

## Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

### Über die Präparation der Schmetterlingsflügel für Untersuchungen des Rippenverlaufs.

Von Dr. Bastelberger, Eichberg (Rheingau).

Eine ganze Anzahl von Insekten bedarf zur Untersuchung ihres für die Systematik so wichtigen Rippenverlaufs keine weitere Vorbereitung. So haben ja die meisten Hymenopteren, Neuropteren u. s. w. so durchscheinende Flügelmembranen, daß man nur nötig hat, das Tier gegen das Licht zu halten, um eventuell unter Anwendung einer Lupe die Form und Anordnung des Flügelgeäders studieren zu können. Anders steht die Sache bei den Lepidopteren. Hier liegen die Rippen, namentlich die feineren, unter den die Flügel bedeckenden Schuppen derart versteckt, daß eine genauere Beobachtung und Untersuchung ohne weiteres nicht möglich ist.

Zwar gibt es einzelne Familien, welche sich ähnlich verhalten wie die Hymenopteren, z. B. bei unseren Einheimischen die Sesiiiden („Glasflügler“) und einzelne *Macroglossa*-Arten, und bei den Exoten die merkwürdigen *Glaucopiden* u. a. m.; aber dies sind eben nur vereinzelte Ausnahmen, die Masse der Lepidopteren hält ihren Aderbau verborgen unter dem Schuppenkleide.

Mich über die Wichtigkeit und Notwendigkeit solcher Rippenstudien zu verbreiten, halte ich für überflüssig. Die meisten ernsteren Entomologen sind heutzutage doch davon überzeugt. Ich will lieber gleich zur Beschreibung der Methoden übergehen, welche man angewandt hat, um den Einfluß der verdeckenden Schuppen zu eliminieren. Die Beobachtung, welche jeder Entomologe gewöhnlich nicht zu seiner Freude meist schon in der Jugend gleich am Anfang seiner erfolgreichen Sammlerlaufbahn macht, ist die, daß nämlich die Flügelschuppen gar leicht entfernbare Dinge sind, so daß man nur nötig hat, einen Falter mit der Hand zu ergreifen, um gleich die ganzen Schuppen an den Fingern zu haben, während dann

auf dem Flügel eine Stelle erscheint, an der man das Geäder ganz unbeabsichtigt leidlich gut studieren könnte, wenn man als Anfänger nur wollte! Diese Erfahrung legte wohl den Gedanken nahe, künstlich den Flügel zum Zwecke der Studien abzuschuppen. In der That wurde auch als erste Methode angegeben (und ich erinnere mich, als Anfänger in der Litteratur der Entomologie dies vor ca. 30 Jahren in irgend einem Schmetterlingsbuch gelesen zu haben), den abgebrochenen Flügel unter Zusatz von etwas Flüssigkeit zwischen zwei Glasplatten zu reiben, um so die Schuppen zu entfernen. Ein besonders ingenieuser Kopf gab — ich erinnere mich nicht mehr wo — vor langen Jahren den Rat, man solle nur die Unterseite mit einem scharfen Radiermesser abschuppen, um die Oberseite für die Sammlung zu schonen und dergleichen mehr. Alle diese Methoden waren aber durchaus ungenügend. Erst als man anfang, den Flügel mit Mitteln zu durchtränken, welche denselben für Licht durchgängig machten und so seine optische Untersuchung dann mühelos gestatten, konnte man an exakte Untersuchungen denken.

Soweit ich nach dieser Richtung hin orientiert bin, erschien die erste Angabe einer solchen Methode in der „Psyche“, Organ of the Cambridge Entomological Club, Cambridge Mass., U. S. A., 1875, No. 17, wo ein Herr Dimmock folgendes Verfahren empfiehlt: Der abgebrochene Flügel wird zunächst mit Alkohol durchtränkt; ohne das nimmt er die ferneren Lösungen nicht an. Darauf wird er so lange in eine Lösung von Chlorkalk in Wasser oder in Eau de Javelle gelegt, bis er vollkommen weiß, durchsichtig, wie abgeschuppt erscheint. Dies kommt dadurch zu stande, daß das in diesen Flüssigkeiten

enthaltene Chlor die Farbe der Schuppen zerstört — bleicht — und sie dadurch ganz farblos und durchsichtig macht, worauf die Rippen deutlich sichtbar hervortreten. Natürlich können auf solche Weise auch andere Körperteile, Palpen, Beine u. s. w., präpariert werden. Die Flügel werden dann in der Flüssigkeit auf Glasstreifen (mikroskopische Objektträger) gelegt und, um das Rollen der Flügel (besonders bei Spannern u. dergl.) zu vermeiden, mit dem Glasstreifen zusammen langsam aus der Flüssigkeit gezogen; hierauf gießt man, um anhaftende Kalkteilchen, die immer in den oben genannten Lösungen befindlich sind, aufzulösen und zu entfernen, zehnpromzentige Salzsäure auf, spült mit Wasser nach, läßt etwas trocknen und kittet mit in Alkohol gelöstem Siegelack u. dergl. zur Schonung des Präparats ein weiteres dünnes Glasplättchen (Deckglas) darauf. So hat man ein Präparat, welches sich vorzüglich zum Rippenstudium, Zeichnen, Photographieren u. s. w. eignet.

Ich selbst bediene mich für meine Studien einer anderen Methode, welche die Farbe der Schuppen nicht zerstört, sondern dieselben nur durchsichtig macht, so daß man am Präparat wenigstens bis zu einem gewissen Grade die Zeichnung noch erkennen kann, während dies bei der vorigen Methode nicht möglich ist. Außerdem vermeide ich das Arbeiten mit den chlorhaltenden Flüssigkeiten, die einen unangenehmen Geruch ausströmen; auch liefert meine Methode Präparate von unbegrenzter Dauer, da die Teile absolut luftdicht ganz fest eingebettet sind. Ich bediene mich des in der Technik viel angewandten Einschlußverfahrens mit Kanadabalsam. Ist hier das Präparat einmal fertig, dann liegt jeder, auch der kleinste Teil, selbst eine einzelne Schuppe, fest und wohl geborgen an ihrem Platze, ein Vorteil, der gerade für Präparate, die irgend etwas beweisen sollen, nicht hoch genug angeschlagen werden kann.

Die Herstellung der Präparate geschieht in folgender Weise: Der abgebrochene Flügel, die Palpe oder dergl. wird zuerst in ein Schälchen mit Nelkenöl gelegt und dann mittels eines kleinen Schaufelchens

auf einen Glasstreifen gebracht (Objektträger). Nun saugt man mit etwas Fließpapier das überschüssige Nelkenöl ab, giebt auf den Flügel einen Tropfen Kanadabalsam, legt dann ein kleines Glasplättchen (Deckglas) auf das Ganze und läßt trocknen, eventuell unter gelindem Druck (man stellt z. B. ein Gewehrgechoß oder eine Revolverkugel auf das Deckglas). Der Kanadabalsam erhärtet sehr schnell und schützt nun das Präparat ganz absolut. Umziehen mit einem Lackring ist unnötig.

Alle diese Methoden haben aber naturgemäß den Nachteil, daß das Exemplar dabei zerstört wird und somit für die Sammlung verloren ist.

Gar oft aber handelt es sich darum, gerade den Rippenbau eines seltenen, vielleicht eines einzeln erhaltenen, noch neuen Tieres, dessen systematische Stellung man ergründen will, zu studieren; da geht man natürlich nur ungern an dessen Zerstörung. Ich habe nun für diese Fälle eine Methode in Anwendung gebracht, die hierfür gute Dienste leisten wird.

Sie liefert allerdings keine Dauerpräparate wie der Kanada-Einschluß, läßt dafür aber den Schmetterling vollkommen intakt! Ihre Ausführung geschieht in folgender Weise: Man nimmt das weiter oben beim Entölen beschriebene Glasgefäß, bei welchem aber der den Schmetterling haltende Korkstreifen in der Mitte, wo die Nadel steckt, möglichst dünn ausgeschnitten werden muß. Der Schmetterling wird eingesteckt und nun wie oben Benzin (oder Chloroform) eingegossen, welches den Schmetterling rasch durchtränkt und die Flügel vollkommen durchsichtig macht, worauf sie jeder weiteren optischen Untersuchung zugänglich sind.

Handelt es sich nur darum, eine kleine Stelle des Flügels zu untersuchen, z. B. nachzusehen, ob die Anhangzelle einfach oder geteilt ist u. dergl., so genügt es wohl auch manchmal, diese Stelle mit etwas Benzin zu betupfen. Sicherer aber ist obiges Verfahren, welches gleichzeitig das Exemplar entfettet, auf diese Weise vor dem Öligwerden schützt und durchaus einfach ist, wenn man sich erst einmal ein Glasgefäß zurecht gemacht hat.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Illustrierte Zeitschrift für Entomologie](#)

Jahr/Year: 1899

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Bastelberger Max

Artikel/Article: [Über die Präparation der Schmetterlingsflügel für Untersuchungen des Rippenverlaufs. 241-242](#)