

über vorliegen, ist mir zur Zeit unbekannt, immerhin mag dieses kleine Experiment einiges Interesse bieten.

Als Versuchstiere wurden gewählt eine Anzahl Schwaben (*Blatta orientalis* und *germanica*), 2 Spinnen, mehrere Larven des Speckkäfers, einige Asseln, 3 Blattwespenlarven, Mehlwürmer und Regenwürmer. Die Tiere befanden sich alle in Gläsern, die mit durchlässigem Netzstoff zugebunden waren. Von den Mehlwürmern wurden zwei Exemplare einfach in ein Glas getan, andere in ein mit Hirse gefülltes Glas. Von den Gläsern mit den Regenwürmern war das eine, welches einen Wurm enthielt, völlig mit feuchter Erde gefüllt, die andern enthielten ausser den Würmern nur ganz wenig Erde. Das Resultat des kleinen Versuchs war ein zum Teil überraschendes und kein erfreuliches. Sämtliche Arthropoden überstanden die Einwirkung der Dämpfe, bei denen ein Mensch wohl in kurzer Zeit den Tod erleiden würde und bei denen Hunde und Vögel zu Grunde gehen, ohne jeden Nachteil. Nur von den Regenwürmern waren die beiden ohne Erde den Dämpfen ausgesetzten Exemplare ausgetrocknet und tot, während der in der Erde befindliche Wurm frisch und munter geblieben war.

Es ist kein Zweifel, dass auch die lästigsten Hausinsekten, Wanzen und Flöhe, in gleicher Weise diese „Desinfektion“ ertragen und es leider unmöglich ist, durch dieses Mittel sich der Hausinsekten zu entledigen, und stimmt dies mit der Angabe Ludwig's in seiner Schrift „Die Milbenplage der Wohnungen“, dass Milben gegen Formaldehyddämpfe unempfindlich sind. Die erstaunliche Widerstandsfähigkeit dürfte wohl durch die Tracheenatmung zu erklären sein, indem die Tiere die Stigmen schliessen und für ein nur geringes Atmungsbedürfnis die in den Tracheen angesammelte Luft genügt. Dass der Chitinpanzer von geringerer Bedeutung ist, dafür spricht die Widerstandsfähigkeit der dünnhäutigen Blattwespenlarven.

Beitrag zur Lebensweise von *Necrobia (Corynetes) ruficollis* F. u. ihrer Larve.

Von Professor Dr. O. Taschenberg.

Durch gütige Vermittelung meines verehrten Freundes, des Herrn C. Felsche in Leipzig erhielt ich im Sommer vorigen Jahres Material, welches mich in die Lage versetzte, den bekannten zierlichen Cleriden zu züchten, der durch den Handel mit Tierhäuten u. dergl. ein Kosmopolit geworden und schon mehrfach Gegenstand von Mitteilungen über seine Lebensweise gewesen ist.

Dieses Beobachtungsmaterial stammt von Herrn Dr. Hausner, Direktor der chemischen Fabrik in Entritsch bei Leipzig, welche Tierkadaver verarbeitet und so mit mancherlei Insekten, die von verwesenden tierischen Stoffen leben, in Berührung kommt. Genannter Herr hatte beobachtet, dass die Käferchen aus Fliegenpuppen ankrochen, und von letzteren wurde mir eine Anzahl zugesandt. Bereits beim Auspacken der Tommenpuppen konnte ich mich von der Richtigkeit jener Beobachtung überzeugen: zu den lebhaft im Glase herumlaufenden Käfern gesellten sich vor meinen Augen noch weitere, die aus Fliegenpuppen herausspaziert kamen. Sämtliche mir vorliegende Muscidenpuppen waren am vorderen Ende gerade abgestutzt, da ihnen das Stück fehlte, welches sich

beim Ausschlüpfen der Fliege deckelartig abhebt, und zeigt, sofern der Käfer noch darin war, an dieser Stelle einen Verschluss durch ein Pfröpfchen oder Deckelchen von kreideweisser Farbe. Hob man dasselbe ab, so fand man im Innern der Puppe, je nach dem Entwicklungszustande des Käfers, entweder diesen selbst fertig ausgebildet, event. noch völlig unausgefärbt, oder dessen Puppe, in einem Falle traf ich auch noch die erwachsene Larve an.

Aus diesem Befunde ging zweifellos die Tatsache hervor, dass die Käferlarve — ob erst im erwachsenen Zustande oder schon früher, muss dahingestellt bleiben — von der Fliegenpuppe Besitz ergreift und in deren Schutze ihre Metamorphose vollendet, nachdem sie jenen Deckel angefertigt hat. Dieser dürfte das Produkt von Spinndrüsen sein, welche die Larve besitzt; er enthält, wie eine Untersuchung mit Säuren zeigte, keinen kohlsauren Kalk und löst sich in Kalilauge allmählich auf, lässt keine besondere Struktur erkennen, zeigt aber eine gewisse Unebenheit seiner Flächen, aus der man die Erhärtung einer ursprünglich zähflüssigen Masse schliessen könnte.

Derartige Ausscheidungen scheinen den Larven der Cleridae in mehr oder weniger grosser Ausdehnung eigentümlich zu sein, wenigstens gilt es von den *Trichodes*-Arten, dass sie sich innerhalb eines Cocous verpuppen, und Girard sagt ganz allgemein, „ces larves se changent en nymphe dans une cellule au milieu de la vermonlure, et la tapissent d'une sorte de vernis comme le mucus des Limaçons, qui paraît suinter de leur corps; elles le recueillent en raclant leur abdomen avec les mandibules, puis badigeonnent avec les pièces buccales ainsi imprégnées les parois internes de la cellule“ (Traité élémentaire d'Entomologie. T. I. 1873. p. 541.) Mir fehlen eigene Erfahrungen über diesen Gegenstand; aber in der Allgemeinheit, wie Girard den Cleriden ein Puppencocon zuspricht, dürfte es tatsächlich nicht vorkommen. Wir kommen noch darauf zurück. Jedenfalls ist das Deckelchen, von dem oben die Rede war, als ein Produkt der *Necrobia*-Larve in Anspruch zu nehmen.

Da man die räuberische Lebensweise vieler Cleriden und ihrer Larven kennt, so liegt der Gedanke nicht fern, dass sich unsere *Necrobia* in den Besitz der Fliegenpuppe durch Ausfressen derselben bringe. Man könnte dies nur durch direkte Beobachtung feststellen. Was mir aber nicht für eine solche Gepfllogenheit zu sprechen scheint, ist der Umstand, dass sämtliche Fliegenpuppen am vorderen Ende geöffnet waren, stets so, als ob die Fliege dieselbe auf normale Weise verlassen habe. Wenn die Käferlarve sich durch Ausfressen der Puppe in deren Besitz brächte, so wäre zu erwarten, dass sie bald diese, bald jene Stelle der Fliegenpuppe anbeissen würde. Ich nehme also an, dass die *Necrobia*-Larve, wenn sie erwachsen und zur Verpuppung reif ist, ein leeres Tönnchen wählt und sich darin verschliesst. Dagegen ist es sehr wahrscheinlich, dass sie sich zuvor auf Kosten der Fliegenlarven ernährt hat. Denn, wie gesagt, was man bisher von der Lebensweise der Cleriden-Larven beobachtet hat, weist mit Sicherheit darauf hin, dass sie carnivor sind und sich wie echte Raubtiere verhalten. Die in Bienenwohnungen lebenden als Schmarotzer zu bezeichnen, wie gewöhnlich geschieht, ist nicht gerechtfertigt; denn ob ein Tier ein anderes auf offener Strasse überfällt und auffrisst oder in seinen noch so verborgenen Wohnungen aufsucht, um ihm dort den Garaus zu machen,

ändert nichts an dem Raubtiernaturelle, während der Parasitismus sich in wesentlich anderer Weise abspielt. Übrigens liegen gerade für *Necrobia ruficollis* Beobachtungen vor, die beweisen, dass sich deren Larve von Fliegenmaden ernährt, oder auch die bereits verpuppten angreift.

J. Gallois berichtet darüber in einem Aufsätze „Note sur les mœurs du *Corynetes ruficollis*, Ol. et de sa larve“ (Bull. d. l. Soc. d'études scientif d'Angers. 4. et 5. Années. 1874 et 1875. (1876.) p. 74—80.) Dieser Forscher hatte Gelegenheit, unsern Käfer in Sainte-Gemmes sehr zahlreich in einem Raume zu beobachten, in welchem man die Knochen des Schlachtviehs ansammelte, um sie dann (zweimal im Jahre) zu verkaufen. Einmal fand er gleichzeitig mit dem Käfer, der nach früheren Erfahrungen in der Individuenzahl zurückgegangen war, massenhafte Larven vom *Lucilia caesar*, die sich schliesslich in einen Sandhaufen verkrochen und darin verpuppten. Bei Untersuchung eines Stückes zusammengebackenen Sandes fand er die Puppen der Fliege, die einen verschiedenen Anblick gewährten. „Einige derselben, so berichtet er, waren am oberen Ende offen und vollkommen leer, andere, oben ebenfalls durchbohrt, liessen am unteren Ende die Hälfte eines Fliegenkadavers austreten, in noch anderen fand ich, wie auf den Boden der Puppenhülle gedrängt, den Leichnam desselben Insekts unreif, missgestaltet, eingeschrumpft. Lebende Insekten, Fliegen oder *Corynetes* waren in anderen Gängen eifrig bemüht, den Ausgang zu finden. Mit früheren Erfahrungen über die Gewohnheiten des *C. ruficollis* zusammen hatte ich hier den Beweis folgender Tatsachen.

Die Larven von *Lucilia caesar* unterziehen sich, nachdem sie auf den Knochen ihre volle Entwicklung erlangt haben, zuerst in dem Sandklumpen der Verwandlung. Ihre Klebrigkeit hatte die Oberfläche des Stubensandes zusammengebacken und festgemacht und ebenso die Ränder der Gänge, in deren Grunde jede Fliegenlarve nach ihrer Gewohnheit aus der eigenen Haut die Puppenhülle hergestellt hatte. Die Larven von *Corynetes*, die zuvor als Eier an die Knochen gelegt waren, machten hier ihre ersten Verwandlungen durch und entwickelten sich in derselben Weise, wie die Fliegenmaden, nur langsamer, indem sie sich zu gleicher Zeit von den tierischen Abfällen wie vom grössten Teile der Maden ernähren, eine Tatsache, die die Seltenheit der Maden bei Häufigkeit des Käfers und seiner Larve und andererseits die aussergewöhnliche Häufigkeit der Fliege erklärt, wenn einmal der Käfer aus irgend einem Grunde selten ist. Als die *Corynetes*-Larven auf die eine oder andere Weise günstige Bedingungen zu ihrer Metamorphose suchten, wandten sie sich dem Sandhaufen zu, schlichen sich in die von der *Lucilia*-Larve hergestellten Gänge ein und griffen die Wohnungen derselben vom oberen Ende aus an. War die auf solche Weise überraschte Fliege bis zum Reifezustande gelangt, so suchte sie aus dem anderen Ende der Puppenhülle zu entweichen, und das gelang ihr zuweilen, indem sie rückwärts herausging, meist aber ging sie nach vielen Kraftanstrengungen halb erschöpft in der Puppe zu Grunde. War die Fliege in ihrer Entwicklung weniger weit vorgeschritten, wurde sie durch die parasitische Larve auf den Boden ihres Gehäuses gedrängt und dort fand man sie unreif und missgestaltet als Leiche.

Soweit Gallois, dessen Bericht ich hier wiedergegeben habe, weil

er im Originale nicht jedem zugänglich sein dürfte. Danach könnte man also annehmen, dass auch in dem von mir beobachteten Falle die Fliegenpuppen von den Corynetes-Larven herausgefressen seien und dass sich letztere dann an ihrer Stelle häuslich niederliessen. Mag dem nun sein, wie ihm wolle, jedenfalls ist von Gallois die Verpuppung des Käfers im Tonnenpüppchen der Fliege und der Deckelverschluss der letzteren nicht beobachtet worden. Dass sich die Verpuppung von *Necrobia* stets in dieser Weise vollziehe, soll aber keineswegs behauptet werden. Es scheint sich hier um eine ganz besondere Anpassung des Käfers zu handeln; denn Heeger, welchem wir die erste genaue Beschreibung und Abbildung der Larve und Puppe von *Necrobia ruficollis* verdanken, hebt ausdrücklich hervor, dass die Puppe unverhüllt ist. Er schreibt: „Aus den abgesetzten Eiern entwickeln sich nach 9—15 Tagen die Larven, verzehren gleich nach dem Ausbrechen die eigene Eierhülle und suchen erst nachher weiche Fettteile, von welchen sie sich auch bis zur Verpuppung nähren; häuten sich dreimal, immer in Zwischenräumen von 9—12 Tagen, ohne ihre Form und Zeichnung zu verändern; 9—15 Tage nach der dritten Häutung erfolgt die unverhüllte Verwandlung zur Puppe, aus welcher sich nach 12—14 Tagen der Käfer entwickelt.“ (Oken's Isis. Jhg. 1848, p. 976.)

Man könnte sich über die Lebensweise unseres Käfers nach den verschiedenen Beobachtungen etwa in folgender Weise äussern. Er gehört einer Familie an, deren Mitglieder sich von anderen Insekten in räuberischer Art zu ernähren pflegen und hat sich allmählich von einer ursprünglich gleichen Lebensweise im Freien in der Nähe menschlicher Wohnungen und Magazine eingebürgert, wo ihm in Verwesung begriffene oder getrocknete animalische Stoffe zur Nahrung dienen; er ist, kurz gesagt, zum Aasfresser geworden, hat es aber, sofern sich die Gelegenheit bietet, durchaus nicht verlernt, zur typischen Ernährungsform seiner Familiengenossen zurückzukehren. Zwei Insekten, eine Fliege, resp. deren Larve und unser Käfer, sind von dem gleichen Nahrungsbedürfnis geleitet, zu gemeinsamer Tätigkeit und gleichem Aufenthalte geführt worden und könnten an und für sich friedlich neben einander leben, so lange der Vorrat reicht. Der eine dieser Genossen, der Käfer, hat es gelernt, statt von Abfällen von frischer Beute zu leben und frisst seinen Partner einfach auf. So machen es auch die nächsten Verwandten unserer Art; denn nach den Beobachtungen Suffrian's, welche Ratzeburg im ersten Bande seiner Forstinsekten (p. 36—37) heranzieht, frisst *Corynetes cyanellus* Ameisen, in einem Falle auch *Chrysomela fastuosa*. Aus sehr viel späterer Zeit stammen die Beobachtungen von Éd. Perris (Ann. Soc. ent. France. 5. Sér. T. 6. 1876. p. 188—189) über *Corynetes ruficornis*, der in einem ähnlichen Verhältnis zu *Anobium paniceum* stand, wie unsere Art zu den Fliegen. Jenes *Anobium* hatte sich in einem alten Wespenneste der Sammlung des französischen Entomologen zahlreich eingenistet. Die Corynetes, welche sich dort ebenfalls eingefunden hatten, lebten von den Anobien und verpuppten sich schliesslich in einer Zelle der Wespenwabe, die sie im Innern mit einer Schicht weisser Firniss überziehen. Schon Westwood beobachtete denselben Käfer mit *Dermestes vulpinus* zusammen und vermutete ein räuberisches Verhalten dem letzteren gegenüber. Von anderen Cleriden ist etwas Ähnliches längst bekannt. Man hat verschiedentlich *Opilo*

mollis im Puppenlager von *Pissodes*-Arten (*hercyrniae* und *notatus*) gefunden, wo die Puppe des Rüsselkäfers aufgeessen war. *Clerus mutillarius* ist von Hartig aus Käfergängen des Eichenholzes hervorgeholt und sein häufiger Vetter, unser *Clerus formicarius* gilt wegen seines Räuberhandwerks in den Gängen der Borken- und Rüsselkäfer mit Recht als nützliches Insekt. Von dem Aufenthaltsorte gewisser *Trichodes*-Arten in Bienenwohnungen war bereits oben die Rede. Von Lichtenstein und Graëlls, (Bull. Soc. ent. France. 6. Sér. T. III. 1884. p. XCVII) wird die interessante Beobachtung mitgeteilt, dass eine andere Art dieser Gattung *Trichodes annios* F. in den Eikapseln von Heuschrecken lebt.

In dem von mir beobachteten Falle des Zusammenlebens von *Necrobia ruficollis* mit einer Fliege, handelt es sich übrigens nicht, wie bei Gallois, um *Lucilia caesar*, sondern um *Calliphora azurea* Fall., von der ich einige Individuen aus solchen Puppen erzog, die mir auf meinen Wunsch von Herrn Dr. Hausner nachträglich zugesandt waren und äusserlich intakt schienen, jedenfalls nicht von *Necrobia* bewohnt waren. Meine Erwartung, aus den zahlreichen Puppen eine grössere Menge der Fliegen zu erziehen, wurde aber getäuscht; denn statt letzterer erschienen Ummengen kleiner Schlupfwespen-Verwandten und vervollständigten in recht anschaulicher Weise das Bild vom Kampfe ums Dasein, der sich hier in engem Rahmen abspielte.

Von der Beschreibung der Larve und Puppe sehe ich hier selbstverständlich ab, denn sie ist in ausführlicher Weise von Heeger (a. a. O.) und später, was die Larve anlangt, auch von Éd. Perris (bei Gallois l. c. p. 77) gegeben worden. Aber schliesslich sei an etwas erinnert, was zwar auch mehrfach Gegenstand der Mitteilung gewesen ist, aber der jüngeren Generation zumeist unbekannt sein dürfte, dass nämlich der Käfer, von welchem hier die Rede war, einst dem berühmten französischen Forscher Latreille das Leben gerettet hat. Als derselbe während der französischen Revolution in Bordeaux im Gefängnis sass, von wo aus ihm die Deportation in die Gironde und ein sicheres Ende drohte, fand er an den Kerkermauern diesen Käfer. Er sandte ihn, in einem versiegelten Korkstöpsel eingeschlossen, an Bory de St. Vincent, der durch seine Reisen bekannt geworden war, und dieser sorgte für die Befreiung Latreille's, wie letzterer es selbst dankerfüllten Herzens in seiner „Histoire naturelle des Crustacés et des Insectes“ erzählt.

Biologische Notizen über einige südamerikanische Hymenoptera.

Von A. Duce, Entomologe am Museu Goeldi, Pará.

(Vide Bd. 8, '03, Nr. 18-19, p. 368—372, und Bd. 10, '05, Nr. 4, p. 175—177).

Über die Bedeutung der Ocelli bei den Hymenopteren.

Zur Bestätigung der nächtlichen Lebensweise von *Megalopta* liegt mir jetzt eine ziemliche Anzahl abends an der Lampe gefangener Exemplare von *M. italica* und noch 1 bis 2 anderen Species vor, die ich teils von dem Herrn Ingenieur P. Le Coïnte und dem Militärarzt Dr. J. Sampaio in Obidos erhielt, teils selbst im Juli v. J. in Barcellos am Rio Negro beobachtete.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie](#)

Jahr/Year: 1906

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Taschenberg Ernst Ludwig

Artikel/Article: [Beitrag zur Lebensweise voo Necrobia. \(Coryrietes\) ruficollis F. ihrer Larve. 13-17](#)