© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

„*Illustrierten Zeitschrift für Entomologie*“ weitere solche Fälle mitteilen, die für die praktische Seite unserer Wissenschaft nicht ohne Wichtigkeit sind.

Zur Lebensweise von *Acanthia lectularia* ist es kein unwichtiger Beitrag, daß diese Art zur Sommerzeit auch durch die Schornsteine, die während der warmen Jahreszeit ohne Rauch stehen, wandert. Ich hatte vor Jahren eine Wohnung gemietet, die beim Einzuge voll von Wanzen war. Es wurde ein Vertilgungskrieg eingeleitet, der eine gute Wirkung hatte, und nur in einem kleinen Gemache wurden an jedem Morgen, gerade am Fuße des eisernen Ofens und in dessen nächster Umgebung, neue Insekten-Reservetruppen gefunden. Es konnte dann nichts anderes angenommen werden, als daß die Wanzen gerade durch diesen Schornstein, der mit den Küchen des großen Mietshauses nicht in Verbindung stand, entweder von einem höheren oder einem niedrigeren Stockwerk herübergewandert seien, da dieser Schornstein während der ganzen warmen Jahreszeit keinen Rauch leitete. Infolge dieses Verdachtes entfernten wir den Ofen, die zur Aufnahme der Ofenröhre in der Wand befindliche Öffnung wurde hermetisch geschlossen, und nun kamen auch keine weiteren Schnabelkerfe in das Gemach, das dann gründlich gereinigt werden konnte.

Ein anderes Mal geschah die fortwährend erneuerte Einwanderung aus der Nachbarschaft durch Risse in der Wand und eigentümlicherweise auch durch solche auf dem Plafond, was durch immer neue Besiedelung der Bilderrahmen in der Nähe der Wandsprünge ersichtlich war. Ein Verkitten der Risse (gerade in neuen, modernen Gebäuden häufig) hat dem Übel den Weg versperrt.

Endlich fanden wir zu unserer großen Überraschung eine recht bedeutende Wanzen-Kolonie in der Speisekammer, welche mit den Wohnräumen nicht in Zusammenhang steht, deren Fenster jedoch in einen schmalen „Lichthof“ führt. Diese Ansiedelung konnte ebenfalls nur bei Nacht durch den Lichthof von irgend einem höheren oder niedrigeren Stockwerke stattfinden.

Alle diese zuletzt aufgeführten Thatsachen beweisen, daß die Bettwanze in den Mietshäusern sehr gut aus einer Wohnung in die andere ihren Weg findet. Und nur auf diese Weise ist es erklärlich, daß die schönsten, funkelnagelneuen Mietshäuser schon im zweiten Jahre durch und durch mit *Acanthia lectularia* angesteckt sind. Und es kommen Fälle vor, daß Familien vom Lande, die mit Wanzen noch nie zu thun hatten, wenn sie in Wohnungen ganz neuer Gebäude ziehen, wo vor ihnen noch niemand wohnte, die Wohnung schon mit Wanzen besetzt finden.

Beobachtungen an Bauten und Nestern von Hymenopteren.

Von Prof. Dr. Rudow, Perleberg.

Die eigenartigen Bauten von *Halictus quadristrigatus* und *sexcinctus*, den größten einheimischen Arten, bestehend in manchmal faustgroßen, mehrzelligen Erdballen, sind schon allgemein bekannt, weil sie sich oft in zahlreich bevölkerten Kolonien vorfinden. Dagegen verbergen sich die Wohnungen kleinerer Arten viel mehr, weil sie meistens nur von einzelnen Paaren angelegt werden und deshalb nicht durch Größe ins Auge fallen. Im insektenreichen Südtirol hatte ich wiederum Gelegenheit, Bienenwohnungen aufzufinden, und zwar die Erdballen von *Halictus zebrus* Rsi., einer mehr südlichen Art, die *sexcinctus* auffallend gleicht, nur etwas kleiner ist und in manchen Jahren zahlreich an Disteln und Skabiosen saugend angetroffen wird.

Am Fuße einer stark von der Sonne getroffenen Weinbergsmauer in einer grasigen Böschung waren die Eingangslöcher, wenig größer als der Durchmesser der Biene, aber daran leichter zu erkennen, daß lockere Erde sich in deren Umgebung befand. Wie bei allen derartigen Anlagen, brauchte nicht tief gegraben zu werden, um zu einer mäßig großen Höhle zu gelangen, in welcher die Ballen lagerten. Diese, aus schwarzer Erde

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

gefertigt, unterscheiden sich in nichts von denen der oben erwähnten Arten, da selbst die Größe nicht auffallend verschieden ist. Sechs bis acht Zellen bilden eine Vereinigung, welche sich leicht an Pflanzenwurzeln und den Boden stützt, übrigens aber von allen Seiten frei schwebt.

Die Ballen ergaben noch im August die auskriechenden Bienen, ohne Schmarotzer. In der Nähe der Nester fanden sich wieder zahlreich die Käfer *Mylabris Fuesslini*, welche bei *sexcinctus* wirklich schmarotzen. Die weitere Höhle wird von den Bienen regelmäßig als Aufenthaltsort bei schlechtem Wetter und als Nachtlager benutzt, so daß ich beim Ausgraben in früher Morgenstunde eine Anzahl derselben darin vorfand.

Ganz anders nisten die kleineren Arten, wie *Halictus maculatus*, *cylindricus* und *malachurus*. An steilen Wänden einer Lehmgrube fanden sich zahlreiche Bohrlöcher, aus denen *H. maculatus* schlüpfte. Beim Nachgraben ergab sich, daß jedes Schlupfloch in eine Zelle mündete, welche sich in geringer Tiefe, ein wenig seitwärts, befand. Jedesmal war nur eine Zelle bemerkbar, diese, aber ziemlich dicht nebeneinander gelagert, bildeten auf kleinem Flächenraum trotzdem reichbevölkerte Kolonien.

Die Zellen fanden sich glattwandig, ohne Auskleidung, die Larven in einem krümeligen, gelben Futterbrei eingebettet, der in kleine, eiförmige Klümpchen eingeteilt war, während die Puppen durch eine braune, derbe Haut umschlossen sind. Alle Entwickelungsstufen fanden sich nebeneinander, und auch hier wurden die Röhren vor der Larvenzelle von den Bienen als Zufluchtsorte benutzt.

Die Nester der gemeinen *H. cylindricus* sind auf dieselbe Weise angelegt, die Puppenhüllen fand ich aber immer heller gelb gefärbt, übrigens aber keine durchgreifenden Unterschiede. Bemerkenswert ist, daß diese Biene im bunten Durcheinander mit *Colletes*, *Panurgus* und *Sphecodes* lebt, so daß man die Zellen dicht nebeneinander findet und die verlassene Zelle der einen Art von der anderen für sich eingerichtet.

Bei dieser Art treten Schmarotzer mehrfach auf, *Tachina larvarum* in Menge, kleine *Echinomyia*-Arten, die metallglänzende *Pteromaline*, *Monodontomerus obscurus* und als Einmieter *Stigmus pendulus* und kleine Osmien. Schon früher fand ich eine ähnliche, stark bevölkerte Kolonie in weichem Lössandstein in der Nähe des Bodensees, wo in großer Ausdehnung die Wände des nachgiebigen Steines durchlöchert waren. Die kleinere Art, *Hal. malachurus*, die in der Größe sehr veränderlich ist, baut ihre Wohnung noch auf andere Art; möglich ist es aber, daß sie bei sich darbietender Gelegenheit gleich jenen wohnt. An einem Steine, zum Schutze des Weges aufgestellt, hoch oben auf den Bergen der Umgegend von Meran in Tirol, entdeckte ich einen eigentümlichen Erdklumpen zwischen einem breiteren Spalt. Bei näherer Untersuchung zeigte er sich als Bau einer Biene und wurde vorsichtig abgelöst.

Der Stoff, aus lehmiger Erde bestehend, mit kleinen Steinchen vermischt, ist fest und widerstandsfähig und war innig mit dem Steine verbunden, so daß es eines scharfen Instruments zur Loslösung bedurfte. Der unregelmäßige Klumpen von Fingerlänge und etwas größerer Dicke ist in sieben Zellen geteilt, welche unregelmäßig nebeneinander liegen, ohne bestimmte Richtung innezuhalten. Die weißen Larven hatten neben sich grobkörnigen, gelben, fast bröckelig trockenen Futterbrei und die Puppen eine hellgelbe Hülle. Trotz der Störung und teilweisen Zertrümmerung des Baues blieben die Bewohner entwickelungsfähig und schlüpften im August aus, wodurch die Art festgestellt werden konnte.

An *Ballota nigra* und *Echium vulgare*, beide dicht an einer sonnigen Weinbergsmauer am Wege nach Bozen wachsend, schwärmten hell summend zahlreiche Bienen, der kleineren Art *Anthophora senescens* Drs. angehörend, welche ich bis dahin nur in der Lombardei gefunden und aus Süd-Frankreich erhalten hatte.

Ein breites Stück Lehm, zwischen Steinfugen als Mörtel dienend, war von den Bienen zur Wohnung hergerichtet und unterschied sich von anderen durch bedeutendere Festigkeit, welche anscheinend von durchgedrungenem Bienenspeichel herrührte. Es gelang, ein Stück von Faustgröße herauszubrechen, welches eingepackt und der Sammlung einverleibt wurde. Der Erdballen ist mit vielen Zellen durchsetzt, welche leider nicht alle unversehrt erhalten

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

werden konnten. Die Zellen sind meistens flach, unter der Decke liegend, höchstens 3 cm tief hineingehend und liegen unregelmäßig durcheinander.

Das Innere einer jeden ist glattwandig und mit hellgelber, glänzender Haut überzogen. Die Larven lagerten zwischen ziemlich trockenen, violettblauen Kugeln von Futterstoff. Die Puppenhülle hat eine hellgelbe Farbe. Nachdem die Zelle gefüllt war, wurde sie nach außen wieder dicht abgeschlossen, so daß man keinen Eingang wahrnehmen konnte. Der Bau ist mehrmals benutzt worden, was man an wieder ausgebesserten Larvenzellen bemerken konnte. Nach einigen Wochen schlüpften vier Männchen und ein Weibchen aus, vier Männchen waren am Nistplatze gefangen, die Weibchen waren aber so flüchtig, daß sie nicht erbeutet werden konnten.

Meinem verehrten Freunde, Herrn C. Kopp in Biberach, verdanke ich wiederum einige schöne Insektenbauten. Drei Lehmzellen der *Osmia fulviventris* Pz., die sich nicht von anderen, ähnlichen, *Osmia* angehörigen unterscheiden. Sie haben nicht frei gelegen, sondern lagen in einer Lehmwand eingebettet, die noch von manchen anderen Bienen bewohnt war. Die Wandungen der Zellen sind mit weißlichem Schleim überzogen, die Puppenhülle ist hellgelb und entließ die betreffende Biene, wodurch die Zugehörigkeit nachgewiesen wurde.

Eine in der Nähe des Baues gefangene Biene hatte ein abgeschnittenes Stück Rosenblatt im Kiefer, eine Thatsache, die mir überraschend ist, da doch nur *Megachile* aus Blattstückchen die Zellen anfertigt, und ich keine Auskleidung der Zellenwände mit Blättern bemerken kann.

Zehn größere und kleinere Zellen von *Megachile* schlossen sich den vorigen an, welche teils zu *lagopoda*, teils zu *ligniseca* gehören. Die ersteren haben die stattliche Größe eines derben Fingerhutes und sind aus Blättern von *Carpinus betulus* zusammengesetzt, die in vier Stücke geteilt sind. Alle Zellen von anderen *Megachile*-Arten bestehen aus Rosen- oder Mohnblättern, haben immer eine glatte Oberfläche, während die vorliegenden, dem Baustoffe entsprechend, stark geripptes Ansehen haben.

Die Blattfarbe hat sich wenig verändert, jede Zelle besteht aus doppelter Lage, und alle vier sind eng aneinandergedrängt, so daß der Deckel der einen genau an den erhabenen Boden der anderen anschließt. Das Ausschlüpfen geschah regelmäßig nach der Entstehung, und jede nachfolgende Biene benutzte die vorderen Zellen als Ausgang.

Sechs Zellen der *ligniseca* schlossen sich diesen eng an, und es scheint, daß sie einem gemeinsamen Schlupfwinkel in einer Rindenspalte entnommen sind. Außer der geringeren Größe ist kein Unterschied zu bemerken, da Gestalt und Bauart nebst Stoff völlig übereinstimmen. Als Bewohner von Süd-Deutschland entschlüpften sie schon im August, haben dort also eine doppelte Flugzeit; unsere nordischen Arten entwickeln sich nur einmal im Jahre, im Juli.

Ferner war ich so glücklich, den Bau von der hübschen südeuropäischen Ameise, *Cremastogaster scutellaris* Ol., zu entdecken. Auf den Bergen in der Umgebung von Bozen fand ich ein Nest von *Polistes diadema* ganz zerstört und mit dieser Ameise dicht bedeckt. Der Zug der Ameisen führte zu einem Zweige einer Saalweide, welcher halb vertrocknet war. Verschiedene kleine Löcher führten ins Innere, und in der Markhöhle befanden sich die Wohnkammern. Leider konnte ich nur ein fingerlanges Stück Holz mit nach Hause bringen, das andere Stück ist verloren gegangen, jedoch ist die Anlage der Wohnung auch hieran gut zu erkennen.

Zellen von der Länge eines halben Centimeters sind in der Markhöhle ausgenagt, Zwischenwände des Markes sind stehen gelassen, aber durch Klebstoff gefestigt, oben bleibt immer eine Öffnung als Durchgang. Die Wandungen sind ganz glatt, indem das Holz bloßgelegt ist, und so fanden sich im ganzen Zweige über zwanzig unregelmäßig große Kammern hintereinander vor. Die hintersten beherbergten die Larven einzeln oder zu mehreren, dann kamen die Behälter der Puppen, je nach der Entwickelung immer weiter nach vorn zu, und dem Eingange am nächsten die Aufenthaltsorte der Ameisen, welche gegen abend und am Morgen die Kammern dicht gedrängt anfüllten. Es gelang mir nicht, Weibchen oder Männchen zu finden, nur Arbeiter recht zahlreich. Diese Ameisen-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Art wohnt auch in unterirdischen Bauten, wie ich an den Eingängen wahrnehmen konnte; es werden besonders Wurzelstöcke von Umbellaten ausgefressen und zu Wohnungen eingerichtet, sie sind aber immer so zerbrechlich, daß sie nicht aufbewahrt werden können, weil man an Ort und Stelle kaum die Mittel vorrätig hat, die zur Festigung dienen.

In der Nähe von Bauten der *Panurgus* und *Sphecodes* hatten sich an einer steilen, natürlichen Lehmwand auch einzelne *Cilissa* angesiedelt. Da die Bienen den Andrenen ähnlich sind, so lag es nahe, daß sie auch wie diese Erdbewohner sind. Fluglöcher von kreisrunder Gestalt, wenig größer als der Leibesumfang der Biene, liegen in geringer Entfernung voneinander und führen in einen fast fingerlangen, gewöhnlich schräg nach oben führenden Gang, der in eine geräumige Kammer mündet. Diese ist nicht mit Schleim verkleidet, wohl aber wird sie von der gelben Puppenhülle fest anschmiegend bedeckt. — Das Flugloch wird immer nach der Füllung mit Futter dicht verklebt, und die Biene hält sich während der Nacht und bei Regenwetter in benachbarten Schlupfwinkeln auf. Insofern weicht *Cilissa* von *Andrena* ab, als diese, nach meinen Beobachtungen, mehrzellige Ballen anfertigt, nach Art der *Halictus;* möglich ist auch der Fall, daß *Cilissa* sich schon fertige Höhlungen angeeignet und zu ihrem Zwecke nutzbar gemacht hat, wie dies bei vielen anderen auch gefunden wird.

So erzielte ich auch aus Brombeerstengeln und Zweigen von Erlen, die regelmäßig von Crabroniden bewohnt waren, mehrere *Osmia*-Arten, die unzweifelhaft verlassene Zellen jener zur eigenen Wohnung eingerichtet hatten. *Osmia angustula, andrenoides, parvula* habe ich regelmäßig aus solchen Zweigen erhalten, andererseits als Einmieter bei *Chalicodoma* und Erdzellen bauenden Verwandten gefunden; dazu kommen noch als Einmieter *Osmia spinulosa* und *acanthothorax* nebst *octomaculata.* Erstere habe ich beim Nestbau in Umbellaten- und Labiaten-Stengeln in Thüringen mehreremal beobachtet, wo sie die Höhlen ausnagte; in diesem Falle hatte sie die schon verlassenen Zellen von Crabroniden in stand gesetzt.

Ein Zweifel kann nicht vorwalten, da die Puppenreste und das Futter sich von *Osmia* stark unterscheidet und auch die charakteristischen Scheidewände unangetastet geblieben waren. *Acanthothorax* entwickelte sich aus einem Württemberger Fundstücke, *octomaculata* ebenfalls mehrfach, sowie merkwürdigerweise auch aus einer Galle von *Lipara lucens* in einem Schilfstengel.

In diesem fanden sich nach dem Ausschlüpfen sowohl die Puppenhülle der Biene, als auch die der Fliege zusammen in der weiten Höhlung. Mir wollte es nur nicht klar werden, wie die Biene in das Innere gelangen konnte.

In denselben Gallenbildungen von Schilf hatten sich auch kleine Sphegiden neben den Fliegen eingenistet, die unvermeidliche Wespe *Stigmus pendulus* und *Cemonus unicolor,* der als Selbsterbauer hinreichend bekannt ist. Ich vermute, daß die fette Fliegenlarve der Wespe als Nahrung gedient hat, sich diese also hier als Schmarotzer zeigte, was sie sonst nicht ist.

Viele mit Puppen besetzte, mulmige Zweige harren wohlverwahrt im Beobachtungskasten und werden manche interessante Aufschlüsse ergeben, da mein schon vorher erwähnter Freund mich mit reichem Stoff aus dem Süden versehen hat.

Nachträgliches über die Anthrenus-Larven.

Von Dr. Vogler, Schaffhausen.

Früher, als ich es erwartet, bin ich in den Besitz von Larvenhüllen des *Anthrenus pimpinellae* und *museorum* gelangt, aber anders, als ich es erwartet, war auch das Resultat. Der Leser, der sich für die Sache interessiert, wird sich erinnern, daß ich mit Sicherheit die Larven und ihre Behaarung schildern konnte von *A. claviger* und *scrophulariae,* daß ich außerdem zwei weitere Larvenhüllen als eigenartig glaubte beschreiben zu sollen, deren zugehörige Imagines ich indes nicht kannte. Beide

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: Beobachtungen an Bauten und Nestern von Hymenopteren. 680-683