

# Societas entomologica.

Gegründet 1886 von *Fritz Rühl*, fortgeführt von seinen Erben unter Mitwirkung bedeutender Entomologen aller Länder.

Toute la correspondance scientifique et les contributions originales sont à envoyer aux Héritiers de Mr. Fritz Rühl à Zurich VII. Pour toutes les autres communications, payments etc. s'adresser à l'éditeur Alfred Kernen, Stuttgart, Poststr. 7.

Alle wissenschaftlichen Mitteilungen und Originalbeiträge sind an Herrn Fritz Rühl's Erben in Zürich VII zu richten, geschäftliche Mitteilungen, Zahlungen etc. dagegen direkt an Alfred Kernen, Verlag, Stuttgart, Poststr. 7.

Any scientific correspondence and original contributions to be addressed to Mr. Fritz Rühl's Heirs in Zürich VII. All other communications, payments etc. to be sent to the publisher Alfred Kernen Stuttgart, Poststr. 7.

Die Societas entomologica erscheint monatlich gemeinsam mit dem Anzeigenblatt *Insektenbörse*. Bezugspreis laut Ankündigung in demselben. Mitarbeiter erhalten 25 Separata ihrer Beiträge unberechnet.

57 71 Chironomidae

## Gedanken zur Systematik der Chironomiden.

Von *Fr. Lenz Plön* (Holstein).

(Fortsetzung.)

So leben die Arten der Gattung *Chironomus* fast ausnahmslos im Faulschlamm unter meist recht sauerstoffarmen Verhältnissen. Die Gewässer aber, in deren Bodenschlamm sie leben, können nach ihren sonstigen Eigenschaften recht verschiedenartig sein, bald flach, bald tief, hier konstante, dort variable Temperatur, hier stehendes, dort fließendes Wasser usw. Das sind schon einige Faktoren, die den für die Imagines genannten in etwa entsprechen. Dazu kommt hier aber noch ein weiteres Einflußgebiet: die Nahrung, deren Zusammensetzung im einzelnen so unendlich variabel sein kann nach Zeit und Ort. Wenn wir also mit Weismann annehmen, daß die einzelnen Stadien abändern im Verhältnis der sie von außen treffenden „Abänderungsstöße“, dann müßten wir eigentlich bei den Larven die größere Variabilität feststellen. Der tatsächliche Befund bei den Chironomiden, die Konstanz der Larven-Puppen-Morphologie gegenüber dem Formenreichtum der Imagines, läßt sich also mit den Weismannschen Gedankengängen nicht in Uebereinstimmung bringen.

Versuchen wir es mit einer anderen Deutung.

Wir hatten oben schon darauf hingewiesen, daß wir uns die Jugendstadien der Dipteren als sekundär entstanden denken müssen, daß sie selbständig variieren und daß ihre Bedeutung für genetische Ueberlegungen dadurch stark vermindert sei; indes bleibt immerhin die Tatsache bestehen, daß Larve und Puppe die ontogenetisch jüngeren Stadien gegenüber den Imago darstellen. Und es ist doch kaum anzunehmen, daß alle Gesetzmäßigkeiten im Verhältnis der jüngeren zu den älteren Stadien der Ontogenie verwischt seien durch die Anpassungen an das Sonderleben dieser jüngeren Stadien. Eine solche Gesetzmäßigkeit besagt, daß die jüngeren Stadien die geringere Differenzierung gegenüber den älteren aufweisen, daß also von zwei Formen, etwa Arten, die jüngeren ontogenetischen Stadien

einander ähnlicher sind als die älteren. Könnte diese Gesetzmäßigkeit nicht auch die Grundlage bilden für das Verständnis unseres Hauptproblems der Chironomidensystematik? Daß der Satz nicht so ohne weiteres in seinem ganzen Umfang Geltung hat, leuchtet ein angesichts der Weismannschen Ausführungen über die Lepidopteren und einer Reihe von Befunden bei den Chironomiden, wo wir die größere Differenzierung bei den Jugendstadien feststellten. Daß er aber bis zu einem gewissen Grade, d. h. in ganz bestimmtem Sinne gilt, glaube ich annehmen zu dürfen. Wie hätten wir uns die Sache vorzustellen? Grundlage ist der Gedanke, daß Larve und Puppe im Gegensatz zur Imago das größere Formbeharrungsvermögen besitzen, eben weil sie die ontogenetisch jüngeren Stadien sind. Sie würden also, wenn sie von gleichartigen oder gleichwertigen Abänderungsreizen getroffen würden wie die Imago, weniger leicht reagieren durch Bildung von Varietäten usw. als diese letztere. Hiernach würden wir also nicht die an und für sich einfachere Morphologie der Larve, die ja sekundär entstanden sein dürfte, zur Grundlage nehmen, sondern die geringere Reaktionsfähigkeit auf Abänderungsstöße (Reaktionsnorm) im Gegensatz zur Imago. Daß die Abänderungsreaktion in einzelnen Fällen nichtsdestoweniger ziemlich stark war, ist an und für sich keine Widerlegung der Grundannahme.

Wie würden wir uns den Prozeß etwa bei unseren Chironomiden zu denken haben? Wir haben gesehen, daß wir den Reizen, die das Imaginalstadium treffen, nicht mehr, ja sogar noch weniger Bedeutung zusprechen können als denen, die das Larvenstadium treffen. Aber müssen denn überhaupt die sich durch Varietäten und Artenbildung bei der Imago äußern den Abänderungsstöße das Tier eben im Imaginalstadium getroffen haben? Der Reiz zum Abändern braucht doch nur die Erbmasse zu treffen und hierzu ist im Larvenstadium ebensogut oder vielmehr noch besser Gelegenheit als im Imaginalstadium, aus Gründen, die oben schon angedeutet wurden. Zu welchem Zeitpunkt der Abänderungsreiz am wirkungsvollsten sein wird oder ob er vielleicht gar nur zu gewisser Zeit überhaupt wirksam ist — etwa im Zeitpunkt der Reifung der Keimzellen —, darüber wissen wir z. Z. noch gar nichts. Reagieren wird zunächst — gemäß vorstehend Gesagtem — bei geringen Reizen nur die Imago durch Hervorbringen

neuer Varietäten und Arten. Diese werden sich um so schneller und zahlreicher manifestieren, als in Betracht der Kürze des Imaginallebens und den geringen Beziehungen zum Milieu die Selektion wohl keine große Rolle spielt. Anders bei den Jugendstadien. Wir nahmen zunächst einmal an, sie reagieren von vornherein viel weniger als die Imagines. Nun aber könnte man sagen, dann müssen sich die Abänderungen der Imago doch allmählich übertragen auf Larve und Puppe in gleicher Weise, wie Weismann das für die verschiedenen Altersstadien der Lepidopterenraupen nachgewiesen hat, bei denen auch die Abänderungen beim letzten Stadium zuerst auftreten und sich dann allmählich wellenförmig auf die jüngeren fortpflanzen mit sich vermindender Energie. Weismann erklärt zwar, man könne diesen Gedankengang (1876, S. 167) nicht auf das Verhältnis der Stadien untereinander übertragen, da sie durch Morphologie und Lebensweise viel zu weit auseinanderliegen, um noch derartige Korrelationen aufzuweisen; indes glaube ich doch, daß bis zu einem gewissen Grade Korrelationen zwischen den Stadien bestehen, denn wie sollen wir sonst überhaupt die Kongruenzen erklären, von einem zufälligen Parallellaufen der Entwicklungen kann doch keine Rede sein. Freilich werden die Korrelationen z. T. verwischt durch äußere Einflüsse. So also kann man sich vorstellen, daß die oben erwähnten, bei der Imago erstmalig entstandenen Abänderungen sich deshalb nicht auf die Jugendstadien übertragen können, weil diese unter lang andauernden und intensiv wirkenden Milieueinwirkungen stehen, die zwar in gewissen Einzelheiten differenziert sind und dadurch den Anstoß zur Variation geben, die aber in ihrer groben Zusammensetzung so uniform erscheinen, daß die Ausbildung von Formabänderungen durch Selektion verhindert wird. Diese Verhältnisse würden also gewissermaßen planierend oder nivellierend wirken, d. h. sofern der Abänderungsreiz nicht stark ist, also nur zur Bildung von Varietäten, Arten oder höchstens Gattungen führt. Der Reiz, der also zur Bildung von Arten bei der Imago führt, ist demnach im allgemeinen nicht kräftig genug, um korrelativ<sup>1)</sup> auch die Jugendstadien zum Abändern zu bringen; wenn er die Jugendstadien auch erreicht, so wird seine Wirkung durch den nivellierenden Einfluß des Milieus wieder aufgehoben. Erst wenn der Reiz fortwirkend bei der Imago zur Bildung einer neuen Gattung geführt hat, ist seine Wirkung stark genug, um auch die Jugendstadien zum Abändern zu bringen. Natürlich ist der Begriff der Gattung hierfür nicht unbedingt maßgebend, er ist ja schließlich ein künstlich aufgestellter Begriff; der Punkt, an dem das korrelative Abändern einsetzt, braucht nicht an die Entstehung der Gattung gebunden zu sein, oft liegt er davor (bei der Artengruppe), oft auch noch dahinter (bei der Gattungsgruppe). So wäre auf der Basis des inneren Entwicklungsgesetzes vom größte-

ren Formbeharrungsbestreben der Jugendstadien der Grundzug unserer Chironomiden-Systematik verständlich, nämlich die Tatsache, daß bei den Jugendstadien im allgemeinen die Varietäten und Arten sich nicht unterscheiden lassen oder noch allgemeiner, daß bei den Jugendstadien die Formenmannigfaltigkeit viel geringer ist als bei den Imagines.

2. Wie aber wollen wir die Abweichungen erklären, etwa das Verhalten der *Cryptochironomus*-Formen? Zunächst einmal sei bemerkt, daß auch hier die allgemeine Regel gilt, indem nämlich zu jedem Larven-Puppen-Typus mehrere Imaginalvarietäten oder -arten gehören. Die Abweichung von der Norm liegt nur darin, daß hier die Formabstände bei den Jugendstadien größer sind als bei den Imagines. Wir können also nicht annehmen, daß ein nur schwacher Reiz zum Abändern vorhanden war; auch die Annahme eines stärkeren Reizes, der gleichmäßig alle Stadien getroffen haben könnte, genügt nicht, denn dann wäre die stärkere Divergenz der Jugendstadien nicht erklärt. Wir können nur annehmen, daß die verschiedenen Reize in ihrer Wirkung verschieden sind, etwa derart, daß sie auf die Stadien ganz ungleichmäßig wirken. So könnte man sich vielleicht denken, daß ganz bestimmte Faktoren durch ihre Einwirkung auf die Erbmasse hauptsächlich die Jugendstadien zum Abändern bringen und die Imago verhältnismäßig unberührt lassen. Aber diese Erklärung will nicht recht befriedigen, da sie über das „Warum“ auch nichts zu sagen weiß. Ein anderer Gedankengang stützt sich auf die Selektion; das wäre die Weismannsche Deutung der Anpassungshypothese. Darnach wären also (vgl. auch Harnisch 1923, S. 306) die Abweichungen bei den Jugendstadien unserer *Cryptochironomus*-Formen zu erklären durch die Divergenzen der Lebensweise, nach Harnisch durch den Uebergang vom Schlammfresser zum Raubtier. Harnisch glaubt eine Formenreihe konstruieren zu können von dem typischen Schlammfresser *Cladopelma* bis zum typischen Raubtier *Cryptochironomus*. In der Tat läßt sich nicht leugnen, daß einige Organe im Verlauf dieser Reihe eine Umgestaltung erfahren, die sichtlich eine Anpassung an das Raubtierleben darzustellen scheint. Und es liegt ja auch nichts im Wege anzunehmen, daß solche Organe durch Anpassung an die veränderte Lebensweise auf dem Wege der Selektion entstanden seien. In Uebereinstimmung hiermit stellen wir fest, daß die Reihen, die wir auf Grund der Morphologie der verschiedenen Stadien und der Lebensweise aufstellen, durchaus nicht parallel sind, indem z. B. das Nihtraubtier „*Parachironomus*“, nach der Imago ein echter *Cryptochironomus*, also dem typischen Raubtier sehr verwandt, als Larve dem Schlammfresser *Cladopelma* nahesteht, während umgekehrt das Raubtier „*Paracladopelma*“ als Imago zu *Cladopelma* gehört und als Larve dem *Cryptochironomus* nahesteht. Einzelne Organe scheinen sich also tatsächlich in Anpassung an eine besondere Lebensweise in bestimmter Richtung entwickelt zu haben, indem sie dabei Konvergenzerscheinungen hervorbrachten; denn so müssen wir solche Aehnlichkeiten auch bei verwandten Formen nennen, wenn sie den sonstigen systematischen Beziehungen nicht parallel laufen. So können durch Anpassungsvorgänge die diver-

<sup>1)</sup> Wenn der Begriff korrelativ hier gebraucht wird, so sei betont, daß damit nicht gemeint ist, daß die einander etwa entsprechenden Organe in den einzelnen Stadien gleichzeitig abändern, sondern es soll nur heißen, daß die Abänderungen etwa gleichwertig, zum mindesten gleichzeitig erfolgen.

gierenden Charaktere der Gruppe verstärkt worden sein, aber die Variabilität der Jugendstadien der Gruppe ganz auf diese äußeren Einflüsse zurückzuführen, erscheint mir nicht richtig. Dagegen spricht zunächst die Ueberlegung, daß der Uebergang vom Schlammfresser zum Raubtier zwar eine eindeutige, zielstrebige Umwandlung in bestimmter Richtung, nicht aber ohne weiteres eine Formenmannigfaltigkeit motiviert. Denn so vielartig nuanciert ist der Uebergang vom Schlammfresser zum Raubtier doch wohl kaum, daß für eine Reihe von Zwischenstufen besondere Anpassungen nötig erschienen.

(Fortsetzung folgt.)

57. 87 Heterogenea : 15

## Weitere Bemerkungen über *Heterogenea limacodes* Hfn. (Lep.).

Von Otto Meißner, Potsdam.

Vor mehr als 20 Jahren hatte ich in dieser Zeitschrift einige „Bemerkungen über das Schlüpfen von *Heterogenea limacodes*“ gemacht<sup>1)</sup>, wo ich irrtümlich den Namen Heterogynea schrieb, ihn von griech. γυνή statt γένος ableitend. In der Zwischenzeit habe ich wiederholt die Asselraupe dieses Spinners „in Anzahl“ im Herbst gesammelt und nach Hause gebracht, wo sich immer der weitaus größte Teil sofort einspann. Allerdings ging auch stets eine Anzahl Exemplare ein: sie verfaulten, vermutlich an einer Art Flacherie, oder wurden braun bis schwarz und trocken. Gelegentlich hatte ich in früheren Jahren Parasiten erhalten, die ich, wie ich zu meiner Schande gestehen muß, fliegen ließ, statt sie einem Fachmanne einzusenden.

Die Larve erscheint — am Erdboden (auf der Futterpflanze habe ich sie noch nicht entdeckt, auch dürfte das nicht ganz leicht sein) — sehr selten schon Ende August in vereinzelt Exemplaren, normalerweise um den 20./25. September und verschwindet nach Monatsfrist. Dies Jahr z. B. fand ich die ersten am 8. September, also auffällig früh, zumal für einen so kühlen Sommer. Am 10. Oktober und in den folgenden Tagen war die Hochsaison. Sie waren merklich häufiger als in anderen Jahren. Da ich leider jahrelang krankheitshalber nicht ins Freie kam, habe ich keine fortlaufenden phänologischen Beobachtungen über ihre Erscheinungszeiten, die immerhin ein nicht unwichtiges biologisches Material bilden dürften. — Bereits am 19. aber war die Herrlichkeit zu Ende.

Als Futterpflanze wird Eiche angegeben, und auch ich fand sie stets nur unter Eichen, nur vereinzelt unter Buchen, aber dann standen immer Eichen in großer Nähe. Sie bevorzugten auch meinen Beobachtungen alte Bäume. An den vielen Amerikanischen Eichen der Parks von Sanssouci-Charlottenhof bzw. unter ihnen habe ich sie nie gesehen, was mehr als bloßer Zufall sein dürfte. Außerlich merkbaren Schaden — etwa wie der Grünwickler, *Tortrix viridana* L. — richten sie trotz ihrer Häufigkeit nicht an.

Wie kommen sie zur Erde? Diese Frage habe ich gemeinsam mit Herrn AUEL-Potsdam erörtert, ohne daß wir zu einem entscheidenden Ergebnisse gekommen wären. Gesehen haben wir es nicht! Daß sie durch zufällige Erschütterungen oder Beunruhigungen (etwa durch Vögel, Eichhörnchen oder dgl.) veranlaßt würden, sich plötzlich zum Schutze fallen zu lassen, ist unwahrscheinlich, obwohl das bei Larven wie bei Imagines (z. B. vieler Käfer) ein sehr beliebtes Mittel ist. Kommen sie an einem Faden herunter? Kriechen sie den Stamm abwärts? (Wir haben auch die noch nie gesehen!). Oder lassen sie sich, verpuppungsreif geworden, einfach (wie die Bettwanze) von oben herunterfallen? Das scheint beinahe das wahrscheinlichste zu sein.

Ihre Länge schwankt auffällig, zwischen kaum 5 und fast 11 Millimeter. Ob, wie behauptet wurde, die großen Larven die ♀♀ ergeben, vermag ich auf Grund meiner Zuchtresultate nicht zu entscheiden. Unmöglich wäre es nicht.

Schon während des Einspinnens, das meist ziemlich schnell vor sich geht (nur selten wird ein angefangenes Gespinnst verlassen, wohl stets infolge äußerer Störungen), verkürzt sich die an sich schon sehr gedrungene Raupe, deren äußere Form eine auffällige Konvergenzerscheinung<sup>1)</sup> zu den Raupen mancher Tagfalter, die doch systematisch so weit abstehen, ist, besonders wird der Kopf stark eingezogen und verschwindet fast ganz unter dem 1. Thorakalschild. In dem Kokon findet dann noch eine weitere Verkürzung statt, eine bei den verschiedensten Insekten wiederkehrende Erscheinung. So liegt die Raupe unverpuppt bis ins Frühjahr, um im Laufe des Sommers, zu recht unregelmäßigen Zeiten, wie ich schon in meinem ersten Aufsätze betonte, den Falter zu entlassen. In diesem Jahre (1927) kam das Gros sogar erst im Juni und Juli, ganz abnorm spät — ob der kalte Sommer daran schuld war?

57. 83 (801)

## Tagebuchblätter.

Von O. Fulda.

(Fortsetzung.)

Auch hier in Trinidad, wie überall wo ich war, muß ich das höfliche, diskrete Benehmen der nur farbigen Plantagenarbeiter loben. Die Leute wissen, um was es sich handelt, wenn man Schmetterlinge sammelt, von denen könnten die Lümmels, die Sonntags mit ihren Ford-cars die Umgegend New Yorks unsicher machen, was lernen.

Bei der Gelegenheit muß ich auch nochmal an die lieben Deutschen denken, die ich in Paramaribo fand, meist kaufmännische Angestellte, in den zum Teil 150 bis 200 Jahre alten deutschen Firmen. Solch ein hübsches Zusammenhalten bei Pflege deutscher Kultur. Neben der holländischen Landessprache, sprechen die Kinder so ein gutes Deutsch, und allgemein wunderte man sich, als ich ihnen erzählte, daß die Kinder in den

1) Die Ursache dieser Konvergenz ist noch ganz dunkel. An Mimikry oder Schutzfärbung ist sicher nicht zu denken.

1) Societas entomologica XXII (1906), S. 41/42.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Societas entomologica](#)

Jahr/Year: 1928

Band/Volume: [43](#)

Autor(en)/Author(s): Lenz Friedrich

Artikel/Article: [Gedanken zur Systematik der Chironomiden. 29-31](#)