

Allgemeine Zeitschrift für Entomologie.

Organ
der „Allgemeinen Entomologischen Gesellschaft“.

Internationales Organ
für die Interessen der allgemeinen und angewandten Entomologie
wie der Insekten - Biologie.

Herausgegeben und redigiert
unter Mitwirkung von geschätzten Gelehrten, sowie hervorragenden Kennern und Beobachtern der Insektenwelt

von

Dr. Chr. Schröder-Iltzhoe und **Udo Lehmann-Neudamm.**

Band 6 * 1901.

Mit 5 Tafeln.



Neudamm.
Druck und Verlag von J. Neumann.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Über das Brüten von Grabwespen in gekappten Baumzweigen.

Mitgeteilt durch W. Baer,

Assistent am Zoologischen Institut der Königl. Sächsischen Forstakademie Tharandt.

(Mit 4 Abbildungen nach Originalphotographien.)

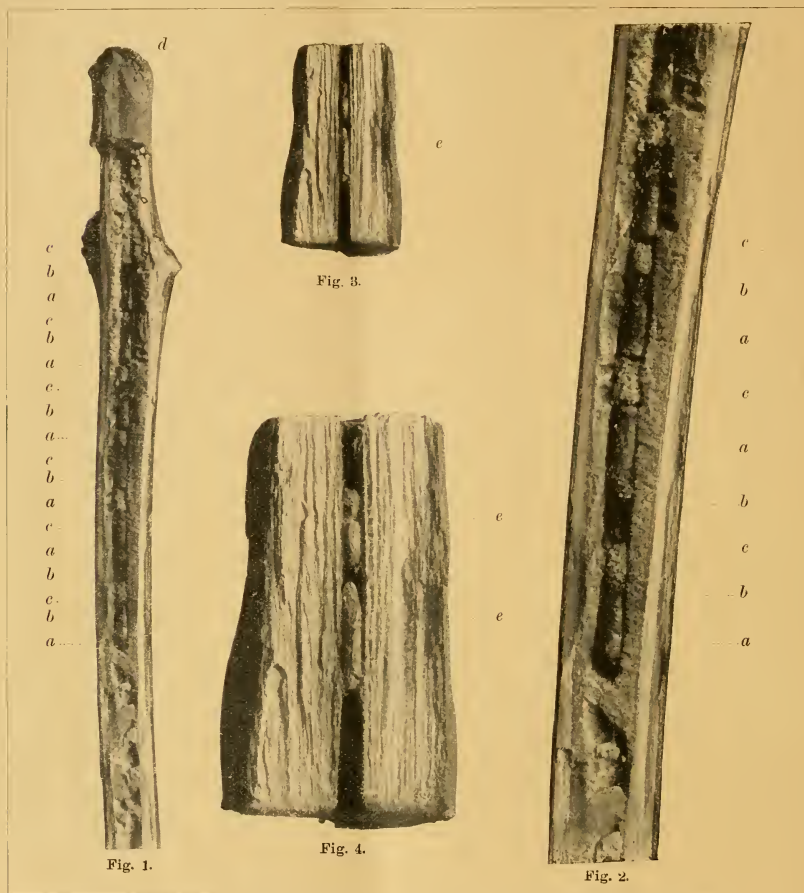
Durch Herrn Forstreferendar Kunath erhielt unser Institut aus einem Garten zu Schweikershain, Amtsh. Döbeln in Sachsen, mehrere Zweige der Traueresche (*Fraxinus excelsior* L. var. *pendula* Vahl.) mit Beschädigungen, welche ein forstliches Interesse zu beanspruchen schienen. Die Zweige waren aus gärtnerischen Rücksichten gestutzt worden und zeigten nun sämtlich auf der Schnittfläche je ein rundes Loch von 2—3 mm Durchmesser. Andere Beschädigungen, auch an den nicht gestutzten Zweigen waren nicht zu finden. Die deutlich excentrische Lage des Loches erweckte zunächst bei äußerlicher Betrachtung die Vermutung, daß ein ihm entsprechender, in den Zweig eindringender Kanal in der Holzsubstanz selbst liegen müsse. Bei näherer Untersuchung an Spaltstücken zeigte sich aber, daß derselbe in dem Marke verlief, welches wegen des stärkeren Zuwachses der Zweige an ihrer vorzugsweise belichteten Seite selbst völlig excentrisch lag. Je nach der Stärke des Markeylinders hatte der 2 bis 3 mm weite Kanal das Mark völlig zerstört oder nur durchbohrt. Die Länge der Kanäle betrug ca. 10 cm.

Aus dem Inhalte derselben ließ sich sofort entnehmen, daß es sich um Insektenbeschädigungen, und zwar durch den Nestbau kleiner Grabwespen handle. Bekanntlich bringen die Weibchen bei mehreren Gattungen ihre Eier in solchen von ihnen gebohrten Röhren unter, packen als Nahrung für die ausschlüpfende Larve jedem Ei kleine, durch einen Stich mit dem Wehrstachel gelähmte, aber nicht getötete Insekten bei und sondern jedes Ei samt seiner Nahrungsportion von den anderen durch Pfröpfe von Nagespinnen. Auf diese Weise wird die Röhre in eine Reihe von Einzelzellen zerlegt. Dies war auch hier der Fall, doch war die Entwicklung soweit vorgeschritten, daß jede Zelle außer den Resten der Insekten-

Nahrung bereits einen cylindrischen, 5 mm langen, aus Larvengespinnst bestehenden Kokon enthielt. Es folgten sich also in jeder Röhre, wie aus den Figuren 1 und 2 ersichtlich, vom Boden der Röhre aus regelmäßig aneinandergereiht je ein bräunlicher Kokon (a), eine schwarze Anhäufung von Insektenresten (b) und ein gelblicher Pfropf aus zerkauter Marksubstanz (c). Allein die zweite Zelle vom Boden aus zeigt eine andere Anordnung, indem hier die Larve sich zwischen den Resten ihrer Nahrung und dem die Zelle abschließenden Markpfropf eingesponnen hat. Der kurz vor der äußeren Öffnung die Röhre verschließende letzte Pfropf war besonders groß. Die höchste Zahl von Kokons in einem Zweige betrug 6. Da der befallene Baum eine Traueresche war, also herabhängende Zweige hatte, war der Eingang des Kanals dem Boden zugewendet.

Bald ergab sich weiterhin, daß es sich um die Nester zweier verschiedener Grabwespen-Formen handle. Die Zucht im warmen Zimmer lieferte nach einigen Wochen kleine, schwarze Grabwespen, und zwar im ganzen 16 Stück. Davon wurden nach Thomson, „Hymenoptera Scandinaviae“, III., 7 als ♀♀ von *Psen atratus* Dahlb. und 9 Stück als *Crabro* (*Coelocrabro*) *capitosus* Shuck., 8 ♂♂ und 1 ♀, bestimmt. Auch die Nahrungsreste der Larven in den Zellen erkannte ich bald als verschiedenartig und, da einige Kokons noch nicht ausgeschlüpft waren, konnte ich auch noch durch deren Eröffnung die Verteilung der zweierlei Nahrungsreste auf die beiden verschiedenen Arten ermitteln. Das Larvenfutter von *Psen atratus* war bald erkannt, um so mehr als es sich in einigen Zellen, in welchen die Wespenbrut offenbar frühzeitig zu Grunde gegangen war, noch in seiner ursprünglichen Lagerung und fast unversehrt vorfand. Es bestand aus Psylliden, welche anscheinend

alle ein und derselben Art der Gattung *Psylla* im engeren Sinne*) angehörten. Eine noch weitergehende Bestimmung war innerlich von einem Schimmelpilz zu sehr zerstört waren. Fig. 3 und 4 zeigen die zierliche Aufschiebung der Blattflöhe in der



Brutröhren von Grabwespen in gestutzten Trauereschen-Zweigen.

(Nach Originalphotographien.)

Fig. 1: Von *Crabro capitosus* Shuck. ($\frac{1}{4}$ nat. Gr.). Fig. 2: Ein Teil derselben ($\frac{2}{1}$ nat. Gr.). a) Kokon, b) Pfropf aus den Überbleibseln des Larvenfutters, c) Pfropf aus zerkaumter Marke, d) abgestutztes Zweigende mit der Schnittfläche und dem Bohrloch auf der abgewandten Seite. Fig. 3: Von *Psen atratus* Dahlb. ($\frac{1}{4}$ nat. Gr.). Fig. 4: Dieselbe ($\frac{2}{1}$ nat. Gr.). e) Als Larvenfutter eingetragene Psylliden.

allerdings trotz des günstigen Erhaltungszustandes nicht möglich, da die Stücke

Brutröhre, deren Flügel in der Weise der Dachziegel übereinander zu liegen kommen. An der vergrößerten Fig. 4 ist das Flügelgeäder deutlich sichtbar. *Psen atratus* scheint aber auch andere Nahrung nicht zu

*) Nach Löw: Zur Systematik der Psylliden. Verhandl. der k. k. zoolog.-botan. Gesellschaft zu Wien. Bd. XXVIII, 1878, pag. 585—610.

verschmähen. Schenck fand nämlich die Nester desselben in den Halmen von Strohdächern mit Blattläusen als Larvennahrung beschiekt. *)

Langwieriger gestaltete sich die Untersuchung der Nahrungsreste in den Zellen von *Crabro capitosus*. Unter ihnen herrschte ein sehr kleines Raubbein vor. Es wird gebildet durch einen verdickten, unten dicht mit Stacheln besetzten Schenkel und eine in einen hakenförmigen Fortsatz auslaufende Schiene, welche wie die Klinge eines Taschenmessers gegen den ersteren eingeschlagen werden kann. Ein Exemplar war mit Tarsen versehen, welche bei den übrigen abhanden gekommen waren. Eine solche Gestalt hat bekanntlich das erste Beinpaar vieler Insekten, vorzüglich bei den Mantiden, den Wasserwanzen und vielen Arten aus der räuberischen Landwanzenfamilie der Reduviiden. Das zu deutende Raubbein war aber wegen seiner außerordentlichen Kleinheit und dem gänzlichen Fehlen sonstiger Wanzenreste bei den genannten Gruppen nicht unterzubringen. Dagegen hat es die größte Ähnlichkeit mit der Beschreibung und Abbildung, welche Meigen von dem Mittelbein der Empiden-Gattung *Tachydromia* (*Platypalpus*, Schiner, „Fauna austriaca“, I., p. 87) giebt. **) Dazu kommen die Übereinstimmung der Größenverhältnisse, das Vorhandensein sehr kleiner, leider fühlloser, doch von dem noch zu erwähnenden Nematocerenkopf verschiedener Fliegenköpfe und von spitz auslaufenden Hinterleibern, wie sie die ♀♀ jener Empiden-Gattung besitzen. Diese ♀♀ leben scharenweise auf Blättern, auf welchen man ja die kleinen, schwarzen Grabwespen auch oft genug fängt, und dürften demgemäß für letztere geeignete Beutestücke abgeben. *Crabro capitosus* hat also allem Anschein nach sehr kleine Fliegen aus der Gattung *Platypalpus* eingetragen. Außerdem fand sich allerdings auch ein sehr kleiner Nematocerenkopf und ein wohl dazu gehöriger Flügel, welcher das Geäder der Gattung *Sciara* zeigte. Dieses Vorkommnis giebt indessen keinen hinreichenden Grund ab, die Monophagie des Grabwespens in diesem Falle zu leugnen; denn eine der

räuberischen kleinen Rennfliegen kann in dem Augenblicke, als sie selbst gepackt wurde, sehr wohl eine weitere Beute in den Fangbeinen gehalten haben und samt dieser in das Nest des Wespens eingetragen worden sein.

Ein weiteres Grabwespennest in einem Baumzweige besitzt die Sammlung unseres Instituts schon längere Zeit. Auch in diesem Falle war die Bloßlegung des Markkörpers an geköpften Trieben von dem Insekt ausgenutzt worden. Nach den Mitteilungen des Herrn Forstmeister Klopfer, welchem unsere Sammlung das schöne Präparat verdankt, waren in dem Forstgarten zu Primkenau an jungen, zu üppig gewachsenen *Ailantus glandulosa* Desf., welche dem Winterfroste zu erliegen drohten, zur Beförderung der Verholzung die Jahrestriebe Anfang September abgeschnitten worden, und sofort zeigte sich das Mark von vielen der gestutzten Zweige angebohrt. Das Nest gleicht in seiner ganzen Anlage den oben beschriebenen. Allein die Brutröhre von beiläufig 3 mm im Durchmesser bildet kein gerades Rohr, sondern verläuft in dem außerordentlich dicken *Ailantus*-Mark, dessen Durchmesser 15 mm beträgt, in einer Schraubenlinie von bedeutender Ganghöhe. Die Bohrung reicht bis zu einer Tiefe von 12,5 cm. In ihr liegen vier Einzelzellen übereinander. Die letzten 9 cm des hier nach oben sich öffnenden Kanals sind nicht mit Brut besetzt. Die Entwicklung derselben ist noch nicht so weit vorgeschritten wie bei den Nestern in der Traueresche. Jede Zelle enthält noch die unverpuppte weiße Larve. Da in dem oberen, nicht mit Brut besetzten Teile der Röhre noch das Weibchen sitzt, ließ sich der Thäter als *Pemphredon* (*Cemonus*) *unicolor* (Fabr.) Latr. bestimmen. *) Die Reste der eingetragenen Nahrung charakterisieren sieh schon durch die Gestalt der Beine leicht als solche von Blattläusen. Da es auch an Köpfen mit wohlgehaltenen Fühlern nicht fehlte, und sich hier am letzten Gliede die Einschnürung an der Riechgrube vor der Mitte vorfand, konnten dieselben auch noch näher bestimmt werden als der Gattung *Aphis* im älteren Sinne zugehörig.

*) Jahrbücher des Vereins f. Naturkunde in Nassau. XII., 1857, pag. 317.

**) Meigen: System. Beschreibung der europ. zweiflüg. Insekten. III., tab. 23, Fig. 21.

*) Nach Thomson: Hymenoptera Scandinaviae. III., 1874, p. 188.