

Ein einfaches Biocönometer zur Auszählung der Insektenfauna der Grasdecke.

Von N. KONAKOW und Z. ONISSIMOWA.

(Aus dem Entomologischen Institut der Universität und der Naturwissenschaftlichen Abteilung des Landeskundlichen Bezirksmuseums zu Woronesh, U. S. S. R.¹⁾.)

Bei der Untersuchung der Insektenfauna der Zone der Stipasteppen, die dem südlichen Typus angehören und sich im Südosten des Gouvernements Woronesh finden (2), waren wir zur genaueren Charakterisierung der Fauna genötigt, eine quantitative Auszählung verschiedener Biocönosen durchzuführen. Die uns bekannten Vorrichtungen zur Abzählung der auf der Erdoberfläche befindlichen Wirbellosen, das Biocönometer von Baskina und Friedmann (1) und das Biocönometer von Stantschinsky²⁾ befriedigten uns nicht. Das erstere ist zur Entnahme kleiner Beobachtungsstellen gleichzeitig mit dem dazugehörigen Boden eingerichtet, setzt das Vorhandensein eines Laboratoriums zum Herausfangen der gesammelten Tiere voraus und ist für Forschungsreisen und ökologische Arbeit im Felde un bequem. Das letztere, das nach dem Grundsatz des Photoelektors arbeitet und aus einem eisernen und fünf hölzernen, mit einem Drahtnetz versehenen Rahmen besteht, ist zu umfangreich und eignete sich ebenfalls nicht für unsere Zwecke. Außerdem ist diese Vorrichtung unseres Erachtens auch deshalb für mißlungen zu halten, da sie nach dem Grundsatz des Photoelektors arbeitet. Theoretisch müssen alle fliegenden und springenden Insekten in die Büchse des Biocönometers gesammelt werden, tatsächlich aber geht ein gewisser Prozentsatz von den *Cicadina*, *Halticini* und *Acridoidea* niemals ganz an das Licht und zieht es vor, zwischen den Pflanzen im Innern des Biocönometers zu verbleiben oder an den Wänden desselben umherzuhüpfen. Bei der weiteren, nach der Beendigung der Sammelwirkung des Photoelektors auszuführenden Entnahme dieser Insekten mit der Hand, entgeht ein Teil der sehr beweglichen Tiere der Auszählung.

Bei der Konstruktion unseres Biocönometer-Typs schwebte uns als Ziel die Berücksichtigung folgender Punkte vor: Das Instrument mußte größte Genauigkeit der Auszählungen ermöglichen, sich für Mitnahme und für Untersuchungen auf Forschungsreisen eignen, also nicht zu umfangreich sein und ferner keines besonderen Laboratoriums zur Entnahme des Beobachtungsmaterials bedürfen.

Die Grundlage unseres Biocönometers bildet ein aus Schmiedeeisen hergestellter quadratischer Rahmen. Jede innere Rahmenseite

¹⁾ Wir entnehmen diese interessante Mitteilung über eine Vorrichtung zum Auszählen des Insektenbestandes eines Stückes Grasland der „Zeitschrift für angewandte Entomologie“ (herausgegeben von Prof. Dr. K. Escherich, München), Band XVIII, Heft 1, S. 189–191, Berlin, 1931, Verl. Paul Parey.

²⁾ Demonstriert von Prof. W. W. Stantschinsky in der IV. allrussischen Versammlung der Zoologen zu Kijew am 7. Mai 1930.

ist 50 cm lang und 10 cm hoch. Der untere Rahmenrand ist so scharf als möglich zugeschliffen, der obere nach außen so abgebogen, daß eine ungefähr 1 cm breite Kante von ihm gebildet wird. Von außen sind zwei Griffe an zwei parallelen Rahmenseiten angebracht. Die mit einem solchen Rahmen zu bedeckende Fläche beträgt 0·25 qm. Das geringe Gewicht des Rahmens von zirka 4 kg gestattet, denselben ohne Schwierigkeit von einem Platze auf einen anderen zu übertragen.

Der zweite wesentliche Teil des Biocönometers ist ein zirka 170 cm langer bodenloser Sack (die Sacklänge hängt von der Größe des Untersuchers ab), dessen Durchmesser ein wenig größer als der Umfang des Rahmens des Biocönometers ist. Der untere Sackteil (65—70 cm) ist aus weißer Leinwand oder Kaliko gefertigt, der obere aus Marli genäht. Diese läßt eine größere Licht- und Luftmenge durch, was bei der Arbeit sehr wichtig ist. Der untere Sackrand wird gesäumt und in den Saum ein breites, kräftiges Gummiband eingezogen, welches die Oeffnung zusammenzieht.

Vor dem Gebrauch wird der untere, mit dem Gummiband versehene Sackrand ausgedehnt und auf den oberen Rahmenteil oberhalb der Griffe unter der Abbiegung des Rahmens angezogen. Dies bewirkt, daß der Sack beim Arbeiten nicht vom Rahmen abrutscht. Dann wird der Sack mit einer Schnur in halber Höhe unterbunden, und zwar an der Uebergangsstelle der Leinwand in die Marli. Die in dieser Weise hergestellte Vorrichtung wirft man auf das gewählte Plätzchen und läßt die scharfen Ränder des Biocönometers in die Erde eindringen, indem man mit dem ganzen Körpergewicht auf die Abbiegung und die Griffe drückt. In Südrußland wird die oberflächliche Bodenschicht auf den Steppenabhängen mit südlicher Exposition bei dauernder Dürre sehr hart und uneben. In solchen Fällen muß man, nachdem man den Rahmen aufgeworfen hat, den Boden längs der äußeren Wände des Biocönometers mit einem Messer oder einem Stemmeisen, wie es die Botaniker verwenden, durchschneiden. Zur weiteren Arbeit steckt der Untersucher den Kopf und die Hände in den oberen Sackteil und sein Helfer bindet den Sack in der Brust- oder Gürtelhöhe zu. Dann wird die Schnur, die den Sack in seiner Mitte vor dem Kopf des Untersuchers abschließt, gelöst, und der Untersucher wird nunmehr in das Biocönometer eingeschlossen. Vom Zeitpunkt des Aufwerfens des Biocönometers an bis zur Beendigung der Untersuchung steht somit das auszuzählende Plätzchen keinen Augenblick mit seiner Umgebung in Verbindung. Ehe der Untersucher eingebunden wird, hat er in die Hände zu nehmen: Vorrichtungen zur Abtötung der Insekten, Probiertgläser mit Spiritus, eine Pinzette, eine Schere zum Abscheren der Pflanzensträucher, einen Pinsel zum Sammeln von kleinen Insekten und einen Exhaustor. Dieser beschleunigt und erleichtert bedeutend die Arbeit bei dem Herausnehmen von Insekten, z. B. von den *Cicadina*, *Halticini* und anderen. Die übrigen Tierchen werden mit der Hand herausgenommen, den Schutt aber und die trockenen Pflanzenreste kann man im Säckchen

sammeln und später mit Pliginskys Photoeklektor (3) bearbeiten. Wir selbst sortierten die abgeschnittenen Pflanzen und den Schutt in den meisten Fällen innerhalb des Biocönometers an einer von den Sackseiten, an dessen weißer Oberfläche die kleinen Tiere gut zu bemerken sind. Nach der Beendigung der Entnahme wird vom Gehilfen, ehe er die Sackverschnürung löst, die Kleidung des Beobachters durch die durchsichtige Marli sorgfältig beobachtet, um jeden Verlust zu vermeiden. Auf diese Weise wurde von uns, je nach dem Reichtum an Tieren und der Dichte des Grasbestandes, in den Steppenbiocönosen eine Probefläche von $\frac{1}{4}$ qm im Laufe von 40 Minuten bis zu 3 Stunden auf ihre Faunenzusammensetzung hin untersucht.

Wir zählten dabei alle auf der Oberfläche befindlichen Tiere, sowohl die der Grasdecke, als auch jene des toten Grasfilzes. Die Auszählung der Bodenfauna gehörte nicht zu unseren Aufgaben, doch kann man erforderlichenfalls ein vollständiges Bild derselben nach Horizonten gewinnen. Die Flächengröße von $\frac{1}{4}$ qm halten wir für die bequemste, da man auf noch kleineren Plätzchen, z. B. solchen von einem Quadratdezimeter, nicht einmal einen kleinen Stiparasen, geschweige denn einen großen, unterbringen kann.

Das beschriebene Biocönometer wendeten wir wiederholt zur Auszählung der Insektenfauna der Steppenbiocönosen an. Es eignet sich ohne Zweifel aber ebensogut auch zur quantitativen Bestimmung der Fauna der Grasdecke in Wäldern, Wiesen und bearbeiteten Feldern. In jenen Fällen, wo die Grasdecke eine Riesenhöhe hat (z. B. erreicht das Gestrüpp von *Angelica archangelica* L., *Urtica dioica* L., *Carduus crispus* L. im Ueberschwemmungsgebiet der Wälder des Gouvernements Woronesh eine Höhe von zwei Metern), müßte man die Sacklänge des Biocönometers entsprechend vergrößern.

Literatur.

1. Baskina, V., and Friedmann, G., A. statistical investigation of the animal components of two associations in the Kama flood-plain. — Travaux de l'Institut des recherches biologiques et de la station biologique à l'Université de Perm. T. I, livr. 2—3, S. 183—295, 1928, Perm. (Russisch, Zusammenfassung englisch).

2. Konakow, N., und Onissimowa, Z., Ein Versuch der bei einer Exkursion gewonnenen Charakteristik der Stationen der südlichen Hälfte des Bogutscharer Kreises vom Gouvernement Woronesh, U. S. S. R. (Russisch, Zusammenfassung deutsch; im Druck).

3. Pliginsky, V. G., Un photoelecteur simplifié. — Revue Russe d'Entomologie, X, 1910, S. 123—124 (Russisch).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Koleopterologische Rundschau](#)

Jahr/Year: 1931

Band/Volume: [17_1931](#)

Autor(en)/Author(s): Konakow N., Onisimova Z. G.

Artikel/Article: [Ein einfaches Biocönometer zur Auszählung der Insektenfauna der Grasdecke. 249-251](#)