

# 1. Beilage zu No. 51. 1. Jahrgang.

überwinterte seine Raupen (die er aus 20 von Quintin erhaltenen *Br. thore* Eiern erzog) im Garten auf *Viola biflora*, und sah sie zuletzt im Oktober. Quintin brachte 17 Raupen auf derselben Pflanze durch den Winter, welche sämtlich im Juni die Falter ergaben. *Viola biflora* stirbt im Winter vollständig ab, hat aber schon neue Blätter entwickelt, wenn die Raupe von *Br. thore* aus ihrer Lethargie erwacht. Den Winterschlaf hielten sie in Buchenblättern, Hobelspänen und trockenem Moos. Am 4. Mai waren die Veilchenblätter voll entwickelt und die Raupen fraßen sie gern. Letztere hatten sich bis zu diesem Zeitpunkte wenigstens einmal gehäutet, da jeder zweite Hinterleibsring einen orangeroten Fleck zeigte. Sonst war die Raupe vollkommen schwarz, einschließlich des Kopfes, der Füße und der Haarbüschel. Die Beschreibung der überwinterten Raupe durch Chapman siehe im Ent. Record XVII. p. 78. Am 9. Mai hatten mehrere Raupen die alte Haut abgeworfen und sahen nun grauschwarz aus, mit schwarzen Dornen, während die orange-farbenen Flecke viel weniger deutlich waren. Sie fraßen jetzt unaufhörlich und wuchsen sehr schnell heran. Der Zuchtkäfig hatte stets einen sonnigen und geschützten Platz im Freien gehabt. Die eingetopften Veilchen verlangten um diese Zeit viel Wasser. Am 12. Mai häutete sich die am weitesten fortgeschrittene Raupe zum letzten Male (3mal vor der Ueberwinterung, 2mal nach derselben). Ihre neue Haut war schwarz, die Dornen grau, die Längsstreifen fleischfarbig oder braungelb; Kopf, Brust- und Bauchfüße schwarz. Am 25. Mai waren alle verpuppt und hingen sich an den Wänden des Käfigs auf. Der erste Falter (ein ♀) erschien am 3. Juni, dem die übrigen bald nachfolgten. Quintin stellte fest, daß seine *Br. thore* Raupen auch *Viola canina* fraßen. — Travis' Raupen zeigten im vorletzten Stadium eine schwarze Haut, die gelben Flecke wurden trübe. Im letzten Stadium waren die Dornen trüb-gelb oder rot, die Flecke fast ganz verschwunden.

Die Verpuppung erfolgte Ende Mai. —

(Fortsetzung folgt.)

## Ueber den Fang von Wasserinsekten.

Von Baron Franz Tunkl.

Wenn der Spätherbst ins Land gekommen ist, hat die Arbeit des Entomologen im Freien so ziemlich ihr Ende erreicht, und alle eifrigen Insektenfreunde erwarten mit Ungeduld das Herannahen des alles wieder neu belebenden Frühlings. Will man aber das ganze Jahr hindurch ohne Unterbrechung „sammeln“, so hat derjenige, in dessen Bereiche sich stehende Gewässer befinden, ein leichtes Spiel, insbesondere dann, wenn er Gelegenheit hat, die zahllosen Pfützen, Tümpel und toten Flußarme, welche sich in den Auen größerer Gewässer bilden, nach Insekten zu durchsuchen. Niemals wird es vorkommen, daß er den Heimweg ohne Ausbeute antreten muß, wenn sich oft auch nur sog. Doubletten finden, welche aber wieder für Sammler in wasserarmen Gegenden als vorzügliches Tauschmaterial verwendet werden können.

Was nun den Fang von Wasserinsekten anbelangt, so gestaltet sich derselbe höchst mannigfaltig und richtet sich nach der Jahreszeit, nach der Ausdehnung der Wasseroberfläche, nach der Tiefe des Wassers und auch danach, ob letzteres mit Pflanzen

reich besetzt ist oder nicht. Hat man bloß kleine Tümpel vor sich, so leistet das bekannte Schöpfnetz die besten Dienste, und es ist danach zu trachten, möglichst tief in den Bodenschlamm einzudringen, weil man nur dort die Larven von *Hydrous*, *Dytiscus*, *Acilius* etc. findet, ebenso wie den Wasserskorpion (*Nepa cinerea*) und die eigentümlich geformte Wasserstabwanze (*Ranatra linearis*). Die ausgebildeten Käfer aber halten sich mit Vorliebe an den Wasserpflanzen fest, während der gemeine Rückenschwimmer (*Notonecta glauca*) und dessen Verwandter *Corixa geoffroyi*, ebenso wie die Wasserläufer, unter denen die bekannte *Hydrometra paltudum*, hauptsächlich die Wasseroberfläche für ihre Schwimm- bzw. Gleitkünste auswählen. Man hüte sich, die Wanzen wegen der empfindlichen Verletzungen, welche sie mit ihrem Schnabel, der in der Ruhe gewöhnlich gegen die Brust zurückgeschlagen ist, zufügen können, mit den bloßen Fingern zu berühren. Ist man aber doch „gestochen“ worden, so reibe man die Wunde mit Salmiakgeist tüchtig ein, worauf die Geschwulst fallen wird.

Für das Abfischen größerer Tümpel ist das Schöpfnetz ungeeignet und benützt man da am besten das Handwurfnetz oder Wurfarn, wie es in der Fischerei verwendet wird; eine Beschreibung dieses erspare ich mir, weil die Handhabung eines solchen Massenfangapparates, nämlich der geschickte Wurf, nur durch Anschauungsunterricht und Uebung erlernt werden kann. Sind die Tümpel mit Pflanzen reich besetzt, so erfüllt eine gewöhnliche Heugabel, mit welcher man die Wasserpflanzen samt den daran hängenden Käfern etc. haufenweise ans Ufer bringt, vollkommen ihren Zweck. Ob bei diesen Fangmethoden die Benutzung eines Kahn angezeigt erscheint, hängt von den lokalen Verhältnissen ab. Ich vermeide dieses Mittel möglichst, weil zur Auswahl der Ausbeute zu wenig Raum vorhanden und bei größeren Oberflächen das Wurfarn vom Ufer aus sehr gut zu verwenden ist. Am ergiebigsten, wenn auch beschwerlich, ist der Fang der großen *Hydrous*- und *Dytiscus*-Arten im Winter. Da werden in das Eis größere Löcher gehauen und das Wasser mit einer Schneeschaufel tüchtig durcheinandergührt. Die Ausbeute ist gewöhnlich massenhaft. Entweder fischt man nun das aufgerührte Wasser mit dem Schöpfnetze ab oder man schleudert das sumpfige Naß mit einer Schaufel unter dem Eise heraus und muß sich beeilen, die vielen Tiere zu bergen. Für Aquariumliebhaber ist jetzt auch die beste Zeit, sich mit den sog. Schlammbeißern (*Cobitis fossilis*) zu versehen, welche in allen Größen in Hunderten an die Wasseroberfläche kommen. Um dem „Einbrechen“ ins Eis auszuweichen, lege man, wenn die Arbeit vom Ufer aus nicht vollbracht werden kann, Bretter auf das Eis und benutze Stellen, wo Nutzis gewonnen wird oder, wo man selbst schon Löcher gehauen hat, nicht mehr, weil hier oft 2—3 Eisschichten, dazwischen Wasser, übereinanderliegen, welche das erwünschte Resultat in Frage stellen, wenn nicht gar unmöglich machen.

Am Wasser selbst nun tummeln sich die verschiedenartigsten Libellen, deren Larven sich wieder, ähnlich denen der Köcherfliegen (*Phryganea*), im Schlamm und an den Wasserpflanzen aufhalten. An sonnigen Tagen ist besonders um die Mittagsstunde der Fang der flüchtigen Libellen äußerst schwierig,

und nur eine geschickte Hand vermag da einigen Erfolg aufzuweisen. Angezeigt ist es vielmehr, um die erwähnte Zeit die Ufer abzugehen und sich die Stellen zu merken, wo diese merkwürdigen Insekten ihren Standort haben, und gegen Abend mit einem Netze, wenn sie knapp am Ufer auf dem Schilfrohr oder im Grase sitzen, mühelos den Fang auszuüben. Diese Methode gilt besonders für die Bach- und Schlankjungfer (*Calopteryx virgo* und *Agrion puella*). Hat man einige Exemplare im Netze, so drücke man ihnen von oben, ohne also die spröden Füße zu berühren, die Brut ein und tue sie dann ins Cyankaliumglas. Letzteres ist bei allen Insekten und deren Larven, welche im Wasser wohnen, weil diese Tiere auf die Wirkung der Blausäuredämpfe des Cyankaliums sehr wenig reagieren, zur Tötung nicht zu verwenden; da nimmt man am besten starken Alkohol.

Hat man nun einige Erfahrung gesammelt und die bezügliche Literatur durchgesehen, so wird man staunen, welchen Reichtum das Wasser besonders an biologischem Inhalt birgt, und so mancher Entomologe wird sein Interesse auf diese so merkwürdigen Insektenarten konzentrieren, wenigstens solange, bis er sich eine ziemlich vollständige Spezialsammlung dieser für die Fischzucht so wichtigen Tiere angelegt hat, was unschwer zu erreichen ist.

### Dipterologische Bemerkungen.

Von Otto Meißner, Potsdam.

(Schluß.)

3. Infektionskrankheiten der Fliegen. Von den für Menschen gefährlichen Krankheiten, wie Typhus, Cholera, wohl auch Diphtheritis, in der heißen Zone Malaria, Schlafkrankheit und gelbes Fieber, die durch Fliegen übertragen werden, will ich hier nicht reden, sondern nur von jenem Pilze, der die Fliegen befällt, so daß sie wie bestäubt aussehen, matt umherschleichen, schließlich an einer Wand, an einem Fenster u. ä. sitzend sterben, wobei sich dann der Pilz noch über ihren Körper hinaus verbreitet. Fallen sie dann nachher ab, so sieht man rundliche Staubflecken am Fenster oder der Wand, deren Ursprung dem Laien wohl oft rätselhaft sein dürfte. Dieser, soviel ich beobachtet habe, nur im Herbst, frühestens im September\*) auftretende Pilz ist in den verschiedenen Jahren sehr ungleich häufig. Nach meinen Erinnerungen waren vor etwa 10 Jahren ganz auffällig viel von diesem Pilze getötete Fliegen zu sehen, doch seitdem sah ich ihn alljährlich nur vereinzelt. In diesem Jahre ist er wieder entschieden häufiger — ob vielleicht der überaus nasse Sommer daran schuld ist? Uebrigens bemerkte ich auch vor einigen Tagen, daß ein kleines Hymenopteron (eine Schlupfwespe) gleichfalls von diesem Pilze befallen war; er scheint also auch für diese Tiere „pathogen“ zu sein, nicht allein für Dipteren oder gar speziell Musciden.

Ob man etwa durch künstliche Züchtung dieses Pilzes und Aussetzen infizierter Fliegen eine Epidemie hervorrufen und die Fliegenplage vermindern könnte, weiß ich nicht, halte es aber nicht für ausgeschlossen. Hat doch Dr. Fischer-Zürich kürzlich in der Societas entomologica einen ähnlichen Vorschlag gemacht, nämlich unter den jetzt wieder massenhaft auftretenden Raupen der Nonne (*Ocneria*

[*Lymantria*, *Liparis*] *monacha* L.) eine Flacherie-epidemie künstlich hervorzurufen. Wer vollends etwa diesen für Menschen und höhere Tiere wohl zweifellos unschädlichen Pilz für Mücken stark pathogen machen könnte, würde sich entschieden ein Verdienst um die Menschheit erwerben. Ueberhaupt scheint es mir, als ob man auf diesem Wege vielleicht erfolgreich massenhaft auftretende Schädlinge bekämpfen könnte. Der Löfflersche Mäusetyphusbazillus z. B., für Menschen und Haustiere völlig unschädlich, leistet in der Bekämpfung der Mäuseplage recht gute Dienste.

4. Das Summen der Dipteren. Viele Zweiflügler summen, wie manche andere Kerfe, beim Fluge. Beim Fluge, aber nicht infolge des Fluges. Der summende Ton wird vielmehr bekanntermaßen von den Schwingern hervorgebracht. Es gibt auch Fliegen, wie die Syrphiden, die lautlos fliegen, beim Fangen aber stark zu brummen anfangen. Wie jedermann weiß, ist der summende Ton seiner Höhe nach ganz verschieden: die Schmeiß- und andere Gemeinfliegen „brummen“ einen tiefen Baß, wie die Hummeln etwa, andere wie *Eristalis*- und *Volucella*-Arten brummen fast genau wie die Bienen, die Mücken endlich singen in hohen Tönen und bereiten mir z. B. jetzt allnächtlich durch ihr Freikonzert eine nicht erwünschte, aber ständige Unterhaltung. Hier bietet sich musikalischen Entomologen ein gutes Betätigungsfeld, worauf ich hiermit nachdrücklich aufmerksam machen möchte. Das Summen der Fliegen und Mücken (und anderer Insekten) ist nämlich bisher kaum nach den Gesetzen der Akustik systematisch untersucht. Und doch wäre eine Analyse des Tons, den diese Tiere hervorbringen, nicht schwer. Mittelst des Helmholtzschen Resonators, einer einfachen hohlen Glaskugel mit einer Oeffnung, deren Luftmenge nur auf einen einzigen bestimmten Ton reagiert, eines sehr empfindlichen Instruments, könnte man leicht die verschiedenen einfachen, in jenem summenden Geräusche enthaltenen Obertöne feststellen und natürlich auch die genaue Höhe des Haupttones selber. Es wäre nicht unmöglich, daß jede Art, oder wenigstens jede Gattung, andere Obertöne in ihrem Summton hätte, und das könnte dann unter Umständen eine originelle Bestimmungstabelle abgeben, die freilich nur für noch lebende Insekten verwendbar wäre.

Aus der Literatur ist mir bisher in dieser Richtung nur bekannt, daß beim Erklängen des Tones a (435 Schwingungen in der Sekunde) ein Mückenschwarm (wohl von *Culex*-Arten) in eine plötzliche Zuckung geraten soll, so daß z. B. ein in diesem Schwarm befindlicher Beobachter, sobald der Ton erklingt, plötzlich eine große Zahl Mücken seine Stirn und Wangen berühren fühlt. Ferner hat man in Amerika beobachtet, daß eine Bogenlampe, die, was bei solchen öfters vorkommt, „sang“, und zwar wieder den Ton a, gleichfalls dicht von Mücken, und zwar Männchen, bedeckt wurde. Dieser Ton muß also einen starken Reiz auf sie ausüben, was wohl sicher mit der Tonhöhe ihres Summens im Zusammenhang steht.

Potsdam, 27. Oktober 1907.

Berichtigung: Am Anfange obigen Artikels in No. 50 Seite 380 sind Zeile 3 und 4 aus Versehen umgestellt worden; es muß auf Zeile 2 Zeile 4 und dann Zeile 3 folgen.

\*) In nassen Sommern habe ich diese Pilzkrankheit vereinzelt schon im Juli, häufiger aber im August beobachtet.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Internationale Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1907

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Tunkl Freiherr Franz von

Artikel/Article: [Ueber den Fang von Wasserinsekten 389-390](#)