

gezogenen Falter, wie *caia*, hinsichtlich derartiger bemerkenswerter Eigenschaften Unsicherheit herrschte. Insbesondere werden diejenigen Herren, die von mir Rupchen von *caia* ab. eiffingeri ♂ × *caia* ♀ bezogen haben, in dieser Richtung Versuche anstellen können.

Daß die Fähigkeit nur bei einigen, nicht bei allen Faltern vorhanden ist, möchte ich indessen doch schon jetzt behaupten, wenn auch wohl alle bei Beruhungen die entsprechende Abwehrstellung einnehmen, so daß der rote Kragen deutlich und breit hervortritt.

Für meine Vermutung über den Zweck der Tropfen spricht auch der Umstand, daß mein Rotkehlchen, dem ich hier und da fehlerhafte Falter zu reichen pflege und das auch hier und da gereichte *caia*-Falter im allgemeinen anstandslos annimmt, sich von einem solchen tropfenbehafteten Falter mit lebhaftem Kopfschütteln abwendet, just so, wie es sich jedem Marienkäfer gegenüber verhält.

Frühere Beobachtungen über die Flussigkeitsabsonderung von *Arctia caia* L.

Ein Literatur-Hinweis von Günther Just.

Auf Seite 85 des vorigen (XXXI.) Jahrgangs dieser Zeitschrift schildert A. U. E. Aue, wie bei einem frisch geschlüpften Männchen von *Arctia caia* L. nach gelindem Druck auf den Kopf „rechts und links auf der Brust zwei etwa linsengroße kristallhelle Tropfen erschienen, die bald, wohl etwa nach 5 Sekunden, wieder verschwanden.“ Versuche, das Tier im Dunkeln zum Leuchten zu bringen, scheiterten, ebenso bei zahlreichen weiteren Exemplaren des Falters.

Bei der Flussigkeitsabsonderung handelt es sich nun um eine Beobachtung, die schon mehrfach beschrieben worden ist — so bereits vor mehr als 100 Jahren von Degeer, ohne allerdings in ihren Einzelheiten auch wirklich klargestellt zu sein. Auf diese frühere Literatur machte bald nach der im Biologischen Centralblatt (Bd. 36) erfolgten Veröffentlichung Isaaks über die Leuchtfahigkeit unseres Schmetterlings O. V. Hykes in der gleichen Zeitschrift (Bd. 37) aufmerksam; ebenso wies H. Soldanski in seiner Besprechung der Isaakschen Arbeit (in der Deutschen Entomologischen Zeitschrift, Jahrgang 1916) auf sie hin, insbesondere auf zwei neuere Arbeiten Paul Schulzes (Zoologischer Anzeiger, Bd. 39, und Berliner Entom. Zeitschr., Bd. 58), deren erstere auch eine Literaturübersicht bringt. Von den beiden Arbeiten Schulzes mag auch hier etwas ausführlicher berichtet werden, da besonders die erstere nur einem Teil der Leser dieser Zeitschrift zugänglich sein dürfte.

Nach den Angaben unseres Gewährsmannes ist eine Flussigkeitsabsonderung außer für *Arctia caia* L. noch für folgende Falter erwähnt worden:

von Dampf für *Callimorpha dominula* L. und die Zygaeniden,

von Fenn für *Stilpnotia salicis* L.,

von Reid für *Lasiocampa quercus* L. und *Dicranura vinula* L.,

von Hollande für *Arctia flava* Fuel.

Bei *Spilosoma luteum* Hufn. schließlich vermutet Paul Schulze solche Sekretion, da er im Halskragen dieser Art ein Drusenpaar auffand.

Ob es sich indessen hier überall um Drüsensekretion handelt, ist zweifelhaft; für *Arctia flava* Fuel gibt Hollande jedenfalls Absonderung von Blut an.

Allerhand Widersprüche finden sich auch — nach Schulzes weiteren Ausführungen — bei den einzelnen Autoren über Beschaffenheit, Farbe und Geruch der Sekretionsflussigkeit von *Arctia caia* L. Sie wird als wasserhell, als ölig, als gelb, als grünlich beschrieben; sie soll ähnlich wie Coccinellenblut, dann wieder nesselahnlich riechen.

In diese so mannigfache Unklarheit vermag eine Beobachtung Schulzes an einem *Arctia caia* L.-Weibchen etwas Licht zu bringen; sie sei daher wörtlich zitiert: „Als ich das Tier berührte, erfolgte prompt am Prothorax die Tropfenbildung, und zwar war rechts der Tropfen glashell, links dagegen etwas trüb gelb, und erst nach mehrmaligem Abwischen und Drücken wurde die Flüssigkeit auf beiden Seiten gelb. Weder ich selbst, noch etwa zehn weitere Personen, denen ich den Falter zeigte, konnten auch nur den geringsten Geruch wahrnehmen. Vielleicht liegt hier die Sache so, daß zunächst Drüsensekret und dann erst bei stärkerer Belästigung Blut ausgestoßen wird. Es ist mir aber nie aufgefallen, daß das Blut von *Arctia caia* L. jenen eigentümlichen Geruch des Marienkaferblutes, von dem die Autoren sprechen, aufwies.“

Von einem Leuchten des Sekrets von *Arctia caia* L. hat bisher nur Isaak berichtet. Seine Beobachtung ist außer von Aue auch von Soldanski (a. a. O.) nachgeprüft worden, ebenfalls mit negativem Ergebnis. Weder er noch andere Beobachter, die ihm mündlich berichteten, vermochten ein Leuchten des Sekrets festzustellen.

So bleibt die Frage der Flussigkeitsabsonderung und der Leuchtfahigkeit von *Arctia caia* L. vorläufig immer noch in mancherlei Hinsicht problematisch und weiterer Untersuchung wert.

Zur Biologie der Stubenfliege.

Von Otto Meissner, Potsdam.

(Schluß.)

8. Feinde: Parasiten.

Daß Homo sapiens ein Feind der M. d. ist, ist ebenso sicher, wie daß er ihr keinen merklichen Schaden tut (vgl. jedoch das oben bezüglich des Vorgehens der Nordamerikaner Gesagte). Gleiches dürfte von den meisten übrigen Feinden gelten: sie tun ihr wohl Schaden, aber er ist ohne große Bedeutung. Mit der Aufzählung der hier in Betracht kommenden Feinde brauchen wir uns also nicht aufzuhalten.

Von erheblicher Bedeutung ist dagegen das alljährliche endemische Auftreten des parasitischen Pilzes *Empusa muscae*. In nassen Sommern tritt er besonders häufig auf. So war es in dem verregneten Sommer 1907; auch dieses Jahr 1918 trat der Pilz häufig auf, auch vielfach an den „kleinen“ Stubenfliegen, *Fannia* (*Homalomyia*) *scalaris* F. und der noch kleineren *canicularis* L.

„Kafermilben“ kann man gelegentlich bekanntlich auch an andern Insekten beobachten. So gaben sie einmal zu der abenteuerlichen Annahme einer „Brutpflege bei Libellenmännchen“ Anlaß, einer Annahme, die leider, wenn auch angezweifelt, in „Tümpels Geradflügler Mitteleuropas“ übergegangen ist! Schon Latreille hatte Milben an M. d. beobachtet. Da dies immerhin ziemlich selten vorkommen dürfte, will ich nicht verabsäumen, mitzuteilen, daß auch ich am 28. September d. J. eine M. d. mit einer Kafermilbe in der Mitte der Unterseite des Hlb. fand.

Protozoenüberträgerin wie Anopheles, Glossina usw. ist M. d. nicht. Nur mechanisch wirkt sie, sicher nicht selten, als Bazillenüberträgerin, trotz all ihres Putzens. Deshalb verdiente sie auch in Deutschland weit energischere Bekämpfung als bisher, zumal sie, wie oben bemerkt, sonst kaum Feinde hat, außer der genannten Entomophthoree *Empusa muscae*. Die Infektion mit diesem Pilze soll so erfolgen (und tut es auch nach meinen, ziemlich spärlichen, diesbezüglichen Beobachtungen), daß eine Fliege um die Leiche eines toten Artgenossen „herumschnüffelt“. Nach dem Tode einer infizierten Fliege treiben nämlich die „Konidien“ des Pilzes aus dem Hlb. aus und schleudern klebrige Sporenmassen bis auf 1—3 mm Entfernung. Beim Betasten derselben mit dem Rüssel infiziert sich dann die lebende Fliege. Ihr Hlb. wird allmählich aufgetrieben, weißlich, das Innere vom Pilz völlig durchwuchert (wäre noch mikroskopisch eingehender zu untersuchen!); die Bewegungen werden hastig, aber kurz, die Flügel in Ruhe gespreizt, statt angelegt, auch die Beine auseinandergespreizt; eine an Infektion mit *Empusa* gestorbene M. d. hat meist nicht die „natürliche“ Ruhelage kopfabwärts! (Freilich habe ich sie vorwiegend am Fenster gefunden, wo die Kollision des Geo. mit dem Phototropismus ersteren stark stört). Wo und wie der Pilz überwintert, weiß ich nicht. Jedenfalls also sind auch hier noch viele lösenswerte Probleme vorhanden, wenn auch dies und jenes in mir unzugänglicher Literatur seine Lösung gefunden haben sollte.

9. Ueberwinterung; Entwicklung.

In welchem Stadium überwintert die Stubenfliege? Teilweise jedenfalls als Imago; auch dem Laien sind ja die „Winterfliegen“ bekannt. Und sicher nicht, darf man wohl sagen, als Ei. Laubfroschbesitzer wissen, daß in der Nähe von Kasernen, Ställen usw. auch im Winter stets „Fliegen“, darunter M. d., zu finden sind. Hier geht also die Entwicklung ohne Pause, vielleicht nur langsamer, auch den Winter über fort. Und da bei einer Fruchtbarkeitsziffer von nur 20 bereits nach 3 Generationen die tausendfache Zahl vorhanden ist, die Entwicklung einer Generation aber im Sommer nur 1—2 Wochen dauert, kann man annehmen, daß sich M. d. von diesen Oertlichkeiten aus im Frühling alljährlich wieder auf nur im Sommer für sie geeignete Stätten ausbreitet. Ueber alles dieses: Entwicklungszeit, Puppenruhe, Fruchtbarkeit, auch etwaige (wohl sehr unwahrscheinliche!) Parthenogenese wären so eingehende und gediegene Untersuchungen, wie sie Wi. an St. angestellt hat, mindestens ebenso wünschenswert für M. d.

Sicher setzt im Herbst — September — ein „großes Sterben“ der M. d. ein. Ich halte es auch für gewiß, daß *Empusa muscae* nicht der alleinige, ja nicht einmal der Hauptfaktor dabei ist. Für St. vermutet Wi. als Ursache des Absterbens Parasiten, ähnlich *Empusa*. Die Sache ist noch ungeklärt; so auch die Frage, ob nur befruchtete Weibchen überwintern, wie bei *Culex*, wo zwar auch die ♂♂ im Herbst in die Gebäude kommen, aber bald sterben (Ende Oktober, ja die letzten erst im November!).

10. Vergleichung mit anderen Fliegen.

Ueber die Vergleichung von M. d. mit ihrer Doppelgängerin St., von „Stubenfliege“ und „Wadenstecher“ sei auf die Monographie von Wilhelmi verwiesen, die ja schon wiederholt angeführt werden mußte.

Die „kleinen“ Stubenfliegen *Fannia* sp. sind lebhafter; vor allem umkreisen sie gern hervorstechende

Gegenstände wie Gaslampen u. a.; besonders gelbe Farben bevorzugen sie. Am Fenster sind sie weit ungeschickter als M. d.; obwohl auch sie die Gefahr, gefangen zu werden, wohl erkennen und durch rasche geradlinige Flüge sich ihr zu entziehen suchen. Sie sind auch empfindlicher gegen Druck und Schlag als die „zähe“ M. d.

Die Stubenfliege ist nach meinen Erfahrungen die „intelligenteste“ unter ihren näheren Verwandten. Im Vergleich zu St. ist sie nach den üblichen Bestimmungstabellen etwa 1 mm, $\frac{1}{5} = 20$ Proz. größer (d. h. länger). Die Variationsbreite der Länge scheint mir erheblich geringer zu sein, als z. B. bei der von mir in dieser Hinsicht sorgfältig untersuchten *Coccinella* (*Adalia*) *bipunctata* L., dem Zweipunkt-Marienkäfer. Zwar habe ich an M. d. keine Messungen angestellt, aber mein kurzsichtiges Auge ist auch für kleine Größenunterschiede ziemlich empfindlich, zum Teil natürlich durch bewußte Übung.

Ichneumon.

Von Professor Dr. Rudow, Naumburg a. d. Saale.

(Fortsetzung).

- multiguttatus* Wsm. *Vanessa polychloros*. Bombyx pini. *Panolis piniperda*. *Cheimatobia brumata*. Noctuaarten.
- nanus* Rbg. *Eccoptogaster* u. a. Bostrychiden.
- natatorius* Pz. Bombyx pini.
- nigritarius* Gr. *Bupalus piniarius*. *Panolis piniperda*.
- niveatus* Wsm. *Rhagium inquisitor*.
- nigricornis* Wsm. Psychearten.
- nobilitator* Gr. *Sphinx elpenor*.
- obsessor* Wsm. *Euprepia plantaginis*.
- obliteratus* Gr. *Clytus mysticus*. *Callidium variabile*.
- oblongatus* Tbn. *Cerura vinula*. *Sphinx ligustri*.
- ochropis* Wsm. *Panolis piniperda*. *Cerambycidae* in Holzwänden.
- opacus* Tbn. Noctuaupuppe.
- orientalis* Rd. Noctuaupuppe. Griechenland.
- oscillator* Wsm. *Geometra* an Pinus.
- pachymerus* Htg. *Panolis piniperda*.
- palliatorius* Gr. *Sphinx euphorbiae*. *Saturnia spini*.
- pallipes* Sep. *Cimbex betulae*, sorbi.
- pallifrons* Gr. *Panolis piniperda*. *Cimbex*.
- paludicola* Wsm. *Panolis piniperda*.
- pedatorius* Tbr. *Vanessa urticae*.
- perscrutator* Gr. *Hibernia defoliaria*. *Panolis piniperda*.
- perspicuus* Wsm. Noctuaupuppen. *Agrotis*.
- pinetorum* Htg. *Panolis piniperda*.
- piniperdae* Htg. *Panolis piniperda*. *Cheimatobia brumata*.
- pilosus* Rd. *Arctia caja*, *Spilosoma*.
- pisorius* Gr. *Sphinx pinastri*.
- pistorius* Wsm. *Taeniocampa miniosa*.
- plantaginis* Rd. *Euprepia plantaginis*.
- porphyrius* Rd. Noctuaupuppen.
- praestans* Rd. *Sphinx vespertilio*.
- propinguus* Tbn. *Panolis piniperda*.
- pseudonymus* Wsm. Noctua, Geometrapuppen.
- pugillator* Gr. *Cossus ligniperda*.
- punctas* Gr. *Cerura vinula*.
- purpureus* Rd. *Lasiocampa otus*. Südfrankreich.
- quadrialbatus* Gr. *Geometra* an Birken.
- quadrimaculatus* Wsm. *Agrotis segetum*.
- quaesitorius* Wsm. *Cheimatobia brumata*.
- quinquemaculatus* Br. *Geometra* auf Pinus.
- Ratzeburgi* Htg. Bombyx pini. *Geometra lituraria*.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1918

Band/Volume: [32](#)

Autor(en)/Author(s): Meissner Otto

Artikel/Article: [Zur Biologie der Stubenfliege. 70-71](#)