

Entomologische Nachrichten

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

Band 25

Dresden, am 15. Juni 1981

Nr. 6

Bau und Anwendung eines zweiteiligen Klopfrahmens

O. BASTIAN, Tharandt

Aus dem Wissenschaftsbereich Biologie der Sektion Forstwirtschaft
der Technischen Universität Dresden

Der absoluten quantitativen Erfassung von gehölzbewohnenden Arthropoden sind meist durch die Größe der Pflanzen und ihre gegenseitige Durchdringung im Kronenraum Schranken auferlegt. Da es schwer möglich ist, mehrere Bäume exakt abzusammeln, werden in der zoozönotischen Forschung vielfältige Verfahren angewendet, um die Gewinnung der Primärdaten mit einem vertretbaren Arbeitsaufwand zu gestalten. Neben dem oft benutzten Ketscherfang bedient man sich auch häufig des Klopffapparates. Da hierbei größtenteils einzelne Zweige, Äste oder Baumregionen abgeklopft werden, ist es schwierig, zu objektiven quantitativen Aussagen über die untersuchte Tiergemeinschaft zu kommen (BALOGH 1958). Im Vergleich zur visuellen Beobachtung sowie zu Saug- und Lichtfallen liefert die Klopfmethode jedoch den besten Überblick über die an einem Baum lebenden Tierarten und -individuen (BAGGIOLINI und WILDBOLZ 1965). HÖREGOTT (1960) untersuchte die Kronenfauna sechzigjähriger Kiefern, indem er die Äste abkloppte oder mit einer langen Hakenstange schüttelte und die herabfallenden Exemplare mit einem Klopschirm oder -tuch auffing. Auch beim Studium der Fauna an Obstbäumen findet das Klopftuch Anwendung (LORD 1968; STEINER 1962). Der Wert der mit einem Klopftuch erzielten Ergebnisse wird in vielen Fällen durch das Fluchtverhalten beweglicherer Arten beeinträchtigt.

Um den Auffangeffekt der herkömmlichen Klopftücher zu verbessern, wenden wir z. Z. zur Erforschung der Prädatorenfauna in Koniferenjungwüchsen erfolgreich die in Abb. 1 und 2 dargestellte zweiteilige Konstruktion an:

Zwei Holzrahmen wurden mit je einem hellen Leinentuch bespannt. Je drei Seiten der Rahmen erhielten Seitenwände, um das Weglaufen der abgeklopften Tiere zu vermindern. An der vierten Seite befindet sich eine halbkreisförmige Aussparung, die beim Aneinanderlegen der beiden Rahmen den Baumstamm aufnimmt. Das Überlappen der aneinanderliegenden Bretter ermöglicht ein eingearbeiteter Falz. Somit bedeckt dieser zweiteilige Rahmen einen Querschnitt von ca. 10 cm x 10 cm.

teilige Klopfrahmen die gesamte Grundfläche, die ein bis etwa 2 m hoher Nadelbaum einnimmt.

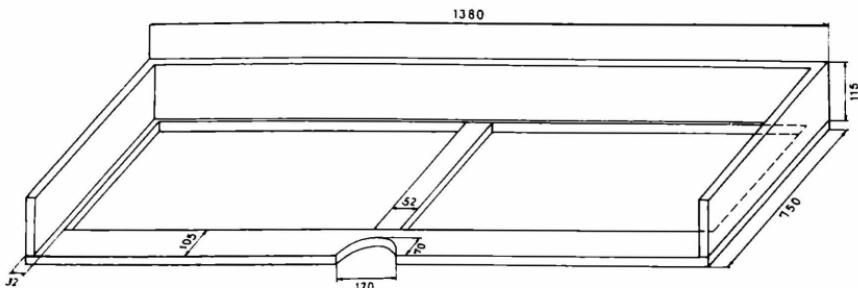


Abb. 1: Skizze einer Hälfte des zweiteiligen Klopfrahmens (Maßangaben in mm)

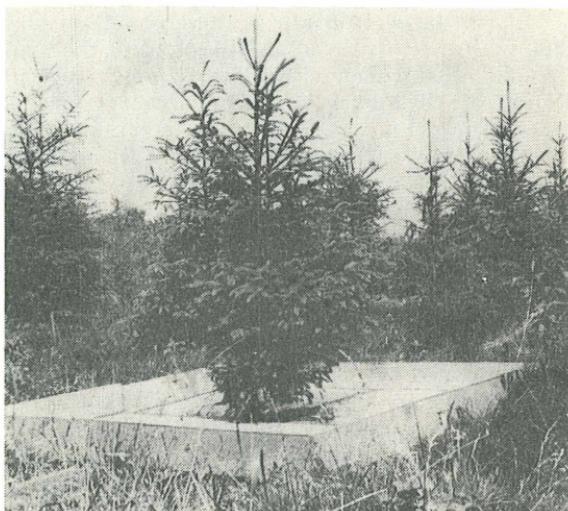


Abb. 2: Der Einsatz des Klopfrahmens in einem Fichtenjungwuchs

Beginnend von der Baumspitze, werden alle Zweige nach und nach vorsichtig unter größtmöglicher Schonung der Pflanze (besonders nach Erscheinen der Maitriebe) mit einem Rundholz abgeklopft und die anfallenden Tiere mit einer Pinzette oder einem Exhaustor aufgesammelt.

Besonders erfolgreich verlief der Fang folgender Arthropodengruppen: *Arachnida*, *Coleoptera*, *Heteroptera* (*Nabidae*, *Miridae*, *Pentatomidae*);

Larven von *Lepidoptera*, *Sympyta*, *Syrphidae* (ältere Stadien), *Neuroptera*. Nur bedingt quantitative Resultate lieferten *Blattaria*, *Formicidae*, *Aphidina*, *Cicadina*, *Hemerobiidae* (Imagines). Für die schnellfliegenden Imagines der *Diptera*, *Hymenoptera*, *Lepidoptera* und *Chrysopidae* ist die Klopfmethode nicht geeignet.

Von entscheidender Bedeutung für viele ökologische Fragestellungen ist es, daß die nahezu quantitative Erfassung ausgewählter Arthropodengruppen eines ganzen Baumes und eine sinnvolle mathematische Auswertbarkeit (vor allem der Berechnung der Abundanzen der einzelnen Arten oder Gruppen pro Baum) möglich sind. Dieses Kriterium gewährleistet die beschriebene Methode weitgehend. Alle Tiere können lebend erhalten werden, was für eventuell vorgesehene Zuchten wichtig ist. Die Vorsortierung kann an Ort und Stelle vorgenommen werden. Nicht benötigte Gruppen verbleiben in der Biozönose. Mit Hilfe der Rückfangmethode wurde die Effektivität des Klopfrahmens geprüft. An einen gründlich leergeklopften Versuchsbauern wurde je eine bestimmte Anzahl von Insekten (zwischen 5 bis 10) angesetzt und nach etwa 10 min abgeklopft. Dabei ergaben sich folgende durchschnittliche Rückfangquoten:

Coccinellidae (Imagines): 60–90 Prozent

Coccinella septempunctata L. — Larven (3. LS): 83 Prozent
— Imagines: 86 Prozent

Adalia conglomerata L. (Imagines): 60 Prozent

Chrysopa perla L. (3. LS): 76 Prozent

Syrphidae (3. LS): 85 Prozent

(Mittelwerte aus je 5–10 Versuchen)

Demgegenüber verblieben in Abhängigkeit von Witterung und Größe der Tiere — etwa 40–70 Prozent der Rindenlaus *Cinara pilicornis* HTG. auch bei starker Erschütterung des Zweiges an ihrem Saugplatz. Die Populationsdichte der Pflanzensauger muß daher auf andere Weise ermittelt werden. STEINER (1962) rechnet mit der Erfassung von 70 Prozent der tatsächlich vorhandenen Tiere durch die Klopfmethode. Da es gegenwärtig für viele Arten keine einfachen Methoden zur Bestimmung der absoluten Individuenzahl, ja nicht einmal für die ungefähre Größenordnung gibt, betrachtet MEDVEDEV (1971) einen 20prozentigen Fehler als ein durchaus befriedigendes Ergebnis. Selbst ein 50prozentiger Fehler ermöglicht nach seiner Meinung die Gewinnung einer Vorstellung von der absoluten Individuenzahl einer Art.

Durch Begiften von Obstbäumen werden je nach verwendetem Präparat und betrachteter Tiergruppe 50–90 Prozent, nur in Ausnahmefällen bis zu 100 Prozent der Individuen innerhalb von 48 Stunden (!) abgetötet (STEINER 1965). Falls der begiftete Baum nicht abgeschirmt wird, kann es in dieser Zeit zur Emigration oder Immigration von Arthropoden kommen. Das würde zu einer weiteren Beeinträchtigung der Resultate führen. Nach

Applikation des Insektizids Phosdrin in das Xylem alter Eichenbäume füllen 83 Prozent der Larven des Eichenwicklers (*Tortrix viridana* L.) auf die Fangtücher (SATCHELL und MOUNTFORD 1962). Somit erscheint uns — auch angesichts des relativ hohen Aufwandes — die Anwendung des Befestigungsverfahrens zur Lösung unserer Aufgabe als nicht vorteilhaft.

Im Vergleich zur Ketschermethode liefert die Arbeit mit dem Klopfrahmen weitaus befriedigendere Ergebnisse. Das zeigt eine Gegenüberstellung der mit beiden Verfahren erzielten Fänge (s. Tabelle).

Tabelle: Vergleich der Fangergebnisse ausgewählter Tiergruppen
(Summe von je 20 Bäumen)

A: intensives Abketschern des Baumes
B: Verwendung des Klopfrahmens

	Kiefer		Fichte 1		Fichte 2		Fichte 1	
	18. 8. 1980		14. 8. 1980		15. 8. 1980		21. 8. 1980	
	A	B	A	B	A	B	A	B
<i>Coccinellidae</i> (Imag.)	5	10	13	47	35	59	23	79
<i>Syrphidae</i> (Larven)	0	1	2	16	1	4	1	18
<i>Hemerobiidae</i> (Imag.)	0	2	1	3	1	0	1	4
<i>Chrysopidae</i> (Larven)	1	5	1	6	1	2	0	10

Im Falle aller getesteten Insektengruppen war der mit dem Klopfrahmen erreichte Effekt wesentlich höher als bei der Ketschermethode, vor allem aber hinsichtlich der Larven der *Syrphidae*. Wie die in Koniferenjungwüchsen erzielten Untersuchungsergebnisse zeigen, ist der Einsatz der geschilderten Klopfmethode zur Quantifizierung von Prädatoren an jungen einzeln stehenden Bäumen vollauf gerechtfertigt.

Summary

Structure and Application of a Frame Designed for the Collection of Arthropods and Consisting of Two Parts

The structure and application of a frame designed for the collection of arthropods and consisting of two parts is described. The suitability of this frame for carrying out absolute measurements of populations of some groups of arthropods living on isolated trees is shown and compared with other catching methods.

Резюме

Строение и применение энтомологического зонта, состоящего из двух частей
Описываются строение и применение энтомологического зонта, состоящего из двух частей. Показывается его пригодность к абсолютным измерениям популяций некоторых групп членистоногих, живущих на отдельных молодых деревьях, и сравниваются с другими методами ловли членистоногих.

Literatur

- BAGGIOLINI, M. und T. WILDBOLZ (1965): Comparaison de différentes méthodes de recensement des populations d'arthropodes vivant aux dépens du pommier. *Entomophaga*, 10, 247–264. — BALOGH, J. (1958): Lebensgemeinschaften der Landtiere. Berlin. — HÖREGOTT, H. (1960): Untersuchungen über die qualitative und quantitative Zusammensetzung der Arthropodenfauna in den Kiefernkrönern. *Beitr. Ent.* 10, 891–916. — LORD, F. T. (1968): An appraisal of methods of sampling apple trees and results of some tests using a sample unit common to insect predators and their prey. *Can. Ent.* 100, 23–33. — MEDVEDEV, L. N. (1971): K metodike opredelenija absolutnoj čislennosti bespozvonočnykh. Aus: *Biogeocenologičeskie issledovaniya v širokolistvенных лесах*. Moskau. 325–382. — SATCHELL, J. E. und M. D. MOUNTFORD (1962): A method of assessing caterpillar populations on large forest trees, using a systemic insecticide. *Ann. appl. Biol.* 50, 443–450. — STEINER, H. (1962): Methoden zur Untersuchung der Populationsdynamik in Obstplantagen. *Entomophaga* 7, 207–214. — STEINER, H. (1965): Eine einfache Methode die Wirkung eines Pflanzenschutzmittels auf die Fauna von Obstbäumen festzustellen. *Entomophaga* 10, 231–243.

Anschrift des Verfassers:

Dipl.-Biol. Olaf Bastian, 8223 Tharandt, Piener Straße 8

Leuctra meyi n. sp. (*Plecoptera, Leuctridae*) aus dem Westkaukasus (UdSSR)

D. BRAASCH, Potsdam, und W. JOOST, Gotha

Die Plecopterenfauna des Kaukasus gilt in Fachkreisen als gut erforscht (ZHILTOVA 1964, ILLIES 1978).

Wir sind jedoch der Meinung, daß der definitive Artenbestand noch nicht erfaßt ist. So konnte z. B. erst vor wenigen Jahren eine neue *Nemoura* aus dem Einzugsgebiet der Teberda beschrieben werden (JOOST 1977).

Die Entdeckung der hier bekanntzumachenden *Leuctra meyi* n. sp. ist ein weiterer Beweis für die Richtigkeit unserer o. g. Annahme.

Material 1 ♂ Holotyp, 2 ♀ Paratypen; UdSSR, W-Kaukasus, Teberda, etwa 2000 m NN, 10. 1978; leg. MEY. Holotypus und Paratypus in der Koll. BRAASCH, Potsdam, ein Paratypus in der Koll. JOOST, Gotha.

♂. Körperlänge = 10 mm, Vorderflügellänge = 8,2 mm.

Die Augen sind schwarz, die Fühler, der Kopf, die Tarsen und Tibiaenden dunkelbraun. Die übrigen Beinteile, der Thorax, das Abdomen und die Flügel haben ein hellbraunes bis braunes Kolorit.

Die Abdominaltergite 1 bis 4 sind einheitlich chitinisiert und besitzen keine besonderen Strukturen. Der Tergitvorderrand der Segmente 5 und 6 ist paramedian unterbrochen und durch eine schmal-ovale Aufhellungszone

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1981

Band/Volume: [25](#)

Autor(en)/Author(s): Bastian Olaf

Artikel/Article: [Bau und Anwendung eines zweiteiligen Klopfrahmens 81-85](#)