

Einige Kunstbauten von Faltenwespen.

Von Dr. Rudow, Perleberg.

(Mit einer Tafel.)

Was Formenreichtum und Kunstfertigkeit anbelangt, so entwickeln die Arten der Faltenwespen, Vespiden, unbedingt die schönste Thätigkeit und lassen alle anderen Familien der Hautflügler weit hinter sich. Aus der großen Anzahl von Nestern, die hierher gehören und in meiner Sammlung vertreten sind, ist hier eine kleine Auswahl getroffen, welche als Erbauer sogenannte einsam lebende Wespen aufweisen, das heißt solche, bei denen nur Weibchen und Männchen paarweise zusammenfliegen und kleine Zellenkolonien anlegen.

Der Niststoff ist entweder bestehend aus Erde, die fein zerkaut und mit bindendem Speichel vermischt ist, oder aus zerkleinerter Baumrinde, welche zu papierähnlicher Masse verarbeitet wird, oder aus einer Art Wachs, welches aber viel zäher als das Bienenwachs ist und selbst bei Nestern, die allen Unbilden der Witterung ausgesetzt sind, eine große Widerstandsfähigkeit besitzt.

In erster Reihe mögen die Bauten einiger Baumeister betrachtet werden, welche mit Erde arbeiten, den Gattungen *Eumenes* und *Odynerus* zugehörend. Fig. 1 zeigt das Nest von *Eumenes arbustorum* Schf., in Südeuropa heimisch und von mir in der Nähe von Bozen an einer Steinmauer aufgefunden. Ich hatte das Glück, die Wespe beim Bau mehrere Tage lang zu beobachten, den Bau bis zu seiner Vollendung zu verfolgen und schließlich das interessante Fundstück für meine Sammlung zu gewinnen. Die weibliche Wespe baute allein, während das Männchen nur tändelnd ab- und zuflog, ohne sich an der Arbeit zu beteiligen. Die Wespe ist ein stattliches Insekt von 3 cm Länge, schnell in ihren Bewegungen und zeigte sich nicht bössartig oder scheu, trotzdem ich oft in der Nähe ihrer Thätigkeit verweilte.

Platte Steinchen, genau von der Farbe der Mauer, wurden nebeneinander gesetzt und mit feiner, gespichelter Erde miteinander verkittet, um schon nach wenigen Stunden so zu erhärten, daß sie bemerkbaren Widerstand leisteten. Der Umriss des

Baues ist ein fast vollkommener Kreis von über 2,5 cm Durchmesser, und der vollendete Bau stellt eine ziemlich regelmäßige Halbkugel dar. Oben blieb eine Öffnung von dem Durchmesser des Wespenleibes, vermittelt welcher die Wespe glatte Raupen von Spannern und Blattwespen, meist *Hylotoma berberidis*, ins Innere gelangen ließ. Nachdem das Ei gelegt war, welches mit einem dünnen, biegsamen Faden an der Wand hing, wurde der Bau geschlossen und ein anderer begonnen. Die Wespe kroch aus demselben im folgenden Juni aus, nachdem er mit seiner Unterlage losgelöst und eingepackt war.

Fig. 2 ist das Erdnest einer ebenfalls in Südeuropa lebenden Wespe, *Eumenes unguiculatus* Vill., in Frankreich, Italien und Griechenland heimisch. Den Bau erhielt ich mit seinem Inhalte aus Montpellier und konnte die Einwohnerin züchten. An einem dünnen Zweige ist die rübenförmige Wohnung mit einer Längsseite befestigt, während das dünnere Endstück frei hängt. Die Länge beträgt etwas über 5 cm, der Durchmesser 2 cm an der dicksten Stelle. Der Baustoff ist feinkörnige, sandige, graue Erde, welche durch Speichel ziemlich feste Beschaffenheit erhalten hat. Die einzelnen Wülste kennzeichnen außen die Bauperioden.

Das dünne Ende bildet den Eingang, der in einer dünnen Röhre nach den Zellen führt. Der Bau ist fest, er umschließt keine weite Höhlung, sondern einige mandelförmige, voneinander getrennte Zellen, welche mit weißer, glänzender Masse ausgekleidet sind. Die Larvennahrung besteht ebenfalls in glatten Raupen. Die entwickelte Wespe durchbricht die Wandung, wo es ihr am bequemsten ist, ohne immer den schon vorhandenen Eingang zu benutzen.

Fig. 3 ist der zierliche Bau der auch in Norddeutschland vorkommenden *Eumenes dimidiatus* Br., welche an einem Heidekrautstengel ihre Zellen befestigt hatte. Dieselben sind flaschenförmig, mit kurzem Halse und mit der unteren Fläche dem Zweige angeheftet. Fünf Zellen stehen hier dicht

gedrängt nebeneinander, während auch nur drei zusammen vorkommen. Die Oberfläche ist unregelmäßig gewulstet, von Lehmfarbe, die Zellen sind mäßig fest, innen ziemlich glatt und beherbergen nur eine Larve mit dem Futter, bestehend in Räupecen von Wicklern und Rosenblattwespen, welche die Mutterwespe aus ihren Schlupfwinkeln herauschälte. Die Wespe gleicht der gemeinen *Eumenes pomiformis* L., welche aber nur eine Zelle baut und durch diese Gewohnheit sofort unterschieden wird, auch viel häufiger angetroffen werden kann als die erwähnte Art. Das Weibchen baut allein und trägt an warmen, trockenen Tagen von früh an bis in die Spätnachmittagsstunden die feuchten Erdklumpchen herbei, um sie aneinander zu kleben, worauf sie in wenigen Minuten fest werden. Der Baustoff wird von alten Lehmwänden geholt oder aus den Fugen von Mauern, die Emsigkeit ist so groß, daß eine Zelle in wenigen Tagen vollendet wird, wenn die Witterung günstig bleibt. Darauf wird die fertige Zelle mit Raupen angefüllt, geschlossen und die neue begonnen. Manchmal bleibt die letzte Zelle unvollendet, und das Weibchen wählt einen neuen Zweig, um daselbst weiter zu bauen.

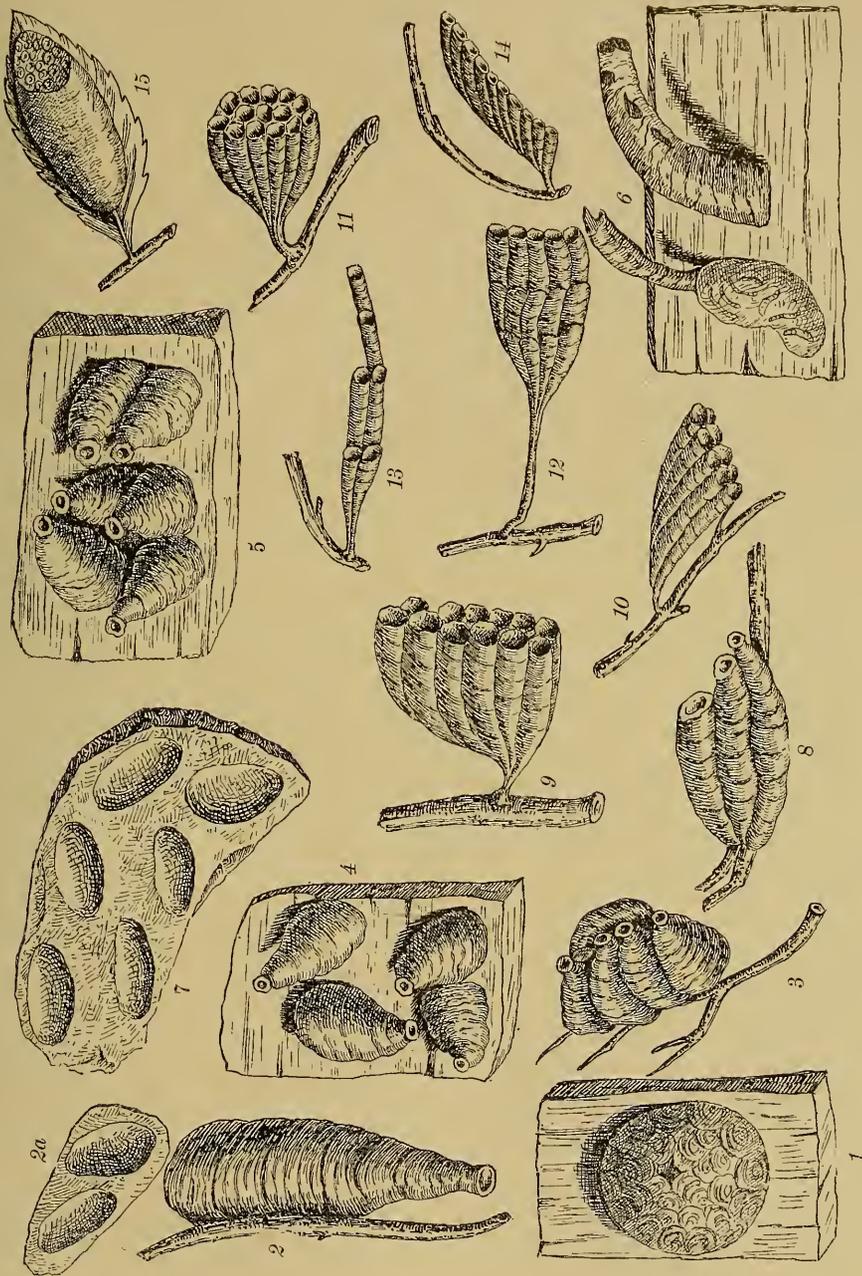
Fig. 4 ist auch der einheimischen Art *Eumenes coarctatus* L. angehörig, welche sich Bretter und Mäuern als Unterlage wählt und durchaus nicht sehr vorsichtig in der Wahl der Nistplätze verfährt. Eine Anlage fand ich an den Pfosten einer Hausthür, eine andere an der Fensterwand, wieder andere an der Hausmauer und an der Innenseite eines Ladens zum Heuboden, der tagüber offen stand, so daß die fertigen Zellen nach der dunklen Seite zu standen. An Kilometersteinen der Straßen, Wänden von Steinbrüchen, auch an losen Steinen von angefahrenen Haufen zum Pflastern der Wege waren sie angebracht; in den meisten Fällen in unmittelbarer Nähe von Menschen, ohne daß die Wespen im geringsten gestört wurden.

Wo es möglich war, die Zellen von ihrer Unterlage abzulösen, geschah dies, und sie wurden auf ein anderes Stück Brett oder Pappe geklebt, wo sie sich trotz alledem so lebensfähig zeigten, daß die entwickelten Wespen alle zur gehörigen Zeit im Samm-

lungskasten ausschlüpfen. Selbst kleine Beschädigungen thaten keinen Eintrag, wenn nur die entstandene Öffnung wieder zugeklebt wurde.

Die Anlage der Zellen ist eine kreisförmige, aber nach einigen, die Bauzeiten kennzeichnenden Ringwülsten wird gewöhnlich die Regelmäßigkeit verlassen, durch Verschiebung tritt die Ellipse ein, und die Zelle wird nach einer Seite geneigt, so daß ein gedrungenes, flaschenförmiges Gebilde mit kurzem Halse entsteht. Niemals habe ich gefunden, daß sich die Zellen eng aneinander schließen, immer waren sie durch merkliche Zwischenräume getrennt, was allein ein genügendes Unterscheidungszeichen zwischen beiden verwandten Arten sein dürfte. Sonstige Einrichtung und die Art des Larvenfutters stimmt mit den schon betrachteten ähnlichen Bauten überein.

Im ganzen diesem Baue gleichend, aber in der Anlage verschieden ist die Kolonie von der echten Mauerwespe, *Odynerus* (Fig. 5) im weiteren Sinne, *Hoplopus laevipes*, welche auf zweierlei Art ihre Zellen unterbringt. Steht der Wespe ein hohler Brombeerstengel oder der Zweig eines anderen passenden Strauches zur Verfügung, dann wird die Markhöhle benutzt, im Gegensatz hierzu legt sie ihre Wohnungen frei an einer Mauer oder einem Steine an, wie einige andere verwandte Arten. Die einzelnen, länglichen, unregelmäßigen, flaschenförmigen Erdzellen stehen in Gruppen zu zwei bis vier nebeneinander, dicht gedrängt, so daß sie sich gegenseitig mit größerer Fläche stützen und die Wände teilweise gemeinsam benutzen. Die Mündung sitzt auf kurzem, breitem Halse, gewöhnlich seitwärts geneigt und ist verhältnismäßig weit. Das Innere ist glatt, mit weißgelbem, glänzend erhärtendem Schleim ausgekleidet, und bildet eine, meist unregelmäßig bohnenförmige Larvenkammer, die mit kleinen, glatten Raupen, seltener weichen Spinnen, versehen wird. Unvollendete Zellen sind manchmal vorhanden in allen Zuständen, auch scheint es, als ob die verlassenen Nester im nächsten Jahre wieder benutzt werden. Man darf diese Zellenkolonien nicht mit den ähnlichen von *Osmia* verwechseln, welche aber immer eine viel gedrungene und breitere Form auf-



Kunstabbauten von Faltenwespen.

Nach der Natur gezeichnet für die „Illustrierte Wochenschrift für Entomologie“ von Dr. F. Rudow.

weisen, aber unter gleichen Verhältnissen zu finden sind.

Fig. 6 zeigt den Bau von *Symmorphus murarius* L. Wie der Name besagt, hat diese Wespe ihre Wohnung in alten Mauern von weichem Baumaterial, hauptsächlich Lehm oder nicht zu hartem Holze. In beiden Fällen werden bis fingerlange Gänge in die Wand gegraben durch Abbeißen kleiner Stückchen und Fortschaffen derselben, die sich am Grunde des Nistplatzes ansammeln und das Nest verraten. Der Gang führt nach oben und mündet dann wagerecht in einen etwas erweiterten Kessel, welcher die Larvenkammern umschließt. Entweder ist nur eine Zelle mit einer Larve vorhanden, oder die Höhlung faßt deren mehrere, die aber nur ungenügend voneinander getrennt sind und auch das gemeinsame Futter enthalten, welches in Form nackter Rüpchen regellos eingelagert wird. Erst die Verpuppung sondert die einzelnen Individuen voneinander ab. Vorn am Eingange baut die Wespe eine etwas gebogene Röhre, welche mit Erde verklebt wird und einem Wasserhahn ähnlich sieht. Gewöhnlich bemerkt man mehrere solcher Röhren in geringer Entfernung voneinander, zu einer Kolonie gehörig. Trotzdem der Baustoff nicht sehr hart ist, so bieten diese Röhren doch den Witterungseinflüssen genügenden Widerstand, so daß man sie im nächsten Jahre noch ziemlich wohl erhalten an den Wänden antreffen kann.

Auch steile Wände in Lehmgruben, sofern sie hart genug sind, und weicher Sandstein werden in gleicher Weise zur Wohnungsanlage benutzt, auch von mehreren Wespen gleichzeitig, wodurch zahlreich bevölkerte Nester angetroffen werden. Häufig werden alle Bewohner durch die zierlichen Goldwespen *Chrysis ignita* und *fulgida* vernichtet, und an ihrer Stelle schlüpfen die Schmarotzer aus nebst der *Tachina larvarum*, einer blauen Fliege, welche bei vielen anderen Insekten lebt.

Die dickleibige, hummelartige Blumenbiene, *Anthophora parietina*, baut in ähnlicher Weise und oft an denselben Stellen, ihre Röhren sind aber bedeutend dicker.

Die sehr gemeine Mauerwespe, *Ancistrocerus parietum* L., legt ihr Nest auf die verschiedenste Weise an und paßt sich den

Gelegenheiten geschickt an. Entweder fertigt sie freie Zellen an Steinen oder bohrt Gänge in Lehmwände oder nistet zu ebener Erde, siedelt sich auch bei anderen Hautflüglern als Mitbewohner an oder wählt Balkenlöcher, Bohrlöcher von Bockkäfern und andere Schlupfwinkel zur Unterbringung ihrer Brut.

Fig. 7 ist ein Bau dieser Wespe, welcher von den üblichen Gewohnheiten abweicht. In einem Gartenhause lag eine zusammengefaltete Zeitung, und diese war von der Wespe als Schlupfhöhle benutzt. Ein fingerdicker, unregelmäßiger Lehm- oder Papierbau war darin angelegt und enthielt die mandelförmigen Larvenzellen ohne besondere Ordnung. Die Zellen sind glatt austapeziert, sie waren anfangs offen und hatten nur Papier als Decke, wurden aber nach Wegnahme desselben durch eine durchscheinende, pergamentartige Haut von der Larve verschlossen. Der Bau enthält zehn Zellen mit je einem Bewohner, welche alle zur üblichen Flugzeit ausschlüpfen, trotzdem sie durch weiten Transport und Wegnahme der Schutzhülle stark gestört waren.

Eine nur im Süden Europas lebende Wespe, *Celonites abbreviatus* Vill., baut ihre Zellen in, von der bisher gesehenen, abweichenden Form (Fig. 8). Der Bau stammt aus dem südlichen Frankreich und besteht aus fünf langen Zellen, welche als Stütze einen federkielartigen Zweig haben. Die Zellen weichen in der Bauart von der verwandten ab, weil sie viel länger und röhrenförmig sind und anstatt einer Larvenkammer deren manchmal zwei einschließen.

Die Mündungen sind gleichmäßig unten, bei noch vollen Röhren ziemlich eng, sie werden aber, wenn die Wespen ausschlüpfen, bedeutend erweitert, und es wird gewöhnlich ein Stück der Röhre abgebrochen. Die innere Einrichtung ist dieselbe wie bei den einheimischen Arten; nach brieflicher Mitteilung des Entdeckers der Bauten liegen die Futterlarven eng aneinander gepreßt in der Röhre und verschaffen nach und nach durch das Verzehrtwerden der heranwachsenden Wespenlarven Raum.

In Deutschland findet sich keine Wespe, welche anderen Baustoff als Erde oder Papiermasse verwendet; Wachs oder eine ähnliche Masse, wie es die Blumenbienen

in ihren Bauten aufweisen, hat keine einzige. Dahingegen weichen die tropischen Faltenwespen in dieser Hinsicht ab, indem einige Arten ihren papierähnlichen Stoff mit Wachs tränken, wodurch er viel biegsamer wird. Eine Anzahl zierlicher Bauten, besonders aus Südamerika, liegt vor, welche in diese Gruppe gehören, bei den einen ist die Zellenmasse weicher wie bei anderen, so daß alle Arten Übergänge zu finden sind. Ob diese Eigenschaft vielleicht nur der Beschaffenheit des Speichels zuzuschreiben ist, oder ob die Wespen wirklich Blumenwachs verwenden, das kann nur die Beobachtung an Ort und Stelle unterscheiden. Manchmal ist auch der Baustoff deutlich harzartig, er wird aber nicht hart und spröde.

Die Zugehörigkeit der Bewohner wurde in jedem Falle bestimmt erkundet durch zufällig in den Zellen zurückgebliebene Wespen, weshalb Zweifel nicht vorwalten können, anderenfalls verdanke ich den Sammlern der Nester zugleich die bestimmte Zusicherung, daß die schwärmenden Wespen zugleich mit dem Neste erbeutet worden sind.

Die artenreiche Gattung *Polistes* liefert viele interessante Nester von allen Formen, die an Mannigfaltigkeit die einheimischen übertreffen. Von den deutschen Arten sind die Bauten bekannt, und deren Grundriß liegt auch den ausländischen zu Grunde. Fig. 9 stammt von einer Art aus La Plata, *Polistes cavapyta* Ss., welche nach dem Berichte des Sammlers dort häufig vorkommt und an Mauern ihre Wohnung befestigt. Das mir vorliegende Stück ist noch nicht vollendet und umfaßt nur zwanzig Zellen, wird aber unbedingt viel umfangreicher, nach den einheimischen Arten zu schließen, denen die Amerikanerin in der Größe gleicht. Der Stiel ist excentrisch befestigt, so daß der Bau eine schiefe Lage annimmt. Der Baustoff ist Papiermasse, deutlich mit Wachs und Harz getränkt, so daß die Zellen biegsam sind und nicht bröcklig wie die unserer deutschen Wespen. Die Farbe ist braungrau mit helleren Querbinden und die Länge einer Zelle 3 cm.

Fig. 10 zeigt den Bau der mexikanischen Wespe *Polistes annularis* L., welche in ihrem Vaterlande auch nicht zu den Seltenheiten gehört. Nur zehn Zellen bilden die noch nicht vollständige Kolonie, welche mit

der vorigen große Ähnlichkeit hat. Ihre Lage ist ebenfalls unsymmetrisch, da der Stiel ganz am Rande steht und eine Verlängerung der ersten Zelle bildet. Der Baustoff ist fast ganz wachsartig mit Grundmasse von Papier, aber die ganze Wohnung ist weich, war ganz zusammengedrückt in der Sendung zwischen den Insekten, ließ sich aber leicht wieder in die gehörige Gestalt bringen. Die Farbe ist dunkelbraun und der Aufhängungsort ein Baumzweig.

Polistes tasmaniensis Ss. aus Australien liefert eine Wohnung (Fig. 11), welche unserer bekannten *P. gallicus* L. gleicht, da der Aufhängungsstiel im Centrum steht und dadurch dem Bau eine symmetrische Gestalt verleiht. Dieselbe ist fast regelmäßig halbkugelig, die äußeren Zellen sind ein wenig gekrümmt, an ihrer oberen Seite fast ohne Höhlung, die erst nach dem ersten Drittel beginnt. Die Farbe ist hellbraun und die Masse Papier mit weichem, biegsamem Harze durchtränkt. Auch hierbei läßt die Größe darauf schließen, daß die Kolonie erst im Entstehen begriffen ist und ihre völlige Ausdehnung noch nicht erlangt hat.

Schon recht verschieden von diesen Wespen baut die südamerikanische Wespe *Mischocyttarus labiatus* Fbr. Sie gehört zu den Gattungen mit langem Hinterleibsstiel, und merkwürdigerweise zeigt ihre Wohnung einen sehr langen Faden, aus welchem sie mit dem stützenden Zweige verbunden ist (Fig. 12). Das Nestchen hat eine zierliche, glockenförmige Gestalt, gebildet aus vielleicht 15 Zellen, welche alle eine bemerkbare Dreiteilung zeigen, welche den Zeiträumen des Larvenwachstums und der Zellenvergrößerung entsprechen, da die langgestreckte Wespe eine große Wohnung nötig hat. Auch hier ist die Papiermasse mit elastischem Klebstoff durchtränkt, welcher in der Wärme die Zellen biegsam bleiben läßt. Überreste von Futter lassen auch auf glatte Räumchen schließen, dazwischen lagern auch pollenähnliche Krümel.

Die Wohnung (Fig. 13) scheint nicht fertig zu sein, doch fand ich fast dieselbe Abbildung in Wood: „Homes without hands“, wo sie als von *Polistes aterrimus* Ss., in Brasilien heimisch, herrührend genannt ist. Die Zellen entsprechen einigermaßen der

Größe der Wespe und haben offene, nach unten ragende Fluglöcher, so daß die hintere seitwärts an die vordere sich lehnt. Möglicherweise ist das fertige Gebilde dem der vorigen gleichend, mit dessen Zellen diese große Ähnlichkeit zeigen. Ihre Farbe ist schwarz und der Papierstoff mit klebrigem Harz durchdrungen.

Eine kleinere Wespe, *Icaria ferruginea* Fbr., in Indien, liefert eine Zellenkolonie (Fig. 14), welche eine Anordnung zeigt wie Fig. 10, aber doch ein anderes Gebilde darstellt. Von dem Anhängungsstiele der ersten Zelle an, die deshalb etwas kegelförmig verlängert erscheint, bauen sich die anderen Zellen über zwölf hintereinander an, so daß die erste die Stütze für alle anderen bildet. Es entsteht ein zierliches, freischwebendes Gebilde von nur einer Zellenreihe, welches in einem flachen Bogen nach unten geneigt ist. Die Zellen hängen dicht aneinander, ihre Masse ist ziemlich fest, von hellbrauner Farbe, wenig biegsam und oben am Rande durch glänzenden, harten Speichel befestigt, so daß das Gebilde starken Widerstand zu leisten vermag. Entsprechend der nur geringen Größe der Wespe, sind auch die Zellen nicht groß, noch unausgeschlüpfte Bewohner ließen auf die Art schließen, doch ist der Bau auch bei Wood und in manchen anderen Werken abgebildet und derselben Wespe zugeschrieben.

Die, besonders in Brasilien hausende, artenreiche Familie *Polybia* mit kleinen oder höchstens mittelgroßen Arten ist bekannt durch ihre kunstvollen und vielgestalteten Nester. Wie der bezeichnende Gattungsname sagt, leben die Wespen in großen Scharen bei einander, so daß manchmal Kolonien von vielen tausend Individuen entstehen. Wespen von der Größe der roten Waldameise fertigen deshalb Bauten von Kopfgröße mit vielen Zellenwaben nach Art unserer Wespen, andere kleben die Zellen auf Blätter oder an Baumrinde, und noch andere nisten in natürlichen Höhlen.

Fig. 15 zeigt das niedliche Nest von *Pol. sericea* Ss., welches ein Blatt zur Unterlage gewählt hat. Fast die ganze Blattfläche ist von dem flach gewölbten Bau bedeckt, welcher oben eine feste, mit Speichel geglättete, gemeinsame Decke und nur an der Spitze eine kleine Öffnung hat, welche die Zellen in ihrer Lage erblicken läßt. Diese stehen mit ihrem Grunde auf dem Blatte, haben die Öffnungen alle nach oben und sind unter der gewölbten Decke zugänglich. Die Farbe ist strohgelb und vom getrockneten Blatte schwer zu unterscheiden. Andere Bauten kleben auf einem Schilfblatte, sind aber ähnlich eingerichtet, haben aber auch keine Schutzdecke, während wieder andere Nester kalbkugelförmige Gestalt haben.

Lygellus epilachnae Giard.

(Ein interessantes Bild aus dem Parasitenleben der Insekten.)

Von Professor Karl Sajó.

Herr Professor Alfred Giard veröffentlichte in der Sitzung der französischen biologischen Gesellschaft vom 25. Juli 1896 den Insekten-Parasitismus betreffende, recht interessante Beobachtungen. — Seit 30 Jahren verfolgte er aufmerksam die Metamorphosen der auf *Bryonia dioica* lebenden Coccinelliden-Art *Epilachna argus* Fourc. zu Valenciennes. Bereits im Jahre 1876 teilte er im „Bulletin scientifique du Département de Nord“ die Thatsache mit, daß die Larven und noch mehr die Nymphen der erwähnten Coccinellide von einer Chalcidier-Art angesteckt werden.

Als ihm im vorhergehenden Jahre Herr Paul Marchal, Chef der Arbeiten der französischen Entomologischen Station, aus Fontenay aux Roses parasitisch angesteckte Puppen von *Epilachna argus* sendete und aus diesen Chalcidier zum Vorschein kamen, überzeugte er sich, daß sie mit denen von Valenciennes vollkommen identisch waren.

Es scheint also, daß dieser kleine Schmarotzer in Frankreich recht allgemein verbreitet ist, und so dürfte er auch in anderen Gegenden Europas, wo *Epilachna argus* und vielleicht auch dort, wo *E. chry-*

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Illustrierte Wochenschrift für Entomologie](#)

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Rudow Ferdinand

Artikel/Article: [Einige Kunstbauten von Faltenwespen. 321-326](#)