

Literatur

- HOCHMUT, R. und V. MARTINEK (1963): Beitrag zur Kenntnis der mitteleuropäischen Arten und Rassen der Gattung *Trichogramma* WESTW. (Hymenoptera, Trichogrammatidae). Z. ang. Ent. 52, 255–274. — KADLUBOWSKI, W. (1965): Studia nad Oofagami Osnuj Gwiazdzistej *Acantholyda nemoralis* THOMS. (Hym., Pamphiliidae). Prace Kom. Nauk Roln. Kom. Nauk Lesn. 16. — KADLUBOWSKI, W. (1970): Zur quantitativen Bestimmung von Freilandpopulationen der Schlupfwespe *Trichogramma embryophagum* (HTG.) in Kiefernbeständen. Tagungsber. Dt. Akad. Landwirtschaftswiss. Berlin 110, 193–198. — KENNEL-HECKEL, W. (1963): Experimentell-ökologische Untersuchungen an *Trichogramma embryophagum* HARTIG (Chalc./Hym.) sowie am Ei des Kiefernspanners *Bupalus piniarius* L. (Geom./Lep.). Z. ang. Ent. 52, 142–184. — KOZLOV, V. J. (1963): Opyti massogo sbora jajceeda telenomusa strojnogo dlja biologičeskoj bor'by s sibirskim šelkoprijadom. Tr. Vost.-Sib. naučn. i protekt. inst. lesn. i derev. promsti 8, 66–70. — MARCHAL, P. (1936): Recherches sur la biologie et le développement des Hymenopteres parasites les Trichogrammes. Ann. Epiphyt. Phytogenet. 2, 447–550. — QUEDNAU, W. (1959): Über eine Methode zur Messung von Biozönose-Einflüssen unter Verwendung von Eiparasiten der Gattung *Trichogramma* (Hym., Chalcididae). Z. PflKrankh. PflSchutz 66, 67–86. — SCHIEFERDECKER, H. (1965): Die Ermittlung von Eiparasiten in der Biozönose. Ent. Nachr. 9, 65–71. — SOROKINA, A. P. (1977): *Trichogramma embryophagum* (Hym., Trich.) v SSSR. Zool. Žurn. 56, 1112–1115.

Anschrift der Verfasserin:

Dipl.-Biol. S. Walter

Sektion Forstwirtschaft der TU Dresden

8223 Tharandt, Pienner Straße 8

Der zeitfraktionierte Fang von Dipteren zur Erfassung der circadianen Flugaktivität

W.-R. GROSSE und F. TIETZE, Halle

Aus dem Wissenschaftsbereich Zoologie der Sektion Biowissenschaften
der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
(Wissenschaftsbereichsleiter: Prof. Dr. J. SCHUH)

Tageszeitliche Aktivitätsrhythmen rücken in letzter Zeit immer mehr in das Blickfeld biologischer Forschung. Dabei wird nicht nur dem seit langem jedem Faunisten bekannten Phänomen, daß nur zu bestimmten Tages- oder Nachtzeiten ganz bestimmte Insektenarten zu erbeuten sind, nachgegangen, sondern es werden die Fragen der Auslösung dieser Rhythmen, deren Synchronisation und Steuerung aufzuklären versucht.

Grundvoraussetzung für diese ökophysiologisch, aut- und synökologisch orientierten Untersuchungen ist die aktuelle Erfassung von Aktivitätsrhythmen in freier Natur, deren Ergebnisse mit den experimentell gewonnenen Werten erst eine komplexe Aussage ermöglichen.

Im Rahmen spezieller autökologischer Forschungsarbeiten im WB Zoologie wurde für Dipteren eine diesen Ansprüchen gerecht werdende, zeitfraktioniert fangende Falle entwickelt und über mehrere Jahre erprobt.

Aufbau

Der bewährte Grundaufbau zeitfraktionierter Fangmethoden wurde auch hier beibehalten (TIETZE und GROSSE, 1977). Die Falle besteht aus drei Teilen (Abb. 1) und stellt praktisch eine Kombination der bereits von DAHL (1896) eingesetzten Reusenfallen mit einem ebenfalls durch Reusen gesicherten Fraktionssammler dar. Die Falle (Abb. 2) besteht aus der Fangstelle (B), dem Fraktionssammler (A) und dem Antrieb (C). Als Fangstelle dient eine herkömmliche Reusenfalle für Dipteren (GROTH, 1968). Diese hat einen Durchmesser von 10 cm, Anfluglöcher von unten, eine Köderschale und den Fangtrichter. Die Fangstelle befindet sich unter dem Fraktionssammler, der je nach Bedarf aus 8, 12, 24 oder 48 angeordneten Sammelbehältern besteht. So kann der Tagesfang in drei-, zwei-, ein- oder halbstündigen Zeitabständen aufgesammelt werden. Die Sammelbehälter müssen aus lichtdurchlässigem Material (Gaze oder Plaste) bestehen und sind mit einer Reuse gesichert, so daß die gefangenen Fliegen nicht wieder

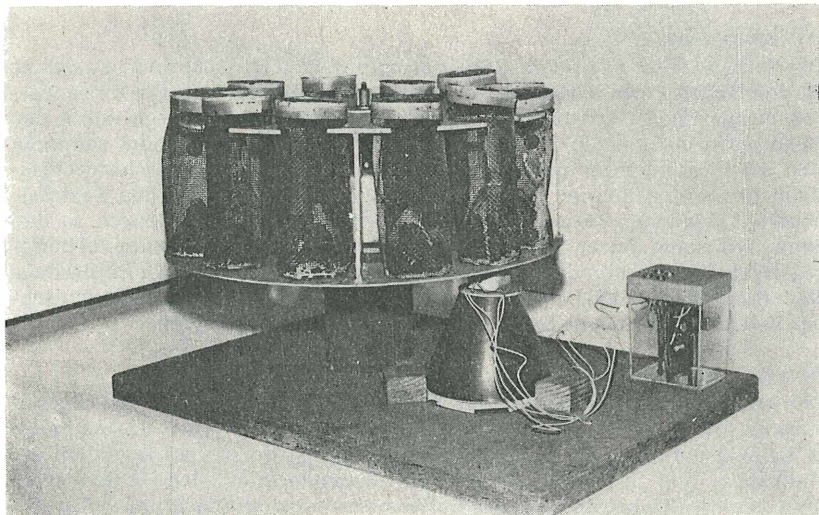


Abb. 1: Zeitfraktionierte Fliegenfalle

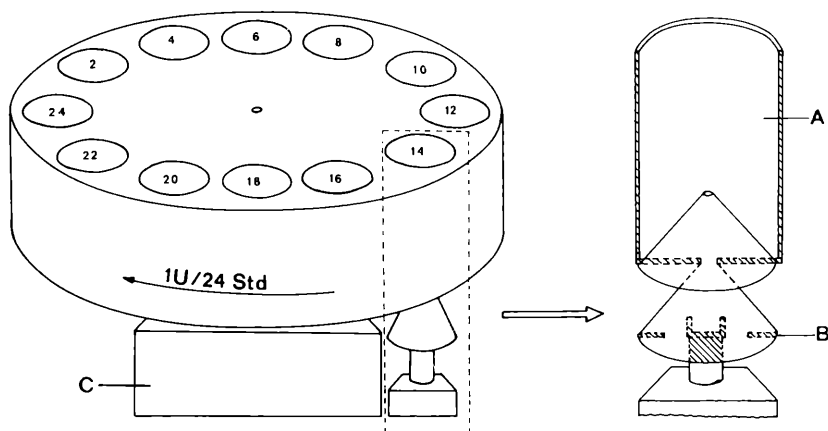


Abb. 2: Halbschematische Darstellung des Aufbaues und der Wirkungsweise der Falle

entweichen können. Der Antrieb des Fraktionssammlers kann kontinuierlich mit einem Federuhrwerk erfolgen. Es ist aber auch möglich, einen diskontinuierlich arbeitenden, mit einem stellbaren Uhrwerk ausgerüsteten, elektronisch gesteuerten Antrieb einzusetzen (TIETZE und GROSSE, 1977).

Wirkungsweise

Die Falle arbeitet nach dem Reusenprinzip (GROTH, 1968) und hat sich in der konischen Form der Fangstelle bereits bestens bewährt. Die Tiere werden durch einen Geruchsköder angelockt und erreichen diesen durch den perforierten Boden der Fangstelle. Nach Verlassen des Köders sammeln sich die Fliegen, ihrer positiven Phototaxis folgend, in der lichtdurchlässigen Reuse und können durch ein 1–2 cm großes Loch in den Sammelbehälter gelangen. Dieser ist ebenfalls mit einer Reuse gesichert, so daß beim Transport durch den Antrieb die freiwerdenden Sammelbehälter gegen das Entweichen der Fliegen gesichert sind. Durch die kontinuierliche oder diskontinuierliche Arbeit des Antriebes gelangt so stets im gewünschten Zeitraster ein neuer Sammelbehälter über die Fangstelle.

Anwendungsbeispiel

Die Anwendung dieses Fallentyps sollen Untersuchungsergebnisse demonstrieren, die in einer synanthropen Fliegenpopulation einer Gartenanlage in Leipzig durchgeführt wurden. Gartenlandschaften stellen bezüglich des Nahrungs- und Substratangebotes, der Bodendeckung, der Windverhältnisse, der Luftfeuchtigkeit, der Lufttemperatur und des Artenspektrums ein geeignetes Gelände zum Studium synanthroper Fliegen dar (STEIN,

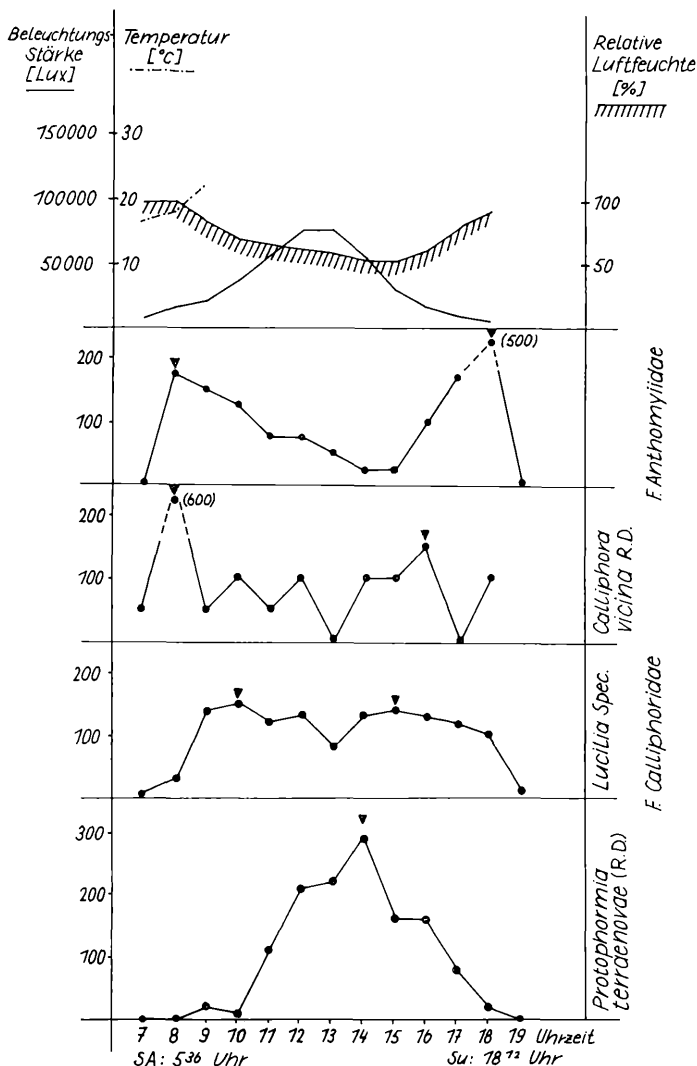


Abb. 3: Flugaktivität synanthroper Fliegen im Tagesgang und ihre Beziehung zu den klimatischen Verhältnissen

oben: Klimadiagramm, unten: Flugaktivität im Tagesgang (vom 17. 9. 1975)

1974, 1976; GROTH, 1968). Hier kommen vor allem Vertreter der Familien der *Muscidae*, *Calliphoridae* und *Anthomyiidae* in hoher Abundanz und Stetigkeit vor, die als Vorratsschädlinge, Lästlinge oder Überträger pathogener Mikroorganismen unmittelbare Beziehungen zum Menschen aufweisen und somit aktuelle Bedeutung für das Wohlbefinden des Menschen in dieser Erholungslandschaft besitzen.

Nachfolgende Fangergebnisse eines Einzeltages, des 17. 9. 1975, soll die Arbeitsweise und Auswertbarkeit der Falle (als Köder diente Frischfleisch) demonstrieren.

Ausgewählt wurden die hygienisch bedeutsamen und in statistisch auswertbarer Menge gefangenen Dipteren. Abb. 3 läßt deutlich erkennen, daß die *Anthomyiidae* mit sehr hoher Individuendichte bereits bei geringer Beleuchtungsstärke und relativ hoher Luftfeuchtigkeit ihr erstes Aktivitätsmaximum (7 Uhr) und bei etwa gleichen Bedingungen ihr zweites Maximum um 18 Uhr aufweisen.

Nach Anstieg der Beleuchtungsintensität und der Temperatur erreichen um 9 Uhr die Vertreter der Gattung *Calliphora* (*Calliphora vicina* R.-D.) und gegen 10 Uhr die Vertreter der Gattung *Lucilia* (vorwiegend *Lucilia sericata* MEIG.) ihr erstes Aktivitätsmaximum. Beide Gruppen zeigen im Tagesgang ebenfalls bimodale Aktivitätskurven und erreichen nach 8 Stunden (*Calliphora vicina* R.-D.) bzw. nach 5 Stunden (*Lucilia spec.*) das zweite Aktivitätsmaximum. Ein anderer Vertreter aus der Familie der *Calliphoridae* (*Protophormia terraenovae* (R.-D.) besitzt dagegen zum Untersuchungszeitpunkt nur ein Maximum, das unmittelbar mit der höchsten Tagetemperatur synchronisiert erscheint.

Ohne im Detail auf die aktivitätsauslösenden Faktoren eingehen zu wollen, sei an Hand dieses einen Tagesmusters der Aktivitätsrhythmik unterschiedlicher systematischer Kategorien von synanthropen Dipteren demonstriert, wie der gleiche Biotop zu unterschiedlichen Zeiten befliegen wird. Diese zeitliche Einnischung von Aktivitätsphasen bei Tierarten mit ähnlichen oder sogar gleichen Biotop-, Requisiten- und Nahrungsansprüchen sichert die Mehrfachnutzung eben dieser ökologischen Ressourcen. Die vorgestellte, zeitfraktioniert fangende Reusenfalle für Dipteren kann zur Aufklärung der zeitlichen Einnischung von Lebenserscheinungen tierischer Organismen in Biozöosen und Ökosystemen einen weiteren Beitrag leisten.

Summary

The time-fractionated capture of *Diptera* for the evaluation of circadian flying activities

In order to achieve autecological as well as ecophysiological measurements in dipteran populations special traps realizing a temporal differentiated capture can be applied usefully. The traps consist of the catching spot, the tanks for gathering the samples and the operating gear; the latter is being either a mechanical clock-work or an electromotor that is controlled by

a timer. The trap's application is being demonstrated by the example testing the dipteran population of a garden area. Decisive differences concerning the daily pattern of flight activity could be found between the genus *Calliphora*, *Lucilia* and *Protophomia* respectively as well as the Anthomyiidae.

Резюме

Фракционированная по времени ловля двукрылых для учета циркадиановой активности полета

Для исследования автэкологических и экофизиологических параметров популяций диπτеров хорошо применимы фракционированные во времени ловушки. Они состоят из места ловки, коллектора фракций и двигателя, механического (постоянно работающий пружинный двигатель) или электронически управляемого (с переключающими часами и электрическим двигателем).

Применение ловушки демонстрируется на примере синантропной популяции диπτеров садового ландшафта. При этом выявились существенные различия относительно максимумов летательной активности в суточном цикле между представителями родов *Calliphora*, *Lucilia*, *Protophomia* и семейства *Anthomyiidae*.

Literatur

DAHL, F. (1896): Vergleichende Untersuchungen über die Lebensweise wirbelloser Aasfresser. Sitz. Ber. Akad. Wiss. Berlin, phys. math. U., 17–30. — GROTH, U. (1968): Über die Wirkung und Anwendung von Fliegenfallen in der Faunistik und angewandten Entomologie. Abh. Ber. Naturkundemuseum Görlitz, 44, 81–88. — STEIN, W. (1974): Untersuchungen über die Fliegenfauna einer geordneten Mülldeponie. Umwelthygiene, 8. — STEIN, W. (1976): Fliegen und ihre hygienische Bedeutung in Freizeit- und Erholungsgebieten. Naturwiss. Rdsch., 29, 37–42. — TIETZE, F. und W.-R. GROSSE (1977): Der zeitfraktionierte Fang von Arthropoden der Bodenoberfläche. Ent. Nachr. 21, 97–101.

Anschrift des Verfassers:

Doz. Dr. sc. nat. Franz Tietze und Dr. Wolf-Rüdiger Große
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Sektion Biowissenschaften, Wissenschaftsbereich Zoologie
402 Halle (Saale), Domplatz 4

Zur Coleopterenfauna der Fichtenreisigdeponien

C. MAJUNKE, Grillenburg

Bei modernen Produktionsmethoden entstehen vor allem bei den Kahlschlagarbeiten in der Forstwirtschaft mehr oder weniger große Reisigdeponien. Diese sind faunistisch besonders interessant. Die spezifischen Bedingungen in bezug auf Temperatur- und Feuchteverhältnisse ließen die

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1980

Band/Volume: [24](#)

Autor(en)/Author(s): Große Wolf-Rüdiger [Grosse], Tietze Franz

Artikel/Article: [Der zeitfraktionierte Fang von Dipteren zur Erfassung der circadianen Flugaktivität 6-11](#)