, f. Ex. *Psithyrus-Bombus*, *Coelioxys-Megachile*, *Stelis-Anthidium* o. s. v., saaledes stemmer ogsaa *Sphecodes* i visse Bygningstræk overens med *Halictus*. Navnlig paapeger han, at den Fure, *Halictus*-Hunnerne have paa Annalleddet ogsaa findes i rudimentær Tilstand hos *Sphecodes*. Han drager heraf den Slutning, at *Sphecodes* er en Snylter hos *Halictus*. Til samme Resultat kommer ogsaa Perkins ⁴⁾, der fremhæver, at *Sphecodes* ganske mangler paa de Steder, hvor *Halictus* ikke findes, men altid optræder sammen med dem. Ganske vist slutter han sin Artikel med den Paastand, at *Sphecodes* dog maaske baade er Redebygger og Snylter. I sin udmærkede lille Haandbog »Les Abeilles«, 1889 gjentager Pérez sin Paastand, som bestyrkes i høj Grad ved to Artikler af Marchal og Fertou ⁵⁾, der viste, at *Sphecodes* trængte sig ned i visse

¹⁾ Catalogue of British Hymenoptera, 1853.

²⁾ Anwendung der Darwinischen Lehre auf Bienen (Verh. Naturwiss. Vereins, Bremen 1872) og Die Befruchtung der Blumen durch Insecten, 1873.

³⁾ Contribution à la faune des Apiaires de France II (Act. soc. Linn. de Bordeaux, 1883).

⁴⁾ Is *Sphecodes* parasitic? (The Entomologist's Monthly Magazine, XXV Bd., 1888).

⁵⁾ Revue Scientifique, 1890 p. 199 og p. 496.

Halictus-Arters Boer. Alligevel følger Friese ¹⁾ Herm. Müller i at antage Slægten for Redebyggere, og dette gaar ogsaa over i Dalla Torre's Catalogus Hymenopterorum I denne Anledning publicerede Fertou ²⁾ en lille Afhandling, hvori han meddeler, at han en Gang saa en *Sphecodes subquadratus*, K. efter flere forgjæves Forsøg trænge sig ned i en Rede af *Halictus malachurus*, K., hvor den dræbte Redens Ejer og kastede dens Lig ud af Reden. Samtidig gjentager han fra et tidligere Skrift, at han ogsaa en Gang saa en *Halictus malachurus*, K. dræbe en stor *Sphecodes hispanicus*, Wesm., der forsøgte at trænge ind i dens Rede.

I samme Tidsskrift, hvor Perkins i sin Tid skrev sin Artikel, gjentager Morice ³⁾ Spørgsmaalet, og af en Række Analogier, som at de aldrig er set i Færd med at bygge Rede, at de flyve som Snyltebier, og at deres Bygning ligner *Halictus* o. s. v., slutter han, at de ere Snyltere.

Endelig kan nævnes, at Rudow er ganske overbevist om, at de ere Redebyggere; han siger: »Da das Leib nur wenig behaart ist, hielt man sie früher für Schmarozter; ihre eigene Sorge für die Nachkommenschaft steht aber jetzt auszer Zweifel. Sie fliegen . . . herum und graben emsig Löcher in die Wände ⁴⁾.«

Se vi nu hen til de 3 Bislægter *Ceratina*, *Prosopis* og *Sphecodes* og spørger om Grunden til, at det saa hurtigt lykkedes at komme til et Resultat angaaende de to førstnævnte, viser det sig, at Stedet, hvor Rederne anlægges, har stor Betydning. *Ceratina* og *Prosopis* bygge begge i tørre Plantestængler, særlig i Brombærgrene. Her var det let at

¹⁾ Beiträge z. Biol. der solitären Blumenwespen (Zool. Jahrb. Abth. f. System. V Bd., 1891) og Die Bienen Europas, I, 1895.

²⁾ Sur les mœurs des *Sphecodes*, Latr. et des *Halictus*, Latr. (Bulletin de la Société Entomologique de France, 1898, p. 75.)

³⁾ Observations on *Sphecodes*, 1901.

⁴⁾ Die Wohnungen der Hautflügler Europas, (Berliner Ent. Zeitschr., 1902). Forf. gjentager sin Paastand i »Verzeichniss der Nester bauender Hautflügler« (Kranchers Entomologisches Jahrbuch, 1903). Imidlertid ere begge disse Arbejder saa fulde af Fejl, at de næppe fortjene, at der tages Hensyn til dem.

faa et Overblik over Reden, se Bien arbejde paa denne og følge Larvens Udvikling ved simpelthen at flække Grenen.

Om *Sphécodes* gjaldt det derimod, at den, som man var enig om, gennemløb sin Udvikling i underjordiske Celler. Men enhver, der har beskæftiget sig med Studiet af jordbyggende Biers Redebygning, ved, hvor svært, for ikke at sige umuligt, det er at forfølge Redegangene. Fandtes der altsaa en Celle, der indeholdt en *Sphécodes*, maaske paa et Sted, hvor *Halictus* byggede, kunde man ikke være sikker paa, om denne Celle hørte til en af disse Biers Reder eller maaske til en selvstændig *Sphécodes*-Rede.

For fuldt at løse Spørgsmaalet maatte man altsaa helst finde en Rede, der udgjorde et afsluttet Cellekomplex, hvor der ikke kunde være Tale om, at der kunde være indblandet andre Biceller. Kunde det da vises, at der fandtes *Sphécodes* i en saadan Rede, maatte det betragtes som fastslaaet, at den var Snylter.

Halictus quadristrigatus, Latr. (*quadricinctus*, F., *grandis*, Ill.) bygger nu netop en saadan Rede. Nede i et Hul i Jorden opfører den en Samling Celler, der staar frit op i Hullet og kun ved tynde Stivere er forbundne med Væggene¹). Denne Art er overalt stedegen og er her i Landet kun fundet paa Møen, hvor den byggede i Grusgrave og Lerbrinker i Terrænet mellem Magleby og Møens Fyr.

Da jeg i Sommeren 1902 foretog en Undersøgelse af denne Bi, havde jeg særlig min Opmærksomhed henvendt paa, om der hos den skulde findes en *Sphécodes*, saa at jeg kunde føre direkte Bevis for dens Parasitisme. Dette lykkedes; en meget stor *Sphécodes* fløj sammen med *Halictus*. Den lignede nærmest *S. gibbus*, L., men var dobbelt saa stor som denne, og i Zoologisk Museums Samlinger stod et Exemplar fra Strandmøllen (Drewsen) med Betegnelsen *nov. sp.* Jeg sendte den da ned til den bekendte Apidolog Herm. Friese

¹) *Verhoeff*: Zur Lebensgeschichte der Gattung *Halictus* (Zo. Anzeiger, 1897). I »Danmarks Natur« (»Frem«) giver Wesenberg Lund en af en smuk Tegning ledsaget Beskrivelse af denne Arts Levevis og Redebygning.

i Jena, der netop nu er beskæftiget med Bearbejdelsen af *Sphecodes* til sit store Værk: Die Bienen Europas VII Bd. Han betegnede den som en Varietet af *Sphecodes gibbus*.

Jeg saa den svæve oppe i Luften og hurtigt skyde ned paa Indgangen til en Rede og krybe ned i denne. Naar jeg saa gravede Reden ud; fandt jeg *Sphecodes* i en omtrent fyldt Celle i Færd med Æglægningen. Senere traf jeg i flere Celler en Larve, der afveg fra *Halictus*-Larven. Den var slankere, havde mindre Hoved end *Halictus*-Larven, og mangede dennes stærke Rygfolder; jeg antager, at denne Larve tilhører *Sphecodes*, da jeg ikke saa andre Snyltere.

I Efteraaret endelig aabnedes nogle Celler, der havde henligget uaabnede siden Juli Maaned, og deri fandtes en skimlet, men fuldt udviklet *Sphecodes*-Puppe.

Heraf følger saa med Bestemthed, at *Sphecodes* er Snylter og ikke Redebygger.

Sphecodes-Arterne høre til vore almindeligste Bier.

De udvikles om Efteraaret; efter at Parringen har fundet Sted, dør Hannerne, medens Hunnerne overvintre, enten enkeltvis i korte Huller og Gange, der omhyggeligt tilstoppes, i Lervægge eller Brinker, eller samlet i større Antal i Jordlaget under store Sten. I det tidligste Foraar komme Hunnerne saa frem og flyve paa Pilerakler sammen med Andrener og Halicter særlig *H. morio* og *H. Schmeathmanellus* o. s. v. De lægge deres Æg i Halicternes Reder, og den næste Generation baade af Væxt og Snylter kommer frem ved Midsommertid, lægger Æg, og de udviklede Dyr flyve saa igjen om Efteraaret, parres, og Hunnerne overvintre.

Som alle Bier færdes *Sphecodes* meget paa Blomster, idet de synes at have Forkjærlighed for store, aabne Blomsterstande, som Kurveblomster og særlig Skærmpflanter. Under Regnbyger har jeg ofte fundet den sammen med *Pannurgus* og *Dasygoda*, siddende inde i *Campanula*-Blomster, bøjet sammen omkring Roden af Støvvejen. Om Natten fandtes de sammesteds i en dødlignende Tilstand.

Parringen foregaar nede i Græsset; jeg saa en Hun, der maa henregnes til Arten *Sphecodes gibbus*, L., sidde paa en

Hieracium. En Han kom flyvende, slog ned paa Hunnen, og klamrede sig fast til den. Parret væltede saa ned i Græsset, hvor Parringen, der var ganske kortvarig, fandt Sted.

Et Spørgsmaal, der har været ikke mindre omtvistet end det om Udviklingen, er, hvor mange Arter af *Sphecodes* der findes, og om, hvorledes de indbyrdes skulle afgrænses. Wesmaël¹⁾ siger, at det efter langvarige Undersøgelser ikke er lykkedes ham at opstille andet end problematiske Arter, der variere i det uendelige, og at han ikke er langt fra at tro, at der kun findes en eneste Art. Nogle Forfattere antage kun et ganske ringe Antal Arter, medens deres Antal hos andre løber op i flere Hundrede.

Da vi nu imidlertid ved, at *Sphecodes*-Arterne er Snylttere, og fra andre Snylttere, f. Ex. *Rhyssa*, *Ephialtes* o. a. kjende det Forhold, at de i overordentlig høj Grad variere i Størrelse efter Foderdyrets Størrelse, kunne vi bedre forstaa Arternes Variabilitet; thi med den forøgede Størrelse tiltager ogsaa Skulpturens Styrke og Farvernes Skarphed.

Nu findes der i Literaturen mange Meddelelser om, at samme Art flyver sammen med Halicter og Andrener, der snart høre til de større og snart til de mindre Arter. Ja, Fertou²⁾ fortæller endog, at han saa en stor *Sphecodes* forsøge at trænge ind i en lille *Halictus*-Rede, men at denne imidlertid var for snæver, hvorfor den gav sig i Færd med at udvide Redegangen for at komme ned til Cellerne.

Det er klart, at de større *Sphecodes*-Formers Efterkommere blive mindre end deres Forældre, hvis disse have lagt deres Æg hos smaa Halicter; thi de ville da kun finde lidt Føde; medens det omvendte vil ske, hvis smaa *Sphecodes*-Formers Efterkommere udvikles hos større Arter.

Paa denne Maade faa vi en kontinuerlig Række af *Sphecodes*-Former, lige fra de mindste med svag Sculptur og ligesom udvisket Farvetegning, til de største med grov

¹⁾ Observations sur les espèces du genre *Sphecodes* (Bull. Acad. Bruxelles, II, 1835).

²⁾ loc. cit. 1895.

Punktur og klare stærke Farver. Men netop fra disse Forhold i Forbindelse med Størrelsen er det, at Forfatterne have hentet deres Artsmærker, medens de kun i ringe Grad have lagt Vægt paa Biernes Habitus. Efter denne, navnlig Hovedets Forhold til den øvrige Krop, lader der sig indenfor Slægten udpege et Par bestemte Typer, der variere stærkt i Størrelse og indeslutte en stor Del af de som selvstændige Arter beskrevne Former.

Den ovenfor omtalte *Sphécodes gibbus* fra Møen er netop dobbelt saa stor som de almindelige *S. gibbus*-Former, et Forhold, der nøjagtigt svarer til Størrelsesforholdet imellem *Halictus quadririgatus* og de mange middelstore Halicter, sammen med hvilke *S. gibbus* ellers pleje at flyve.

Slægten har ligesom saa mange andre Dyregrupper haft den Vanskæbne at falde i Hænderne paa Systematikere, der have dynget den ene Beskrivelse af nye Arter over den anden uden at have det ringeste Kjendskab til de biologiske Faktorer, der betinger Variationerne i de Forhold, der er anvendte til Kjendetegn for de saakaldte Arter.

Det er ganske umuligt at komme til en rigtig Opfattelse af disse Dyr ved Undersøgelse af Kitinskeletterne i Samlingerne. Kun ved Iagttagelse af de levende Dyr ude i Naturen, kan Artsbegrebets Gaader løses.

Résumé

Notes on the Life History of *Sphecodes*.

By

J. C. Nielsen.

It has always been a question of much argument whether the species of *Sphecodes* are cellbuilders or parasites on *Halictus*. Fargeau, Smith, Herm. Müller, Friese etc. held to the former opinion whilst Pérez, Perkins, Ferton etc. considered them to be true parasites.

This question has presented so great a difficulty to answer, on account of the uncertainty in following in the ground the galleries of *Halictus*. Even the fact of finding cells of *Sphecodes* in amongst the nests of *Halictus* would by no means be certain proof that these might not belong to separate nests of *Sphecodes*. The object therefore would be to find a nest of *Halictus* forming a definite cluster of cells and should amongst these cells be found one containing *Sphecodes* it would then prove that it was a cuckoo. It is known that one species *Halictus quadristigatus* has this peculiarity of building definite nests, and whilst I was digging for the nests of this species I gave particular attention to notice whether specimens of *Sphecodes* should be found with it. This was the case. A large species *Sphecodes gibbus*, *L. var.* was flying with the *Halictus* and followed them into their burrows. When quickly unearthing a nest where I had seen *Sphecodes* entering, I discovered it sitting in a cell nearly filled with honey. Later on I found several cells containing larvae differing from those of *Halictus*, and which can hardly be other than those of *Sphecodes*. Finally I found in the autumn a cell containing a dead specimen of a fully coloured *Sphecodes* pupa. It is therefore proof that *Sphecodes* is a cuckoo with *Halictus*.

Another question concerning this genus is how many species it contains. Whilst, according to some authors there

are only comparatively few others count them in several hundreds. But it has now been proved that they are cuckoos and we know from other corresponding cases that parasites vary extremely in size according to the quantity of food they have had. It is further known that the strength of the punctuation as well as the clearness of the colour varies with the size of the specimen, and on these characters the authors have based most of their species. It has further been mentioned by various authors that the same species of *Sphecodes* has been observed flying with different species of *Halictus* representing the larger as well as the smaller species; Ferton even observed a large *Sphecodes* trying to widen the entrance of the nest of one of the small *Halictus*, as it was too narrow for it to get through. It is my opinion that the extent of the variation of these insects is explained by the fact that when specimens of the same species lay their eggs in the cells of bees of very different size, a number of different forms will be developed representing a continuous series from the smallest forms of *Sphecodes* with weak punctuation and obscurely coloured to the largest with strong and coarse punctuation and clear colour. The before mentioned *S. gibbus*, var. which deposits its eggs in the cells of the large *Halictus quadristrigatus* is nearly double the size of the ordinary *S. gibbus* which are cuckoos with the middle-sized *Halicti*.

It is not my meaning to say that there is only one single true species of *Sphecodes*, but how many species the genus really contains is a question which cannot be answered by examination of dead specimens in the collections, but only by studying their life history.
