

## De satermier (*Formica exsecta* Nyl., 1846) en enkele van haar problemen (Hym. Form.)

door

J. G. BETREM

**WILLIAM L. BROWN**

In Mei 1953 werd door mij, zowel te Dwingelo (Dr.) als te Ommen een vrij groot aantal nesten van de satermier, *Formica exsecta* Nyl., 1846, aangetroffen. Deze nesten waren zeer opvallend, omdat zij aan de rand van een ven lagen juist op de plek, waar de droge, hoge grond begon. Vlak er naast was een soort van afslagrandje van enkele decimeters hoogte. Aan de basis hiervan was het reeds vochtig en begon het eigenlijke ven met veenmos en wollegras (fig. 1). Een nauwkeuriger onderzoek bij Dwingelo bracht het merkwaardige feit naar voren, dat de *F. exsecta*-nesten alleen aan de rand van het ven lagen; meer naar binnen, in het dennen- en eikenbos, kwamen slechts individuen van de *Formica rufa*-groep, rode bosmieren, voor. In het ven zelf werden geen satermieren gevonden, ook niet op de boven het water uitstekende bulten, waar bijv. al struiken op stonden. Tussen vele nestheuvels liepen satermieren heen en weer, waaruit bleek, dat deze heuvels tot dezelfde kolonie behoorden. De grootte van de nesten was buitengewoon verschillend.

De satermier is nog slechts van weinig vindplaatsen in Nederland bekend. Ten Zuiden van de Rijn en ten Zuiden van Heino zijn tot nu toe geen nesten gevonden. Het lijkt wel of de Zuidgrén in de Noord-Duitse laagvlakte over Nederland loopt. Een van de redenen, dat deze mier nog zo weinig in Nederland is opgemerkt, zal wel gelegen zijn in het feit, dat zij zo sterk op de gewone rode bosmier lijkt. Ommen schijnt een voor Nederland nieuwe vindplaats te zijn. Ik trof haar daar aan bij het Kleine Ven (fig. 2) in het bos bij de stichting Jeugdkamp. In de buurt van Dwingelo is *Formica exsecta* reeds meermalen gevonden, o.a. in 1941 door WESTHOFF en DE JONG in de buurt van Lhee (STÄRCKE, 1944). Het venetje (fig. 2), waar de satermier door mij bij Dwingelo werd opgemerkt, lag ook in de richting van Lhee. Dr G. KRUSEMAN deelde mij verder mede, dat ook de heer PIET de satermier bij Dwingelo had aangetroffen, vermoedelijk bij de Davidsplassen.

Dr KRUSEMAN was zeer verwonderd, dat door mij te Ommen en Dwingelo de satermier alleen in de nabijheid van het water was gevonden, daar door hem deze mier alleen op zeer droge plaatsen ver van het water was verzameld, o.a. op de Crailloose Heide in het Gooi, waar zij ook door RECLAIRE en VERHOEFF gevonden was. In verband hiermede zijn door Dr KRUSEMAN en mij de vindplaatsen van deze mier op deze heide bezocht. Een groot complex nesten werd langs het fietspad, dat evenwijdig loopt aan de Crailloose weg bij Bussum, aangetroffen. Er liggen daar een 25-tal nesten op een oppervlakte van 120 bij 30 meter. Hieronder bevinden zich drie zeer grote en 4 bijna verlaten of reeds geheel verlaten nesten. In de laatste werd naast enkele satermieren ook nog *Formica fusca* aangetroffen. In één van de verlaten nesten werd verder *Lasius umbratus* gevonden, waarvan ook zandhopen op andere plekken tussen de nestheuvels van de satermier werden gevonden. Het gehele nestgebied is heide met verspreid akkermaalshout. Slechts één groot nest ligt aan de rand van een gesloten eikenhakhout-opstand. In

het gehele gebied, dat de satermierkolonie beslaat, werden geen exemplaren van de soortengroep van de rode bosmieren gevonden. Pas een 500 m verderop werd langs het fietspad een nest van *Formica piniphila* Schenck, 1856 opgemerkt. On-



Fig. 1. Satermiernest aan de rand van een ven bij Dwingelo. (*Formica exsecta* nest on the border of a fen near Dwingelo, prov. of Drenthe).



Fig. 2. Het Kleine Ven in het bos bij de stichting Jeugdkamp bij Ommen. (*The small fen near Ommen, prov. of Overijssel*).

danks ijverig zoeken werden in de omtrek geen andere kolonies van de satermier meer gevonden, ook niet meer op die plaatsen, waar Dr KRUSEMAN deze vroeger had aangetroffen. Het lijkt er dus op, dat de *Formica exsecta*-populatie in het Gooi sterk aan het verminderen is.

De bovenvermelde grote verschillen, wat de woonplaats aangaat, zijn ook in de

literatuur vermeld. Een overzicht hiervan vindt men bij SKWARRA (1919 : 75) en STITZ (1939: 309). SKWARRA vermeldt, dat in Oost-Pruiſen de ſatermier nooit voorkomt in de nabijheid van vennen. HOLMGREN (SKWARRA l.c.) daarentegen heeft in Zweeds Lapland deze mier zeer veel in de nabijheid en zelfs in de vennen op kleine bulten van Sphagnum en Betula nana aangetroffen.

Gezien de grote oecologische verschillen in de woonplaatsen van de ſatermieren in Dwingelo en Ommen aan de ene kant, en die in het Gooi aan de andere kant, was het a priori niet onmogelijk dat men hier te maken had met twee verschillende soorten. Er konden echter tot nu toe geen belangrijke verschillen tussen de mieren van de genoemde vindplaatsen worden gevonden. Daar de lengte van de kaaktasters bij de soorten nog al verschillen vertoont, werd hiervan een speciale studie gemaakt, terwijl ook Zweedse exemplaren, die door mij in 1948 in Dalecarlië verzameld waren, onderzocht werden. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de uitkomsten.

		Tabel I					
		Lengte van de kaaktasterleden					
Vindplaats		<i>Length of joints of maxillary palps</i>					
<i>Locality</i>		1	2	3	4	5	6
Ommen	a	7	10	13	10	8	9
	b	7.5	10.5	13	10.5	9	8.5
Gooi	a	8	11	11.5	10	8	9.5
	b	8	10	13	10.5	8	8.5
	a	8	11	13	10	8	9
	b	8	10.5	12	9.5	9	8
Zweden	a	8	11.5	13	11.5	9.5	9.5
	b	8	11.5	13.5	10	9.5	8.5
	a	8	12	14.5	11.5	9.5	9
	b	8	13.5	14	12	8.5	—

Deze metingen werden gedaan aan los-geprepareerde monddelen, waarvan een mikroskopisch preparaat was gemaakt. De letters a en b geven aan, dat deze de rechter en linker kaaktaster zijn van hetzelfde achterkakenpaar. De getallen zijn het aantal strepen van de oculairmikrometer. Indien een lid aan het uiteinde scheef was, werd steeds de grootste lengte opgegeven.

Uit deze tabel blijkt, dat er geen verschillen aanwezig zijn tussen de dieren uit het Gooi en die van Ommen. Ook de exemplaren uit Zweden zijn bijna identiek, alleen de leden 2, 3 en 4 zijn een fractie langer.

In de literatuur wordt, zoals reeds opgemerkt is, dikwijls de lengte van de maxillaire palpen als determineermerk gebruikt. Bij de typische *F. exsecta* Nyl., 1846 bereiken deze, indien zij goed gestrekt zijn, bijna het achterhoofdsgat. Bij de typische vorm van *F. pressilabris* Nyl., 1846 reiken zij nauwelijks voorbij de monduitsnijding. Bij de Nederlandse en Zweedse exemplaren van de ſatermier bereiken de kaaktasters inderdaad bijna het achterhoofdsgat. De eerste auteur, die dit kenmerk vermeldt, is FOREL (1874: 51, 1915: 58). Andere auteurs geven echter op, hoever deze tasters reiken ten opzichte van de ogen. Zo vermeldt BONDROIT (1918: 61) „..... palpes maxillaires atteignant largement le niveau de l'oeil”; dit is vrij vaag. In de determineertabel zegt hij echter (: 42) „Les palpes maxillaires étant ramenés en arrière, leur extrémité atteint le niveau du bord

postérieur de l'oeil". Bij de Nederlandse en Zweedse mieren reiken deze tasters slechts tot bijna het midden van de ogen. Dit klopt dus niet met de opgave van BONDROIT voor *F. exsecta*. Door hem wordt echter deze kaaktaster bij *F. exsecto-pressilabris* (: 33) beschreven als: „l'extrémité des palpes maxillaires atteint le niveau du milieu de l'oeil". Dit komt dus overeen met onze Nederlandse en Zweedse exemplaren. Wij moeten dus aannemen, dat *F. exsecta* sensu Forel dezelfde is als *F. exsecto-pressilabris* sensu Bondroit. Dit is ook in overeenstemming met de opgaven over de verspreiding. FOREL vermeldt dat *F. exsecta* vooral voorkomt in de lagere delen van Zwitserland, terwijl *F. exsecto-pressilabris* For., 1874 in de bergen zou voorkomen. BONDROIT daarentegen schrijft, dat *F. exsecto-pressilabris* voorkomt in de Vogezen, Duitsland en Zwitserland. *F. exsecta* zou in Europa vooral in het Noorden en in de subalpiene bergstreken, o.a. in Zwitserland, voorkomen.

Wat zijn nu echter de kenmerken van *F. exsecto-pressilabris* volgens de oorspronkelijke beschrijvingen van FOREL? In 1874 vermeldt deze de lengte van de kaaktasters niet nauwkeurig; in 1915 (: 58) schrijft hij echter: „Die kürzeren Kiefertaster erreichen nur die Mitte zwischen dem Hinterrande des Mundes und dem Hinterhauptloch". Dit is dus een derde vorm, waarvan STÄRCKE zegt, dat de palpen slechts tot de voorrand van de ogen reiken.

Een nauwkeuriger bestudering van de satermieren, vooral die uit de Alpen en het hoge Noorden, is dus ten eerste gewenst en kan nog verscheidene verrassingen opleveren.

Daar het onderzoek van de relatieve palplengte bij de verschillende monsters geen verschillen tussen de mogelijke taxa kon aantonen, werd ook de beharing van verscheidene lichaamsdelen onderzocht, daar deze voor de onderscheiding van de soorten van de *Formica-rufa*-groep zeer belangrijk is. Ook twee monsters uit Finland, die ik door de bereidwilligheid van Dr Tahvo KONTUNIEMI ontving, konden in het onderzoek betrokken worden. Onderzocht werd de beharing van: de onderzijde van de kop, het prosternum, het pronotum en het mediaansegment. Onder de spiracula hiervan vindt men nl. dikwijls een duidelijke groep van lange haren. Bijgaande tabellen geven de resultaten van dit onderzoek. Het valt direct op, indien wij de tabellen II-IV met elkaar vergelijken, dat de satermieren, die aan de rand van de vennen gevangen zijn (Ommen, Dwingelo), als groep beschouwd, duidelijk minder behaard zijn dan die van de Crailloose heide. De groepen als zodanig vertonen dus een duidelijk verschil; het is echter niet mogelijk de individuele exemplaren te onderscheiden. Wij kunnen voorlopig deze verschillen alleen beschouwen als een aanwijzing, dat de mogelijkheid bestaat, dat wij hier te doen hebben met twee verschillende taxa. Indien wij de tabellen V-VII beschouwen, is het duidelijk, dat hier grotere verschillen optreden. De tabellen V en VI laten geen enkele twijfel, dat in Finland twee uitgesproken vormen voorkomen, een betrekkelijk weinig behaarde, F. 4 en een sterk behaarde, F. 1. Het lijkt mij niet al te gewaagd deze laatste als een aparte soort te beschouwen, vooral ook, omdat de Amerikaanse auteurs ook met beharingskenmerken hun Amerikaanse soorten onderscheiden. Ik noem deze merwaardige soort naar haar ontdekker *Formica kontuniemi* nov. spec. De verschillen met *Formica exsecta* zijn uitsluitend in de beharing gelegen. De tabellen geven hierover vol-

## Tabellen II—VII

w = weinig haren (*few hairs*); z = haren op de zijden (*hairs on the sides*); h = haar of haren (*hair or hairs*); + = haren aanwezig (*hairs present*); — = geen haren (*no hairs*).

Beharing op onderstaande lichaamsdelen (*Hairs on the following body parts*)

	Onderzijde van kop (underside of head)	prosternum	pronotum	mediaansegment (propodeum)
II. Crailoo, Nederland ( <i>Netherlands</i> )				
1.	—	w	z	—
2.	—	1 h	z	1 h
3.	—	3 h	—	1 h
4.	—	1 h	z	2 h
5.	—	—	z	—
6.	—	—	—	—
7.	—	w	z (1 h)	—
8.	—	—	z	2 h
9.	1 h	2 h	—	1 h
10.	—	2 h	—	—
11.	—	—	—	—
12.	—	—	z	+
13.	—	—	z	—
III. Ommen, Nederland ( <i>Netherlands</i> )				
1.	—	—	—	—
2.	—	2 h	—	—
3.	—	?	—	4 h
4.	—	—	—	—
7.	—	—	—	—
8.	—	—	—	—
IV. Dwingelo, Nederland ( <i>Netherlands</i> )				
1.	—	—	—	—
2.	—	—	—	—
3.	—	—	—	—
5.	—	?	—	—
6.	—	—	—	?
7.	—	—	1 h	—
8.	—	—	—	1 h
9.	—	—	—	1 h
V. Älvdalen, Dalarna, Zweden ( <i>Sweden</i> )				
1.	—	w	—	+
2.	1 h	w	—	+
3.	—	?	—	+
4.	—	+	+	w
5.	—	+	+	—
6.	—	+	—	+
7.	—	w	w	+
8.	—	w	—	—
9.	—	?	—	—
VI. Inari, In. L., leg. T. KONTUNIEMI, Finland, F. 1				
1.	+	+	+	+
2.	2 ?	+	+	+
3.	—	+	+	+
4.	+	+	+	+
5.	+	+	+	+
6.	+	+	+	+
7.	+	+	+	+
8.	w	+	+	+
9.	w	+	+	+
10.	+	+	+	+

VII. Karstula, P.H., Oct. 1953, leg. M. POHJOLA, Finland, F. 4				
1.	---	2 h	z (1 h)	+
2.	---	1 h	---	+
3.	---	+	---	+
4.	---	---	z (1 h)	w
5.	---	---	---	---
6.	---	---	---	+
7.	---	---	---	+
8.	---	---	---	---

doende uitsluitel. Het holotype en de paratypen, alle werksters, bevinden zich in mijn verzameling. De Zweedse mieren wijken slechts weinig af van de minder behaarde Finse (F. 4). Bij de Zweedse dieren is alleen het pronotum iets duidelijker behaard. Van de Nederlandse vorm lijkt die van de Crailloose heide het meest op de Finse, alleen het mediaansegment is duidelijk minder behaard. De tot nu toe bekende gegevens zijn echter nog te schaars om uit te maken, of wij hier te doen hebben met toevallige verschillen, geographische of oecologische rassen, of echte soorten. Verder onderzoek aan een veel groter materiaal is hiervoor noodzakelijk.

Bovenvermelde literatuur is te vinden in de zeer complete literatuurlijst van STITZ: Tierwelt Deutschlands 37; Ameisen, Jena 1939.

### Summary

The author describes the nesting habits of *Formica exsecta* Nyl., 1846 near Dwingelo (prov. of Drente) and Ommen (prov. of Overijssel). The last locality is new for the Netherlands. The ant-hills are situated just at the border of a Sphagnum-Eriophorum fen. They are laying just on the dry soil on the top of a low erosion edge (fig. 1 and 2). More inside the pine and oak woods that border the fen, only specimens of the *Formica rufa* group have been found. Each hill is a part of a large colony. In the Sphagnum zone no hills have been seen.

In other districts of the Netherlands the *F. exsecta* colonies have been found on dry heather fields e.g. at Crailloo (Gooi) (prov. of North Holland) by Dr KRUSEMAN. Close examination (see table I) did not produce sufficient differences between the two ecological forms above mentioned, so that at the moment there is no reason to suppose that we have two species.

It could be shown that according to the data in the literature there are more species in the *Formica exsecta* group in Europe than was supposed till now.

*Formica exsecta* Nyl., 1846 sensu Forel, 1874, 1915 is the same as *Formica exsecto-pressilabris* Bondroit nec Forel, 1874 (nov. syn.).

*Formica exsecta* Bondroit, 1918 nec Forel et auct. seems to be a second species with very long maxillary palps. *Formica exsecto-pressilabris* For., 1874 nec Bondroit, 1918 is probably a third species.

Besides the relative length of the maxillary palpi the presence or absence of hairs on the different parts of the head and the thorax has been examined. The results can be found in the tables II—VII. The Finnish samples are very interesting and instructive. Sample F. 4 has no hairs on the underside of the head and only a few hairs on the pronotum. The sample F. 1, however, has many hairs on the underside of the head and on the pronotum. These last mentioned ants

differ so distinctly from the other samples mentioned that I have no doubt that they belong to a distinct species. I give them the name of *Formica kontuniemii* nov. spec. The holotype and the paratypes, all workers, are in my collection. Some particulars are mentioned in table VI. I give the following diagnosis :

♂. Colour like *F. exsecta*. The exterior of the hind corners of the head, just as the occiput and upper part of the vertex often brown or redbrown, not dark brown. The specimens of *F. exsecta* from Finland, I possess, do not differ in colour, the specimens, however, from the Netherlands are much darker on these parts. Scapus without hairs except on the extreme apex. Distinct erect hairs on the underside of the head; pronotum with rather many hairs, especially on the sides; prosternum with many distinct hairs; procoxae with many distinct hairs on the foreside; mesoscutum, mesopleura and metapleura without hairs; median segment with long hairs (5—8) between the spiracula and the insertion of the hind coxae; scale very often with hairs on the margin; incision of the upper margin deep but variable in form; femora only on the underside with outstanding hairs; tibiae on the exterior without erect hairs. Tergites dull.

The tempora behind the eyes and above the eyes very often with long, mostly entirely white, not quite adherent pubescence, which is partly very coarse, almost hairlike. Hairs on the eyes mostly distinct. The form of the head varies, so that in this respect no constant differences can be found between this species and *F. exsecta*.

Holotype and 12 paratypes: Inari, Akshujärvi (on the Dutch Bos-atlas Enari),  $\pm 69^{\circ}$  N. Lat., Finland, faunistical province In. L., leg. Dr. T. KONTUNIEMI, F.I. At the moment the holotype and the paratypes are in the author's collection. The specimens are probably collected from the same nest.

The Swedish specimens are very like those of sample F. 4, only the prosternum bears more hairs. The Finnish specimens and the Swedish differ from the Dutch ones in this respect that the former have more hairs on the propodeum. The Dutch specimens from the borders of the fens (Ommen, Dwingelo) have less hairs on the prosternum and on the pronotum than those from the dry sandy heather (Crailoo). The material examined so far is not sufficient at the moment to conclude whether we have here oecological or geographical subspecies or real species.

Deventer, Duymaer van Twiststraat 2.

---