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

Entomologische Nachrichten.

Begründet von Dr. F. Katter in Putbus.

Herausgegeben

von Dr. Ferd. Karsch in Berlin.

XIX. Jahrg. März 1893. No. 5.

M. Léon Dufour „Mémoire pour servir à l'histoire de l'industrie et des métamorphoses des Odynères" übersetzt und mit Anmerkungen versehen

von C. Verhoeff in Bonn a./Rhein.

(Schluss zu No. 4, Seite 54.)

Odynerus laevipes Shuk. (= *cognatus* Duf.).

(S. 92. unten.) Ich habe schon weiter Oben gesagt, dass Alles, was die Wissenschaft über die Industrie der *Odynerus* besass, sich auf die interessante Abhandlung Réaumur's über die solitäre Wespe bezog. Ich will jetzt eine neue Industrie eines neuen *Odynerus* auseinander setzen, und so zur Vervollständigung der Biologie der Gruppe der solitären Wespen beitragen. Es handelt sich hier bei unserm *Odynerus* weder um ein Bauen in tonige Erdhänge, noch um ein solches in eine feste Sandwand, sondern dieser *Odynerus* verfertigt die Wiege für seine Nachkommenschaft als Baumeister und Maurer. Das Material wird ihm nicht mehr durch den Boden selbst geliefert, dessen Tiefe er durchdringt, er findet es nicht mehr am Bauplatze selbst. (I) Andere Schwierigkeiten geben ihm Gelegenheit, seine Intelligenz als die eines höheren Grades zu beweisen. Die Wohnung seiner Familie wird in einem trockenen Brombeerzweig etablirt und mit wunderbarer Findigkeit in der Mitte der tausend Aeste des dornigen Buschwerkes angelegt. Aber er stellt die Wahl des Zweiges, welcher seine Nachkommenschaft bergen soll, nicht dem Zufall anheim; es ist ihm nicht gleichgültig, dass es diese oder jene Richtung sei, dieser oder jener Zweig: Er ist darauf besorgt, diejenigen zu vermeiden, welche senkrecht zur Sonne gerichtet, ihr abgestutztes Ende gerade gegen den Himmel gerichtet haben und den Unbilden der Witterung ausgesetzt sind; er versteht es, auf die Wahl der Zweige eine berechnete Sorgfalt zu verwenden, welche entweder horizontal sind,

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

oder gegen die Erde gerichtet. Diese Thatsache einer solchen wunderbaren Gabe der Unterscheidung habe ich 20 fach constatirt: Sie ist im Stande, die Bedeutung der nach unten gebogenen Erdröhre zu bestätigen, (II) welche der *Odynerus* des Réaumur am Eingange seines Baues errichtet. Die Vorsichtsmassregeln unseres Rubus-*Odynerus* beschränken sich aber nicht auf das Gesagte: Seine Mauerarbeiten konnten nicht den leichteren Zweigen anvertraut werden, denn diese würden keine hinlänglich festen Seitenwände darbieten, genügend um Widerstand zu leisten dem Gewicht und dem Druck seiner Bauwerke. Der Träger muss vielmehr einen Durchmesser und eine Festigkeit der Seitenwände haben, welche harmonirt mit der Grösse und Schwere der Cocons, welche er aufnehmen soll. So wählt der *Odynerus* stets die grössten und härtesten Zweige: (III) Er gräbt sie zunächst bis zu einer Tiefe von mehreren Zoll aus, indem er nach und nach das Mark hervorholt, welches sie erfüllte, alsdann fliegt er davon, um Material für die Herstellung seines inneren Nestes zu holen.

Im Winter des Jahres 1837 fand ich mehrere dieser Brombeerzweige, besetzt mit Cocons. Damals wusste ich aber noch nicht, welcher Art von Hymenopteren sie angehören konnten. Ich überwachte sie mit einer peinlichen Sorgfalt, ich stellte sie einzeln in einen Glasbehälter und gegen das Ende des folgenden Frühjahrs sah ich die *Odynerus* ausschlüpfen. Im Jahre 1838 erneuerte ich meine Untersuchungen und Experimente und ich erhielt dieselben Resultate, sodass ich mich mit einigem Vertrauen der Publication der Geschichte dieses Insectes habe hingeben können.

Diese länglichen cylindrischen Cocons (IV) sind braun oder von einem schmutzigen Grau, aus Erde geformt, erfüllen genau das Innere des Zweiges und befinden sich in der Mitte des Markes, das nicht immer bis auf das Holz weggeschafft ist. Sie sind 6 oder 7 Linien lang und 3 breit. Bald in der Zahl von nur 2 oder 3, bald in der Zahl 8—10, sind sie immer in einer Linie hinter einander geordnet (V) und einige Wochen nach ihrer Verfertigung umschliesst eine jede eine Larve oder eine Nymphe. Man sollte beim ersten Anblick glauben, dass sie Ende mit Ende an einander grenzten, aber man wird sich bald davon überzeugen, dass zwischen ihnen ein Zwischenraum existirt von 2 Linien ungefähr, hergestellt bald durch das geknetete Mark, bald durch Ueberreste, von denen ich weiter

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

unten sprechen werde. Ihre Wände sind hart, fest und zeigen durchaus eine gleichförmige Dicke. Wenn man ihre Zusammensetzung mit der Lupe studirt, sieht man, dass sie aus einer gut gekneteten und angefeuchteten Erde verfertigt sind, vermischt mit einigen Ueberbleibseln des Brombeermarkes. Dies ist ein vortrefflich geeigneter Mörtel und Cement. Aber ich nehme nicht an, wie es Réaumur für seine solitäre Wespe that, dass die eifrige Hymenoptere nöthig hat, in den benachbarten Tümpeln Wasser zu holen, um ihr Material anzumengen und es alsdann für die Construktion ihres Cocons zu verkleben. (VI) Die vorhersehende Natur ist hier nicht in Verlegenheit, und sie hat in den Körper des *Odynerus* selbst die Quelle gelegt, welche zur Verkittung des sandigen Cementes dienen soll. In einem Werke, welches noch nicht veröffentlicht worden ist, aber dessen Publication die Akademie ganz kürzlich zu bestimmen geruht hat, habe ich bewiesen, dass die Wespen, ebenso wie die meisten Hymenopteren, mit wohlausgeprägten Speicheldrüsen versehen sind, und es ist ohne Zweifel der durch diese Drüsen abgesonderte Saft, welcher zur Verbindung der festen Elemente der Cocons dient. Vielleicht ist selbst die durch den Giftapparat gelieferte Flüssigkeit hier auch betheiligt. (VII) Auswendig sind diese Cocons nicht glatt, aber einförmig, ihr Inneres ist, wenn die Larve die definitive Grösse erreicht hat, durch einen membranösen Stoff austapezirt, welcher seidenartig ist, glänzend und weiss. Vor dieser Epoche, das heisst, wenn die *Odynerus*-Mutter im Begriff ist, ihn zu verfertigen (denn bei den Insecten gibt es eine Industrie nur bei dem weiblichen Geschlecht) bietet die Innenwand keinerlei Spur von Seide oder Fäden dar: Also ist es die Larve, welche, nachdem sie zu wachsen und zu fressen aufgehört hat, das seidenartige Material secerniert und spinnt, mit dem sie ihren Aufenthaltsort überfirnisst.

Das obere Ende des Cocons, oder doch wenigstens dasjenige, welches gegen die Ausmündung des Zweiges gerichtet ist, ist abgestutzt und entspricht dem Kopfe der Larve oder der Nymphe; es ist geschlossen durch eine Querwand desselben Stoffes, aus welchem auch die inneren Seitenwände bestehen, rund, eben, ausgespannt, wie die Haut einer Trommel und durch eine Verlängerung des erdigen Tubus von einer halben Linie überragt. Die Struktur dieses Deckels ist sehr bemerkenswerth: Es ist nicht eine einfache oder durchsichtige Membran, sondern ein undurch-

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

sichtiger, consistenter Deckel, gebildet von 2 Häuten, getrennt durch einen Raum, der von Brombeermark umschlossen ist, wovon man sich überzeugen kann, indem man ihn einschneidet oder aufreisst: Eine sinnreiche Vorrichtung, vortrefflich angepasst (VIII) dem Zwecke der Erhaltung! Das untere Ende des Cocons ist abgerundet, aber ohne Querwand (Diaphragma) und von demselben Material gebildet, wovon der ganze Tubus hergestellt ist.

Ich komme nun zur Mitteilung, dass es zwischen den Cocons einen recht beträchtlichen Zwischenraum gibt, erfüllt von Mark und Resten. Das Mark bildet die Hälfte der Ausfüllung und es ist so gegen ihr unteres Ende gedrückt, deren Farbe es hat, dass man zunächst glauben könnte, es wäre nur die Fortsetzung davon. Die andere Hälfte, zum Theil leer, umschliesst einige Reste, die mehr oder weniger mit Schimmel bedeckt sind, und man constatirt daselbst die Anwesenheit von länglichen und schwarzen Kothkörnern. Auf dem Grunde des Cocons findet man immer einen Bodensatz von fester Substanz, welcher sich diesem Grunde anschmiegt, und von dem man ihn leicht losbrechen kann, ohne ihn zu verletzen. Er besteht in einem braunen, compakten Teig, welcher nichts Anderes ist, als ein Rückstand des von der *Odynerus*-Mutter hingelegten Nahrungsvorrathes für die Larve während ihres abgeschlossenen Lebens. (IX)

Wir wollen nun die Bewohner dieser Cocons vom Ei bis zum vollkommenen Insecte studieren.

In der ersten Hälfte des Juni beginnt unser *Odynerus* seine Nester in den trockenen Zweigen der Brombeeren zu bauen. Das Ei, welches er auf den Grund (X) jedes Cocons (au fond de chaque coque) ablegt, ist gelb, länglich, cylindrisch, leicht gebogen, an beiden Enden abgerundet. Die Versorgung der Larve besteht, wie in den Nestern des „von Réaumur beschriebenen“ *Odynerus* in einem Dutzend kleiner lebendiger Räupchen, welche grün sind und auf einander gerollt, sodass die Einen über die Andern gestapelt liegen. Diese Raupen gleichen sehr denjenigen, mit welchen dieser letztere *Odynerus* seine Jungen ernährte; aber sie unterscheiden sich von denselben, wie ich glaube, specifisch. Sie sind fast glatt, grün, mit einer weissen Rückenlinie, aber von einer hellen Binde jederseits ist nichts zu sehen. Ihr Kopf ist röthlich oder braun, glänzend und glatt.

Wenn die Larve ihre Nahrung verzehrt hat, hat sie auch ihre vollkommene Grösse erreicht, alsdann tapezirt

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

sie das Innere ihrer engen Wohnung mit Seide aus, schliesst sich in derselben hermetisch ab, durch Herstellung eines Deckels und gibt sich während einer langen Zeit einer absoluten Unbeweglichkeit hin, bevor sie sich in die Nymphe verwandelt. Während dieses Larvenzustandes ist sie ein fussloser Wurm („ver", besser Larve) von einer lebhaft gelben Färbung, oval oblong, leicht deprimirt, fünf Linien in die Länge, bei zweien in die Breite. Ihr Körper besteht aus 12 Ringen (wobei der Kopf und der hervorragende After nicht mitgrechnet sind), getrennt durch recht tiefe Furchen, welche oberhalb durch regelmässig vertheilte Höcker unterbrochen sind. Die Bauchregion zeigt eine eingegrabene Mittellinie; der Kopf, stark vom übrigen Körper abgesetzt und nach unten gerichtet, ist abgerundet, weisslich und man sieht an demselben mit einer starken Lupe in deutlichen Umrissen den Kopfschild und die Mandibeln. (XI) Das dem Kopf entgegen gesetzte Ende ist sehr stumpf, wie abgestutzt, man sieht dort nach unten zu die Spur einer Afterdelle.

Wie lange verharren die Larven des Rubus-*Odynerus* in dieser Zeit der Unbeweglichkeit, von welcher ich so eben gesprochen habe, bis sie in das Nymphenstadium übergehen? Diese Frage soll uns in den Stand setzen in Bezug auf die Metamorphose dieser Wespen Betrachtungen zu entwickeln, welche selbst den modernsten Entomologen entgangen zu sein scheinen. Réaumur hatte in seiner lehrreichen Abhandlung über die Wespen (daselbst S. 191) geschrieben — (es sind beinahe 100 Jahre) — dass die Eier derjenigen Wespe, welche ihre Nester an Sträucher angebracht hat *[Polistes gallica Latr.]*, nach Verlauf von 20 Tagen ausschlüpfen, (?) dass die Larven sich in Nymphen verwandelten, 9 Tage nachdem sie aufgehört hatten Nahrung zu sich zu nehmen; endlich, dass nach Verlauf einer gleichen Anzahl Tage die Nymphen sich in geflügelte Insecten verwandelten. Die Entomologen, welche uns die Geschichte der Insecten geschildert haben, haben sich dieser Beobachtung bemächtigt, haben sie verallgemeinert und haben dieselbe der ganzen Familie der Wespen ohne Rückhalt zugeschrieben. Indessen hatte uns dieserselbe Réaumur, indem er von seiner einsamen Wespe sprach, belehrt l. c. pg. 265, dass die Larve nach 12 Tagen der Ernährung ihr volles Wachsthum erreicht hatte und alsdann ihren Cocon spann. Er hatte in positiver Weise geäussert, dass die Larven, welche er im Anfang des Juni in Röhren einge-

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

schlossen hatte, noch Ende December in demselben Zustande sich befanden. Diese Thatsache, welche zu Gunsten der *Odynerus* eine bemerkenswerthe Ausnahme bildete, ist unbemerkt geblieben. Heute komme ich nicht allein, ihn wegen dieses Vergessenwordenseins zu rächen, sondern durch meine directe Beobachtung über den „*Odynerus* des Réaumur" seine Beobachtung zu bestätigen, und zwar an einer anderen Species, was jener Beobachtung einen noch viel bedeutenderen Werth giebt.

Die Larven machen, wie diejenigen des „*Odynerus* von Réaumur", ihr Wachsthum in 10—12 Tagen durch, und fallen alsdann in starren Schlaf. Ferner setzen sie dieses Leben der Bewegungslosigkeit wenigstens 10—11 Monate fort.

Von Ende April an trifft man Nymphen in den Cocons und diese Nymphen verwandeln sich in vollkommene Insecten von den letzten Tagen des Mai bis zur Mitte des Juni; also bis zu einer Zeit, wo, wie ich es schon gesagt habe, die *Odynerus* an der Versorgung ihrer Nachkommenschaft arbeiten.

In der Geschichte der Metamorphosen der Insecten gibt es Beispiele davon, dass Eier mehrere Monate lebend zubringen, ohne auszukommen, dass Larven ganze Jahre leben, während dessen aber Nahrung zu sich nehmen. Es gibt Nymphen, welche sich in geflügelte Insecten erst nach Ablauf eines Jahres umbilden, aber ich sehe nicht, dass man auf diesen ausserordentlichen Zustand einer Larve aufmerksam gemacht hat, welche ohne eine Formveränderung sich einem strengen Fasten hingiebt, einer fast ein Jahr dauernden absoluten Unthätigkeit, einer gänzlich passiven Existenz, über dies einer verlängerten Ueberwinterung. Die *Odynerus* bieten uns diese Eigenthümlichkeit, und ich habe Gründe zu glauben, dass sie nicht die einzigen Hymenopteren (XII) sind, für welche dieser Fall Gültigkeit hat. Die Larve unseres *Odynerus* streift ihre Haut im Laufe des April oder Mai ab, wie ich es schon angegeben habe, um sich in die Nymphe zu verwandeln. Gegen die Behauptung einiger Naturforscher, und besonders gegen Swammerdam glaube ich, dass die Larven von vielen Hymenopteren nur ein einziges Mal eine Haut abstreifen, und das geschieht unmittelbar vor der Verwandlung in die Nymphe. Der *Odynerus* liefert wenigstens ein Beispiel hierfür. Die Nymphe ist gleich nach ihrem Werden die unbewegliche Imago, die lebendige Mumie des lebendigen Insects, was ihr Volumen anbetrifft und die Zahl ihrer wesentlichen Theile. Dieser Umstand und das

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

Fehlen der sonst gewöhnlichen Hülle machen die enormen Verschiedenheiten aus zwischen diesem Zustande und demjenigen einer echten Chrysalide der Lepidopteren. Es musste ihm daher eine besondere Benennung zuertheilt werden und ich nehme gern, um diesem Insectenstadium Ausdruck zu verleihen, den Namen Nymphe an, welcher schon von Swammerdam eingeführt wurde.

Von Säften durchtränkt und von einem sehr zarten Aeusseren hält die Nymphe unseres *Odynerus* ihre Beine, ihre Antennen und ihre Flügelstummel in ein Bündel zusammengelegt unter den Körper. Ihre Farbe ist während der ersten Wochen eine dunkelgelbe (?) am Körper, aber an den Gliedern und an den Mundtheilen eine blasse und fast fahle.

Die Klauen der Tarsalglieder und der doppelte Sporn der Hintertibien, welche beim geflügelten Insect spitz, scharf und hornig sein müssen, sind hier stumpf, fast krystallhell, oder wie mit Wasser erfüllt. Die Mundtheile sind keineswegs in den Kopf zurückgezogen, sondern im Gegentheil vollständig sichtbar und sind ausgestreckt zwischen den Insertionsstellen der Beine. Die grossen nierenförmigen, aber wenig vorspringenden Augen nehmen, vom zweiten Tage der Verwandlung in die Nymphe eine bläuliche Farbe an, welche sich mehr und mehr bräunt. Swammerdam hatte auch bei den Bienen beobachtet, dass die Augen sich zuerst färbten. Ich kann diese Thatsache auch constatiren und auch die folgenden, indem ich zwischen 2 Uhrgläser eine Larve legte, welche im Momente der Verwandlung stand und ich notirte dann sorgfältig Tag für Tag die Veränderungen, welche sich während dieser Entwicklung unter meinen Augen vollzogen. (XIII)

Während 20 Tagen, von ihrer Verwandlung in die Nymphe an, blieb diese vollständig an ihrem Platze und in völliger Bewegungslosigkeit. Dieser letztere Zustand setzte sich fort während der ganzen Verfärbung und während der Erhärtung der Bedeckungen bis zur Entfaltung der Flügel.

Am 21. Tage nahmen der Kopf, der Thorax, das Abdomen und die Basis der Schenkel eine schwarze Farbe an, die Antennen, welche besonders beim Weibchen von einer tiefschwarzen Farbe sein müssen, waren jetzt noch, ebenso wie die Theile des Mundes und die Beine, blass, zart und von wässerigem Aussehen (succulent).

Am 22. Tage wurden das erste und zweite Glied der Antennen schwarz, das Schwarz der anderen Theile wurde mehr und mehr intensiv.

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

Am 23. Tage hatte die Geissel der Antennen eine dunkelgelbe Farbe, die Mandibeln und der Kopfschild nahmen an Erhärtung zu.

Am 24. Tage wurden die Antennen rauchfarben. Am 25. Tage waren sie vollständig schwarz (das Individuum, was der Beobachtung zu Grunde lag, war ein Weibchen), aber sie blieben an den Körper gelegt. Ihre Glieder hoben sich mehr und mehr ab. Die braune Farbe der Beine nahm an Intensität zu, die Kauwerkzeuge fingen an sich in sich selbst zurückzuziehen (?), indem sie ihre frühere succulente Textur verloren. Die Flügel blieben noch im stummelhaften Zustande.

Am 26. Tage sah man schon wie die gefärbten Stellen, welche dem erwachsenen Thier characteristisch sind, sich abhoben, wie mit einem Pinsel gemalt, so die halbmondförmige Linie des Clypeus, die punktförmigen Flecke an den Antennen und an den Schultern, die Binden des Prothorax und des Abdomen, aber die Farbe blieb doch noch eine weisse, kaum mit einem Stich ins Gelbe. Am 27. Tage setzten sich die Furchen und die hervortretenden Stellen der Mandibeln ab, die Beine hatten ihren überreichlich flüssigen Inhalt verloren, und die Glieder der Tarsen setzten sich deutlicher von einander ab. Die Mundtheile zogen sich vollständig unter den Kopf. Man merkte jedoch nur ganz verschwindende Bewegungen.

Am 28. Tage nahmen die Bedeckungen eine grössere Festigkeit an, die Punktirung prägte sich aus und ein leichter grauer Schimmer ging wenige Stunden der Ausbildung der spärlichen Behaarung voraus, welche die Lupe am Kopf und am Thorax des erwachsenen Thieres wahrnimmt. Am 29. und 30. Tage waren die Entwickelungsfortschritte rapide, der Organismus begann an allen Theilen lebendig zu werden, das Leben trat in Action. Die Gliedmassen setzten sich nach und nach in Bewegung, die Flügel bewegten sich, dehnten sich aus; der *Odynerus* fuhr über sie hin, glättete sie mit seinen Beinen, er bürstete sich den ganzen Körper ab, er rieb sich das Gesicht mit den Vordertarsen, er versuchte die einzelnen und die Gesammtbewegungen, er konnte alle Lebensäusserungen aufweisen.

Von welch zauberischem Schauspiel waren meine Augen Zeugen gewesen, bei Verwandlung dieses wunderbaren Insectes! Welches Motiv edler Begeisterung für die Wissenschaft! Eine träge fast formlose Larve, unbeweglich fast seit einem Jahre und in einem todtenähnlichen Erstarrungszustande

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

wird plötzlich durch den Antrieb einer neuen Kraft erweckt. Sie bewegt sich, sie bethätigt sich, und bietet dem erstaunten Auge eine Verkleidung dar, welche man für ein Wunder halten möchte. Ihr Rücken platzt auf, öffnet sich und man sieht nach einigen successiven Bewegungen einen Kopf hervorkommen, einen Thorax, Gliedmassen, einen Hinterleib zusammensetzend ein Wesen, welches in nichts mehr demjenigen gleicht, welches es ins Leben rief (besser: welches ihm voranging). Es entledigt sich seiner Häute, seiner zerknitterten Hülle. Man würde glauben, wenn man diese für Beweglichkeit so gut geeignete Bildung sieht, dass das Insect seine Flügel entfalten würde, und davon fliegen. Solches ist seine Bestimmung noch nicht. es widmet sich noch während einiger Wochen einem Leben absoluter Unbeweglichkeit, einer besonderen Art der Entwicklung.

Aber die Jahreszeit schreitet fort, die Stunde hat geschlagen, das entwickelte Insekt fühlt sich angetrieben durch den Reiz des Erwachens, die Bedeckungen nehmen ihre Festigkeit an und bilden sich zum Hochzeitskleid. Die Antennen richten sich auf, die Glieder werden geschmeidiger, die Flügel entfalten sich, der *Odynerus* nagt, beseitigt die Thür seines gemauerten Gefängnisses und entfliegt. Er sucht und findet das andere Geschlecht seiner Art, er kommt der Stimme der Natur nach, er baut das Heim für seine Nachkommenschaft, er trägt Fürsorge für ihre Existenz und stirbt bald darnach. Das ist der ewige Kreislauf seines flüchtigen Lebens. Lasst uns einen gerechten Tribut dieser grenzenlosen Weisheit zollen, welche zu regeln gewusst hat die Geschichte so vieler unbeachteter Wesen, um sie mitwirken zu lassen zur Harmonie einer erhabenen Ordnung! Wir wollen uns vor den intelligenten und fast berechneten Leistungen dieses kleinen Insektes beugen, welches so viel leistet, obwohl es doch nichts gelernt hat.

Man bilde sich ja nicht ein[1]), dass die Berührung mit der Luft und der Einfluss des Lichtes, wie man behauptet hat, nothwendige oder wesentliche Bedingungen für die Ausfärbung des Insektes seien. (XIV) Reine Hypothese, plumper Irrthum. Bei einem hermetischen Abschluss nämlich und einer doppelten dichten Wandbedeckung in der absoluten Dunkelheit bildet sich durch wunderbare Combinationen des organischen Chemismus dieses lebhafte Gelb, welches sich mit einer staunenswerthen Symmetrie auf dem tiefen Schwarz

---

[1]) So geschah es aber noch in jüngster Zeit in diesen Blättern!

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

absetzt, und dieses geschieht in einem Kerker, welcher eben so dunkel ist, wie ein junges Insekt goldflimmernd und kupferglänzend, das aus ihm herauskommt. Die Sonnenstrahlen haben keineswegs die Feuer dieses unnachahmbaren Colorits erweckt. Wie will man es begreifen, dass in einer Reihe von 8 gemauerten Cocons, der eine hinter dem andern angebracht und eng in das Holz eingeschlossen, der unterste, welcher unbestreitbar zuerst hergestellt worden ist, welcher also in Folge dessen das zuerst abgelegte Ei einschliesst und welcher nach den gewöhnlichen Gesetzen das erste geflügelte Insekt an den Tag treten lassen musste, wie will man es begreifen, sage ich, dass die Larve aus diesem ersten Cocon die Aufgabe erhalten hat, ihrer Erstgeburt zu entsagen, und ihre vollständige Metamorphose erst nach all ihren jüngeren Geschwistern zu vollenden? Welches sind die in das Ei gelegten Bedingungen, um ein Resultat herbeizuführen, welches scheinbar den Naturgesetzen so widerspricht? Legen wir unsern Stolz vor der Thatsache ab, und bekennen wir unsere Unwissenheit, statt dass wir unsere Verlegenheit durch nichtige Auseinandersetzungen retten wollten!

Man sehe, wie alles erwogen ist, über Alles nachgedacht zum Zwecke der Arterhaltung, und wage sich keiner dem Glauben zu entziehen an eine wichtige Rolle dieses Vorgangs in der allgemeinen Organisation! (XV)

Aber wenn das erste Ei von der eifrigen Mutter abgelegt, das Erstgeborene der *Odynerus* hätte sein müssen, so würde es nöthig gewesen sein, dass dieser, um alsbald nach der Flügelentfaltung das Licht der Welt zu erblicken, Gelegenheit dazu gehabt hätte, eine Bresche durch die Seiten der doppelten Wand seines Gefängnisses herzustellen, oder vom Ende bis zum Grunde die 7 Cocons, welche diesem vorherlagen, zu durchbohren, um aus dem Brombeerzweig heraus zu kommen. Nun aber hat die Natur, indem sie ihm die Mittel zu einem seitlichen Hervorbrechen verweigerte, eine gewaltsame, directe Oeffnung nicht zulassen können, welche unvermeidlicherweise die Vernichtung der 7 Mitglieder derselben Familie herbeigeführt haben würde für einen einzigen Nachkommen. Ebenso sinnreich in ihren Plänen, wie fruchtbar in ihren Ersatzquellen hat die Natur alle Schwierigkeiten vorhergesehen und ist ihnen zuvorgekommen; sie hat gewollt, dass die zuletzt hergestellte Wiege den Erstgeborenen lieferte, dass dieser dem 2. seiner Brüder die Bahn brach, der 2. dem Dritten u. s, w. In dieser Reihenfolge findet thatsächlich die Geburt unserer Rubus *Odynerus* statt. (XVI.)

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

Anmerkungen.

Odynerus reniformis.

I) Ueber den Ort der Eierablage berichtet L. D. ungenau, über die Art der Eierablage gar nichts, beides ist aber höchst wichtig. Das Ei befindet sich am Ende der Zelle und zwar an der Decke, woselbst es mit einem kurzen Fädchen suspendirt wird.

II) Diese Stelle ist unverständlich und unrichtig, man vergleiche meine Mittheilungen in „Beiträge zur Biologie der *Odynerus*" Berliner entomol. Zeitschr. 1892. Winterheft. Ich habe hervorgehoben, dass die Zahl der Futtertiere sehr verschieden sein kann. cf. auch „Biolog. Aphorismen" Verhandlungen d. naturhistorischen Vereins f. Rheinl. u. Westphalen 1891.

III) cf. ebenda.

IV) Das ist nicht einzig. Der Vorbau wird z. B. auch von einer Anthophile, *Anthophora parietina* und von einer Fossorie, *Trypoxylon figulus* verfertigt. cf. Zoologische Jahrbücher, Herbst 1892. Beiträge zur Hymenopteren-Biologie.

V) Diese Auffassung ist zu einseitig. cf. „Biologische Aphorismen" 1891. § 3. S. 40. etc.

VI) Wenn jetzt Linné allgemein als Autor dieser Art aufgeführt wird, so mag das gemäss der Priorität richtig sein. Man sollte indessen lieber den Grundsatz verfolgen „dem Würdigsten" und demgemäss für immer schreiben: *Od. Réaumurii* Dufour, denn hiermit wird

1) ein Stück Geschichte in 2 Worten angedeutet,
2) das eminente Verdienst zweier hervorragenden Forscher auch durch den Artnamen anerkannt. Was ist dagegen die Leistung Linné's, der nur eine abrupte Diagnose vorbringt!? —

VII) Von den Häuten der Nahrungsthiere ist in der Regel nichts mehr zu sehen oder doch nur unbedeutende Reste. Anders verhält es sich, wenn solche Räupchen Parasiten beherbergen. (cf. Beiträge z. Biologie v. *Odynerus*) l. c. 1892.

VIII) cf. Anm. I. Die Farbe und Form der Aculeaten-Eier zeigt keine sehr erheblichen Differenzen, viel wichtiger ist, wie gesagt, die Lage, die Art der Befestigung und der Zeitpunkt des Erscheinens der jungen Larve.

IX) L. D. beurtheilte also seinen Vorgänger Réaumur sehr richtig nach dessen Zeit; möchte das doch immer geschehen!

Odynerus laevipes Shuk.

I) Da seine meisten Verwandten mit Sand und Lehm mauern, so bleibt auch dieser *Odynerus*, trotz des abweichenden Substrates, der Sitte seiner Vorfahren getreu und verfertigt die Zellen selbst aus Sand und Lehm.

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

II) Dieser Schluss ist schon deshalb unrichtig, weil die Holzröhre des *laevipes* allen Regengüssen Widerstand zu leisten vermag, die Lehmröhre jener anderen Arten aber nicht, d. h. schon die Bedeutung, welche L. D. der Lehmröhre zustellt, ist nicht richtig cf. oben Anm. V.

III) Die grössten Zweige wählt er nur desshalb, weil sie ihm ein bequemeres Eingraben gestatten, auch die kleineren würden das geringe Gewicht der Lehmzellen tragen, aber das Mark ist nicht ausreichend breit.

IV) L. D. nennt in dieser Abhandlung die Lehmzellen irrigerweise stets „Cocons," welcher Name natürlich für das Seidenfabrikat der Larve zu versparen ist.

V) Alle derartigen Immennester fasste ich zusammen als Linienbauten, Orthoecien.

VI) Dass Speichel dabei verwendet wird, ist sicher. Meine Beobachtungen bei *Odynerus parietum* aber beweisen, dass sowohl Speichel als auch Wasser verwendet wird.

VII) Dieser Ansicht kann ich nicht beipflichten. Das Gift ist nicht in so erheblicher Menge vorhanden, und wendete es die Wespe in jener Weise an, so würde sie sich zur wichtigsten Zeit der wichtigsten Waffe berauben.

VIII) L. D. rühmt dieses opake Diaphragma als eine vortreffliche Einrichtung zum Schutz der Larve; wesshalb, das sagt er nicht. Ich selbst vermag hierin vorläufig nichts besonders Nützliches zu erkennen. (Oder sollte hierdurch die Athmung der Larve erleichtert werden?) Ich sehe im Mangel des vorderen Lehmverschlusses der einzelnen Zelle nur eine begründete Arbeitersparniss von Seiten der Mutter, denn der Boden jeder weiteren Zelle dient gleichzeitig als Deckel der hinteren Zelle. —

IX) Hierin irrt sich L. D. Diese braune, compakte näpfchenförmige Masse stellt die Hauptmenge der anfangs zähen und später steinhart werdenden Excremente dar. Dieselben werden dadurch näpfchenförmig, dass sich der Afterpol der Larve darin abdrückt.

X) cf. Anm. I und VIII bei *reniformis*.

XI) Dasjenige, was L. D. über die Morphologie der Larve sagt, ist sehr unzureichend, da es ziemlich auf die Larven aller Hymenoptera symphyta passt. cf. dagegen „Biol. Aphorism." 1891. Taf. II. Fig. 44, 45, 46 und den zugehörigen Text. —

XII) Darin hat L. D. sehr richtig geurtheilt. vergl. „Beiträge z. Hymen. Biol." Zool. Jahrbücher 1892. (*Osmia*, *Crabro*) und besonders meine Beobachtungen an *Hoplopus reniformis!* („Biol. Aphor.")

XIII) Diese Mittheilungen über die Verfärbung der Nymphe sind die besten (und wahrscheinlich auch die ersten ausführlichen)

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

welche mir bekannt wurden. (Siehe meine Artikel über den Verfärbungsprozess in Entomol. Nachrichten 1892.)

XIV) cf. daselbst 1891. S. 125—28. —

XV) Die Lösung dieses Problems siehe in „neue und wenig bekannte Gesetze der Hymenopteren-Biologie" Zoolog. Anzeiger 1892.

XVI) cf. ebenda. Das Ausschlüpfen geschieht nicht so schematisch von vorne nach hinten zu, wie es L. D. meint. —

John Obadiah Westwood.

In Prof. J. O. Westwood in Oxford ist einer der ältesten Entomologen dahingegangen: am 2. Januar starb er im 87. Lebensjahre.

Er war eine durchaus originelle Persönlichkeit, wie in der heutigen Generation nur wenige noch zu finden sein dürften. Autodidakt im besten Sinne, hafteten ihm nur wenige Schwächen eines solchen an.

Er wurde am 22. December 1805 in Sheffield geboren, wo sein Vater in der Färberei beschäftigt war; seinen ersten Unterricht erhielt er in der Quäkerschule dieser Stadt, es darf daher angenommen werden, dass er einer Quäkerfamilie entstammte; jedenfalls blieb er sein ganzes Leben hindurch streng kirchlich gesinnt. Seine Familie siedelte später nach Lichfield über, und von dort ging er, als er herangewachsen war (1821), nach London, um in das Bureau eines Rechtsanwalts einzutreten.

Westwood zeigte indess wenig Neigung für den ihm aufgezwungenen Beruf; er versah zwar äusserlich seine Pflicht, sein ganzer Sinn indess war der Entomologie zugewandt. Was er sich nur von einschlägiger Litteratur (Samuelle, Haworth, Shaw etc.) verschaffen konnte, verschlang er mit wahrer Gier, und so gelangte er denn bald zu dem Entschluss, sein Brotstudium aufzugeben, und sich der Entomologie, daneben freilich auch kaum weniger eifrig der Archaeologie, zu widmen. Ein seltenes künstlerisches Talent ermöglichte es ihm, Insekten mit überraschender Treue darzustellen, so dass ihm wenige andere professionelle Künstler in der Correctheit der Zeichnung jemals gleich gekommen sind. Ein grossartig entwickeltes Gedächtniss unterstützte ihn bei seinen künstlerischen und wissenschaftlichen Bestrebungen; es hat vielleicht niemals einen Entomologen gegeben (— und bei dem Standpunkt, den diese Wissenschaft jetzt einnimmt, wird es weder jetzt noch in Zukunft Jemand geben —), der eine so ausgebreitete, allgemeine Kenntniss aller Insektenordnungen besass, der so

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Nachrichten

Jahr/Year: 1893

Band/Volume: 19

Autor(en)/Author(s): Verhoeff Karl Wilhelm [Carl]

Artikel/Article: M. Leon Dufour "Memoire pour servir à l'histoire de l'industrie et des metamorphoses des Odyneres" übersetzt und mit Anmerkungen versehen 65-77