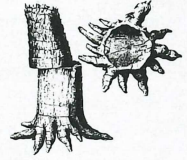


## Die Juwelwespe (*Ampulex compressa*) - eine neue Art im Insektarium

Marion Meixner & Gerhard Fiedler, Chemnitz



### Stellung im biologischen System

In der Vielfalt der Tierwelt sind die Hautflügler die differenzierteste Insektengruppe. Zu ihnen gehören u.a. die Bienen, Wespen und Ameisen.

Ein Viertel aller in Mitteleuropa bekannten Tierarten - rund 15.000 - sind Hautflügler. Damit nehmen sie den ersten Platz im einheimischen Insektenbestand ein. Generell sind sie Landbewohner und besitzen herausragende ökologische Bedeutung als Blütenbestäuber, bei der Wiederaufbereitung biologischer Abfallstoffe und als Schädlingsvertilger. Hier werden sie deshalb auch gezielt eingesetzt. Die Hautflügler sind somit in der Bedeutung für den Menschen die wichtigste Insektenordnung. Ein Großteil der Arten lebt solitär, einige sind staatenbildend. Besonders erwähnenswert ist die Tatsache, daß die Weibchen bei 90 % aller Arten Brutfürsorge bis hin zur Brutpflege betreiben. Im einfachsten Falle legen sie die Eier an Stellen ab, an denen dann die Jungtiere auch Nahrung finden. Bei vielen räuberischen Arten verbringen die madenförmigen Larven ihr gesamtes Leben im oder auf dem Körper des Wirts und zehren diesen allmählich aus.

Eine sehr interessante Familie der Hautflügler sind die Grabwespen (Sphecidae). Zur Versorgung ihrer Nachkommenschaft jagen sie verschiedene Gliederfüßer, lähmen sie mit ihrem Gift und bringen sie in ein Erdnest. Oftmals bevorzugen sie eine spezielle Wirtsart, z.B. Spinnen, Schmetterlingslarven oder bestimmte Käfer. Sie sind wärmeliebend und daher vorwiegend in den Tropen mit rund 5 000 Arten verbreitet. In unserer heimischen Fauna sind sie ebenfalls zahlreich vorhanden: 260 Arten kennt man in Mitteleuropa. Stammesgeschichtlich zählen Grabwespen zu den ältesten flugfähigen Landlebewesen. Existenznachweise gehen bis in das Erdmittelalter zurück. Gleiche Gattungen kommen auf allen Kontinenten vor. Daher muß sich ihre Entwicklung noch vor der im Erdmittelalter beginnenden, heute noch erkennbaren Verschiebung der Kontinente vollzogen haben.

Erstaunliche Leistungen zeichnen diese doch relativ kleinen Insekten aus. So graben sie bis zu 40 cm tiefe Röhren, belegen darin ein erbeutetes Tier mit einem Ei und verschließen den Gang dann mit Steinchen. Diese Instinkthandlungen erwecken den Eindruck eines planvollen Vorgehens.

### Schaffung der Zuchtbedingungen

Solch interessante Tierchen im Terrarium zu pflegen und ihre Aktivitäten aufmerksam zu beobachten, ist ein sehr lohnenswertes Unterfangen. Deshalb stellten wir Mitarbeiter des Museums für Naturkunde Chemnitz uns die besonders reizvolle Aufgabe, eine Zucht der Juwelwespe (*Ampulex compressa*) aufzubauen. Ursprünglich aus Indien stammend, ist diese Art jetzt auch weitgehend in Afrika verbreitet. Außerdem kommt sie in China, auf St. Helena, einigen Inseln im Indischen Ozean und auf Neu-Kaledonien im Südwest-Pazifik vor. Die etwa 2 cm großen, blaugrün metallisch schillernden Insekten sollen später auch den Besuchern unserer Ausstellung präsentiert werden.

Anfang Oktober 1997 stellten uns die Kollegen des mit uns seit Jahren in freundschaftlicher Verbindung stehenden Löbbecke-Museums und Aquazoons Düsseldorf als „Startkapital“ fünf parasitierte Schaben zur Verfügung. Diese wurden in den auf konstant 27°C beheizten Brutschrank gelegt. Nun warteten wir gespannt auf den Schlupf des ersten Tieres. Zuvor mußten jedoch die Bedingungen für eine artgerechte Unterbringung der Wespen geschaffen werden. Zur Zucht eignet sich ein Glasbecken in den Maßen 40x40x60 cm, mit einer frontalen Schiebescheibe. Der Bodengrund besteht

Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3

aus einer schräg aufgefüllten Sandschicht mit vielen Steinchen unterschiedlicher Größe. Ein verästelter Zweig soll zum Klettern dienen, zwei Petrischalen, jeweils mit Wasser und Zuckerwasser, als Nahrungsquellen. Der Behälter wird täglich 12 Stunden mit einer HQL-Lampe beleuchtet, um dem Lichtbedarf der Insekten zu entsprechen. Als Bruthöhlen werden Tablettenröhrchen in den Sand geschoben, die das Weibchen problemlos annimmt.

Am 22.10. war es dann soweit. Das erste erwachsene Tier, ein wunderschönes Weibchen mit spitzem, stachelbewährtem Hinterleib schlüpfte. Sofort wurde es in das Zuchtbecken umgesetzt und mußte dort 9 Tage auf den Schlupf des ersten Männchens warten. Weitere drei Männchen kamen dann im Laufe der darauffolgenden Woche hinzu. Gegenüber dem Weibchen haben sie einen abgerundeten Hinterleib (ohne Stachel) und sind durchschnittlich 1-2 mm kleiner (Abb. 1). Als größtes Problem für uns erwies sich nun die Besorgung von Schaben, die von unserer Grabwespe parasitiert werden. Nur zwei Arten kommen dafür in Frage, die Amerikanische Großschabe (*Periplaneta americana*) und die Südliche Großschabe (*Periplaneta australasiae*). Da diese bekanntlich als „Kakerlaken“ in Tierparks, Großküchen u.a. ihr Unwesen treiben, waren wir der Meinung, sie seien jeder-



Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6

zeit kurzfristig beschaffbar. Jedoch mußten wir uns eines besseren belehren lassen. Mit Hilfe neuartiger, äußerst wirksamer Bekämpfungsmittel waren diese Tiere in letzter Zeit nahezu ausgerottet worden. Ein Mitglied der ZAG „Wirbellose im Terrarium“ half uns mit einigen Exemplaren aus seiner eigenen kleinen Zucht, und im Dresdener Zoo konnten für uns ganze 7 Tiere gefangen werden. Schließlich wandten wir uns an Prof. Oehlke, Leiter des Deutschen Entomologischen Instituts Eberswalde, mit dem wir seit längerer Zeit eine gute Zusammenarbeit pflegen. Er schickte uns einen reichlichen Zuchtansatz. So war es uns möglich, am 7.11.97 die erste Schabe in das Becken mit unseren fünf Juwelwespen (4:1) einzusetzen. Atemberaubende Beobachtungen zogen uns von da ab in ihren Bann.

Abb. 7



Abb. 8



## Grabwespen gehen nach einem ererbtem Verhaltensschema vor

Sobald ein Wespenweibchen die Anwesenheit einer Schabe verspürt, erfolgt eine wilde Jagd. Es beißt sich im Halsschild des im Körpervolumen etwa um das Vierfache gewaltigeren Beutetieres fest. Meist bevorzugt es dabei die linke Seite. Danach kippt die Angreiferin sofort den Hinterleib nach vorn und sticht zielsicher zuerst im Brustbereich, gleich darauf noch einmal unter dem Kopf ihres Opfers ein. Dies ist eine äußerst empfindliche Stelle in unmittelbarer Nähe des Unterschlundganglions (Abb. 2). Nun entfernt sie sich und widmet sich erst einmal einer gründlichen Körperpflege. Anscheinend ist ihr der beim Kampf übertragene Schabengeruch äußerst unangenehm. Allmählich kann man bei der Schabe die einsetzende Giftwirkung in Form gestörter Bewegungskoordination erkennen. Erst nach einiger Zeit (5-50 Minuten!) bewegt sich die Wespe wieder auf ihre Beute zu. Nun beginnt sie, deren Fühler vom Kopf ausgehend mit den Mundwerkzeugen zu bearbeiten, um sie dann etwa in der Mitte abzubeißen und die austretende nahrhafte Körperflüssigkeit (Hämolymphe) zu trinken (Abb. 3). Danach läuft sie wieder weg, um nun nach einer geeigneten Bruthöhle zu suchen. Dabei inspiziert sie genauestens die angebotenen, in den Sand geschobenen Glasröhrchen. Die Schabe indessen sitzt nun eher gelangweilt da, putzt sich ab und zu, bewegt sich nur wenige Zentimeter von der Stelle - sie wirkt völlig antriebslos. Nach geraumer Zeit erst begibt sich die Wespe wieder zu ihrem Opfer, packt es mit ihren kräftigen Mandibeln an der Basis der noch vorhandenen Fühlerstummel und zieht es Millimeter für Millimeter in Richtung Röhre - bei diesen Größenverhältnissen eine gewaltige Leistung (Abb. 4)! Nachdem beide völlig im Röhrchen verschwunden sind, hält sich auch die Wespe noch eine Weile darin auf, um die Schabe ein weiteres Mal zu stechen (wurde bei einem freigelegten Glasröhrchen beobachtet) und ihr Ei an der Hüfte des zweiten Beinpaars zu befestigen (Abb. 5). Dann beginnt die mühselige Arbeit des Einmauerns. Unermüdlich prüft die Wespe ein Steinchen nach dem anderen, ehe sie sich für eines entscheidet und es eng zwischen Schabe und Glaswand schiebt (Abb. 6). Dabei trägt sie für ihre Körpergröße gewaltige Brocken, Steine bis zu einem Maß von 10x15 mm. Nach außen hin kommen immer kleinere Teilchen hinzu, die Lücken werden dann mit Sand ausgefüllt. Am Ende ist der Eingang des Röhrchens kaum noch zu erkennen (Abb. 7).

Um eine gezielte Zucht durchzuführen, entnehmen wir die belegten Schaben und deponieren sie im Brutschrank. Bei der täglichen Kontrolle kann nach 3 Tagen der Schlupf einer weißen, durchscheinenden Wespenlarve beobachtet werden (Abb. 8). Diese ernährt sich von der Körperflüssigkeit des Wirtes und wächst zusehends heran. Dabei häutet sie sich viermal. Nach einer Woche beißt sie sich durch die Chitinhülle der Schabe und kriecht ganz in das Innere hinein. Dort frißt sie den Körper völlig aus, wobei die Schabe erst jetzt allmählich abstirbt. Nun erfolgt der Vorgang der Verpuppung. Die Larve fertigt zuerst ein fädiges, hellbraunes Gespinnst, in dem dann eine dunkelbraun glänzende Puppenhülle liegt. Nachdem sich so geschützt im Laufe der nächsten Wochen die Metamorphose zum fertigen Insekt vollzogen hat, nagt sich das nun erwachsene Tier einen Ausgang durch den Kokon und die leere Schabenhülle. Eine neue Juwelwespe kann in den Zuchtbehälter überführt werden.

## Weiterführende Beobachtungen

Im Laufe der weiteren Wochen und Monate ergaben sich noch eine ganze Reihe erstaunlicher Beobachtungen. Besonders interessant verhielten sich die Tiere, als weitere frisch geschlüpfte Weibchen eingesetzt wurden. Sofort bemühten sich die Männchen um die Gunst der neuen „Dame“ und unternahmen Paarungsversuche, die aber zuerst stets abgewehrt wurden. Das alte Weibchen ignorierte die Neue bis zu dem Zeitpunkt (drei Tage später), als diese sich auch für die Schabe interessierte. Nun begann der Konkurrenzkampf um die Beutetiere, die sehr sparsam angeboten werden, da der Nachwuchs nur langsam vonstatten geht. Einmal jagten zwei Wespen gleichzeitig eine Schabe, bissen sich jeweils rechts und links im Halsschild fest, stachen beide zu und bekämpften sich dann gegenseitig mit Bissen.

Die Siegerin fühlte sich selbstverständlich dann für die Beute zuständig und verteidigte sie sehr mißtrauisch. Trotzdem nutzten andere Wespen immer wieder die Gelegenheit, während sich die Besitzerin putzte, an die Schabe heranzukommen. Es kam vor, daß eine eigentlich Unbeteiligte einen Fühler des Opfers abbiß, um der begehrten Hämolymphe habhaft zu werden. Unbeobachtete Momente wurden sogar genutzt, um ein zweites Ei an die schon belegte Schabe zu heften. Dabei geschah es sogar, daß eine Schabe nochmals ausgegraben und später wieder eingemauert wurde. Einmal lagen drei Eier an, wobei aber eines am nächsten Tag abgelöst war. Resultat einer solchen „Zwillingsgeburt“ waren dann zwei extrem kleine, nur 13 mm lange, aber lebensfähige Männchen. Überhaupt können beträchtliche Größenunterschiede zwischen den einzelnen Individuen festgestellt werden. Während die Männchen eine Längendifferenz von 13 bis 21 mm aufweisen, liegt die Spanne bei den Weibchen immerhin zwischen 18 und 28 mm! Ebenso sind die Entwicklungszeiten recht abweichend. Sie liegen zwischen 39 und 52 Tagen, wobei keine Aussage über geschlechtsspezifische Unterschiede gemacht werden kann, bei beiden gibt es Extreme nach oben und unten. Aus zwei am selben Tag abgelegten Eiern entwickelten sich je ein Männchen und ein Weibchen. Beide schlüpfen nach 43 Tagen.

Interessant ist auch eine Untersuchung, ob die Wespen in der Lage sind, selbst Brutröhren zu graben. Daher boten wir zur Beobachtung des Verhaltens auch zeitweise keine Glasröhrchen an. Resultat war, daß die willenslose Schabe am nächsten Tag noch einsam in einer Ecke des Terrariums saß, ohne eingemauert zu sein. Auch leichte, mit dem Finger vorgestochene Vertiefungen wurden vom Wespenweibchen nicht ausgebaut. Das daraufhin zur Verfügung gestellte Glasröhrchen nahm die Wespe dann sofort an, und nach kurzer Zeit befand sich die Schabe schon darin. Es ist also wahrscheinlich, daß diese Art der Grabwespen in der Natur bereits vorhandene Löcher und Spalten im Gelände nutzen, um darin ihre Brutkammern anzulegen.

Sicher lassen sich in der Folgezeit noch eine ganze Reihe weiterer Beobachtungen machen, die ergänzende Schlußfolgerungen zu den in der Literatur bisher dargelegten, sehr schematischen Verhaltensabläufen zulassen.

Bei der noch für dieses Jahr geplanten Neugestaltung des Insektariums soll den Juwelwespen ein fester Platz in der Ausstellung eingeräumt werden, so daß sich möglichst viele Besucher von den beeindruckenden Leistungen und nicht zuletzt von der Schönheit solch kleiner Insekten begeistern lassen können.

## Literatur

- FRIESE, H. (1926): Die Insekten Mitteleuropas. Band 1: Hymenopteren, Teil 1: Die Bienen, Wespen, Grab- und Goldwespen. 192 S.; Stuttgart (Franckh'sche Verlagshandlung).
- FRIESE, G. (1964): Insekten, Taschenlexikon der Entomologie. 295 S.; Leipzig (VEB Bibliographisches Institut).
- LÖSER, S. (1991): Exotische Insekten, Tausendfüßer und Spinnentiere. 176 S. Stuttgart (Ulmer).
- SCHULTEN, D. (1996): Die Juwelwespe, *Ampulex compressa*. - DATZ Aquarien Terrarien, **1996**: 645-648; Stuttgart.
- SCHULTEN, D. (1996): Die Juwelwespe, *Ampulex compressa* - eine schabenjagende Grabwespe (Sphecidae, Hymenoptera). - Lößbecke Museum + Aquazoo Düsseldorf, Jahresbericht 95/96: 113-122; Düsseldorf.
- Autorenkollektiv (1968): Urania Tierreich, Insekten. 630 S.; Leipzig (Urania).
- ZAHRADNIK, J. (1985): Hautflügler. 191 S.; Prag (Artia).

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Veröffentlichungen des Museums für Naturkunde Chemnitz](#)

Jahr/Year: 1998

Band/Volume: [21](#)

Autor(en)/Author(s): Meixner Marion, Fiedler Gerhard

Artikel/Article: [Die Juwelwespe \( \*Ampulex compressa\*\) - eine neue Art im Insektarium 145-150](#)