

Insgesamt schlüpfen aus den eingetragenen Gallen 45 *R. tanaceticola* und 176 *Chalcidoidea*, so daß der Parasitierungsgrad 80 Prozent beträgt, davon stellen *Mesopolobus diffinis* 9 Prozent, *Torymus* sp. 40 Prozent und *Tetrastichus* sp. 31 Prozent.

### Literatur

BUHR, H. (1964/65): Bestimmungstabellen der Gallen — Jena. — KLAUSNITZER, B. (1966): Chorizoönotische Untersuchungen an *Artemisia vulgaris* L. und *Tanacetum vulgare* L. — Dipl.-Arb. Zool. Inst. TU Dresden. — NIKOLSKAJA, M. N. (1952): Chalcids of the Fauna of the U. S. S. R. — Publ. by Sci. Acad. U. S. S. R., Moskva-Leningrad. — SKUHRAVA, M., und V. SKUHRAVY (1963): Gallmücken und ihre Gallen auf Wildpflanzen — Wittenberg Lutherstadt.

Anschrift des Verfassers: Dipl.-Biologe B. Klausnitzer, 8019 Dresden, Burckhardtstraße 1

## Wanderfalterstudien II

### Verfeinerte Untersuchungstechnik — *Pyrameis atalanta* L. — *Phytometra gamma* L. — Istrien und Dalmatien

M. KOCH, Dresden

Das Jahr 1966 erwies sich zumindest in unseren Breiten als sehr ungünstig für Schmetterlingswanderungen, so daß die geplanten Beobachtungen und Untersuchungen nur zu einem kleinen Teil durchführbar waren.

In meiner Arbeit „Wanderfalterstudien I“ (1) schilderte ich die Technik der Ovarienuntersuchungen. Diese primitive Methode genügt zur Feststellung, ob bei einem ♀ das Abdomen mit ausgebildeten Eiern oder vorwiegend mit Fett gefüllt ist, also besonders zu Untersuchungen von Wanderfaltern, die in unseren Breiten schlüpfen und eine 2. Generation bilden oder die im Herbst aus unseren Gebieten abwandern.

Durch dieses einfache und schnell durchzuführende Verfahren läßt sich jedoch schwer oder nicht feststellen, ob die Reifung der Eier begonnen hat und wie weit sie jeweils fortgeschritten ist. Solche Ermittlungen können bedeutungsvoll sein, besonders im Hinblick auf eine prognostische Erfassung von Schädlingen.

Die Länge des Wanderweges wird von den jahr- und gebietsweise unterschiedlichen Aufnahmemöglichkeiten von Nektar und damit von Tokopherol bestimmt, das die Keimdrüsenreifung bewirkt. Ist dieser Reifungsprozeß beendet, erlischt der Wandertrieb und es beginnt der Drang der Geschlechter zur sexuellen Vereinigung, gefolgt von der Eiablage.

Dazu ein sehr vereinfachtes, noch nicht realisierbares Beispiel (bis zu einer praktischen Durchführung bedarf es noch erheblicher Vorarbeiten!):

*Phytometra gamma* L. wandert im Frühling vom östlichen Mittelmeergebiet aus nach Nordwesten. In Ungarn wird festgestellt (an vielen Exemplaren!), daß die Ovarienreifung gerade erst einsetzt (witterungsbedingt, da auf dem bisherigen Wanderungswege nur geringe Nektaraufnahmemöglichkeiten bestanden!). Also wird die Wanderung fortgesetzt. In der ČSSR wird ermittelt (wiederum an vielen Exemplaren!), daß die Ovarien im Durchschnitt zu  $\frac{4}{5}$  gereift sind. Somit wird ein Teil der Falter die Wanderung in der ČSSR beenden, ein anderer Teil bis in die südliche DDR vorstoßen.

Die hier nur grob skizzierten Möglichkeiten verlangen verfeinerte Untersuchungsmethoden wie folgt: das Abdomen wird unter Wasser (Petrischale) sezziert, in dem das Gewebe flottiert und das Ovarium getrennt herausgenommen werden kann, das dann durch eine Binokularlupe, besser durch ein binokulares Mikroskop bei 50- bis 100facher Vergrößerung beurteilt wird. Zählung der gereiften Eier (Strukturausbildung ist maßgebend, denn die Reifung der Eier erfolgt sukzessive!) ist wichtig zur Beurteilung der Dauer des Wandertriebes.

#### *Pyrameis atalanta* L.

Ein alter, sehr hoher Birnbaum (Gute Graue) in meinem Garten trägt alljährlich einige Zentner Früchte, von denen infolge schwieriger Erlangbarkeit ein Teil überreif zu Boden fällt, hart aufschlägt und oft schon nach Stunden zu gären beginnt. Tausende von Insekten finden sich dort ein, Bienen, Fliegen, Wespen und täglich 15 bis 20 Hornissen, die übrigens nicht nur an den süßen Früchten nagen, sondern auch eifrig die Immen bejagen, und zwar mit gutem Erfolg, wie ich feststellen konnte.

Inmitten dieser laut summenden Gesellschaft lassen sich zu jeweils kurzer Rast Admirale nieder, an manchen Tagen mehr als 20 Falter, an halb bedeckten Tagen 5 bis 6 Exemplare. Die Tiere kommen von Norden den Berghang herab und entweichen bei Fehlschlägen mit dem Netz der Elbe zu, also nach Süden bis Südwesten.

Schlechte Erfahrungen verursachten diese Fehlschläge. Mit den Fliegen und Hautflüglern — Hornissen zerdrückte ich mit einer starren Pinzette im Netz —, wurde ich fertig, aber nachdem sich mehrmals im Netz 3 bis 4 faulende, zerfließende Birnen befanden, vermied ich die Berührung des Bodens.

1966 zählte ich an dem Birnenunrat von Ende August bis Mitte September über 100 Admirale bei etwa achtmaliger einstündiger Beobachtung zur Mittagsstunde. Die effektive Anzahl der Durchwanderer dürfte wesentlich höher liegen. Ich fing 40 Exemplare, und zwar ausnahmslos ♀. Es ist natürlich möglich, daß sich bei den nicht erbeuteten Faltern auch einige ♂ befanden. Trotzdem ist daraus anzunehmen, daß bei der Abwanderung die Geschlechter im wesentlichen sich trennen, wie bereits vielfach beobachtet wurde.

Ich bin überzeugt, daß diese m. o. w. geschlechtsgetrennten Abwanderungen verursacht werden durch den unterschiedlichen Bedarf der Geschlech-

ter an Nektar und damit an Tokopherol zwecks Keimdrüsenreifung. (KOCH 2, Punkt h.) Es ist denkbar, daß die ♂, die zur Reifung weniger Vitamin E benötigen, sich auf dem Abwanderungswege wenig oder überhaupt nicht mit Blütenbesuchen abgeben, während die ♀, wie die Erfahrungen zeigen, sich dort, wenn auch nur flüchtig, aufhalten, wo Gelegenheit zur Nektaraufnahme besteht. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, daß in unseren Breiten bereits im Herbst der Tokopherolgehalt absinkt (KOCH 2, Punkt c).

Im vorliegenden Falle – Saugen der Admiralweibchen an faulenden Birnen – bedarf es noch der Feststellung, ob Obstgärungssäfte Tokopherol enthalten. Nach Prof. Dr. SCHREIBER (KOCH 2, Punkt e) ist dies unwahrscheinlich. Andererseits (Prof. Dr. SCHREIBER i. litt.) sind auch Pilze zur Tokopherolbildung befähigt, was bei faulendem Obst noch festzustellen wäre.

Von den 40 gefangenen Admiralweibchen seziierte ich 35 Exemplare. Die Abdomina waren mit Fett gefüllt, die Ovarien nur als feine Perlschnur erkennbar. Mit dem gleichen Ergebnis untersuchte im Herbst 1964 EICHLER, Lutherstadt-Wittenberg, mehrere ♀.

#### *Pyrameis cardui* L.

Herr REISSER, Wien, teilte mir von seinem Aufenthalt in Kreta, Herbst 1966, wofür ich ihm herzlich danke, folgendes mit: „Ich habe des öfteren und an verschiedenen Plätzen nicht allzu wenige, aber auch nicht viele, sichtlich ganz frische *cardui* gesehen. Das war erst im Oktober, also etwa 3 bis 4 Wochen nach den letzten größeren Regenfällen.“

Das bestätigt wiederum die von mir aufgestellte Theorie über die Ursachen der Falterwanderungen (3).

#### *Phytometra gamma* L.

Weitere Untersuchungen von rund 2000 Faltern im Herbst 1966 ergaben ausnahmslos unausgebildete Ovarien. Es erscheint zwecklos, diese Untersuchungen (bisher etwa 14 000 Exemplare mit dem gleichen Ergebnis!) fortzusetzen. Wichtig ist allein: bis zu welchem Zeitpunkt fliegt *gamma* ein und wann erscheint frühestens die heimische Generation, was zweifellos jährlich witterungsbedingt wechselt und nur durch Ovarienuntersuchungen feststellbar ist (KOCH 1, Punkt 2).

Bis Mitte Juni 1966 fing ich im Osterzgebirge eine Anzahl ♀, deren Ovarien voll ausgebildet waren. Von Anfang bis Ende Juli 1966 erschienen in Wachwitz bei Dresden zahlreiche ♀ am Licht, deren Abdomina mit Fett gefüllt waren. Solche Untersuchungen sind fortzusetzen, bis wir wissen, inwieweit sich Einwanderung und heimische Generation überschneiden.

#### Istrien und Dalmatien

Herr DANIEL, München, beobachtete auf einer Sammelfahrt nach Rovinj (Rovigno), Istrien, 0 bis 50 m über NN, von Anfang bis Mitte Oktober 1966 Wanderfalter und tütete eine Anzahl ein, die er mir zur Untersuchung zu-

sandte. Dafür spreche ich ihm meinen besten Dank aus, zugleich für das Anerbieten, mir auch in Zukunft seine Fänge an Wanderfaltern zu überlassen.

Von Herrn DANIEL erhielt ich noch folgende wichtige Hinweise. Die Fauna Istriens ist der Dalmatiens nahe verwandt, jedenfalls viel näher als der der Südalpen. Das Klima Istriens ähnelt dem des östlichen Mittelmeergebietes. Im Einflußbereich des Meeres sind typisch Steineichen und Ölbäume, im Inlande Flaumeiche, Hopfenbuche und vorherrschend die Macchia (immergrünes Buschwerk).

Das Jahr 1966 war in Istrien verhältnismäßig feucht, so daß auch in den Sommermonaten die Austrocknung nie Formen annahm, wie sie normalerweise üblich sind. Im Oktober waren genügend Blüten für eine Nektaraufnahme durch Falter vorhanden und einige Ginsterarten blühten so reichlich, wie es DANIEL zu dieser späten Jahreszeit noch niemals beobachten konnte. Soweit seine Hinweise.

Sollte auch in anderen Gebieten des nördlichen Mittelmeereums das Jahr 1966 verhältnismäßig feucht gewesen sein, was ich nicht ermitteln konnte, so ließe sich daraus der geringe Einflug von Wanderfaltern in unsere Gebiete erklären. In Jahren mit übernormalen Niederschlägen wird die sommerliche Austrocknung zumindest gemildert und die Wanderfalter finden genügend Nektar zur Keimdrüsenreifung, so daß eine weitere Nordwanderung unterbleiben kann oder wenigstens eingedämmt wird.

In Anbetracht der sehr ähnlichen Verhältnisse in Istrien und Dalmatien bringe ich für das letztere Gebiet einige für weitere Arbeiten wichtige Ausführungen von ADAMOVIĆ (4). In Dalmatien stellt sich in den Sommermonaten eine zwei- bis dreimonatliche Dürreperiode ein, fast ohne Regen, selbst ohne Tau. Bei den meisten Pflanzen kommt es zu einem Sommerstadium, während dessen sie ihre Tätigkeit so unterbrechen, wie die mitteleuropäischen Pflanzen während des Winters. Manche Pflanzen werfen ihre Blätter gänzlich ab und erscheinen im Herbst wieder in einem neuen Kleid. In Dalmatien blühen im November (Möglichkeiten der Nektaraufnahme!) u. a. Efeu, Alant, Bitterlattich, Bitterkraut, Schneeball, Erdbeerstrauch, Veilchen, Narzissen, Hyazinthen, Gänseblümchen. Im Januar bis Februar u. a. Hundskamille, Goldlack, Safranarten, Windröschen, Ringelblume. Somit ist es denkbar, daß manche Wanderfalterarten im nördlichen Mittelmeergebiet in der Herbstblütezeit (September bis Oktober) die 1. Generation bilden, in den Wintermonaten eine weitere, im Frühjahr eine 3. und abwandern, wenn dort die Dürre einsetzt, was entsprechend der Jahreswitterung zu sehr unterschiedlichen Zeitpunkten erfolgen kann. Ich denke dabei besonders an *Agrotis ypsilon* ROTT. und *Phytometra gamma* L.

Im nördlichen Mittelmeergebiet muß man eine Trennungslinie ziehen zwischen den Küstengegenden, deren Klima und Pflanzenwelt vom Meereseinfluß bestimmt werden und dem Inland, das zu einem großen Teile von der Macchia beherrscht wird. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß die

in Pflanzenarten und Blütendauer unterschiedlichen Floren die Wege der Wanderfalter beeinflussen. DANIEL (5, S. 45) schreibt: „Es macht den Eindruck, daß die Wanderwege dieser 3 Species (gemeint sind *nerii*, *atropos* und *convolvuli*) auf der Balkanhalbinsel entlang der adriatischen Küste verlaufen, da sie ja in den meisten Jahren in Dalmatien reichlich vertreten sind. Die Zuwanderer meiden offensichtlich das Landinnere“.

Das ist zweifellos richtig, denn in den Küstengebieten und ebenso auf den Inseln treffen sie eine reichere Flora und damit bessere Möglichkeiten zur Nektaraufnahme an. Außerdem setzt die sommerliche Austrocknung später und stark gemildert ein.

Nach ADAMOVIĆ ist der Oleanderstrauch in der Macchia ein ziemlich seltener Gast. Er liebt Fluß- und Bachränder und Runsen, trotzts daher jeder Dürre und steht inmitten des Sommers im schönsten Blütenschmuck. Häufig ist er um Dubrovnik, Rijeka und anderen Küstenorten sowie auf vielen der vorgelagerten Inseln.

Das erklärt die Seltenheit von *Deilephila nerii* im Inland, so in Mazedonien, Albanien, Ohrid-Gebiet (DANIEL, 1. c.).

Nach LEDERER (6) übersteht *D. nerii* auch im nördlichen Mittelmeergebiet nicht den Winter. Die Falter der Herbstgeneration sind unfruchtbar, die der 3 bis 4 weiteren Generationen (im südlichen Mittelmeergebiet) sollen fruchtbar sein (nach dem Schlüpfen!), was der Nachprüfung bedarf und was ich bezweifle (KOCH 2, S. 287). Ich halte den Zustand der Keimdrüsen beim Schlüpfen allgemein für einen erbfesten Faktor, da die Generationenzahl von der jeweiligen Jahreswitterung gesteuert wird und nicht durch eine vorhandene oder fehlende Keimdrüsenreifeung.

Zurück zu den Beobachtungen und Fängen DANIELS in Istrien. Die folgenden Feststellungen registriere ich lediglich, da sie sich erst auswerten lassen durch Abstimmung mit den Wanderfalterberichten der DDR, der DBR, der ČSSR, Österreichs und Ungarns.

*Colias croceus* FOURC.: vom 3. bis 20. 10. zahlreich, besonders gegen Ende der Beobachtungszeit

*Pyrameis atalanta* L.: Anfang Oktober einzeln, ab Mitte Oktober zahlreich in ganz frischen Stücken

*Acherontia atropos* L. und *Herse convolvuli* L.: nur in wenigen Exemplaren

*Macroglossum stellatarum* L.: selten

*Agrotis ypsilon* ROTT.: während der ganzen Beobachtungszeit zahlreich

*Sideridis vitellina* HBN.: einzeln

*Phytometra gamma* L. und *confusa* STEPH.: während der ganzen Beobachtungszeit zahlreich

Bei den mir von DANIEL zugesandten Tütenfaltern ergaben sich Untersuchungsschwierigkeiten, obwohl ich die Tiere aufweichte, die abgetrennten Abdomina im Wasser quellen ließ, unter Wasser seziierte und dann erst

mikroskopisch prüfte. Die folgende Liste enthält nur Angaben, die keine Zweifel aufkommen lassen.

| Art                   | Anzahl | Ergebnis  | mögliche Schlußfolgerung  |
|-----------------------|--------|---|---|
| <i>A. atropos</i>     | 1      | Ov. unausgebildet   | Südwanderung  |
| <i>H. concolvuli</i>  | 3      | Ov. unausgebildet   | Südwanderung  |
| <i>A. ypsilon</i>     | 9      | Ov. unausgebildet   | frisch geschlüpft oder weitere Abwanderung?   |
|                       | 1      | Ov. zu 4 ♂ ausgeb.  | Reifung durch Nektaraufnahme eingeleitet. Weitere Abwanderung?  |
| <i>Rh. c nigrum</i>   | 2      | 1 ♀ ca. 50 Eier<br>1 ♀ Ov. ausgebildet  | Binnenwanderer oder Wanderfalter (KOCH, 7)?   |
| <i>Sid. vitellina</i> | 2      | 1 ♀ 4/5 Eier<br>1 ♀ Ov. ausgebildet   | Mutmaßlich bildete die Art in Istrien 1966 eine Herbstgeneration. Vom klimatisch ähnlichen Gardaseegebiet berichtet WOLFSBERGER (8), daß die Art in manchen Jahren aus südlichen Breiten zufliegen dürfte, da die Populationsdichte sehr schwankt |
| <i>Tr. meticulosa</i> | 6      | 1 ♀ Ov. unausgebildet<br>2 ♀ je ca. 20 Eier<br>1 ♀ ca. 50 Eier<br>2 ♀ Ov. ausgebildet | Wanderfalter? (KOCH 2, S. 291). Nach WOLFSBERGER (8) tritt die Art im Gardaseegebiet von M 3 bis E 11 häufig bis sehr häufig auf. Dort bodenständig?  |
| <i>Ph. gamma</i>      | 12     | Ov. unausgebildet   | frisch geschlüpft? weitere Südwanderung? Warum?   |

Wiederum bitte ich die Lepidopterologen, die Reisen in die ČSSR, nach Ungarn, Rumänien, Bulgarien, Jugoslawien oder nach der UdSSR unternehmen, unsere Forschungen so voranzutreiben wie Herr DANIEL, nämlich einmal durch Beobachtungen, zum anderen, was wichtiger ist, durch Eintüten von Wanderfaltern zwecks späterer Ovarienuntersuchungen.

Veranlaßt durch Rückfragen von Lesern meiner Arbeit „Wanderfalterstudien I“ (1) teile ich mit, daß von den dort angegebenen Veröffentlichungen 1 bis 3, erschienen beim Staatlichen Museum für Tierkunde in Dresden, ich auf Anforderung gern bereit bin, Sonderdrucke zu senden.

## Literatur

- 1) KOCH, M., 1966: Wanderfalterstudien I. *Herse convolvuli* L., *Phytometra gamma* L. und *Acherontia atropos* L. — Ent. Nachrichten Dresden, Bd. 10, Nr. 6 — 2) KOCH, M., 1966: Probleme um die Keimdrüsenreifung bei Lepidopteren durch Einwirkung von Tokopherol. — Ent. Abh. Staatl. Museum für Tierkunde in Dresden, Bd. 32, Nr. 15 — 3) KOCH, M., 1965: Warum wandern einige Schmetterlingsarten? Ent. Abh. Staatl. Museum für Tierkunde in Dresden, Bd. 32, Nr. 9 — 4) ADAMOVIĆ, Prof. Dr. L., 1911: Die Pflanzenwelt Dalmatiens. — Leipzig, Verlag Dr. Werner Klinkhardt — 5) DANIEL, F., 1964: Die Lepidopterenfauna Jugoslawisch-Mazedoniens, II. *Bombyces* et *Sphinges*, Prirodnaučen Muzej Skopje — 6) LEDERER, G., 1923: Handbuch für den praktischen Entomologen. III. Bd., S. 35, Int. Ent. Verein, Frankfurt/M. — 7) KOCH, M., 1964: Zur Gruppeneinteilung der Wanderfalter. — Zeitschr. d. Wiener Ent. Gesell., 49. Jahrg., S. 131 — 8) WOLFSBERGER, J., 1966: Die Macrolepidopterenfauna des Gardaseegebietes. — Estratto dalle Memorie del Museo Civico di Storia Naturale, Verona, Bd. 13

Anschrift des Verfassers: Manfred Koch, 8055 Dresden, Oberwachwitzer Weg 7

## Bemerkenswerte Rüsselkäfer-Funde

E. SERFLING, Halle

*Apion simum* GERM.

1. 7. 1966 in der Nähe der biologischen Station „Fauler Ort“ am Ostufer der Müritz gekäschert, ebenfalls am 6. 7. 1966 ein Exemplar. HORION (1951) gibt die Art für Mecklenburg nicht an.

*Apion striatum* KIRBY

In Massen vom Besenginster (*Sarothamnus scoparius* [L.] gekäschert, nahe Kloster auf der Insel Hiddensee (30. 5. 1965). Die Art wurde zusammen mit *A. fuscirostre* F. und *Sitona regensteiniensis* HERBST gefangen, wobei *A. striatum* gegenüber *A. fuscirostre* in viel größerer Menge anzutreffen war.

*Apion intermedium* EPPH.

18. 5. 1965 1 Exemplar am Posthorn bei Halle/S., links von der Straße nach Dessau. HORION (1951) gibt die Art für das Gebiet Mittelelbe nicht an.

Der nächste Fundplatz ist der Kyffhäuser-Abfall, wo der Käfer mehrfach erbeutet wurde (MOHR 1963, KÖLLER: 3 Ex. August 1961).

*Apion columbinum* GERM.

4. 5. 1965 am Posthorn bei Halle/S. 1 Exemplar.

*Phyllobius brevis* GYLL.

26. 5. 1965 bei Kloster auf Hiddensee 1 Exemplar, 28. 5. 1965 ebendort 2 Exemplare. HORION (1951) gibt diese Art für Mecklenburg bzw. das ehemalige Pommern nicht an.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://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): Koch Manfred

Artikel/Article: [Wanderfalterstudien II Verfeinerte Untersuchungstechnik - Pyrameis atalanta L. - Phytometra gamma L. - Istrien und Dalmatien 117-123](#)