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

Hymenoptera.

Über das Präparieren der Hymenopteren.

Von Dr. Kriechbaumer.

„Ichneumonen werden kaum je gespannt werden." Diesen Satz lese ich im Briefkasten der „Societas entomologica" und glaube, daß der Herr Redakteur dieser Zeitschrift diesen Satz nicht nur auf die Ichneumonen beschränkt, sondern konsequenterweise auch auf sämtliche Hymenopteren ausgedehnt wissen will. Leider ist der Zustand nach dieser Richtung hin in gewissen Hymenopterensammlungen sicher gekennzeichnet, so daß in diesen von dem bei jedem Schmetterlingssammler in dessen Sammlung zum Ausdruck kommenden Schönheitssinn nicht die Spur zu finden ist. Dieser Zustand aber ist nicht geeignet, zur Hymenopterenkunde anzuregen, und wenn die Zahl der Hymenopterologen sich dennoch in neuerer Zeit erfreulich vermehrt hat, so ist das sicher nur infolge des wissenschaftlichen Interesses geschehen, das die betreffenden Tiere gewähren. Diese Vernachlässigung des Äußern hat aber selbst in das wissenschaftliche Studium dieser Tiere eingegriffen und sind ihr hauptsächlich die teilweisen Verwirrungen, die Unrichtigkeiten und Inkonsequenzen in den topographischen Bezeichnungen der Gliedmaßen und ihrer einzelnen Teile zuzuschreiben. Wer soll denn auch bei Tieren, deren Flügel und Beine nach allen Himmelsrichtungen ausgestreckt sind, noch darüber ins Klare kommen, was oben und unten, vorn und hinten, außen und innen ist? Wie kann man überhaupt ein Tier dieser Ordnung gehörig untersuchen, wenn die vier Flügel dicht übereinander über den Rücken ausgestreckt sind, das Ende des Brustrückens und den größten Teil des Hinterleibes bedecken, wenn die Beine an dem Körper dicht anliegen, Schenkel und Schienen wie ein Taschenmesser zusammengeklappt sind? Wie kann man genaue Maße des Hinterleibes und sein Verhältnis zur Legröhre angeben oder erproben, wenn ersterer nach unten umgekrümmt ist und letztere wie der Schwanz eines von Schlägen bedrohten Hundes zwischen die Beine eingezogen ist? Muß das bei Erinnerung an diese Ähnlichkeit nicht auch geradezu komisch wirken? Die Ursachen dieser Vernachlässigung der ästhetischen Seite der Hymen-

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

opterensammlungen sind nun sehr verschieden. Zur Ehre der Hymenopterologen glaube ich annehmen zu dürfen, daß Mangel an Schönheitssinn sowie Geringschätzung der Vorteile gut präparierter Tiere bei deren Untersuchung und Bestimmung nicht die häufigste ist. Am öftesten wird wohl Mangel an Zeit vorgeschützt und mag das auch meist begründet sein. Dagegen läßt sich auch nichts einwenden, und ich möchte deshalb nicht sagen, daß die in solcher Lage befindlichen deshalb das Sammeln ganz bleiben lassen sollten, denn der wissenschaftliche Wert einer Sammlung geht ja durch unterlassenes sorgfältiges Präparieren nicht verloren. Andre wollen die Tiere nicht gespannt haben, weil sie ihnen im gespannten Zustande zu viel Raum einnehmen. Auch dagegen läßt sich wenig sagen, weil das mit dem Kostenpunkt zusammenhängt, der nach den individuellen Verhältnissen der Sammler sich richten muß; allein diese wie die vorigen müssen eben im Voraus auf eine schöne Sammlung verzichten. Endlich giebt es noch Sammler, welchen die Hymenopteren ebenso ans Herz gewachsen sind wie den Lepidopterologen ihre Schmetterlinge, und die daher gerne alle Mühe aufwenden würden, eine hübsche Sammlung zu bekommen, die aber nicht recht wissen, wie sie die Sache anstellen sollen. Diesen zu Liebe habe ich den Eingangs angeführten Ausspruch aufgegriffen, um selben zu widerlegen, und mehr noch, um zu zeigen, wie die Hymenopteren für eine auch dem Schönheitssinne entsprechende und die Untersuchung erleichternde Sammlung hergerichtet werden sollen. Ich hätte zwar einfach auf meinen früheren diesbezüglichen Aufsatz*) verweisen können, und zwar um so mehr, als ich keine Ursache hatte, die damals angegebene Methode zu verlassen und ich daher nicht in der Lage bin, etwas wesentlich Neues darüber zu sagen. Ich halte es aber im Interesse jüngerer Sammler, die meine frühere Arbeit nicht kennen oder denen selbe vielleicht nicht zugänglich ist, für zweckmäßig, den Gegenstand hier nochmals zu erörtern.

Um nun die Tiere möglichst leicht spannen zu können, was ja doch die Hauptarbeit beim Präparieren derselben ist, muß zunächst eine passende Tötungsmethode vorausgehen. Von Spiritus kann bei Hymenopteren ohnehin keine Rede sein. Benzin und Äther machen selbe so steif oder zäh, daß ein ordentliches Spannen unmöglich wird. Ich habe daher seit Beginn meines Sammelns von Hymenopteren Schwefeldampf, den ich früher schon zum Töten der Käfer bewährt gefunden hatte, auch für jene als das weitaus beste und unübertroffenste, auch billigste Tötungsmittel angewendet, und zwar in folgender Weise: Ein oder mehrere, 1/4 bis 1/2 Liter haltende Fläschchen von etwas zusammengedrückter Form, mit kurzem Halse und nicht zu

*) Stettiner Entomolog. Zeit. 1875, p. 89—96 und auszugsweise Entomolog. Nachrichten 1875, p. 57—58 und 63—65.

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

enger Mündung werden etwa zur Hälfte mit schmalen Papierstreifen gefüllt, in die nach innen gerichtete Fläche des Pfropfes ein kleiner Spalt gemacht und ein Zündhölzchen (natürlich kein schwedisches), das am schwefelfreien Ende etwas keilförmig zugeschnitten ist, hineingesteckt. Nachdem man selbes unmittelbar vor Beginn des Sammelns entzündet und der Schwefel angefangen hat, ordentlich zu brennen, wird das Glas mit dem das Zündhölzchen enthaltenden Pfropfe geschlossen, die Entwicklung des Dampfes abgewartet und dann das nicht mehr brennende Hölzchen rasch entfernt. Um die Wirkung des Dampfes möglichst lange zu erhalten, werden die gefangenen Tiere immer möglichst schnell in das Glas gebracht. Manche ziehen Fläschchen mit sehr weiter Mündung vor, um den Inhalt leichter entleeren zu können, passen aber in den Pfropf ein kleines Cylinderglas ein, durch das sie die gefangenen Tiere hineinbringen. Das mit Schwefeldampf gefüllte Glas darf nicht der Sonne ausgesetzt werden, da sich sonst unterschweflige Säure bildet, deren Nässe besonders behaarten Tieren nachteilig wird. Mehrere kleinere Gläser sind besser als ein großes, da man dadurch auch ohne besondere Mühe die Tiere bestimmter Lokalitäten zusammenbringen und von andern absondern kann. Je nach Bedürfnis wird der Schwefeldampf nach einiger Zeit erneuert oder, wenn die Zahl der Insassen des Glases bedenklich groß geworden ist, ein anderes Glas genommen. Nebst diesen Gläsern mit Schwefeldampf nehme ich in der Regel noch ein paar starke Cylindergläser von etwa 10 cm Länge und 3—4 cm im Durchmesser mit, deren gut schließender Pfropf in der Mitte der Innenfläche ausgehöhlt, welche Höhle dann mit einem Stückchen Cyankali versehen und mit einer Scheibe von Gaze oder noch besser einem feinen Geflechte von Silberdraht verschlossen wird. Diese Gläser benütze ich, um entweder Insekten, z. B. Goldwespen u. dgl., an Holz durch rasches Überdecken mit dem geöffneten Glase zu fangen, oder stechende Tiere aus dem Netze damit herauszubringen, oder auch Individuen, von denen ich fürchte, daß sie vor ihrem Absterben andere durch Beißen beschädigen, vorher zu töten oder wenigstens zu betäuben. Ich nehme sie aber dann alsbald wieder heraus und bringe sie in ein Glas mit Schwefeldampf, da ein langes Verweilen in Cyankalidunst nachteilig auf die Farben wirkt, namentlich Gelb in Rot verwandelt, so daß man die Tiere oft kaum wieder erkennt, auch die Flügel steif werden und das Spannen erschweren.

Man läßt nun die Tiere entweder über Nacht im Glase, nachdem man abends noch, wenn nicht schon zu viel Feuchtigkeit im Glase sich befindet, noch ein Zündhölzchen in demselben abgebrannt hat, um allenfallsige Scheintote wirklich zu töten, oder nimmt sie noch am Abend heraus und bringt sie in ein oder mehrere kleine Cylindergläser, welche aber nicht zu viel leeren Raum über den Tieren lassen dürfen und dicht verschlossen sein müssen, um ein Austrocknen zu ver-

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

hüten. In solchen Gläschen können dann die Tiere, wenn man sie nicht schon am nächsten Tage spannen kann, zwei bis drei Tage liegen bleiben.

Über die Nadeln, an welche nun die Tiere gespießt werden, namentlich über die Länge derselben, konnten sich die Entomologen im allgemeinen noch nicht einigen, was namentlich des Tauschverkehres wegen sehr zu bedauern ist. Die Extreme derselben, nämlich die ganz kurzen (ca. 20 mm langen) der englischen Entomologen, die bei einigermaßen dicken Tieren, z. B. Hummeln, kaum mehr ein Einstecken in den Kork oder Torf gestatten und ein Sichtbarmachen der Beine nur dann ermöglichen, wenn letztere wie bei einer Kröte der ganzen Länge nach wagerecht ausgestreckt werden, sowie die übermäßig (43 mm) langen der französischen, an welchen kleinere Tiere, wenn sie noch dazu recht weit hinaufgerückt werden, wie an einem Galgen baumeln, werden von den deutschen Entomologen allerdings vermieden, allein immer noch ist der Unterschied zwischen den circa 34—35 mm langen Berliner und Wiener, und den 40 mm langen, in neuerer Zeit manchmal auf 38 mm verkürzten Karlsbader Nadeln ein ziemlich bedeutender. Ich habe von Anfang an letztere (von 40 mm Länge) benützt und gebe ihnen auch jetzt noch den Vorzug vor den andern, da sie nicht nur Leib und Beine der Tiere in genügender Entfernung vom Boden halten und den Raubinsekten das Hinaufklettern nicht gar zu sehr erleichtern, sondern auch noch das Lesen einer kleinen, Fundort und Fangzeit angebenden Etikette gestatten, womit jeder wissenschaftliche Sammler seine Tiere versehen wird und die etwa in der Mitte zwischen dem Boden und dem Tiere angebracht wird. Leider hat sich noch keine deutsche Fabrik entschließen können, Insektennadeln von der Länge der Karlsbader herzustellen, und da deshalb letztere nur von Karlsbad selbst bezogen werden können, der Bezug von dort aber durch Zollbehandlung und Kursdifferenzen etwas umständlich ist, haben die leichter zu habenden aber viel kürzeren Berliner und Wiener Nadeln mehr Verbreitung gefunden. Die gefirnißten schwarzen Wiener Nadeln werden von manchen auch deshalb vorgezogen, weil sie keinen Grünspan ansetzen. Da es aber unter den Hymenopteren fast nur die wenigen Holzwespen sind, bei denen sich Grünspan in merklicher Menge bildet, so wiegt nach meiner Ansicht jene Eigenschaft die Nachteile nicht auf, welche diese schwarzen Nadeln durch ihre Kürze, ihren Mangel an Elastizität (sie verbiegen sich sehr leicht oder brechen leicht ab) und ihr nichts weniger als schönes Aussehen zeigen. Es dürfte ja wohl auch möglich sein, Messingnadeln mit Firnis zu überziehen, die dann für solche viel Grünspan erzeugende Tiere benützt würden.

Beim Anspießen ist besonders darauf zu achten, daß die Nadel genau senkrecht durch die Mitte des Bruststücks, oder wenn hier gerade eine Zeichnung geschont werden soll, etwas hinter der Mitte

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

durchgestochen wird, damit kein Bein hinausgedrückt wird und die beiden Flügelpaare in den gleichen rechten Winkel zur Höhenaxe des Körpers zu liegen kommen. Man spieße ferner die Tiere nicht zu hoch und nicht zu niedrig, ersteres macht das Anfassen der Nadel unbequem, letzteres hindert den Gebrauch der Lupe und vereitelt den Zweck der längeren Nadeln. Ein ohne den Kopf etwa 6 mm über das Tier hinaufreichendes Stück der Nadel dürfte wohl die passendste Höhe anzeigen. Um die Tiere alle leicht in gleiche Höhe zu bringen, ist es am bequemsten, wenn man mit einem Zängelchen, das 6 mm breit ist, die Nadel unmittelbar unter dem Kopfe faßt und nun das Insekt bis zum Zängelchen hinaufschiebt.

Die Spannbretter brauchen, wenn sie nur für Hymenopteren benützt werden, bei weitem nicht so breit zu sein, wie die für Schmetterlinge. Ich benütze aus je einem Stück Fichten- oder Lindenholz zugerichtete von 35 cm Länge, 5—10 cm Breite, $3^1/_2$ cm Dicke, mit 1—6 mm breiten Rinnen; der Boden der letzteren ist in Abständen von etwa 5 mm mit genau senkrechten Löchern durchbohrt, welche nicht zu dicht mit Baumwolle ausgefüllt sind. Bei der kleinsten Sorte, für Tiere, die an feinen Silberdraht u. dgl. gespießt werden und überhaupt noch gespannt werden können (was von der Geduld und Geschicklichkeit des einzelnen abhängt), werden in die Rinne keine Löcher gebohrt, sondern wird selbe etwas tiefer ausgearbeitet und mit Hollundermark gefüllt; auch ist hier die halbe Dicke des Spannbrettes hinreichend. Manche ziehen Spannbretter vor, die aus zwei Brettchen bestehen, welche in verschiedenen Abständen voneinander entfernt und unten an beiden Enden durch Querleisten verbunden sind, während ein der ganzen Länge nach befestigtes Stück einer Torfplatte den Boden der Rinne bildet, die hier durch die Entfernung der Brettchen voneinander gebildet wird.

Die Methode des Spannens ist im Ganzen die gleiche, wie bei den Schmetterlingen. Man hat indes bei den Hymenopteren den Vorteil voraus, daß durch die Häkchen die Hinterflügel von den vorderen nachgezogen werden und daher von selbst die richtige Lage zu diesen erhalten; die beiden Flügelpaare aber werden nicht genau in rechtem Winkel zur Längsachse des Körpers gebracht, sondern ein klein wenig weiter vorgezogen. Dagegen muß hier den Beinen mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden. Man wähle daher jeweilig ein Spannbrett mit nicht zu schmaler Rinne, so daß neben dem Körper auch noch die Beine Platz finden, strecke dann die Vorderbeine nach vorn neben dem Kopfe, die Mittel- und Hinterbeine nach hinten neben dem Hinterleibe aus, doch nicht Schenkel und Schienen in gerader Linie, sondern in fast rechtem Winkel zu einander gebogen, strecke Hinterleib und allenfalls vorhandene Legröhre gerade aus (bei den Ophioniden ist eine leichte Krümmung des Hinterleibes natürlicher) und gebe endlich den Fühlern durch Nadeln die möglichst

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

natürliche Lage, strecke aber die bei manchen Arten, z. B. vielen Ichneumonen, eigentümlich zusammengerollten Fühler nicht der Länge nach aus, da dieses Zusammenrollen charakteristisch ist.

Einen kleinen Vorteil beim Spannen, auf den ich selbst erst in neuerer Zeit gekommen bin, will ich hier noch besonders erwähnen. Bei einem zufälligen Druck auf den Hinterrücken bemerkte ich einst, daß die Flügel sich darauf flach niederlegten. Seitdem versuche ich es besonders in Fällen, wo die nach dem Tode meist in die Höhe stehenden Flügel etwas schwer niederzulegen sind, dieses durch einen solchen Druck auf den Hinterrücken zu bewirken, und wenn es auch nicht immer gelingt, so gelingt es doch so oft, daß ich darin ein bedeutendes Erleichterungsmittel beim Spannen erblicke. Besonders angenehm ist das bei kleinen Tieren, und man kann auf diese Weise selbst Pteromalinen, die dann an Draht gespießt und auf Mark- oder Schwammklötzchen gesteckt werden, gespannt bekommen. Zu letzteren benützt man das Mark der kleinen Sonnenblume (Helianthus tuberosus), deren unterirdische Knollen (Topinamburs) bekanntlich eine den Kartoffeln ähnliche Speise liefern, oder den weißen Birkenschwamm. Letzterer wäre vorzuziehen, wenn er nicht so schwer zu schneiden wäre, indem die notwendige scharfe Schneide des Messers schnell abgestumpft wird. In neuerer Zeit wird auch das Mark von Corchorus japonicus zu gleichem Zwecke empfohlen, das ich noch nicht zu prüfen Gelegenheit hatte.

Während nun Schmetterlinge, wenn die Flügel an ihrer Einlenkung hinlänglich trocken und fest geworden sind, vom Spannbrette genommen und in die Sammlung gesteckt werden können, erfordern die Hymenopteren noch eine kleine Nacharbeit. Es würde nicht gut aussehen, wenn die Beine so dicht nebeneinander und am Körper liegend bleiben würden, wie es die Rinne des Spannbrettes erforderte (eine zu weite Rinne gestattet das Ausbreiten der Flügel nicht); deshalb müssen jene etwas von einander und vom Körper entfernt werden. Zu diesem Zwecke wird das Tier möglichst tief und fest in ein Stück Torf, Kork oder Lindenschwamm gesteckt und mit einer starken, sich nicht biegenden Nadel diese Operation vorgenommen, welche allerdings große Vorsicht erfordert, aber dadurch erleichtert wird, daß die Flügel an ihrer Einlenkung schneller trocknen, als die Beine. Man nehme daher die Tiere sogleich vom Spannbrett, wenn die Flügel fest geworden sind. Die dazu erforderliche Zeit hängt von der Größe der Tiere und der Trockenheit oder Feuchtigkeit der Atmosphäre ab. Kleinere Tiere kann man schon am nächsten Tage wieder vom Spannbrett nehmen, während große, z. B. Hummeln, oft vierzehn Tage bis drei Wochen dazu nötig haben. Künstliches Trocknen, z. B. auf einem warmen Kochherde, möchte ich nicht empfehlen, indem dabei auch die Beine so rasch eintrocknen und spröde werden, daß selbe bei Behandlung mit der Richtnadel leicht brechen.

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

Es ist selbstverständlich, daß die angegebene Behandlung der Hymenopteren nur möglich ist, wenn der Sammler ein festes Standquartier hat, von dem aus er seine Ausflüge macht. Auf Reisen gesammelte oder sonst ungespannt erhaltene Hymenopteren müssen wie solche Schmetterlinge aufgeweicht werden, indem man sie auf Papier oder einer anderen Unterlage (wenn sie gespießt sind, auf eine Korkplatte gesteckt) auf feuchten Sand legt und eine Glasglocke darüber stülpt. Eine gewölbte Glocke ist einer flachen vorzuziehen, weil die sich verdichtenden Wasserdünste bei ersterer weniger herabtropfen, sondern mehr an den Glaswänden herunterlaufen. Mäßige Wärme beschleunigt das Aufweichen und verhindert dadurch die bei längerem Liegen in der Kälte leicht eintretende Schimmelbildung, die man auch durch einige auf den Sand gegossene Tropfen Karbolsäure zu verhüten sucht. Es wird indes nicht leicht gelingen, aufgeweichte Tiere so hübsch zu präparieren wie frisch gefangene; die Flügel bleiben immer etwas zäher und schwerer auszubreiten und die Beine trocknen nach dem Spannen viel rascher ein und machen dadurch eine Nachbehandlung kaum mehr möglich. Eine noch zu erfindende Verbesserung beim Aufweichen mag vielleicht noch diese Übelstände beseitigen.

Hat man ein in dieser Weise präpariertes Tier vor sich, so ergeben sich die topographischen Bezeichnungen von selbst und brauchen selbe nur naturgemäß und konsequent durchgeführt zu werden. Nachdem z. B. bei den Flügeln einmal ein Vorder-, Hinter- und Außenrand angenommen ist, wird man auch einsehen, daß die Analquerader der Hinterflügel (nervellus) nicht über oder unter der Mitte, sondern vor oder hinter derselben ist, daß bei Hemiteles die areola nicht nach hinten, sondern nach außen oder nach der Flügelspitze hin offen ist, daß eine „mit breiter Basis nach oben sitzende areola“ eine geradezu ungeheuerliche Bezeichnung ist und sehr einfach durch „areola nach vorne nicht verengt“ oder „quadratisch“ oder „vierseitig“ zu ersetzen ist. Um für die drei Paar Beine die gleichen topographischen Bezeichnungen anwenden zu können, nimmt man die Mittelbeine rechtwinkelig zur Längsaxe des Körpers, die Vorder- oder Hinterbeine je in der Mitte der durch jene Axen gebildeten vier rechten Winkel stehend an und hat nun allen Schenkeln und Schienen eine Vorder- und Hinterseite oder -fläche, an ersten eine obere und untere, an letzteren eine äußere und innere Kante (oder Fläche). Die Füße wird man sich am besten in der Lage derer eines Sohlengängers vorstellen, wenn sie auch beim Fliegen, wo sie eben nicht gebraucht werden, in gleicher Linie mit den Schienen herabhängen.

Man wird nun, wenn eine Einigkeit in den topographischen Bezeichnungen erzielt werden soll, auch ungespannte Tiere in der Lage von gespannten sich vorstellen und die örtlichen Bezeichnungen der einzelnen Teile darnach richten müssen.

Wer sonst der Ansicht ist, daß „Ichneumonen kaum je gespannt

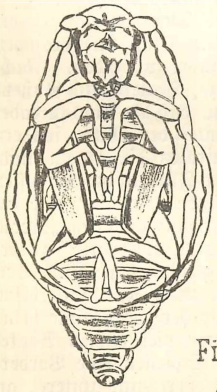
© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

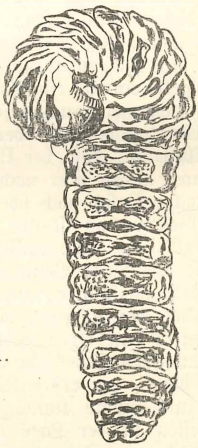
werden", wird freundlichst eingeladen, durch Besichtigung der Münchener Sammlung sich zu überzeugen, daß nicht bloß Ichneumonen, sondern Hymenopteren überhaupt auch gespannt werden und wie eine Sammlung nach der eben gegebenen Anleitung gespannter Hymenopteren aussieht. Ich muß um so mehr auf diese Sammlung hinweisen, als ich zwar viele reichhaltigere, aber keine zweite in obiger Weise präparierte anzugeben wüßte.

München.

Zur Biologie des Riesenbockes (Cerambyx heros Scop.).

In Nr. 12 der Insektenbörse 1892 giebt Herr Kafka-Wien interessante Notizen über die Lebensgeschichte von Cerambyx heros. Er züchtet diese Tiere, welche eine vierjährige Entwicklung haben, in seiner im Keller liegenden Zuchtkammer in Eichenstöcken, welche er in gut durchglühenden Wellsand, der mit Gartenerde untermischt ist, eingegraben hat. Auf beistehender Abbildung, die wir der Güte des Herrn Frankenstein verdanken, führen wir die drei Entwicklungsstadien: Ei, zum Vorpuppen reife Larve und Puppe vor. Die Eier werden in Klumpen von 4—5 Stück in die Rindenrisse der Eichenstücken abgesetzt; sie geben nach 12 bis 14 Tagen eine lange, fein behaarte Larve, die sich nach wenigen Stunden unter die Rinde bohrt, mit jedem Jahre tiefer in das Holz vordringend. Sie nährt sich hierbei von den an den Wänden ihrer Höhlung ausschwitzenden Baumsäften. Im August des vierten Jahres schickt sich die Larve zur Verpuppung an, welche etwa Ende September vollendet ist. Mitte Dezember verläßt der Käfer die Puppenhülle und erwartet nun, sich langsam bis ans Tageslicht vorfressend, die Zeit, wo er seinen Ausflug halten kann. Dr. Kr.





ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologisches Jahrbuch (Hrsg. O. Krancher). Kalender für alle Insekten-Sammler

Jahr/Year: 1893

Band/Volume: 1893

Autor(en)/Author(s): Kriechbaumer Josef

Artikel/Article: Über das Präparieren der Hymenopteren 237-244