

1. Gen. entspricht also in der Färbung dem von Schmiedeknecht (*Apidae europaeae*) unter der Bezeichnung *Nomada festiva* als „einziges Pärchen aus der Sammlung Gribodo“ beschriebenen, das also ebenfalls der 1. Generation angehört, aber aus Italien stammt. Demgemäß stellt das von mir gefangene Pärchen das erste der Frühlingsgeneration der *Nomada italica* dar, das in Mitteleuropa überhaupt festgestellt wurde.

7) *Nomada signata* Inr. 1 ♀ am 20.5.41. an *Taraxacum*.

8) *Nomada lineola* Pz. 1 ♀ am 28.7.39 mit roten Streifen auf dem Rande des Mesonotums über den Tegulae. Dieses Exemplar könnte also als Übergangsform betrachtet werden zu demjenigen, das ich vorläufig var. *decorata* benannte (Mitt. d. dtsh. Ent. Ges. 9 Nr. 4-5).

9) *Coelioxys brevis* Everm. 1 ♂ u. 1 ♀ am 18.6.40 an *Knautia*, sowie 2 ♀ am 4.7.39 und am 16.7.40 an *Thymus serpyllum*.

10) *Osmia tridentata* Duf. et Perr. 1 ♀ am 30.8.37 und 1 ♀ am 4.7.39 im Fluge.

11) *Andrena morio* Br. var. *collaris* Lep. 1 ♀ am 15.6.36 an *Centaurea rhenana*.

Es mag nun noch am Schlusse meiner Mitteilungen über seltenere Bienen aus der Umgebung Berlins von Interesse sein, diejenigen selteneren Apiden hier anzuführen, die auf dem Galgenberg bei Mittenwalde (Mark) von mir erbeutet wurden, bisher aber nicht von dem etwa 3 km in Luftlinie davon entfernten „Gross-Machnower Weinberg“ gemeldet worden sind. Es sind folgende:

*Andrena floricola* Ev., *chrysopyga* Schek, *marginata* F. (nur hin und wieder lokal häufig), *Melitta tricincta* K., *Nomada armata* Schm., *cinnabarina* Mor., *mutabilis* Mor., *Crocisca scutellaris* Mor., *Eriades crenulatus* Nyl., *Megachile apicalis* Spin., *alpicola* Alf., *Coelioxys rufocaudata* Sm., *aurolimbata* Först., *acuminata* Nyl.

## Neue Beobachtungen und Versuche mit Grabwespen.

(Neue Folge <sup>1)</sup>)

Von **Arnulf Molitor**, Perchtoldsdorf bei Wien.

### I. *Crabro* (*Ceratocolus*) *subterraneus* F.

Die genannte Spezies trägt als Beutetiere normalerweise Kleinschmetterlinge aus der Familie der Crambiden ein, in Ausnahmefällen auch Falter, die mit letzteren in keiner systematischen Verwandtschaft stehen, z. B. Lycaeniden und kleine Geometriden (wie ich das selbst beobachten konnte). Bemerkenswert ist die Art, wie sie ihre Beute festhält: während sie dies in der Ruhe, d. h. wenn sie damit auf einer Blüte oder dgl. sitzt, mit den Mittel- und Hinterbeinen tut oder diese wenigstens auch heranzieht (sie liegen zummindesten dicht an jener an), benutzt

<sup>1)</sup> Die erste Reihe dieser Versuche wurde im *Biol. Zentralblatt* 1931-1937 veröffentlicht, weiteres Beobachtungsmaterial enthalten meine Artikel (im Jahrgang 1935 der *BIOLOGIA GENERALIS*) „Vergleichende psychobiologische Beobachtungen an akuleaten Hymenopteren“, sowie insbesondere „Das Verhalten der Raubwespen“ in „*Zeitschr. f. Tierpsychologie*“, 1939-1940. — Ort der Versuche sind die Guntramsdorfer Sandgruben, (südlich von Wien).

sie, (wie *Oxybelus* und manche andere *Crabro*-Spezies <sup>2)</sup>), wenn sie mit ihr umherkriecht bzw. — fliegt, dazu anscheinend ausschließlich ihren Stachel, — was schon daraus hervorgeht, daß die Crambide dabei schräg zum Körper der Wespe an einer Seite desselben — und zwar bei meinen Beobachtungen stets rechts — herabhängt. Ein weiteres Argument dafür wird sich aus den folgenden Versuchsprotokollen ergeben. (Vgl. Fußnote 5).

6. Sept. Vor mir tragen zwei ♀ Beute ein. Sobald sie in ihre Nestlöcher eingekrochen sind, verstopfe ich diese mit Watte <sup>3)</sup>. Das eine ♀ gräbt sich alsbald innen einen neuen Ausgang, den es dann im weiteren Verlauf als Eingang benutzt. Ich grabe sein Nest später auf: der Brutgang ist mindestens 25 cm lang und führt schräg nach abwärts; es gelingt mir zwar die Wespe selbst, aber nicht deren Nestkammer zu finden. — Das Nest war in der (schrägen) Sohle der Sandgrube angelegt.

8. Sept. Die Watte ist auch aus dem Eingang des zweiten von mir zwei Tage zuvor verschlossenen Nestes verschwunden, offenbar von der Wespe selbst entfernt worden. (Sie selbst bekomme ich nicht mehr zu Gesicht.)

Ich verschließe in der angegebenen Weise das Nestloch eines anderen, eben im Eintragen von Crambiden begriffenen <sup>4)</sup> ♀, als es dieses

<sup>2)</sup> Bezüglich *Oxybelus* ist diese Beobachtung keineswegs neu. Da sie aber gelegentlich in Zweifel gezogen wurde, möchte ich betonen, daß ich sie im Laufe des heurigen Sommers (1942) direkt bestätigen konnte; sie gilt also zum mindesten für einen Teil der *Oxybelus*-Arten (höchstwahrscheinlich für alle.) Auch bei einer (bisher unbestimmt gebliebenen) gleichfalls Crambiden jagenden *Crabro*-Spezies, die in Telegraphenstangen leben, habe ich im Vorjahr ein gleiches feststellen können. Für den nord-amerikanischen *Crabro* (*Paranothyreus*) *cingulatus* Pack. liegt eine wohl jeden Zweifel ausschliessende Beobachtung von P. H. und N. R. au vor („Wasp studies afield“, 1918, S. 100 f.).

<sup>3)</sup> Dieses Verstopfen (oder ev. bloß Verbergen) des Nesteingangs durch was immer für Material geschieht zunächst, um das betreffende Tier, dem damit ein Hindernis in den Weg gelegt wird, gewissermaßen auf seine „psychische Plastizität“ zu prüfen; verschiedene Arten, ja selbst Individuen einer Spezies verhalten sich dabei unter gleichen Umständen sehr verschieden und zeigen mitunter merkwürdige Verhaltensweisen, die unter natürlichen Verhältnissen niemals beobachtet werden könnten. Uebrigens ermöglicht dieses Verfahren, insbesondere solche Individuen, die mit Beute bzw. Tracht in ihr Nest heimzukehren im Begriffe sind, längere Zeit im Bedarfsfalle an Ort und Stelle festzuhalten. — Watte eignet sich hierfür ganz besonders, da sie einen nach Belieben loseren oder dichteren Verschuß ohne beträchtliche Veränderung oder gar Zerstörung des Nestganges ermöglicht.

<sup>4)</sup> Das Verhalten der Hymenopteren ist meist mehr oder weniger verschieden, je nachdem sie mit oder ohne Beute bzw. Tracht in das Nest einzudringen suchen; sie zeigen sich im ersteren Falle viel beharrlicher und daher zu Experimenten geeigneter.

<sup>5)</sup> Dieses Verhalten, d. h. das Nichtloslassen der Beute selbst unter diesen Umständen steht wohl bei Sphegiden (außer manchen *Cabro*-Arten) einzig da und findet höchstens bei *Oxybelus* annähernd eine Parallele. Es scheint nicht so sehr „psychisch“, als vielmehr durch die physische Unfähigkeit bedingt zu sein, den Stachel sogleich aus der Beute heruszuziehen.

wiederum verlassen hatte. Nach seiner nach vielen Minuten erfolgten Rückkehr fange ich es, nehme ihm die Beute ab, lasse die Wespe frei, ziehe die Watte heraus und stecke die noch zuckende (durch den Stich gelähmte) Crambide in den Nesteingang, so, daß sie von außen eben noch für mich sichtbar bleibt. Nach mindestens einer Viertelstunde zurückgekehrt, kriecht das ♀ mit einer weiteren Crambide ins Nest, bleibt aber merklich länger als vorhin drin. Unterdessen erweitere ich vorsichtig dessen Eingang und sehe, daß der von mir vorgelegte Schmetterling verschwunden, d. h. von der Wespe tiefer eingezogen oder -geschoben worden ist. Das ♀ fliegt dann heraus und ab, nicht ohne um den veränderten Eingang im Fluge (sog. Orientierungs-) Kurven zu beschreiben.

Eine Artgenossin — Nr. 2 — nistet etwa 6 cm unterhalb der eben erwähnten (Nr. 1). (Beide Nester ziemlich hoch oben an einem senkrechten Abschnitt der Grubenböschung.) Ich hatte ihr Nestloch durch ein Steinchen verschlossen (um zu verhüten, dass Nr. 1 etwa von mir unbemerkt dort hineinkriecht, wenn sie ihr eigenes Nest verstopft findet. (Diese Tiere pflegen das nicht selten zu tun.) Die Wespe entfernt es mit den Mandibeln, kriecht ein paarmal ein und aus, die Stelle dazwischen im Fluge umtänzelnd, und fliegt dann fort. Bevor sie aber (nach Vorversuchen) das Hindernis, das bedeutend schwerer war als sie selbst, endgültig entfernt hatte, war sie in ein etwa 25 cm entferntes, vielleicht gleichfalls von *Ceratocolus* herrührendes Loch gekrochen, allerdings nur um es alsbald wieder zu verlassen. Sie war ohne Beute gekommen.

Nachdem sie nach kurzer Zeit Beute tragend heimgekehrt war, nehme ich ihr diese ab und lege sie ins Nestloch der Nr. 1. (Es war eine kleine, braune Spezies, während die von Nr. 1 eingetragenen anscheinend durchwegs einer und derselben, größeren, weißlich gefärbten Art angehörten.) Die Wespe selbst lasse ich frei, verstopfe aber ihren Nesteingang. — Sie kehrt bald ohne Beute zurück und versucht gar nicht, die Watte zu entfernen oder zu untergraben (wie das z. B. *Philanthus* tun würde), sondern kriecht abwechselnd in andere benachbarte (Hym.-) Brutlöcher.

Ich stopfe nun die Watte, die bisher im Eingang gesteckt war, tiefer hinein, so daß sie von außen nicht mehr sichtbar ist. Die Wespe kommt zwar einigemal hin, berührt sogar die Watte, versucht aber nicht weiter einzudringen, sondern fliegt wiederum in fremde Brutlöcher, u. a. auch in das der Nr. 1, in dem sie lange verweilt, das sie aber dann doch wieder verläßt. Bald scheint sie ein etwa 3 cm oberhalb des ihrigen gelegenes Loch für ihre „Zwecke“ adaptieren zu „wollen“.

Unterdessen ist auch Nr. 1 mit Beute zurückgekehrt, umtänzelt fliegend lange ihren veränderten Nesteingang (den ich, wie gesagt, erweitert hatte), kriecht aber dann doch mit ihrer Last hinein und verläßt das Nest nach normaler Zeit ohne jene. — Die „fremde“ (kleine braune, der Nr. 2 abgenommene) Crambide, die ich in ihr Nest gelegt hatte, sehe ich nicht mehr; sie mußte sie „willkürlich“ oder unwillkürlich hineingezogen oder -geschoben haben.

Inzwischen macht Nr. 2 sich wieder bei ihrem ursprünglichen Nest zuschaffen, zapft an der Watte oder gräbt neben demselben (was ich nicht deutlich auszunehmen vermag). Aber bald sucht sie wieder in anderen Nestlöchern ihr Heil. Nachdem ich jedoch die Watte ein paar cm tiefer hineingeschoben, kehrt sie zu- rück und beginnt tatsächlich, den Rücken nach unten gewendet, zu graben. Dabei fördert sie in charakteristischer Weise

Sand nach außen, indem sie das stark eingekrümmte Abdomen periodisch kopfwärts und afterwärts gleichsam wippend bewegt. Sie kommt dabei bisweilen — im Krebsgang — zur Hälfte hervor, so dass mindestens ihr Kopf im Nestgang bleibt, entfernt auch noch kleine Wattleflockchen, indem sie sie mit den Mandibeln nach rückwärts hinauszieht. Endlich fliegt sie wieder ab.

Nr. 1, deren Loch ich vordem ganz lose mit Watte verstopft hatte, trägt wieder einen Kleinschmetterling herbei, und versucht — anhaltend — mit ihm einzudringen, so daß ich ihr ihre Beute abnehmen kann, während die Wespe im Eingang vor der Watte steckt. Sie fährt fort, obwohl ich sie berühre, sich mit den Beinen an die Crambide zu klammern und läßt nicht los, so daß ich letztere fast gewaltsam fortzerren muß. Endlich fliegt sie ab. (Vorher war sie mit ihrer jetzigen Beute in das tiefer innen verstopfte Nest der Nr. 2 gekrochen, hatte es aber alsbald wieder verlassen, da sie natürlich nicht eindringen konnte.)

Ich bringe nun diese ihre Crambide in das von mir inzwischen wieder geöffnete Nest Nr. 2, fange ein paar Meter von dieser Stelle entfernt ein *Ceratocolus*-♀ mit seiner Beute, oder besser an ihr und trage es bis zum genannten Neste, in das ich es bringen will; es fliegt zwar sogleich mit seiner Last ab, erscheint aber alsbald wieder (mit dieser) an demselben Nestloch, ist also offenbar mit Nr. 2 identisch.

Nr. 1 ist inzwischen wieder bei ihrem (ursprünglichen) Nest erschienen und sucht dort, ohne ihre Crambide loszulassen, die lose Watte zu entfernen, — was ihr auch nach einigem Bemühen gelingt. Nachdem sie mit ihrer Last eingekrochen, erweitere ich abermals den Eingang (um besser sehen zu können). Das ♀ war ohne jene herausgekommen, kriecht und fliegt noch ein paarmal ein und aus und verläßt nach wenigen Kurvenflügen die Stelle bis auf weiteres.

Ich befestige nun ein etwa 5 qcm grosses Stück weißen Papiers davor, so daß der Nesteingang ungefähr unter bzw. hinter die Mitte desselben zu liegen kommt und zwischen dessen oberem Rande und der Böschungswand ein breiterer Zwischenraum entsteht. — Die Wespe kommt bald beutetragend wieder, läßt sich durch den „ungewohnten“ Anblick anscheinend nicht viel beirren, tänzelt ein wenig im Fluge umher, setzt sich auf das Papier und findet nach wenigen Sekunden jenen breiteren Zwischenraum, bei dem sie sogleich mit der Beute einkriecht. — Wieder ausgeflogen (nach Einlagerung ihrer Crambide), kehrt sie noch je zweimal mit neuer Beute zurück, die sie auf demselben Wege wie angegeben ins Nest bringt, aber noch nicht nach merklich kürzerem Zaudern. (Sie hat sich die Stelle des Zwischenraums noch nicht „eingeprägt“.)

(Infolge einer äußeren Störung konnte ich ihr zunächst keine Aufmerksamkeit mehr schenken; als sie sich nach längerer Zeit wieder zeigte, fing ich sie, da es schon Abend wurde, um sie zu markieren und zu (ergebnislosen) Heimkehrversuchen zu verwenden.)

Infolge der ungünstigen Anlage des Nestes Nr. 2 gelang es mir nur teilweise, dieses aufzugraben; immerhin konnte ich feststellen, dass die von mir vorgelegte, von Nr. 1 erbeutete weiße Crambide verschwunden war. Da sie vermöge ihrer Lage nicht zufällig herabgefallen sein konnte, war vermutlich die Wespe (Nr. 2) von mir unbemerkt zurückgekehrt und hatte die fremde Beute eingezogen. — Jetzt, etwa ½ Stunde seit ich sie zuletzt gesehen, erschien sie wiederum (ohne Beute) bei ihrem zerstörten

Neste, „suchte“ anscheinend dessen Eingang, kroch in andere benachbarte Nestlöcher — bis ich sie fing.

19. Sept. Ein ♀ war mit seiner Crambide in sein Nest gekrochen. Als es wieder abgeflogen war, verschloß ich den Eingang durch Watte (um ein unbemerktes Eindringen zu verhindern) und befestigte wie am 6. d. ein Stück Papier davor. Zurückgekehrt umtänzelte die Wespe dieses lange und wiederholt, suchte sich auch unter oder neben dem Papierrand durchzuzwängen, kroch in andere Nester u. s. w. Später stieß sie im Fluge anscheinend „zielsicher“ auf eine bestimmte Stelle des Papierrands, um unter demselben für einige Sekunden zu verschwinden. Hervorgekommen kroch sie sogleich wieder an denselben Fleck unter das Papier, welcher Vorgang sich noch einigemal wiederholte. Inzwischen hatte sich ein lebhafter Wind erhoben, und die Wespe tänzelte etwa 40 cm über dem Neste in der Luft, um dann nach Beschreibung von Flugkurven meterlangen Durchmessers die Stelle zu verlassen. Nach einiger Zeit erschien sie wieder (ohne Beute), stieß sogleich auf die nämliche Stelle (des Papierrands), und trieb sich noch ein paar Minuten fliegend über dem Nest umher. — Da ich zunächst vermutete, dass die Wespe doch durch das Papier „psychisch“ gehindert wurde, entfernte ich dieses, aber vergeblich: die Wespe vermochte anscheinend des Windes wegen nicht einzudringen. Sie flog stets in der Richtung auf das Nestloch, wurde aber dann, bevor sie es erreichen konnte, von der Luftströmung emporgetrieben — ebenso wie Papierschnitzel, die ich an jener Stelle (absichtlich) fallen liess.

Zum Vergleiche hatte ich schon am 6. d. einen Parallelversuch mit *Cerceris arenaria* F. gemacht, und zwar mit einem gleichfalls Beute (Rüsselkäfer) tragenden ♀. Dieses vermochte aber seine Aufgabe nicht zu lösen, auch dann nicht, als ich das Papierstück so anbrachte, dass der Nesteingang nur zum Teil verdeckt war. Erst etwa eine Stunde nachdem ich jenes völlig entfernt hatte, fand diese Wespe, die sich während der ganzen Zeit in der Umgebung (meist fliegend) umhergetrieben hatte, ohne ihren Käfer fahren zu lassen, mit diesem den Weg in das äußerlich nur ganz wenig veränderte Nest.

## Über die zwei bis jetzt bekannten Fallenia - Arten (Nemestrinidae, Dipt).

Von Prof. Dr. S. J. Paramonow (Kiew).

Die Gattung *Fallenia* Meig. enthält nur zwei Arten: *F. fasciata* Fabr., welche allbekannt, doch ziemlich wenig studiert ist, und *F. semenovi* Param., welche nur nach einem Exemplar beschrieben wurde, Weder Biologie, noch die Systematik oder geographische Verbreitung dieser Arten sind genügend erforscht.

Die vorliegende Notiz enthält etwas Neues, was zur besseren Kenntnis dieser vernachlässigten Gattung dienen könnte.

Vor allem ein paar Worte über die *Fallenia semenovi* Param. Kürzlich hat Bequaert (Bull. & Ann. Soc. Ent. Belgique, 1938, 309-310) Zweifel an der Selbständigkeit dieser Art, welche ihm in der Natur nicht

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Deutschen Entomologischen Gesellschaft,  
E.V.](#)

Jahr/Year: 1943

Band/Volume: [12](#)

Autor(en)/Author(s): Molitor Arnulf

Artikel/Article: [Neue Beobachtungen und Versuche mit Grabwespen. 35-39](#)