

Über die Keimdrüsenreifung und die vermutliche Ursache der Wanderungen von *Autographa (Plusia) gamma* L.

VOJNITS, Budapest, Ungarn

Am 5. Juli 1966 erhielt ich ein in Budapest gefangenes lebendes ♀ von *Autographa gamma* L. Der Schmetterling legte noch am selben Tage 420 Eier. Die Raupen zog ich mit *Urtica* auf, die Puppen brachte ich einzeln in Gläser. Die Zucht und die nachstehend angeführten Fütterungsversuche erfolgten durchweg bei 20 °C.

Die frisch geschlüpften Schmetterlinge wurden nach vollständiger Entwicklung der Flügel (Zeitdauer durchschnittlich 30 min.) und nach einigen Ruhestunden in 6 Gruppen geteilt. In jede dieser Gruppen kamen 8 bis 16 Tiere, männliche und weibliche nahezu im gleichen Verhältnis. Die Tiere der ersten Gruppe wurden sofort getötet, die der übrigen Gruppen mit verschiedenen Mischungen gefüttert.

Gruppe I: Keine Fütterung

Gruppe II: Futter dest. Wasser + Saccharin

Gruppe III: Futter dest. Wasser + Traubenzucker

Gruppe IV: Futter dest. Wasser + Saccharin + Vitamin E

Gruppe V: Futter dest. Wasser + Traubenzucker + Vitamin E

Gruppe VI: Honig

Das minimale Quantum, insgesamt 2 bis 3 Tabletten Saccharin bzw. Glukose, löste ich in destilliertem Wasser auf. Bei den Gruppen IV und V trüffelte ich in ungefähr 1 Centiliter Lösung 5 mg alpha-Tokopherolacetat. Durch starkes Schütteln erzielte ich eine Emulsion, welche ich mit Hilfe von Wattebauschen aufzog und in die Käfige der Schmetterlinge legte. Zu jeder Tageszeit, besonders aber in den Abendstunden, saugten diese an der feuchten Watte.

Die getöteten ♀ der Gruppe I wurden seziiert. Ihre Ovarien waren ohne Ausnahme unentwickelt. Perlschnurartige Gebilde konnten nur bei starker Vergrößerung erkannt werden (KOCH 1). Den überwiegenden Teil der Abdomina füllten rundliche oder ovale Fettkörper von gelber Farbe.

Die in der Gruppe II befindlichen Schmetterlinge paarten sich nicht und legten keine Eier. Diese Exemplare tötete ich nach 6 bis 10 Tagen. Die Sezierung erbrachte das gleiche Resultat wie bei der ersten Gruppe.

Auch bei Gruppe III stimmten die Feststellungen mit den Ergebnissen der Gruppen I und II überein.

Bei Gruppe IV konnte ich am dritten Tage nach dem Schlüpfen die erste Kopula beobachten. Die Eiablage begann 2 Tage nach der Paarung. Ein ♀ legte 400 bis 420 rundliche gelbe Eier einzeln oder in kleinen aus 2 bis 3 Eiern bestehenden Gruppen ab. Innerhalb von 1 bis 3 Tagen verfärbten sich die Eier bräunlich und einen Tag später schlüpften die Raupen.

Die den Gruppen V und VI angehörenden Schmetterlinge haben entsprechend der vorangegangenen Schilderung nach der Paarung befruchtete Eier abgelegt, aus denen die Raupen nach Ablauf der gleichen Frist

schlüpfen. Weder bei der Paarung noch bei der Eiablage konnte ich bezüglich deren Zeitdauer Abweichungen zwischen den Gruppen IV, V und VI beobachten. Bei der Sezierung dieser Tiere fand ich entweder überhaupt keine Fettkörper oder nur in ganz geringen Mengen. Die aus weißen oder gelblichweißen, schnurartigen Gebilden bestehenden Ovarien füllten ein Großteil der Abdomina aus. All dies ließ sich bei geringer Vergrößerung erkennen.

Sowohl von den Faltern der Gruppe IV wie auch von denen der Gruppen V und VI erhielt ich Nachzuchten, mit deren Imagines ich die oben angeführten Versuche wiederholte. Diese zweite Versuchsserie verlief in jeder Hinsicht genau so wie die vorherige und führte zu den gleichen Ergebnissen. Ob sich bei weiteren Nachzuchten Unterschiede hinsichtlich der Fertilität ergeben würden, konnte ich wegen der geringen Anzahl der Schmetterlinge, die mir zur Verfügung standen, nicht feststellen.

Auf Grund der Versuche von KOCH (2) und meiner eigenen sehe ich es als erwiesen an, daß die Falter von *Autographa gamma* L. nur dann eine Nachkommenschaft hervorbringen können, wenn die Imagines eine Nahrung mit Vitamin E aufnehmen. Da der eigene Organismus Vitamin E nicht erzeugen kann, wird es ihm durch die Nektaraufnahme bei Blütenbesuchen zugeführt. Tiere, die eine Vitamin E und Saccharin enthaltende Mischung erhielten, brachten eine ebenso lebenskräftige Nachkommenschaft zustande wie solche, die Vitamin E und Traubenzucker aufnahmen.

Der Puppenzustand dauerte durchschnittlich 7 bis 10, der Raupenzustand 21 bis 28 Tage, somit die Entwicklung von Ei zu Ei rund 6 Wochen.

In Ungarn können wir mit 3 lokal entstehenden Generationen rechnen. Exemplare frischer Brut finden wir von Mitte Juni bis Anfang November. Es ist wahrscheinlich, daß die Generationen sich überschneiden bzw. daß die im April bis Mai einwandernden Imagines ihre Eier nicht in kurzer Zeitfolge (Reifungsdauer?) ablegen und dadurch die Flugzeit der ihnen folgenden Generation lange andauert.

Bei der Bearbeitung der Daten des Lichtfallennetzes von 4 Jahren hat sich herausgestellt, daß an den südlichen Grenzen Ungarns *A. gamma* durchwegs früher erscheint als in den nördlichen Gebieten. Die zeitliche Verschiebung beträgt ungefähr 10 bis 12 Tage.

Fünf südliche Lichtfallenstationen (Gerla, Kunfehértó, Mikepércs, Tolna und Tompa) sammelten durchschnittlich in 4 Jahren zwischen dem 30. 4. und 8. 5. die ersten abgeflogenen, eingewanderten Imagines, dagegen fingen die nördlichen Stationen (Baj, Kisvárdá, Makkoshotyka, Mohora und Sopron) erst in der Zeit zwischen 12. 5. und 27. 5. Falter von *A. gamma*.

Auf Grund der Forschungen (KOCH 1, 2) besteht die Wahrscheinlichkeit, daß bei *A. gamma* zwischen der Aufnahme von Vitamin E und den Wanderungen der Imagines ein fester Zusammenhang besteht.

Ich möchte betonen, daß die oben angeführten Ausführungen auf andere Schmetterlingsarten ohne genau vorgenommene Untersuchungen nicht übertragen werden dürfen, obwohl anzunehmen ist, daß zahlreiche Schmetterlingsarten aus diesen oder ähnlichen Gründen wandern (KOCH 4). An-

dere Faktoren könnten jedoch dabei eine Rolle spielen, so im Aufbrechen der Wanderung, in seiner Gestaltung sowie in deren Verlauf (HARZ 5), so daß wir bei jeder einzelnen Art entsprechende Forschungen vornehmen müssen.

Literatur

- 1) KOCH, M., 1963: Generationenfolge und Wanderungen von *Phytometra gamma* L. — Ent. Abh. Staatl. Museum f. Tierkunde in Dresden, Bd. 29 —
- 2) KOCH, M., 1965: Keimdrüsenreifung bei Lepidopteren durch Fütterung mit Tocopherol — Ent. Abh. Staatl. Museum f. Tierkunde in Dresden, Bd. 32 —
- 3) KOCH, M., 1965: Warum wandern einige Schmetterlingsarten? — Ent. Abh. Staatl. Museum f. Tierkunde in Dresden, Bd. 32 — (Eine zusammengefaßte Darstellung der Forschungen von KOCH erschien unter dem Titel: „Keimdrüsenreifung bei Lepidopteren durch Aufnahme und durch Fütterung von Vitamin E“ in *Biolog. Zentralblatt*, 1966, Bd. 85, Heft 3, S. 345) —
- 4) KOCH, M., 1966: Wanderfalterstudien I — Ent. Nachrichten, Dresden, Bd. 10, Nr. 6 —
- 5) HARZ, K., 1964: Sind bei uns aufgewachsene Wanderfalter unfruchtbar? — *Atalanta* I, 2, S. 58/59 — HARZ, K., 1965: Zur Vermehrung bei uns aufgewachsener Wanderfalter — *Atalanta*, II, 1. S. 1 bis 4

Anschrift des Verfassers: András Vojnits, Szent István krt. 23, Budapest V, VR Ungarn

Beitrag zur Odonatenfauna im Raume Rostock

SAEMANN, Augustusburg

Über die Libellenfauna Mecklenburgs wissen wir momentan noch relativ wenig. Zwar ist in jüngerer Zeit die Liste der mecklenburgischen Odonaten, die FÜLDNER (1855, 1863) veröffentlichte, um eine Anzahl Arten erweitert worden (BRAASCH 1962, GÄBLER 1961, KÜHLMANN 1957)*, doch fehlt zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch immer eine umfassende faunistische Übersicht, da nicht genügend Material vorliegt.

Von Anfang Juni bis Ende August 1966 hatte der Verfasser Gelegenheit, im Rostocker Raum, aus dem kaum Libellenbeobachtungen vorliegen, regelmäßig an 8 Kleingewässern am SW-Rand der Stadt zu fangen, gelegentlich auch in der näheren und weiteren Umgebung. Die dabei erzielten, teilweise sehr interessanten Ergebnisse sollen in vorliegender Arbeit mitgeteilt werden. Die Bestimmung der Arten erfolgte nach SCHMIDT (1929); außer von *Erythromma najas* und *Leucorrhinia rubicunda* befinden sich Belegexemplare in coll. D. SAEMANN.

Die Tümpel 1–8 unterschieden sich in ihrem Charakter z. T. beträchtlich und werden im folgenden kurz beschrieben; ihre jeweilige Odonatenfauna ist aus der Tabelle ersichtlich.

* Herrn Dr. K. K. GÜNTHER (Berlin) danke ich herzlich für wertvolle Literaturhinweise.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1967

Band/Volume: [11](#)

Autor(en)/Author(s): Vojnits Andras

Artikel/Article: [Über die Keimdrüsenreifung und die vermutliche Ursache der Wanderungen von *Autographa \(Plusia\) gamma* L. 97-99](#)