

aufzugreifen. Das ist oft genug geschehen (siehe z. B. die Diskussion in Heft 2/1966 der „Entomologischen Berichte“, Berlin) und die Wiederholung überflüssig, wenn der Diskussionspartner auf seiner vorgefaßten Meinung beharrt und Argumente nicht zur Kenntnis nimmt. Bezüglich Pro und Kontra über die Fallenmethoden sei auf Tretzel 1955 und Bombosch 1962 verwiesen, bezüglich der ökologischen Auswertbarkeit von Lichtfallenfängen auf Malicky 1965. Abschließend sei bemerkt, daß für ökologische Zwecke erdachte Geräte und Methoden auch rein taxonomisch und faunistisch wertvolles Material erbringen. Beispielsweise enthielten bei einer meiner Untersuchungen mit der Barberfallenmethode die Beifänge, also das Material, das nebenbei in die Gläser gelangt war und das ich wohl weggeworfen hätte, wenn ich nicht Interessenten dafür gefunden hätte, zwei neue Käferarten, eine neue Weberknechtart, eine neue Ameisenart und etwa ein halbes Dutzend neuer Spinnenarten, außerdem den Zweitfund einer lange verschollen gewesenen Käferart und eine ganze Reihe regionaler Neufunde (Puthz 1967) — all das in der näheren Umgebung von Wien, die seit Generationen von den größten Kapazitäten intensiv besammelt wird.

Literatur

- Bombosch, S. (1962): Untersuchungen über die Auswertbarkeit von Fallenfängen. Z. ang. Zool. 49: 149—160.
- Malicky, H. (1965): Freilandversuche an Lepidopterenpopulationen mit Hilfe der Jermy'schen Lichtfalle, mit Diskussion biozöologischer Gesichtspunkte. Z. ang. Ent. 56: 358—377.
- Puthz, V. (1967): Beitrag zur Faunistik der Coleoptera und Heteroptera des östlichen Österreichs, unter Mithilfe mehrerer Spezialisten. Ent. Nachrbl. (Wien) 14: 45—56.
- Scheerpeltz, O. (1968): Irrwege in den Versuchen zur Erfassung von Zoozönosen. Nachr. bl. bayer. Ent. 17: 86—96.
- Tretzel, E. (1955): Technik und Bedeutung des Fallenfanges für ökologische Untersuchungen. Zool. Anz. 155: 276—287.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Hans Malicky, A-8020 Graz, Strauchergasse 6/24, Österreich.

Über die Grenzen quantitativer Fangmethoden bei der Erfassung von Insektenzoozönosen

Von Gustav Adolf Lohse

In Jahrgang 17 (1968), Heft 5 dieser Zeitschrift, behandelt Herr Prof. Dr. O. Scheerpeltz, Wien, kritisch die Möglichkeit der Erfassung von Zoozönosen durch einige quantitative Sammelmethoden. Die nahezu vernichtende Einstellung des Verfassers gegenüber diesen Methoden resultiert jedoch in erster Linie daraus, daß er ihnen einen Zweck unterstellt, der von denen, die diese Methoden anwenden, gar nicht beabsichtigt ist.

Niemand weiß es besser, wie lückenhaft die zu erreichenden Resultate sind, als die Forscher, die diese Methoden anwenden; aber gerade weil die mit ihnen erlangten Teilresultate Lücken anderer Erfassungsmethoden ausfüllen können, sind sie so informativ.

Damit die durch den erwähnten Artikel so arg in Verruf gebrachten Methoden wieder in den richtigen Blickwinkel gerückt werden, möchte ich die Ausführungen des erwähnten Artikels dahin ergänzen

zen, daß ich die positiven Möglichkeiten dieser Methoden zur Erfassung von Zoozönosen beleuchte.

Übereinstimmung herrscht wohl allgemein über den Tatbestand, daß die durch Fallenfänge erbrachten Ausbeuten sowohl in ihrer Artzusammensetzung als auch in der Mengenrelation der erbeuteten Arten nicht den Zahlenverhältnissen innerhalb einer Zoozönose entsprechen. Die Schlußfolgerungen, die der Ökologe aus dieser Feststellung gezogen hat, machen daher für ihn zweierlei Einschränkungen nötig: Zunächst interessieren ihn nur die wirklich häufigen Arten einer Zoozönose, zum anderen unterscheidet er zwischen Wohndichte und Aktivitätsdichte einer Art. Der Ökologe macht seine Fallenfänge ja nicht deshalb, damit er gut präparierbares Sammlungsmaterial erhält; vielmehr will er aus der Ausbeute Schlüsse ziehen über die Bedingungen verschiedener Lebensräume, über die Charakterarten bestimmter Biotope, über die Kongruenz von Pflanzen- und Tierassoziationen oder andere Fragen. Dabei ist ihm — leider — der Erhaltungszustand seines Materials völlig gleichgültig. Er weiß von vornherein, daß er die oft viele Tausende von Individuen zählenden Ausbeuten nicht zu Sammlungsmaterial verarbeiten kann und auch nicht will. Hier jedoch emotionelle Gegen Gründe (Massenmord) ins Feld zu führen, dürfte wohl fehl am Platze sein. Ich gestehe zwar gern, daß ich jeden am Wege liegenden, zufällig auf den Rücken gefallenen *Geotrupes* wieder umdrehe, bin mir aber gleichzeitig bewußt, daß jeder plötzliche Hagelschauer oder jedes Sommerhochwasser tausendfältig mehr Kleinlebewesen vernichtet, als sämtliche noch so fleißigen Formoffallenökologen Mitteleuropas in ihrem ganzen Leben fertigtbringen.

Der Anspruch, den der Ökologe an sein Konservierungsmaterial stellt, muß einer ganz anderen Voraussetzung entsprechen: es darf nicht anlocken und daher auch nicht das Resultat verfälschen; deshalb in manchen Fällen auch der Verzicht auf Konservierungsmittel überhaupt. Aber auch da, wo Konservierungsmittel (etwa Formol) verwendet werden, wurde schon im Vorversuch die Konzentration festgestellt, die keine Abschreckungseigenschaft mehr besitzt. Schon hier sehen wir also den grundlegenden Unterschied zwischen Fallenfängen, die ein Entomologe zum Erlangen von Sammlungsmaterial anstellt, und denen, die der Ökologe durchführt. Der S a m m l e r wird sich möglichst immer des Köders bedienen, und zwar immer des wirksamsten. Da aber auch der wirksamste Köder nicht alle Arten gleichstark anlockt, wird sich aus dem so gewonnenen Material auch niemals eine Schlußfolgerung über eine Zoozönose ziehen lassen.

Natürlich geben auch die Fallenfänge ohne Anlockungsmittel ein verfälschtes Bild. Deshalb macht der Ökologe den Unterschied zwischen der Aktivitäts- und der Wohndichte. Die von S c h e e r p e l t z (l. c.) erwähnten Unterschiede bei *Amischa analis* Grav. und *Sipalia circellaris* Grav. beleuchten anschaulich dieses Problem. Es genügt, daß bei zwei in einem Lebensraum in gleicher Individuenzahl vorkommenden Arten die eine Art in gleicher Zeit größere Strecken durchläuft als die andere, also aktiver ist, daß sie auch in den Fallen eine größere Häufigkeit (Aktivitätsdichte) aufweist.

Um also vergleichbare Ergebnisse zu erhalten, wird der Ökologe zunächst an einer Probestrecke die Proportion von Aktivitätsdichte zu Wohndichte feststellen müssen, ehe er aus Fallenfängen an anderen Orten, die ja nur die Aktivitätsdichte erkennen lassen, auf die zah-

lenmäßige Zusammensetzung einer Tiergesellschaft schließt. (Das ist aber für den Ökologen Anfängerunterricht erstes Semester.) Bei solchen Probeuntersuchungen tritt aber auch ein anderer Faktor in Erscheinung, der meines Erachtens auch vom Ökologen nicht ausreichend berücksichtigt wird. Es ist die Erscheinung, die ich hier als „Fängigkeit“ bezeichnen möchte. Schon ein kleiner Fallenfangversuch zeigt, daß eine große Zahl von Bodentieren, die man auf einer genau untersuchten Bodenfläche antrifft, überhaupt fallenresistent sind. Wann wird schon einmal ein *Notiophilus* oder ein *Stenus* so unvorsichtig sein, in einer Falle zu landen, die jedem *Carabus* oder *Pterostichus* zum unabwendbaren Verhängnis wird? Nun, das ist der Grund, weshalb vergleichenden ökologischen Untersuchungen stets nur eine Artenauswahl zugrunde gelegt werden kann. Schon das allein zeigt, daß die vollständige Erfassung einer Zoozönose gar nicht angestrebt wird. Über diesen Sachverhalt sind sich natürlich die Ökologen selber im klaren, und wir wollen doch nicht den Fehler machen, die Erkenntnisfähigkeit der auf diesem Gebiet arbeitenden Entomologen so gröblich zu unterschätzen.

Wenn ich an dieser Stelle eine kurze Bemerkung über die von Scheerpeltz erwähnten „Luftfallen“ machen darf, so nur, um festzustellen, daß ihrer Anwendung schon von vornherein keine Absicht zugrunde liegt, Zoozönosen zu erfassen. Ihr Zweck liegt vielmehr darin, aktive oder passive Verfrachtung von Insekten durch die Luft zu erforschen und die ihnen zugrundeliegenden Witterungsfaktoren zu erfassen, sowie festzustellen, ob derartige Verfrachtungen noch von den erfaßten Tieren gesteuert werden können. Hierüber erhält man zum Beispiel sehr aufschlußreiche Hinweise in der Arbeit Heydemanns über Insektenfänge an Bord eines Feuerschiffs.

Auch zu dem Abschnitt über „Lichtfallen“ lassen sich einige Bemerkungen machen. Gerade der Umstand, daß beim Lichtfang „mitunter Arten aus einem ganz anderen, ungeahnten und viel weiter entfernten Bereich“ auftreten, macht ja nicht nur den Reiz des Lichtfanges aus, sondern stellt fast die einzige Möglichkeit dar, uns über die Migrationsfähigkeit von Insekten überhaupt ein Bild zu machen. Gerade der angeführte Fall, daß eine „Sumpfstaphylinide“, vermutlich aus dem Gebiet des Neusiedlersees stammend, bei einem Lichtfang auf der Raxalpe anfliegt, zeigt dies sehr deutlich. Unterstellen wir einmal, daß eine sehr starke Lichtquelle ein Tier in 65 km Entfernung (Luftlinie Otthaus — Neusiedlersee Westufer) noch zum Anflug reizen könnte, so müßte dieses Tier, nach Einbruch der Dunkelheit losfliegend, in einem für eine Staphylinide unwahrscheinlichen Dauertempo von 8 Stundenkilometern losgebraust sein, um noch vor Anbruch des Morgengrauens die Lichtquelle (aktiv) zu erreichen. So kann es also nicht gewesen sein! Im allgemeinen wird die Anziehungskraft des Lichtes auf Kleininsekten weit überschätzt. Schon 200 m dürfte bei kleinen Staphyliniden über die übliche Anlockungsdistanz hinausgehen. Wenn also ortsfremde Tiere Licht anfliegen, so nur deshalb, weil sie ohnehin (aktiv oder wahrscheinlicher passiv) in den unmittelbaren Nahbereich der Lichtquelle gelangen. Jetzt erhebt sich aber die Gegenfrage: Gehört ein Tier, welches sich ohnehin im Luftraum über einem Untersuchungsgebiet befindet, zur Fauna dieses Gebietes oder nicht? Wir haben eine schöne Vergleichsmöglichkeit bei der Ornithologie. Hier teilt man bewußt in Brut- oder Standvögel, Durchzügler und Irrgäste. Zweifellos gehören

dabei die Durchzügler noch mit zur Zoozönose, die Irrgäste aber nicht mehr — oder doch? Wo ist denn der Unterschied, wenn wir annehmen, daß die erwähnte Sumpfstaphylinide bei einbrechendem Regen notlandet, und am nächsten Tag aus der Bodenstreu des Waldes gesiebt wird? Ist sie dann plötzlich Element dieses Lebensraumes? Hier sollte uns doch wohl unsere Kenntnis zur richtigen Beurteilung des Sachverhalts verhelfen.

Ich bin zwar auch der Ansicht, daß Lichtfang allein keine vollständige Kenntnis einer Zoozönose vermitteln kann — und das auch nicht einmal bei Microlepidopteren, und schon gar nicht bei Tiergruppen, die auch flügellose oder nicht fliegende Arten besitzen — aber für die ergänzende Kenntnis von Zoozönosen ist sie bei vielen Insektengruppen ein absolut unentbehrliches Hilfsmittel.

Und nun noch kurz ein Wort zum Autokätscher. Auch bei diesem Fanggerät liegt der Wert in erster Linie nicht in der Erfassung einer Zoozönose. Für ihre ergänzende Kenntnis jedoch ist er schon fast unerlässlich. Seine Anwendung brachte uns nämlich Erkenntnisse über Verbreitung und Häufigkeit von Insektenarten, die aus den „normalen“ terricolen Fangmethoden nicht zu gewinnen sind. Ich muß über das koleopterologische Schrifttum nur sehr unvollständig orientiert sein, daß ich die vom Autor erwähnten „immer wieder“ geäußerten „großartigen“ Fänge noch nirgendwo zitiert gefunden habe — außer in einer Reklame einer entomologischen Handlung. Das einzige, was ich über die Methodik dieser Fangart kenne, habe ich selber geschrieben. Lege ich diese Ausführungen zugrunde, so muß ich allerdings feststellen, daß bei dem von Scheerpeltz selber gemachten Versuch — und noch mehr bei den anderen von ihm erwähnten Sammelexzessen mit diesem Gerät — alles, aber auch wirklich alles außer acht gelassen wurde, was diese Methode sinnvoll macht; denn nur die Beschränkung auf einen kleinen Untersuchungsraum gibt uns verwertbare Aufschlüsse. (Darum die Verwendung auswechselbarer Beutel zur Trennung der verschiedenen Ausbeuten). Der Wert der Autofangnetzmethode liegt zum Beispiel in der Erfassung von Arten, die normalerweise unterirdisch leben und nur kurzzeitige Schwärmflüge unternehmen, oder im Erfassen von Arten, die etwa der Wipffafauna angehören und im Bodenbereich nicht angetroffen werden. Zu welcher merkwürdigen Resultaten man dabei gelangt, sei einmal kurz erwähnt. Die Käferart, welche bei Hamburg am regelmäßigsten im Autokätscher gefangen wird, und zwar vom Frühjahr bis in den Herbst — wenn auch nur in Einzelstücken —, ist die Liodide *Triarthron maerkeli* Schmdt.; weitaus öfter als beispielsweise die als viel häufiger angesehenen *Liodes calcarata* Er. und *Liodes dubia* Kugelann. Diese scheinbare Häufigkeit liegt vermutlich darin begründet, daß der Autokätscher in einer Höhe über dem Erdboden wirksam ist, die der Flughöhe dieses Tieres entspricht, während die erwähnten *Liodes* vermutlich in geringerer Höhe schwärmen. Schon daraus ergibt sich, daß der Autokätscher nur einen Bruchteil selbst der fliegenden Insektenfauna erfaßt. Da jeder Entomologe von der Fülle der nicht fliegenden und der flugunfähigen Insektenarten weiß, ist auch die Vorstellung absurd, daß jemand auf die Idee kommt, der Autokätscher sei ein geeignetes Instrument zur Erfassung einer Zoozönose. Hier dieses Gerät als ungeeignet zur Erfassung einer Zoozönose anzuprangern, heißt doch, gegen Windmühlenflügel kämpfen zu wollen.

Anschrift des Verfassers:

Dr. G. A. Lohse, 2 Hamburg 20, Lehmweg 56.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen](#)

Jahr/Year: 1969

Band/Volume: [018](#)

Autor(en)/Author(s): Lohse Gustav Adolf

Artikel/Article: [Über die Grenzen quantitativer Fangmethoden bei der Erfassung von Insektenzoozöosen 45-48](#)