

Entomologische Nachrichten und Berichte

Entomologische Nachrichten

Herausgegeben vom Bezirksfachausschuß Entomologie Dresden
des Deutschen Kulturbundes
zugleich Organ der entomologischen Interessengemeinschaften
der AG Faunistik der Biologischen Gesellschaft in der DDR

Band 15

Dresden, am 22. Dezember 1971

Nr. 7/8

Das Ködern von Schmetterlingen mit Hilfe einer automatisch arbeitenden Falle

H. ZOERNER, Dessau

Vorbemerkungen

Schon als Schüler kam ich auf die Idee, für das abendliche und nächtliche Ködern von Schmetterlingen, bei dem es sich vor allem um die Erfassung der Arten der Noctuiden handelt, eine selbsttätig arbeitende Falle zu bauen. In der Verwirklichung dieser Idee sah ich jedoch viele Schwierigkeiten. Darum vergingen viele Jahre, bis ich die erste Versuchsfalle anfertigte. Das war im Herbst 1969. Anfang Oktober 1969 wurde sie im Garten der Oberförsterei Haideburg im Süden von Dessau für die ersten Untersuchungen aufgehängt. Trotz vieler günstiger Abende fingen sich nur wenige Eulen. Ich hätte den Wert der Falle angezweifelt, wenn sich nicht tagsüber eine große Anzahl Fliegen gefangen hätten. Mit der Veröffentlichung des Aufbaues und der Funktionsweise des Gerätes wartete ich, bis sich die Brauchbarkeit der Falle erwiesen hatte. Ich habe sie darum während der gesamten Saison 1970 am gleichen Standort belassen. Bis Anfang August 1970 haben sich selbst Fliegen in ganz geringer Anzahl gefangen. Ab 5. 8. setzte plötzlich starker Anflug ein, der mit gewissen Schwankungen entsprechend der Witterung bis in den Spätherbst andauerte. Ob dieser plötzlich einsetzende Anflug mit dem Ende der Hauptblütezeit im Zusammenhang steht oder durch den kurz zuvor als Köder eingesetzten vergorenen Bienenhonig verursacht wurde (bis dahin wurde vergorenes Apfel-, Birnen- und Pflaumenmus verwendet; Köderrezepte vgl. LEDERER [1959] u. a.), läßt sich nicht mit Sicherheit sagen und muß durch Versuche erwiesen werden. Jedenfalls hat sich die Falle von diesem Zeitpunkt an bis weit in den November hinein bestens bewährt und interessante Ergebnisse erbracht. Diese werden in einer weiteren Arbeit abgehandelt. Hier soll nur über die Falle selbst gesprochen werden.

Einleitung

Bei der Durchsicht der Literatur konnte nicht der kleinste Hinweis auf die Möglichkeit der Verwendung einer Falle zum Ködern von Noctuiden gefunden werden (mit Ausnahme des „Schirl'schen Essigstellers“, RICHTER 1876). Das früher von vielen Schmetterlingssammlern oft und gern angewendete Ködern

wurde mit dem Aufkommen und der vielfältigen Verbesserung des Lichtfanges immer mehr vernachlässigt. Auf diese allgemein bekannte Tatsache wurde bereits oftmals hingewiesen und die heutige Generation ermahnt, ohne daß ein Wandel zu verzeichnen ist. Dabei stellt gerade diese Methode eine notwendige Ergänzung zu Lichtbeobachtungen dar und viele Fragen der Ökologie lassen sich besser oder überhaupt nur durch Untersuchungen am Köder einigermaßen exakt klären. Wegen der sehr unterschiedlichen Affinität der einzelnen Arten und Individuen zum Licht entsprechen die hierbei erzielten Ergebnisse wohl fast niemals den natürlichen Verhältnissen. Da der Anflug zum Köder der Befriedigung eines natürlichen Bedürfnisses dient, werden hier Resultate den wirklichen Verhältnissen zumindest sehr nahe kommen. Es ist darum verwunderlich, daß es bisher keine Fallen für diese Methode gibt, während für den Lichtfang ein ganzes „Sortiment“ existiert. Die Köderfalle hat zudem den Vorteil, daß sie unabhängig vom elektrischen Netz an den entlegendsten Stellen, in allen Biotopen und in den unterschiedlichsten Pflanzengesellschaften aufgestellt werden kann. Sie arbeitet außerdem selbst in der warmen Jahreszeit während der Dauer einer ganzen Woche vollkommen wartungsfrei! Mit bestimmten Vorbehalten lassen sich mehrere Fallen ähnlich der Linientaxation, wie sie bei der Untersuchung von Pflanzengesellschaften üblich ist, zur Erfassung der Arten horizontaler und vertikaler Strata einer Pflanzengesellschaft verwenden. An jeder Falle lassen sich selbsttätig registrierende meteorologische Instrumente anbringen, die den Aussagewert der Ergebnisse noch wesentlich erhöhen.

Damit sind die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten dieser Köderfalle angedeutet worden.

Der Name „Köderfalle“ läßt sich nicht allgemein verwenden, weil man bei den Methoden der ökologischen Arbeit darunter jede Falle versteht, die Tiere mit Hilfe chemischer Substanzen anlockt und fängt. Darum ist die im Titel der Abhandlung gegebene Umschreibung notwendig.

Der „Schirl'sche Essigsteller“

Nach Abschluß des Manuskripts fand ich zufällig im II. Band der Entomologischen Nachrichten von 1876 einen Artikel von RICHTER über einen Schmetterlings-Selbstfangapparat. Dieser ist damit der einzige mir aus der Literatur bekannt gewordene Apparat für den Köderfang von Nachtschmetterlingen, so daß es angebracht ist, das Wichtigste über Bau und Funktion wiederzugeben.

SCHIRL nannte seine Falle „Essigsteller“ nach dem in Essiggärung befindlichen Köder, der sich im Zentrum des Gerätes in einem runden Gefäß auf der quadratischen Bodenplatte befindet (etwa 60 cm Seitenlänge). Auf der Bodenplatte sind vier schmale Reusen aus Fliegengaze montiert, die sich nach dem Zentrum zu etwas erweitern und hier mit beweglichen Brettchen versehen sind, die eine Verstellbarkeit der vier Einflugschlitze ermöglichen (Höhe 40 cm, Schlitze senkrecht). In der Abdeckplatte befinden sich längs einer Reusenwand etwa 2,5/14 cm große Öffnungen, die einen in den Dachraum ragenden prismen-

förmigen Aufsatz erhalten, der oben einen Schlitz zum Durchkriechen der Falter besitzt. Das abnehmbare Dach besteht aus Fliegengaze.

Die Schmetterlinge müssen, nachdem sie am Köder gesaugt haben, den Weg nach oben, in den Dachraum, finden. Hier müssen sie noch in der Morgenkühle untersucht werden.

Das einzige Gemeinsame dieser Falle mit der von mir gebauten sind die senkrechten Einflugschlitze. Als Nachteile sind vor allem zu nennen, daß die Tiere nicht selbsttätig abgetötet werden und jeden Morgen in aller Frühe untersucht werden müssen. Man kann das Abtöten aller Falter in meiner Falle als Nachteil betrachten. Dabei sollte aber berücksichtigt werden, daß der Sammler eine künstliche Auslese trifft, indem er nur die selteneren und wertvollen Arten tötet und die übrigen fliegen läßt. Ich möchte meine Falle vor allem für ökologische Untersuchungen verwendet wissen. Dabei fällt bald so viel Material an, daß man es nur im Winter auswerten kann. Auch die Auszählung des Geschlechtsverhältnisses läßt sich, besonders bei stärkerem Anflug, nur durch Abtötung des gesamten Fanges ausführen. Ein weiterer Nachteil der Schirlschen Falle, auf den schon bei ihrer Beschreibung durch RICHTER (1876) hingewiesen wurde, ist, daß viele Falter wegen der Fliegengazereusen die Einflugschlitze nicht finden.

Aufbau der Falle

Mit drei Zeichnungen wird der Aufbau der Falle in allen Einzelheiten gezeigt, so daß nähere Ausführungen darüber nicht erforderlich sind. Die Teile wurden mit kleinen Buchstaben gekennzeichnet. Eine alphabetische Aufstellung enthält die Benennung der Teile und eventuell einige Bemerkungen.

Als Material wurden Holzleisten und 4 mm starke Hartfaserplatten verwendet. Die aus Platten gefertigten Teile müssen vor dem Zusammenbau mit wetterfester und in der freien Natur wenig auffällender Farbe (graugrün) gestrichen werden. Vor dem Zusammensetzen werden an beiden Längsflächen die Reusenfenster montiert. Dazu wird erst das obere Kantholz angenagelt (vorher 5 mm tiefe Rillen für die Reusenscheiben einsägen) und dann die beiden seitlichen Holzleisten. Die Abschlußdreiecke (q) werden aus 8 bis 10 mm Sperrholz gefertigt (evtl. 2 oder 3 dünnere Platten mit Duosan zusammenkleben). Sie werden an der Fallenwand mit Duosan und Nägeln befestigt. Sämtliche Berührungsstellen der Scheiben werden dick mit Duosan eingestrichen und die Scheiben von unten her eingeschoben. An den unteren Kanten erhalten sie vorher einige Bohrungen, so daß sie außerdem an den Abschlußdreiecken angenagelt werden können.

Die Köderwanne (i) wird an dem Einsatz (h) befestigt, der an den Schmalseiten aus dicker Pappe (mit verdünntem Duosan einstreichen) oder aus dem gleichen Material wie die Fallenwand besteht, ebenso die obere Abschlußplatte. Die Längsseiten werden mit engmaschiger Draht- oder Plastegaze bespannt (möglichst 1 mm Maschenweite und kleiner). Die Wanne selbst wird aus PVC-Rohr gefertigt (über Gasflamme erhitzen, längs aufschneiden, die Seitenwände flach drücken und abkühlen lassen, die Enden zuschweißen, Überlaufröhrchen

einsetzen). Sie kann auch tiefer als angegeben sein, bis etwa 80 mm tief. Für die Befestigung an h gibt es viele Möglichkeiten. Die obere Platte von h liegt auf den nach innen überstehenden Scheiben e auf und muß an den Seiten genau eingepaßt werden, zusätzliche Abdichtung mit Hilfe von Lenkerband. Der Einsatz h muß jederzeit herausnehmbar sein, um ihn selbst, die Scheiben und den Trichter reinigen zu können. Die obere Platte des zweiten Einsatzes (g) besteht aus dem gleichen Material wie h. Daran wird ein Gerüst von isolierten Drähten (etwa 4 mm ϕ) befestigt, an dem Leinenlappen oder Apfelschnüre befestigt werden können.

Der Deckel (a) wird aus dem gleichen Material wie die Wände gefertigt. Die schmalen Seitenstreifen werden angenagelt und mit viel Duosan angeklebt. Der Deckel darf nicht zu straff sitzen. Er wird mit Schaumgummi abgedichtet und muß durch eine entsprechende Vorrichtung festgedrückt werden.

Die Regenschutzdächer (c) und die Teile des Trichters sind aus 0,5 mm dicker PVC-Folie hergestellt worden. Erstere müssen am oberen Ende von den Randstreifen des Deckels überdeckt werden. Sie sind hier nur angenagelt und werden in der Höhe der Fenster mit Hilfe von zwei Nägeln von der Fallwand abgespreizt. Die Nägel werden in eine etwas größer gebohrte Öffnung eingesetzt und werden über den Kopf hinweg einige Male mit Lenkerband umwickelt.

Die vier Teile des Trichters (1) werden an den überstehenden Randstreifen verschweißt. Das geschieht stückweise durch kurzes Zwischenschieben eines dickeren, über der Gasflamme erhitzten Messers. Das vorangehende Hochbiegen des Randstreifens erfolgt dadurch, daß man einen erhitzten Blechstreifen auf die Biegelinie drückt und den Rand mit einem untergeschobenen Blechstreifen nach oben biegt. Der Trichter wird durch einen Holzrahmen in der Falle gehalten. Dieser Rahmen muß genau auf den Innenraum des Kastens zugearbeitet sein, ehe an ihm der Trichter angenagelt wird. Die Befestigung erfolgt von außen mit Hilfe von 4 nichtrostenden Schrauben. Vorher wird mit einem heißen Nagel das Loch für den Schlauch des Überlaufes (k) an der entsprechenden Stelle des Trichters angebracht.

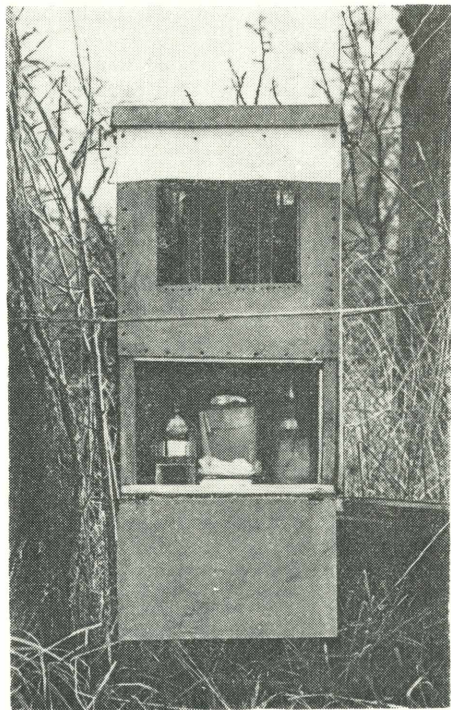
Die Abdichtung des Trichters mit dem Fangglas erfolgt am besten mit Schaumgummi, das am Trichterhals angeklebt wird. Das Fangglas (m) wird von unten fest dagegen gepreßt und durch einen untergeschobenen Schaumharzklotz (p) gehalten. Das Gläschen mit der Tötungsflüssigkeit (nur Chloroform, besser Tetrachlorkohlenstoff verwenden! Die Gase müssen schwerer als Luft sein!) (n) wird mit einem gebogenen Draht in das Fangglas eingehängt. Es wird mit Tüll zugebunden.

Die Klappe (s) wird an der unteren Kante durch zwei Scharniere aus mehreren Lagen Lenkerband, die von außen aufgenagelt werden, gehalten und durch zwei umgebogene Nägel (r) verschlossen. Sie muß an den Rändern mit dünn geschnittenem Schaumgummi o. ä. abgedichtet werden.

Funktionsweise der Falle

Der Wind treibt Luft durch die Einflugschlitze (f) in den Köderraum. Diese wird mit Köderduft angereichert, da sie über die Köderwanne (i) und durch

die mit Köder bestrichenen Leinenlappen oder Apfelschnüre (g) geführt wird. Sie tritt aus den gegenüberliegenden Schlitzen aus der Falle aus und lockt von hier die Insekten an, die durch diese Schlitze in den Köderraum gelangen. Hier erreichen die meisten einfliegenden Schmetterlinge mit Hilfe ihres langen und dünnen Saugrüssels durch die Gazeöffnungen hindurch den Köder und fallen gesättigt meist von selbst in den Trichter und damit in das Fangglas. Die Insekten, die nicht direkt an den Köder gelangen können, irren schließlich in den Winkeln der Reusenscheiben auf und ab und fallen früher oder später ebenfalls nach unten. Das Verhalten der Noctuiden konnte ich indirekt beobachten. Die im Schein der Taschenlampe im Köderraum festgestellten Falter lagen einige Minuten später im Fangglas. Das Verhalten von Fliegen kann man am Tage beobachten. Dabei konnte ich feststellen, daß gute Flieger unter ihnen manchmal den Einflugschlitze fanden und aus der Falle entweichen konnten. Will man die Fliegen mit erfassen, wäre es ratsam, die Einflugschlitze auf etwa 9 bis 10 mm zu verengen. Da die Möglichkeit besteht, daß starke Windböen kleinere Insekten mit herausreißen, könnte man die Reusenscheiben durch feine Gaze ersetzen.



Die Köderfalle am Beobachtungsstandort im Garten der Oberförsterei Haideburg südlich von Dessau. Die Klappe des unteren Fallenraumes ist geöffnet, so daß dort von l. n. r. folgende Flaschen sichtbar sind: Flasche mit Tetrachlorkohlenstoff, die auf einem Schaumharzklotz stehende Fangflasche und eine Flasche, in die der Schlauch des Überlaufes führt.

Für das Aufstellen der Falle im Gelände gibt es mehrere Möglichkeiten. Man kann sie an einem Baumstamm oder zwischen zwei solche hängen oder benutzt Zaunpfähle (vgl. Foto). Wenn sie frei hängt, muß sie am unteren Ende gegen zu starkes Schaukeln bei böigem Wind gesichert werden. Für sicher sehr interessante Untersuchungen in Baumkronen und anderer vertikaler Strata könnte man dort eine Rolle befestigen, durch die eine oder mehrere Fallen mit einem Seil hochgezogen werden können. In baumlosen Biotopen stellt man das Gerät auf den Boden und sichert es gegen Umfallen. Natürlich kann man auch Pfähle einrammen, was vor allem für Schilfgürtel ratsam ist.

Das Fangglas wird mit mehreren Lagen trockenem Fließpapier ausgelegt. An die Wand wird eine weiche Pappe gedrückt, die etwa dreiviertel des Umfanges einnehmen sollte. Sie verhindert, daß die Glaswand beschlägt und wird vor dem Aufstellen des Glases, ebenso wie das Fließpapier, mit Tötungsflüssigkeit benetzt. Damit soll die Luft im Glas gesättigt werden, weshalb nicht zu sparsam mit der Flüssigkeit umgegangen werden sollte. Es darf aber auch nicht so viel verwendet werden, daß der Boden schwimmt. Die Flüssigkeit im Gläschen (n) ergänzt nur, was laufend verdunstet. Sie reicht jedoch allein nicht aus, um den Innenraum des Glases zu sättigen!

Möglichkeiten der Abwandlung der Falle

Wie oben schon erwähnt, stellt die geschilderte Falle eigentlich nur den ersten Versuchstyp dar. Es ergeben sich eine Reihe Abwandlungsmöglichkeiten. Der Grundriß könnte quadratisch gewählt werden, wobei dann nur je eine Fangreuse an zwei gegenüberliegenden Seitenwänden angebracht wird. Auch könnten alle vier Seitenwände eine Reuse erhalten, wobei dann der Ködereinsatz (h) ebenfalls vier Gazeflächen erhalten müßte. Bei quadratischem Fallenquerschnitt könnte man runde Trichter verwenden, die sich einfacher herstellen lassen oder im Handel erhältlich sind. Ein runder Grundriß wäre ebenfalls denkbar. Auch für die Reusen könnte man die runde, trichterförmige Ausführung verwenden. Ich vermute jedoch, daß die schlitzförmige die weitaus bessere Wirksamkeit besitzt.

Schließlich läßt sich die ganze Falle mit einer Wetterfahne quer zur Windrichtung drehen, was aber nur bei einem Reusenpaar nötig ist, vermutlich aber keine wesentliche Verbesserung des Fangergebnisses bringen wird. Es brauchten dann nur die windabgewandten Reusen aus Gaze gefertigt zu werden. Man kann eine bessere Luftzufuhr auch erreichen, indem man an der Falle ein senkrecht nach oben führendes Rohr anbringt, das an seinem oberen Ende einen durch eine Wetterfahne drehbaren Windfangtrichter besitzt. Das untere Rohrende wird mit dem Köderraum in Verbindung gebracht. Diese Ausführung wäre bei einer Aufstellung in dichter Vegetation ratsam.

Die oben schon erwähnte Fertigung der Reusen aus Gaze möchte ich hier nochmals als die vermutlich besser wirkende Ausführung hervorheben. Im oberen Raum der Falle läßt sich ein Behälter mit Köderflüssigkeit unterbringen, der eventuell über eine Schaltuhr oder elektronisch gesteuert zur Abendzeit die Leinenlappen oder die Apfelschnüre mit frischer Flüssigkeit versorgt. Dazu

kann man mehrere künstliche Strohhalme entsprechend montieren. Schließlich kann man versuchen, wie sich eine Beleuchtung des Trichters von unten her auf die Verbesserung der Fangergebnisse auswirkt. Das läßt sich tagsüber erreichen, indem man die Klappe (s) aus durchsichtigem Material herstellt. Die Falle darf dann jedoch nicht in der Sonne hängen. Für die nächtliche Beleuchtung ließe sich eine Taschenlampe einbauen. Der untere Raum der Falle müßte dann weiß gestrichen werden.

Auf eine zerlegbare Konstruktion für Reisen hat schon RICHTER (1876) hingewiesen. Heute haben wir dazu die Möglichkeit, einen zusammenklappbaren Rahmen aus Stahldraht schweißen zu lassen. Dieser wäre dann mit einer entsprechend gefertigten Außenhaut aus Plastefolie zu bespannen, in die die Reusen gleich mit eingearbeitet wurden. Es würde zu weit führen, hier auf weitere Einzelheiten einzugehen. Die Verwendung verschweißbarem Plaste-materials eröffnet viele praktische Möglichkeiten für die Herstellung zusammenklappbarer Fallen.

Man kann die Falle für alle fliegenden Insekten, die sich mit chemischen Substanzen anlocken lassen, verwenden. So wird sie vor allem auch für die Untersuchungen an synanthropen Fliegen verwendet werden können. Ihr großer Vorteil besteht darin, daß die Tiere nicht in einer Flüssigkeit gefangen werden. Durch den Einbau entsprechender mechanischer Vorrichtungen könnten die Fänge sogar nach Tageszeiten getrennt werden.

Z u s a m m e n f a s s u n g

Es wurde eine Falle beschrieben, die ursprünglich zum Fang von Nachtschmetterlingen mit den dafür üblichen Ködern gedacht war. Sie läßt sich jedoch prinzipiell für alle chemisch anlockbaren, flugfähigen Insekten verwenden. Es werden verschiedene Anwendungsmöglichkeiten aufgezeigt und Hinweise auf Variationen der Falle gegeben. Mehrere Zeichnungen erläutern den Aufbau des Gerätes.

L i t e r a t u r

ABDERHALDEN, E (1925–1939): Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden – Berlin – Wien, IX 1 I, 487 und 533. – BALOGH, J. (1958): Lebensgemeinschaften der Landtiere – Berlin, 248–250. – CHAUVIN, R. (1967): Die Welt der Insekten – München, 62–64. – LAMPERT, K. (1907): Die Großschmetterlinge und Raupen Mitteleuropas – Eßlingen und München, 70–71. – LEDERER, G. (1959): Nahrungssuche und Nahrungsaufnahme der in der Dämmerung und in der Nacht fliegenden Lepidopteren. Grundlage und Anleitung für das Köder- und Blütenfangverfahren – Ent. Zeitschr. 69, 25–40, 42–56, 67–80, 94–100, 109–124, 126–132, 136–144. – PIECHOCKI, R. (1966): Makroskopische Präparationstechnik – Leipzig, Teil 2, 211–212. – RICHTER, J. A. (1876): Der Schmetterlings-Selbstfangapparat von Heinr. Schirl, k. k. österr. Bezirksförster in der Bukowina – Ent. Nachr. 2, 26–29. – SPULER, A. (1908): Die Schmetterlinge Europas – Stuttgart, Band 1, 114–115.

Abb. 1: Vorderansicht der Falle, Klappe (s) nicht mit dargestellt, einige nicht sichtbare Teile durch Strichlinien angedeutet.

Abb. 2: Vertikaler Querschnitt der Falle, durch deren Mitte.

Abb. 3: Horizontaler Querschnitt in der Mitte der Reusenfenster.

Erklärungen der mit kleinen Buchstaben bezeichneten Fallenteile:

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a) Deckel | m) Fangglas mit Schraubdeckel |
| b) Haken zum Aufhängen, insgesamt 4 Stück | n) Gläschen mit Tötungsmittel (Chloroform oder Tetrachlorkohlenstoff), mit Tüll o. ä. zugebunden und an einem biegsamen Draht hängend |
| c) Regenschutzdach aus PVC | o) Flasche für die überlaufende Flüssigkeit |
| d) Nägel, die das Dach abspreizen | p) Klotz aus Schaumharz, mit dem das Fangglas nach oben gedrückt wird |
| e) Scheiben der Reusen, aus O-Glas (Piacryl), oder aus feiner Nylongaze | q) Abschlußdreiecke, die die Reusenfenster im unteren Ende von außen abdichten |
| f) Einflugschlitz | r) Gebogene und drehbare Nägel zum Verschließen der Klappe |
| g) Einsatz mit Drahtgestell zum Befestigen der Leinenlappen oder Köderschnüre | s) Klappe |
| h) Einsatz mit Gazebespannung an den Längsseiten | |
| i) Köderwanne aus PVC | |
| k) Überlaufröhrchen mit angeschlossenem Schlauch | |
| l) Fangtrichter | |

Anschrift des Verfassers:

H. Zoerner, 45 Dessau, August-Bebel-Platz 11

Einige für Sachsen neue Trichopteren aus dem Erzgebirge

D. BRAASCH, Leipzig

In der gegenwärtigen Literatur hält man vergebens Ausschau nach neueren Arbeiten, die ausdrücklich Fragen des Vorkommens und der Verbreitung von Köcherfliegen in Sachsen zum Gegenstand haben. Lediglich in einigen Arbeiten zu Lokalfaunen (BEMBENEK & KRAUSE, 1969; VOGEL, 1966) finden sich u. a. Angaben über Trichopteren in Sachsen.

Unsere Kenntnisse über die Trichopterenfauna Sachsens fußen jedoch auf relativ alten Angaben (DÖHLER, 1950; ROSTOCK, 1888; ULMER, 1927). Das Verzeichnis der in Deutschland vorkommenden Trichopterenarten von DÖHLER (1963) sagt leider nichts über das Artenspektrum der einzelnen Landesteile aus. Die Erarbeitung einer Trichopterenfauna Sachsens wäre demnach dringend wünschenswert.

Bei fließgewässerökologischen Untersuchungen im Oberen Erzgebirge wurde

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Nachrichten und Berichte](#)

Jahr/Year: 1970

Band/Volume: [15](#)

Autor(en)/Author(s): Zoerner Hermann

Artikel/Article: [Das Ködern von Schmetterlingen mit Hilfe einer automatisch arbeitenden Falle 69-77](#)