

## Beobachtungen an *Gryllus campestris*.

Von Dozent an der Universität Köln  
Dr. phil. Thorleif Schjelderup-Ebbe, Kristiania.

### a) Hauttausch (Häutung).

Wie bekannt, sind die Hauptfarben an der Chitinhülle des Körpers bei den erwachsenen Exemplaren von *Gryllus campestris* (wir sehen hier von den Fühlern und Kopfgliedern ab) mattschwarz und dunkelbräunlich. Vor vielen Jahren (April 1912) wurde ich in der Umgebung von Meran (Süd-Tirol) auf ein Individuum aufmerksam, das sich sehr abweichend sowohl in Farbe als in Benehmen von einem normalen Exemplar des *Gryllus campestris* verhielt. Die Farben des Individuums waren allerdings ebenfalls zwei, aber wo die gewöhnlichen *G. campestris* die schwarze Farbe haben, war das Individuum weit heller und beinahe leuchtend orange-gelb, während die Stellen, die man braun erwarten sollte, noch heller als die orangefarbenen Chitinteile waren bis zur Farbe strohgelb. Auch die Extremitäten und die Kopfglieder besaßen die auffallende Orange-farbe, die sie ja später größtenteils verlieren.

In Benehmen war das Tier — im Gegensatz zu den typischen, äußerst scheuen Individuen — sehr ruhig, indem es überhaupt keinen Versuch machte zu entfliehen und sich ohne weiteres fangen ließ. Es ist wohl sicher zu vermuten, daß diese „Zutraulichkeit“ durch physiologische Faktoren zu erklären war. Der betreffende Teil des Nervensystems war wahrscheinlich beinahe oder ganz gelähmt, so daß das Tier auf Reize nicht wie ein gewöhnliches reagierte. Die Grille war in Hauttausch (Häutung) und die abgeworfene, schwarze und braune (normale) Haut lag neben ihr. Es war bestimmt der Hauttausch, der eine so starke Hemmung auf die Reaktionen des Tieres ausübte.

Wir können uns weiter merken: die Farbenverteilung an unserem Exemplar zeigt, daß die zwei verschiedenen Farbtöne (schwarz und braun) bei den normalen Exemplaren jede ihre besondere Farbvorstufe besitzt.

Das Tier wurde in 60% Alkohol zur Aufbewahrung gelegt. Jetzt — 12 Jahre später — sind die Farben vollständig erhalten. Dies zeigt also, daß sie sehr widerstandsfähig gegen die erwähnte Flüssigkeit sind. Es läßt sich vermuten, daß sie sich nur bei der lebenden Grille zu den dunkleren Farben entwickeln können.

### b) Reaktionen und Bewegungen.

Der normale *G. campestris* kann auf zwei Weisen in seine unterirdische Wohnung fliehen, nämlich entweder vorwärts oder rückwärts. Die beiden Fluchtmethoden scheinen gleich häufig zu sein. Wenn das Tier in seiner Höhle auftaucht, geschieht dies außerordentlich häufig rückwärts.

Die Feldgrille ist im allgemeinen an die Anwesenheit ihrer eigenen Höhle stark gebunden, so daß sie beinahe vollständig hilflos wird, wenn man sie davon entfernt. Eine solche Entfernung kann auf folgende Weise stattfinden: Da die Grille in bezug auf sich nähernde Gegenstände sehr aufmerksam ist, wie gesagt auch außerordentlich scheu ist, und mit der größten Geschwindigkeit versteht, sich bei einer Annäherung in ihre Höhle zu verstecken, hat man nur Erfolg, falls man sie überlistet. Man muß dann unbeweglich außerhalb der Höhle warten; die Grille kommt früher oder später herauf, und verhält man sich fortwährend vollkommen ruhig, dann merkt sie nicht die Anwesenheit von etwas fremdem. (Das Ganze zeigt, daß ihre Empfindlichkeit für Bewegungen außerordentlich ausgeprägt ist, daß sie aber kaum fremden Gegenständen Gefahr zuerkennt, falls diese sich ruhig verhalten.) Man muß nun warten, bis die Grille sich etwas vom Eingang der Höhle entfernt

hat; blitzschnell muß man dann den Finger oder einen dicken Zweig in die Öffnung stecken, um sie zu versperren. Die Grille läuft dann auch blitzschnell nach der Höhle. Wenn sie aber nicht hineinkommen kann, benimmt sie sich ganz verwirrt. Sie läuft, jetzt aber nicht mehr schnell, in verschiedene Richtungen. Man versteht, daß sie ganz desorientiert ist, und sie läßt sich sehr leicht fangen. Sie hat ihr natürliches Versteck verloren, und dann sagt ihr Instinkt ihr nichts mehr über die Wahrscheinlichkeit einer Rettung. Das Ganze lehrt, wie große Bedeutung eine direkt mit der Lebensweise zusammenhängende Einrichtung (die Anwesenheit des unterirdischen Ganges) für das Tier besitzt.

## Aufmerksamkeit bei Mücken und Fliegen.

Von Thorleif Schjelderup-Ebbe, Kristiania.

Wahrscheinlich nehmen die meisten Insekten besondere Furchtstellungen ein. Sehr auffallend ist die Furchtstellung bei Käfergattungen wie *Byrrhus*, *Anobium* u. a., die bei Gefahr die Beine und Fühler an sich ziehen und sich tot stellen. Bei manchen Insekten gehen den Furchtstellungen Aufmerksamkeitsstellungen voran, die sehr ausgeprägt sein können. Sie sind zu erkennen an den beweglichen Gliedern, wie Fühlern und Beinen, manchmal werden auch die Taster beeinflusst. Hier werden wir auf die Furcht-Aufmerksamkeitsstellung bei Fliegen und Mücken näher eingehen. Bei der gewöhnlichen Mücke (*Culex pipiens*) wurde stets beobachtet, daß sie, wenn sie sitzend auf eine Gefahr (z. B. eine sich nähernde Menschenhand) aufmerksam wurde, die Hinterbeine ziemlich stark in die Höhe richtete. Die Bewegung wurde mit den Scheinkeln, den Schienen und den Fußgliedern ausgeführt, fiel aber betreffs der Fußglieder am meisten auf. Wahrscheinlich fällt es der Mücke leichter wegzufiegen, wenn sie erst diese Aufmerksamkeitsstellung eingenommen hat; sie ist dann vermutlich auf die momentane Flucht scharf eingestellt. Und tatsächlich zeigte sich, daß Mücken, die so schnell oder schlaun überrascht wurden, daß sie nicht Zeit dazu gehabt hatten, die beschriebene eigentümliche Stellung zu entfalten, viel eher von dem todbringenden Schlag getroffen wurden, als solche, die die Hinterbeine schon gehoben hatten. Die Geschicklichkeit, mit der eine vorbereitete Mücke einem blitzschnellen Schlag entflieht, ist bewundernswert.

Die Aufmerksamkeitsstellung der Hausfliege (*Musca domestica*) ist anders als bei den Mücken. Nähert man sich einer ruhig sitzenden Fliege, so stellt man fest, daß das Tier blitzschnell die Stellung des vordersten Beinpaars ändert. Die Fliege pflanzt die Vorderbeine fester, während der Vorderkörper ein bißchen von der Unterlage gehoben wird.

Hausfliegen, die ich schlagen wollte, retteten sich viel häufiger, wenn sie Zeit bekommen hatten, die Beine zunächst auf die oben beschriebene Weise zu stellen. Werden die Tiere auf die Menschen überhaupt nicht aufmerksam, ehe der todbringende Schlag fällt, so können sie aus Mangel an Zeit die Aufmerksamkeitsstellung nicht mehr bilden, oder sie bilden sie zu spät, als daß sie ihnen noch helfen könnte, denn es verstreicht eine, wenn auch scheinbar nur sehr kurze Zeit zwischen dem Augenblick, wo die Aufmerksamkeitsstellung gebildet wird und das Davonfliegen erfolgt. Wenn eine Fliege sich putzt, und dabei auf eine Gefahr aufmerksam wird, aber eine Gefahr, die nicht unmittelbar bedrohlich erscheint, so hört sie nur mit dem Putzen auf und nimmt eine neutrale Stellung ein. Erst wenn die Gefahr drohender wird, geht sie zur Aufmerksamkeitsstellung über.

Nicht alle Fliegen, nicht einmal alle von der Gattung *Musca*, zeigen die erwähnte Aufmerksamkeitsstellung.

Bei *Musca vomitoria* (Schmeißfliege) ist sie deutlich, ebenso bei gewissen *Lucilia*- (Goldfliegen-) und *Sarcophaga*- (Fleischfliegen-) Arten.

Von der Natur träge Fliegenarten weisen die Aufmerksamkeitsstellung nicht auf. Auch blieb sie bei der Hausfliege, sowie den anderen erwähnten Fliegenarten aus, wenn das Wetter so kühl war, daß die Fliegen nicht die volle Beweglichkeit hatten. Der Uebergang in die Aufmerksamkeitsstellung war auffällig schnell und deutlich bei starker Wärme, besonders bei Wärme in Verbindung mit Sonne; sie erweist sich somit abhängig von der Jahreszeit und ihrer Temperatur. Es liegt hier ein Parallelvorgang vor zu dem, was man bei vielen höheren Tieren findet, z. B. bei der grünen Eidechse (*Lacerta viridis*). Wenn es nicht zu kalt ist, kann eine Fliege mit verzögerter Reaktion in die Aufmerksamkeitsstellung übergehen, ist es sehr kalt, so erfolgt bei Bedrohung überhaupt keine Reaktion mehr. Eine kalte Fliege unterliegt somit leicht der Gefahr, eine sehr kalte ist hilflos.

## Ueber die Zucht von *Macrothylacia rubi* L.

Von Dr. Karl Koeniger, Offenbach a. M., Stadtkrankenhaus.

Wenn die Leser dieses Blattes auch hoffentlich in kurzer Zeit im „Handbuch für den praktischen Entomologen“ aus berufener Feder alles Wissenswerte über die so viel versuchte Zucht dieses Schmetterlings erfahren werden, so dürfte vielleicht doch die einstweilige Mitteilung meiner wenigen Erfolge unter zahlreichen Fehlschlägen auf diesem Gebiete für manchen Züchter von einigem Interesse sein.

In Nr. 17 des XXVIII Jahrganges dieser Zeitschrift findet sich eine Mitteilung des Herrn L. Pfeiffer, Frankfurt a. M., nach der es Herrn R. Döpp sen. gelungen ist die Raupen des erwähnten Spinners im Herbst zur Verpuppung und die Falter noch im November zum Schlüpfen zu bringen. Herr Döpp hing den mit feuchtgehaltenem Moos und feiner Holzwole bis zur Hälfte gefüllten Zuchtbehälter in der Nähe eines Ofens auf und fütterte bis Mitte Oktober weiter.

Diese Mitteilung regte mich zur Nacheiferung an. Ich benutzte große, oben mit Drahtgaze verschlossene, wie oben erwähnt gefüllte Konservenbüchsen und hielt ihre Füllung ebenfalls ziemlich feucht. Der erste Versuch mißlang gänzlich wahrscheinlich deshalb, weil der Ofen nicht immer des Nachts geheizt blieb. Im vergangenen Winter wiederholte ich den Versuch. Die Raupen stammten zum Teil aus Eiern von Freiland-♀♀, zum Teil waren sie im September und Oktober, zwei sogar noch am 14. November im Freien eingesammelt. Die Zuchtbehälter stellte ich auf einem Brett auf eine Tag und Nacht im Betrieb befindliche Dampfheizung. Die ersten Raupen — es waren die der Eizucht entstammenden — verschwanden Ende Oktober im Moos, die letzten mußte ich bis Mitte Dezember füttern. Weihnachten erschienen im Behälter der Freilandraupen die ersten Raupenfliegen, Neujahr die ersten Schmetterlinge der Eizucht, am 2. Februar schlüpfte der letzte Falter. Die Tiere waren z. T. verkrüppelt, die gesunden aber von normaler Größe und Zeichnung.

Gesamtresultat:

A. Eizucht.

26 Raupen, 8 kräftige, 4 verkrüppelte Falter.

B. Zucht aus Freilandraupen.

18 Raupen, 3 kräftige, 5 verkrüppelte Falter.

Kopula und Eiablage fanden nicht statt.

Eine andere Zucht führte ich auf Rat eines Bekannten folgendermaßen durch:

Eingesammelte Freilandraupen zog ich im gewöhnlichen Gazezuchtkasten auf dem Balkon weiter, bis die Freiluft fast aufhörte. Dann richtete ich eine Kiste in der Größe 100 × 50 × 30 cm wie folgt zu: Boden und Deckel wurden entfernt und durch starke, wetterfeste Drahtgaze ersetzt. Die eine lange Seite wurde mit Scharnieren und Riegeln zum Aufklappen eingerichtet, der ganze Behälter zum Schutze gegen Witterungseinflüsse mit Karbolinum gestrichen und die andere Langseite nach unten, auf einen offenen Balkon gestellt, sodaß Wind und Wetter von den beiden Gazeseiten her freien Zutritt hatten. Die Kiste füllte ich fest ganz mit Laub und Moos, brachte die Raupen hinein und legte anfangs noch etwas Futter oben auf die Füllung. Sonst überließ ich die Tiere ihrem Schicksal, ohne sie durch Nachsehen zu stören. Als ich Ende März bei Sonnenschein einmal den Deckel aufhob, lief eine Raupe munter auf den alten Futterresten umher. Im Mai und Juni erschienen denn allmählich aus 21 Raupen 10 gesunde Schmetterlinge.

Dieser Erfolg ermunterte mich zu einem Zuchtversuch im Freien unter ganz natürlichen Bedingungen. Ich hatte mir früher schon einen zusammenlegbaren Behälter: (Größe: 1,20 m lang, 0,60 m breit, 1,10 m hoch) für Zuchten im Garten oder auf dem Balkon hergestellt. Die Anfertigung eines solchen habe ich übrigens mit zahlreichen Bildern im 37. Jahrgang der Zeitschrift „der gute Kamerad“ (Union Deutsche Verlagsgesellschaft, Stuttgart, Cottastraße 13) Heft 50 und 51 ausführlich beschrieben. Interessenten können sich also die Hefte leicht beschaffen; ich kann mir daher die Beschreibung hier sparen. Diesen Behälter, der keinen Boden hat, grub ich auf einer Wiese im Garten rings um etwa 15 cm tief ein. In eine Ecke kam Steingeröll und reichlich Laub. Die Futterpflanzen hatte ich schon im Frühjahr an diesem Platz gesetzt, sie überwucherten jetzt alles; in der Hauptsache war es Wiesenknöterich und Klee. Außerdem steckte ich nach täglich einige frische Brombeerzweige in den Boden.

30 Eier von Freiland-♀♀ wurden in diese Landschaft gebracht und die Raupen entwickelten sich tadellos. Ende Oktober waren alle verschwunden. An einigen warmen Januartagen liefen mehrere Raupen im Behälter umher. Im ganzen schlüpfen später 17 tadellose und 2 verkrüppelte Falter, denen ich übrigens allen aus Freude über die gelungene mühelose Zucht die Freiheit schenkte.

## Ich offeriere

aus eben eingetrossener Ausbeute:

<i>Morpho menelaus</i> ♂	3.50	<i>Morpho hecuba</i> (groß)	
.. .. ♀	10.—	.. .. ♂	10.—
.. <i>eugenia</i>	♂ 15.—	.. <i>cytheris</i>	♂ 7.50
.. <i>deldamia</i>	♂ 4.—	.. <i>perseus</i>	♂ 6.50
.. <i>rhetenor</i>	♂ 7.50	.. <i>metellus</i>	♂ 6.50
.. <i>adonis</i>	♂ 7.50	.. <i>achilles</i>	♂ 1.20
.. .. ♀	85.—	.. .. ♀	2.50
.. <i>eugenia</i>	♀ 95.—	.. <i>theseus</i>	♂ 4.50
<i>Papilio hoppe</i> !!	♂ 18.—	<i>Pap. warscewicz</i> !!	♂ 8.50
<i>Gallo ilioneus</i>	♂ 1.80	<i>Gallo prometheus</i>	♂ 3.50

in garantiert la Qualität 367

mit genauen Fundortsangaben versehen.

!! Ratenzahlungen werden bereitwilligst gewährt !!

Entomolog. Laboratorium Hans Ackermann  
Gräfenberg (Obfr.) Germany

Fernspr. Nr. 26. Postscheckkonto Nürnberg 41 250.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1924/25

Band/Volume: [38](#)

Autor(en)/Author(s): Schjelderup-Ebbe Thorleif

Artikel/Article: [Aufmerksamkeit bei Mücken und Fliegen. 31-32](#)