

in den Protoplasmaleib der Leukocyten aufgenommen werden. Dieselben nehmen also kleine Nahrungspartikelchen ganz nach Art der Wurzelfüsser auf, die gleichfalls den Formwerth einer isolirt lebenden Zelle besitzen.

Die meisten Körperchen des Insektenblutes spielen nun, wie schon angedeutet, eine sehr wichtige Rolle im Beginn des Puppenlebens, insofern dieselben in die entbehrlich gewordenen larvalen Organe und Gewebe eindringen und dadurch deren Zerfall bedingen. Am klarsten tritt uns dieser Vorgang entgegen, wenn wir die Muskulatur ins Auge fassen. Van Rees studirte in dieser Beziehung die Puppen der Schmeissfliege. Hier sieht man zuerst zahlreiche Leukocyten mit den einzelnen Muskeln in Berührung kommen. Später dringen sie in dieselben hinein und bewirken durch Lockerung des Zusammenhanges die Entstehung zahlreicher Bruchstücke, die von verschiedener Grösse sind. Diese Fragmente werden nun von den Leukocyten (ähnlich wie die Carminkörnchen) aufgenommen und verdaut. Infolge der reichen Nahrungszufuhr tritt natürlich auch eine fortwährende Vermehrung der fressenden Zellen selbst ein, die nun allesamt ihren Angriff auf die nutzlos gewordenen Larventheile fortsetzen. So verschwinden allmählig auch die Speicheldrüsen, der Saugmagen und sogar der Darm der vormaligen Fliegenmade, so dass nur diejenigen scheiben- oder ringförmig gestalteten Gewebspartien übrig bleiben, welche schon oben als die Ausgangspunkte für die Bildung der Körperteile des Imago bezeichnet wurden. Das Material zu den in der Folge auftretenden Neubildungen liefern die vollgefressenen Leukocyten, die sich ganz besonders auch auf Kosten des sogenannten „Fettkörpers“ der Larve vermehrt haben. So entsteht also das reife Insekt buchstäblich aus den Trümmern seines eigenen Larvenzustandes durch Vermittelung der Leukocyten, so dass mit vollster Berechtigung auch hier das Dichterwort Anwendung findet: „Das Alte stürzt und neues Leben blüht aus den Ruinen.“ Die Insektenmetamorphose ist aber nach alledem noch viel erstaunlicher, als man sich dieselbe jemals vorzustellen gewagt hätte. So enthüllt uns die Naturforschung auf Schritt und Tritt das erhabene Wunder der Wirklichkeit.

## Unsere Geometriden.

Wenn wir die Spalten unserer Zeitung durchlaufen, so finden wir Angebote und Nachfragen über Eier, Raupen und Puppen von vielen exotischen Faltern, von inländischen Schwärmern, Spinnern, Eulen und hin und wieder auch von Spannern. Ich sage „hin und wieder“, denn die Arten der angebotenen Spanner sind gegen die Grösse der Familie eine verschwindend geringe. Worin hat es nun seinen Grund, dass diese artenreiche und farbenprächtige Abtheilung von vielen Entomologen so stiefmütterlich behandelt wird? — Ich glaube in zweierlei. 1) In dem, bei geringer Sorgfalt oft gänzlichem Misslingen der Zucht. 2) In der Kleinheit und Zartheit vieler dieser Falter und in Folge dessen in der Schwierigkeit des Spannens.

Was das letztere betrifft, so sind durch Vorsicht, Uebung und Anwendung eines grossen Linsenglases beim Spannen leicht tadellose Exemplare zu erhalten. Die Linse muss eine grosse Brennweite besitzen und mit drei 10 cm hohen, verstellbaren Füßen versehen sein, so dass sie über das Spannbrett gesetzt werden kann und noch Raum genug zum Darunterarbeiten gestattet. Ich selbst benutze eine solche von 15 cm Durchmesser, 30 cm Brennweite und Füßen von 15 cm Höhe. Auf diese Weise kann die Hauptader leicht

gesehen und der Flügel vorsichtig mit der feinen Spannnadel aufgezogen werden.

Was nun das Misslingen der Zucht anbelangt, so werden dabei in den meisten Fällen zwei Fehler gemacht. Die Räumchen werden zu wenig oder gar nicht besprengt und die Erde, in der sich die Thierchen verpuppen sollen, ist nicht tief genug und auch meist zu trocken. Im Allgemeinen müssen Spanner täglich zwei-, mindestens aber einmal und zwar früh morgens besprengt werden. Für diejenigen Arten, welche sich in der Erde verpuppen, muss 30 - 40 cm tief Erde gegeben, und dieselbe während der Puppendauer alle 3 bis 4 Tage einmal gründlich durchfeuchtet werden.

Dasselbe vergesse man in den heissen Sommermonaten ja nicht, da sie sonst alle zu Grunde gehen, oder doch nur verkrüppelte Falter liefern. In die Kästen, in denen sich Spannerpuppen befinden, thue man endlich keine Raupen, die sich ebenfalls in der Erde verpuppen. Viele und verschiedene Spannerraupen in einem Kasten zu erziehen ist ihnen, dafern sie von einer Futterpflanze leben und der Kasten gross genug ist, nicht nachtheilig.

Wenn man nun im Allgemeinen das ganze Jahr hindurch Spanner finden kann, so sind doch für diese Familie gerade die Frühjahrsmonate Mai und Juni die ergiebigsten. Die Entwicklung des vollkommenen Insektes fällt in der Hauptsache in die Monate Juli, Oktober, März bis April. An allen Bäumen und auf fast allen niederen Pflanzen findet man sie. Die meisten Arten trifft man jedoch beisammen auf Ahorn, Eiche, Linde, Buche, Birke, Eberesche (Sorbus), Nadelholz, Hollunder und Flieder (Sambucus u. Syringa), Ginster und Pflaumen (Genista und Spartium), Stachel- und Johannisbeeren, (Ribes), Labkraut (Galium), Schafgarbe etc. Man erhält sie leicht durch Klopfen, nur darf man nicht damit zufrieden sein, was in den Schirm fällt, sondern muss die meisten in der Luft suchen, da sich dieselben bekanntlich an Fäden herablassen und auf halber Höhe an denselben schweben. Waldwege, und zwar deren südliche und östliche Seite, sind vortreffliche Fundplätze, ebenso einzeln stehende Linden und Raine mit nur spärlichem Pflanzenwuchs.

Mögen diese Zeilen dazu beitragen, die Lust zur Zucht und Beobachtung dieser Thiere anzuregen und zu erhöhen, und diejenigen Sammler, welche dieser Abtheilung bisher noch fremd gegenüberstanden, veranlassen auch ihr näher zu treten.

Mitglied 726.

## Das Sammeln der Netzflügler (Neuroptera.)

Von M. Harrach — Berlin.

Sehen wir uns in Gottes grosser, schöner Schöpfung um, die mit ihren Pflanzen, Thieren u. s. w. von weisen Männern der Vorzeit und Gegenwart mit Recht ein grosses Buch Gottes für den Menschen genannt wurde, wo auf jedem Blatte desselben — freilich statt der toten Buchstaben in lauter lebenden und zu uns redenden Gestalten — von der Liebe Gottes zu den Menschen und allen seinen Geschöpfen geschrieben steht, so erkennen wir im kleinsten Pflänzchen, wie im mächtigen gewaltigen Thiere in betref seiner inneren Baues seiner Ernährungs- und Lebensweise ein ebenso wundervolles Kunstwerk und Zeugnis des Allmächtigen Güte, als es das ganze, grosse, schöne Weltgebäude ist.

Es steht ja unbestritten fest, dass kein Gegenstand dem menschlichen Interesse und Erkennungstrieb so allgegenwärtig, so unmittelbar nahe liegt wie die Natur. Ueberall, wohin wir blicken, drängt sie sich mit ihren ewig unwandelbaren Gesetzen und Kräften unserm

forschenden Verstande auf, ernst und eindringlich mahnt sie uns überall, zu ringen nach den sonnigen Höhen des Erkennens und der Wissenschaft!

Aber ganz besonders ist es das eigene Sammeln von Naturkörpern, welches Sinn und Liebe zur Natur am raschesten und gedeihlichsten fördert, vorausgesetzt, dass es planmässig und mit dem Ernst zur Wissenschaft getrieben wird, nicht aber dem konglomeratartigen Aufspeichern von Naturgebieten, als einer gedankenlosen Spielerei huldigt. Nach diesen Grundsätzen sind denn auch mit der Zeit Werke herausgegeben und Themata geschrieben worden, welche dem Sammler — namentlich dem jugendlichen — Anleitung geben, wie man die Naturschätze sammelt. Fassen wir indess hier nur die Insekten ins Auge, so finden wir die höchst bedauerliche Thatsache, dass sich diese Anleitungen fast ausnahmslos ums Sammeln von Käfern und Schmetterlingen drehen, während Abhandlungen über das Anlegen von Sammlungen aus andern Insektenordnungen nur hin und wieder einmal auftauchen. In Nachstehendem soll daher eine möglichst ausführliche Anleitung gegeben werden, wie man die den Käfern und Schmetterlingen an Schönheit durchaus nicht nachstehenden Neuropteren fängt, präparirt und aufbewahrt.

#### 1 D a s S a m m e l n .

Man bedient sich hierzu eines Streifsackes oder Hamens, wie solcher von den Käfersammlern in Anwendung gebracht wird. Es ist nicht nothwendig, dass der Beutel des Netzes aus so sehr grober Sackleinwand gefertigt wird, wie es fast allgemein geschieht, wenn der Streifsack dem Neuropterenfang dienen soll; es genügt die Benutzung einer weissen Leinwand, welche hinreichend stark genug ist, das Anstreifen an Gebüsch und Gesträuch vertragen zu können.

Grösse, ausgedehnte Schilflöcher und Weidenbüsche, Wiesenflächen an Flüssen, Bächen, Seen und Teichen oder in der Nähe derselben, versprechen dem eifrigen Sammler eine grosse Ausbeute an **Libellen** oder **Wasserjungfern**.

Diese Thiere dürfen indess nicht nach Art der Schmetterlinge gejagt werden, denn dies wäre ein aussichtsloses Abmühen und würde nur durch Zufall einmal eine Libelle auf diese Weise in unsern Besitz gelangen. Ueberhaupt ist beim Neuropterenfang anzurathen, Tage mit wolkenbedecktem Himmel zu wählen, weil die meisten Thiere alsdann ruhig an Schill, Weidenbüschen und andern am Wasser stehenden Pflanzen sitzen und bequem, sehr oft mit der blossen Hand gefangen werden können. Hat man eine Libelle aufgeschüecht, so bleibe man eine zeitlang ruhig an dem betreffenden Platze stehen; denn einige Arten scheinen mit besonderer Vorliebe den Platz wieder aufzusuchen, den sie sich zu ihrer Ruhe auserkoren hatten. Während die meisten Libellen die Nähe der Gewässer lieben und aufsuchen, giebt es auch einzelne Arten, welche sich meistens auf Feldern aufhalten. Dort trifft man dieselben denn auch gar nicht selten an Wiesengräsern, den Aehren der verschiedensten Cerealien, ja oft sogar auf Feldwegen sitzen. Um die auf Wegen sitzenden zu erhaschen, schleiche man sich vorsichtig derart heran, dass kein Schatten das zu erbeutende Thier trifft u. decke das Fangnetz mit einem wohlgezielten Schlage darauf. Hat man die Libelle glücklich erwischt, hebe man den Fangsack in die Höhe, während der Reif auf der Erde liegen bleibt. Ist das Thier in den Beutel geflattert, so halte man denselben unterhalb der Libelle mit der linken Hand zu, drehe den Streifsack um und nun kann man mit der anderen Hand die Gefangene herausnehmen. Einige Libellen bevorzugen Moore und sumpfige Wiesen, wie z. B. die seltene Sumpf- und Schlankjungfer (*Agrion pumilio* Crp.), wieder andere

sind ausgesprochene Bewohner von Gebirgsgewässern, wie z. B. die *Libellula rubicunda* L., die zweizählige Bergjungfer (*Cordulegaster bidentatus* SL.) u. a. Im allgemeinen sind der Juni, Juli und August diejenigen Monate, in denen die meisten Libelluliden fliegen. Alsdann tummeln sich die Arten der Gattungen *Libellula* L. (Wasserjungfer), *Cordulia* Lch. (Goldjungfer), *Gomphus* Lch. (Zangenjungfer), *Cordulegaster* (Bergjungfer), *Aeschna* F. (Feldjungfer), *Calopteryx* Lch. (Schönjungfer), *Lestes* Lch. (Rohrjungfer), *Agrion* F. (Schlankjungfer), *Platynemis* Crp. (Schienenjungfer) u. s. w. im heissen Sonnenschein. Da die meisten Libellen jedoch äusserst flüchtig sind, so wird man sie in der Zeit, wenn die Sonne recht brennt, nur sehr selten fangen können.

Doch auch schon der Wonnemonat Mai lockt einige Pseudoneuropteren hervor, wie z. B. *Libellula quadrimaculata* L., *Cordulia aenea* L. (glänzend goldgrüne Goldjungfer), *Aeschna rufescans* L. (rothbraune Teufelsnadel), *Lestes viridis* v. d. L. (grüne Rohrjungfer), *Agrion* [*Pyrrhosoma*], *minimum* Hrs. (kleine Schlankjungfer), *elegans* v. d. L., *pumilio* Crp., *puella* L. und *ornatum* Hyr u. s. w.

Im September lässt die Ausbeute schon bedeutend nach; es sind nur wenige Libellen, welche jetzt noch auftauchen: *Libellula rubicunda* L. (um Berggewässer fliegend), *L. pedemontana* All., ein Bewohner Süddeutschlands, *L. (Diplax) striolata* Crp.; *L. vulgata* L.; *Libellula depressiuscula* SL. und *sanguinea* Mü.; *Aeschna cyanea* Ltr., *mixta* Ltr., *grandis* L. u. A. [*Anax*] *formosa* v. d. L. u. einige Rohrjungfer-Arten: *Lestes viridis* v. d. L., *virens* Crp., *sponsa* Hnsm., *nympha* SL. und *L. (Sympyena) fusca* d. d. L. Schluss folgt.

## Vereinsangelegenheiten.

No. 1 des III. Jahrganges der Vereinszeitschrift ist vergriffen. Da sich in dieser Nummer die näheren Mittheilungen über den am 8. und 22. eines jeden Monats zur Ausgabe gelangenden Anzeiger für Kauf und Tausch befinden, so mache ich die neu eingetretenen Herren infolge vielfacher Anfragen darauf aufmerksam, dass der »Anzeiger« nur gegen Zahlung einer besonderen Gebühr zugesandt wird. Der Preis für die zur Ausgabe gelangenden 10 Nummern beträgt 95 Pf. Fünf Nummern sind bereits erschienen und kann auf die weiteren fünf Nummern gegen Einsendung von 50 Pf. in Briefmarken jetzt abonnirt werden.

Fortlaufend gehen hier Anfragen in persönlichen Angelegenheiten ein, auf welche die Antworten im »Briefkasten« erbeten werden. Eine derartige Erledigung dieses Schriftwechsels ist unthunlich. Durch den »Briefkasten« können in Zukunft nur Anfragen beantwortet werden, welche ein allgemeines Interesse haben. In allen anderen Fällen wolle der Fragesteller eine 5-Pf. Briefmarke beifügen, wenn schriftliche Antwort gewünscht wird.

Die neu eingetretenen Herren werden darauf aufmerksam gemacht, dass der grösste Theil der neueren entomologischen Handbücher in Folge Uebereinkommens mit den betreffenden Verlegern durch die Buchhandlung von E. Berger—Guben zu wesentlich ermässigten Preisen zu beziehen ist, u. A.: »A. Bau's Käfer- und Schmetterlingsbuch,« »Hofmann's Schmetterlinge Europas,« »Schenkling's Käferbuch,« »Dr. Staudinger's Exotische Tagfalter,« »Hofmann's Schmetterlings-Etiquetten,« »Catalogus colleopterorum etc. von Heyden, Reitter und Weise.«

Auf mehrfache Anfragen zur Nachricht, dass die Fortsetzungen von den coleopterolog. Bestimmungswerken »Fauna baltica« und »Fauna transsylvanica«

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1889

Band/Volume: [3](#)

Autor(en)/Author(s): Harrach M.

Artikel/Article: [Das Sammeln der Netzflügler \(Neuroptera\) 45-46](#)