Beiträge zur Biologie der Feldwespe (Polistes gallicus L.).

Von **Cornel Schmitt,** Lohr a. M.

(Mit Anhang: „*Elasmus Schmitti* n. sp., ein neuer Chalcidier“ von **F. Ruschka**).

(Mit 15 Abbildungen).

Die Feldwespe (*Polistes gallicus* L.) unterscheidet sich auf den ersten Blick von den übrigen Wespen durch den Hinterleib, der vorn und hinten gleichmäßig zugespitzt (also spindelförmig) ist, während dieser Körperteil bei den *Vespa*-Arten vorn plötzlich abgestutzt (also kegelförmig) erscheint.

Seit Siebold hat man sich, nachdem endlos *Polistes*-Arten beschrieben worden sind, dahin geeinigt, daß in Mitteleuropa nur eine Art vorkommt, *Polistes gallicus*, deren Varietät *P. biglumis* L. mit oben schwarzen Fühlergeißeln Siebold *P. g.* var. *diadema* benennt. Bei ihr ist das Gelb, die Schmuckfarbe, mehr durch Schwarz, die Grundfarbe, verdrängt; die gelben Flecke, Striche und Segment-Einfassungen sind schmäler geworden, die vorderen Ausbuchtungen an den Querbinden des Hinterleibes verschwinden zumeist. Der stark gewölbte Kopfschild der ♀♀ zeigt in der Mitte eine schwarze Zeichnung (im Gegensatz zu dem ganz gelben Clypeus der *Pol. gallicus*). Meistens ist es ein querlaufendes, oben und unten ausgezacktes Band, das sich aber auch zu Punkten und Strichen auflösen kann. Bei einem Hilfsweibchen fand ich die schwarze Kopfschildzeichnung so schwach angedeutet, daß sie nur noch mit der Lupe erkennbar war. Das Schwarz kann sich hingegen auch über die ganze untere Hälfte des Kopfschildes ausdehnen. Wie unbeständig die Färbung des Clypeus ist, ergibt die **Figur 1,** die Kopfschilder der auf einer Wabe lebenden Feldwespen darstellend. Unter 14 Stück sind 10 verschiedene Zeichnungen!

Fig. 1.
Kopfschildzeichnungen (schwarz auf gelbem Grunde) bei ♀♀ und ☿☿.

Der gelbe Strich über den Fühleransätzen kann ganz ausbleiben, wie auch die gelben Punkte zu beiden Seiten des 1. Hinterleibsringes, während die des 2. Abschnittes beibehalten, aber kleiner werden.

Die Männchen fallen durch das völlig gelbe, flache Gesicht und die am Ende nach außen umgerollten Fühler auf.

Unsere Ausführungen gelten nur der Varietät *diadema*. Die andere Rasse trafen wir an unseren Spessartabhängen nicht an. Diese baut auch nicht ins Freie, sondern entzieht ihr Nest dem Licht, indem sie es besonders gern unter dem Zinkbelag der Dächer befestigt Diese Rasse ist nach Siebolds Ausführungen auch nicht so gutmütig. *Diadema* aber eignet sich als Beobachtungsobjekt in hervorragender Weise.

Das Nest.

In diesem Jahre fanden wir am 4. V. das erste *Polistes*-Nest. Es war an Heidekraut etwa 10 cm über der Erde angebracht und zwar auf der den Winden am meisten ausgesetzten Seite des Romberges. Dort sind die Kiefern infolge des herrschenden Windes stark nach Osten gedrückt. Das Nest auf der Westseite des Berges mußte besonders stark den Einflüssen der Witterung ausgesetzt sein, weil auch noch die Oeffnungen der Zellen nach Westen gerichtet waren. In den folgenden Maiwochen fanden wir auf jedem Spaziergang einige *Polistes*-Nester. Die Mehrzahl an solchen Berghalden, die von der Sonne recht stark beschienen wurden und im freien Felde lagen. Auf Waldblößen ließ das Ergebnis immer sehr zu wünschen übrig. Süd- und Westabhänge wurden bevorzugt, einige Nester aber fanden sich auf der Nordseite.

An der Straße nach Steinfeld, auf der Höhe des Buchenberges, wo wir in dem Heidestreifen, der die Straße 10 Minuten begleitet, nach unseren Erfahrungen *Polistes*-Nester vermuteten, fand sich kein einziges. Der angrenzende Wald warf seinen Schatten über die Straße in den Heidestreifen hinein, und die Feldwespen lieben die Sonne über alles, mehr als die *Vespa*-Arten, die ja auch vielfach nach Sonnenuntergang, ja sogar bei leichtem Regen ihren Ausflug machen. Die Feldwespen aber sind nur bei heißem Sonnenschein beweglich und reagieren fast auf jede dunkle Wolke, die die Sonne verdeckt.

Die *Polistes*-Nester gehören zu den hüllenlosen Wespennestern. Sie sind mit kurzen Stiel an irgend einer Unterlage befestigt; die Zeilen stehen wagerecht oder sind etwas abwärts zum Boden geneigt. So soll wohl verhindert werden, daß sich die Zellen mit Regenwasser füllen. In Nestern aber, die vor Benetzung geschützt sind, reift die Brut aus, gleichviel, ob die Zelleöffnungen nach oben oder senkrecht nach unten zeigen, was wir an abgeknickten mit nach Hause genommenen Waben feststellen konnten.

Siebold beobachtete, daß die Feldwespen Regentropfen aus den Zellen

Fig. 2.

a. Eine junge Wabe noch unbestiftet, von vorn.
b. Seitenansicht, Anheftung mit exzentrisch angesetztem Stiel.
c. Wabe von fremden *Polistes*-Wespen ausgeraubt.

heraussaugten und über den Rand der Wabe herabfallen ließen. Wir können das bestätigen. Eine Wabe lag auf der Fensterbrüstnng mit nach oben gewendeten Zellöffnungen. Wir füllten absichtlich Zellen, die mit Maden besetzt waren, mit Wasser und beobachteten, was Siebold im Freien gesehen hatte. Die Brut erlitt durch das Bad keinen Schaden.

Siebold sagt: „Ich erinnere mich kaum, ein paarmal Nester von *diadema* an dem Ast eines Baumes oder Gesträuches befestigt gesehen zu haben.“ Seine Beobachtungen beziehen sich auf die Münchener Gegend. Dort sind die *Polistes*-Nester an Mauern, Bretterzäunen usw. angeklebt. In unseren Spessartbergen baut *diadema* aber ausschließlich an niedere Büsche und Gräser. Wir fanden solche angeklebt außer an Heidekraut an Himbeer-, Heidelbeer-, Espen-, Lärchen- und Wildrosenbüschen, an niederen Fichten, an Salbei- und Karthäusernelke. Meist nicht höher als 10—15 cm hoch über dem Boden. Nur einmal hing eine alte *Polistes*-Wabe an einem Möbelwagen, und der stammte — aus München.

Der Stiel der Wabe ist stark geleimt und zeichnet sich durch große Festigkeit aus. Er steht nicht genau in der Mitte **(Fig.2)**, sondern etwas exzentrisch. Kommt die Wabe aber zu tief zu hängen oder wird sie im Lauf des Sommers zu schwer, so werden mehrere Pfeiler auf der Rückseite angebracht oder der eine Stiel verbreitert, sodaß er schließlich wie eine breite Leiste erscheint **(Fig. 3)** und so die Last zu tragen vermag.

Die Feldwespen wissen sich auch neuen Verhältnissen anzupassen. So wurde eine Wabe, deren Anheftungsstelle (ein Grashalm) abgeschnitten worden war, so geschickt wieder mit den umstehenden Gräsern verbunden, daß sie prächtig weiter gedieh und schließlich 163 Zellen

Fig. 3.

Große Wabe. Stiel ist zu einer Leiste verbreitert. Oben am Rand Königin in Abwehrstellung. Ferner fünf Hilfsweibchen ruhend.

Fig. 4.

Eine zweite, kleinere Wabe wird mit der großen (A) verbunden.

besaß. Die oben erwähnte Wabe auf dem Fenstergesims war einmal während eines Gewitters in den Hofraum hinabgeweht worden. Später befestigten sie die Hilfsweibchen mit zwei Pfeilern an der Unterlage. Wir hatten eine mutterlose an einer stark besetzten Wabe mit einer Stecknadel befestigt. Sie bewegte sich im Winde, weshalb die Wespen sie durch einige Flickzelle mit der Hauptwabe verbanden und sie schließlich ganz in diese einbezogen **(Fig. 4)**. Eine weitere mutterlose Wabe, die dazu gebracht wurde, lehnte sich unmittelbar an die Hauptwabe an und verhinderte so, daß die Tiere rings um diese laufen konnten, wie sie es, wenn sie Gefahr wittern, immer tun. Sie bissen einfach die hindernden Teile dieser Wabe weg und schafften sich einen Durchgang auf die Rückseite.

Janet spricht von einem *Polistes*-Nest, das in einem Vogelkäfig an einem Nagel befestigt wurde, aber des Stiels entbehrte, der — so folgert Janet — nun überflüssig gewesen sei, da ja das ♀ hinter dem Neste durchpassieren konnte.

Die Form der *Diadema*-Nester ändert naturgemäß weniger ab als die Nestform der anderen Art, die sich der verschiedenen Oertlichkeit prächtig anzupassen versteht, was Janet durch verschiedene Abbildungen beweist.

Diadema-Waben weisen gewöhnlich die Eiform, seltener die Form eines Kreises auf. Manche Waben überraschten uns durch die große Regelmäßigkeit. An einer Wabe zählten wir 14 Zellenreihen. Die Zahl der Zellen in Reihen ergab von oben nach unten folgende: 4, 7, 10, 11, 8, 4. So mußte die Scheibe entstehen, die wir in **Fig. 5** bringen und die dem entkernten Fruchtstand einer Sonnenblume so ähnlich sieht.

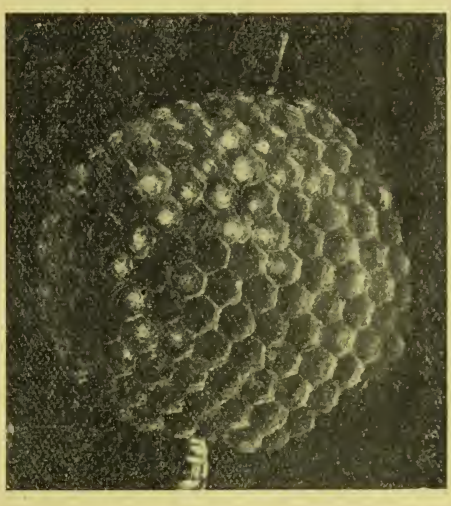


Fig. 5.
Polistes-Wabe mit kreisförmigem Bau. Mittelzellen bereits leer. Um diese gedeckelte Brut, teilweise nahe am Auslaufen, was erkennbar ist an den Löchern in der Mitte des Deckels.

Da eine Zelle 5—6 mm im Durchmesser hat, ergibt sich hier ein Quer- und Längsdurchmesser von je 75 cm.

Die Zellen sind wie die Bienenzellen sechseckig, unterscheiden sich aber nicht in der Größe. Besondere Zellen für ♂♂ gibt es nicht. Ihre Zahl wechselt stark. Janet und Kristoff sprechen von 200 als Höchstzahl. Unsere größte Wabe besaß zum Schlusse 163.

Freund Dr. Stadler (Lohr) brachte mir vom italienischen Kriegsschauplatz eine alte Wabe nachhause, die 220 Zellen besaß **(Fig. 6)**.

Im Herbste kamen uns aber noch ganz kleine Nester unter die Hand, die ohne Zweifel von einer 2. oder gar 3. Bautätigkeit stammten, da das 1. Nest wohl zerstört worden war.

Auch die Höhe der Zellen wechselt stark. Eine gut bevölkerte Wabe wird oftmals die Zellen zur Aufzucht der Brut benötigen. Da

aber die *Polistes*-Wespen sich nicht allzu großer Reinlichkeit befleißigen und die Zellen nach dem Gebrauch nicht auskehren, bleiben die Abfallstoffe der Larven und deren Häute zurück, weshalb die Zellen höher gezogen werden müssen So kommt es, daß solche Waben von der Seite gesehen, außerordentlich lange (hohe) Zellen aufweisen. Die Tiefe einer solchen betrug 39 mm **(Fig. 6 a).**

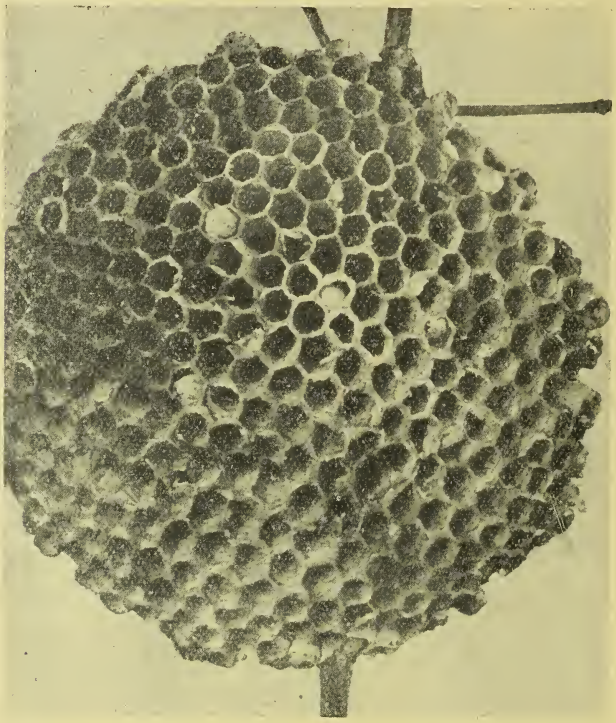


Fig. 6.

Alte *Polistes*-Wabe aus Ober-Italien. Oben rechts ein Deckel beim Ausschlüpfen aufgeklappt, während die übrigen wieder zurückgefallen sind.

Die Waben der *diadema*, die wir hier fanden, waren schiefergrau. Eine einzige hatte eine mehr graugelbe Farbe. Welches Baumaterial benutzt wurde, blieb uns verborgen. Giraud-Wien berichtet von zwei *Polistes*-Nestern, die blaugebändert waren. In der Nähe lag ein blaues Papier. Gieraud sah, wie die Tiere daran knabberten.

Die Waben sind besonders auf der Rückseite mit einer Art Firnis überzogen, sodaß die Hinterseite speckig aussieht. Dieser Firnis mag wohl als Schutz gegen Regenwetter dienen. Starken oder langandauernden Güssen vermag jedoch die Wabe nicht zu widerstehen. Besonders dann nicht, wenn die dünnen Ruten, an denen die Nester sitzen, vom Winde gepeitscht werden. Siebold büßte durch solche Unwetter von seinen vielen hundert Beobachtungsnestern die größte Mehrzahl ein. Auf unserer Suche fanden wir nach starkem Gewitterregen immer einige unserer Nester abgeknickt am Boden liegend.

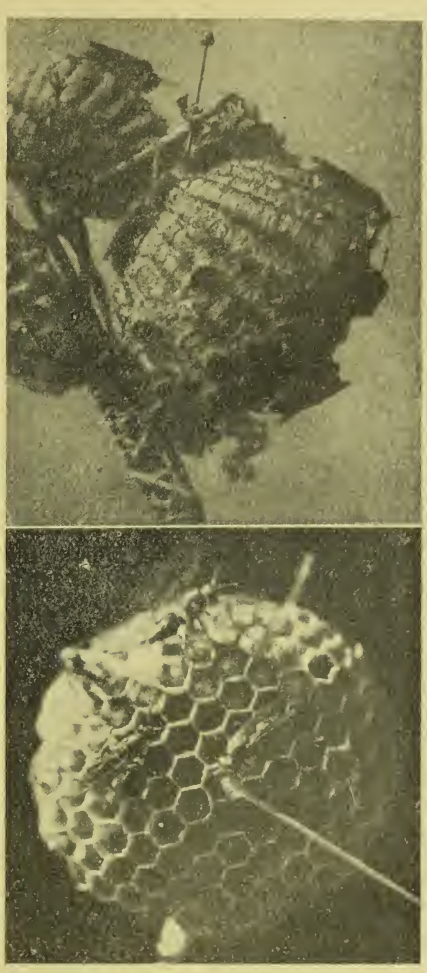
Eine Feldwespenkolonie duldet in unmittelbarer Nähe eine zweite, eine dritte. Auf einem verhältnismäßig kleinem Heideland stellten wir eimal 25 *Polistes*-Nester fest. Zwei ausnehmend große, stark besetzte Nester standen kein halbes Meter auseinander.

Das *Polistes*-♀ baut mit Vorliebe an die Stelle der alten Wabe, die aus irgend einem Grunde zerstört wurde, eine neue Wabe. Siebold benutzte diese Eigenschaft bei der „Beweglichmachung“ seiner Beobachtungsnester, von der noch weiter unten zu reden sein wird.

Die befruchtete Königin überwintert wie die der *Vespa*-Arten an geschützten Stellen unter dem Boden und ist an schönen Apriltagen an passenden Orten anzutreffen, wo sie einen geeigneten Platz zur Anlage des Nestes sucht. Dazu schreitet sie Ende April. Doch hält sie sich nicht immer an diese Zeit. Ihre Baulust beginnt nur bei sehr schönem Wetter. Nach Sonnenuntergang sitzt sie ruhig hinter der Wabe, ist aber sofort zur Stelle, um den Störenfried mit hochgestelltem Vorderkörper und gespreizten Flügeln (wie auf Fig. 3 zu sehen) entgegenzutreten. Dann untersucht sie Zelle um Zelle und kehrt wieder auf den Beobachtungsposten zurück. Sie ist sehr tapfer in der Verteidigung ihrer Wabe. Nur einigemale haben wir gesehen, daß sie ihr Nest im Stiche ließ, herabsprang und sich verkroch. Bei zu lange andauernder Störung krabbelt sie über die Wabe hinweg zum Gipfel des Sträuchleins und fliegt von dort ab.

Jedes *Polistes*-♀ legt ihre Wabe allein an und duldet nicht, daß eine zweite sich hinzugesellt. Doch kommen Ausnahmen vor.

Siebold sagt dazu: . . . ein von 2 ♀♀ vorgenommener gemeinschaftlicher Nestbau ist eine höchst seltene Erscheinung, die mir innerhalb 4 Jahren unter vielen hundert von mir beobachteten *Polistes*-Kolonien nur zweimal vorgekommen ist. Wir fanden ebenfalls in diesem Frühjahr 2 Waben, die von je 2 ♀♀ besetzt waren. (Auch 1919 wieder 3 derartige Waben.) Von dem ersten Nest fingen wir die 2 ♀♀ hinweg, sperrten sie gesondert in Zündholzschachteln und brachten sie samt der Wabe nachhause. Vor dem Aufsetzen auf die Wabe verwechselten wir das ♀ einer der Schachteln mit einem dritten, das wir gleichzeitig heimgeholt hatten und setzten zur Besitzerin dieses fremde ♀, worauf ein arges Getümmel erfolgte, in dessen Verlaufe die Fremde auskniff. Als wir die frühere Genossin nunmehr hinzugesellten, wurde sie ohne Widerstreben angenommen.



(Oben) 6a. Die Zellen sind durch fortgesetzten Aufbau außerordentlich in die Länge gezogen. — Die Wespen in Ruhe.

(Unten) 6b. In der Mitte ein *Pol.*-♀, das den am Strohhalm gereichten Honigtropfen annimmt. Oben eine mit den Flügeln ventilierendes ♀.

Der zweite Fall war höchst sonderbar gelagert. Auf einer zerfetzten Wabe suchten zwei ♀♀ herum. Eine ließ sich bei unserer Annäherung zur Erde fallen und verkroch sich, die andere entfloh. Die Wabe enthielt noch einige Maden und zahlreiche Eier. Die Puppendeckel waren unverletzt, aber des Inhalts durch kleine, seitliche Löcher beraubt. Es war dieses wohl gemeinschaftlich von 2 ♀♀ angelegte Nest wahrscheinlich in Abwesenheit der beiden Mütter von irgend einem Räuber überfallen worden (Ameisen?).

Nach Marchal (1896) scheinen sogar drei oder selbst 4 ♀♀ an einem Nest zu bauen, was mit einem Fund von ihm übereinstimmt. Er hat einmal 19 *Polistes*-♀♀ gemeinsam im selben Winterversteck angetroffen. Auch Janet bestätigt das. So könnte ein gemeinsamer Nestgeruch entstanden sein. Nach Ferton (1901) soll die gemeinsame Nestgründung sogar häufig vorkommen. Er fand in und an den Außenwänden eines Gewächshauses in Chateau-Thierry in den ersten Tagen des Mai 8 *Polistes*-Nester von 8 ♀♀ angelegt. Sie besuchten auch die anderen Nester. Zuerst arbeiteten selten zwei der Insekten gemeinsam an einem Nest. Wenn eines mit Baustoffen herzukam, wartete es abseits, bis die Anwesende abgeflogen war. Trotzdem löste ein zufälliges Zusammentreffen auf der Wabe nur freundschaftliche Proteste aus. Meistens verbrachte die Mutter die Nacht auf den Zellen, außerdem vereinigten sich einige aus verschiedenen Nestern während der Nacht auf einem Brett des Gewächshauses. — Die Wespen gingen von einem Nest zum andern, um dann wieder zum ersten zurückzukehren. Ein Nest, am 4. V. begründet, hatte am 5. V. 2 ♀♀ und verschiedentlich 3 am selben Tage und am 8. V. traf Ferton 6 ♀♀ in gutem Einvernehmen darauf, die bereits ein dutzend Zellen gebaut hatten.

Siebold brauchte, um den Nachweis zu liefern, daß die Hilfsweibchen der *Polistes* auf parthenogenetischem Wege Eier legen, eine große Zahl von *Polistes*-Nestern, die er sich aus der Umgebung zusammentrug und „beweglich machte“, wie er sagte. Diese Nester löste er vorsichtig von der Unterlage ab, befestigte sie mittels eines Bindfadens an Brettchen, die er dann an der Sonnenseite von Gartenhäusern u. a. in Augenhöhe aufhängte. Er nahm diese Arbeit ab Mitte April an schönen, sonnigen, windstillen Tagen vor. Bei trübem Wetter ließen sich die halberstarrten Weibchen abfallen und verkrochen sich zwischen den Pflanzen des Bodens.

Zu hoch angebaute Nester hängte er allmählich tiefer, da sonst die ♀♀ immer wieder zu dem alten Platz zurückkehrten und dort ein neues Nest zu bauen begannen. Erst als er die *Polistes*-Wabe mehr als eine sechstel Stunde weit verpflanzt hatte, kehrte die Königin nicht mehr an den alten Platz zurück. Diese Angabe deckt sich mit den von uns angestellten Versuchen, von denen wir weiter unten berichten werden.

Siebold mußte bei der Verpflanzung der Nester sich der peinlichsten Sorgfalt befleißigen. Jede Erschütterung war vom Uebel. Das einmal von der Wabe herabgestiegene ♀ war nicht mehr zum Bleiben zu bewegen. Er brachte ♀ und Nest vorsichtig in eine Schachtel, ließ sie tagsüber stehen und hängte die Wabe nachts mit größter Peinlichkeit an die ausgewählte Stelle, wenn die Königin noch auf den Zellen saß.

(Fortsetzung folgt.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie

Jahr/Year: 1919

Band/Volume: 15

Autor(en)/Author(s): Schmitt Cornel

Artikel/Article: Beiträge zur Biologie der Feldwespe (Bolistes gallicus L.). 112-118