sui generis, sondern kommt einfach überall dort zur Ausbildung, wo weiße und olivbraune Färbung miteinander in Berührung treten. So scheint auch einmal eine der oft und nicht immer zu Recht geschmähten Aberrationen geeignet, über die enge Bedeutung, die sie für den Sammler haben mag, hinaus, einige interessante Einblicke in das Zustandekommen des Zeichnungsmusters einer Art zu vermitteln.

Wie mir nachträglich bekannt geworden ist, sind im Catalogus der Nederlande Macrolepidoptera VIII. — erschienen in der Tijdschrift voor Entomologie, Band 90, Jahrgang 1949 — zwei weitere Varianten des Gesamt-Zeichnungsmusters beschrieben worden und zwar:

f. edentata Lempke (Gerade Querbinde ohne Vorsprünge)
f. signata Lempke (Querbinden durch kräftige schwarze Linien begrenzt).

Erstere Form ist auch in der Pfalz nicht selten unter der Art.

Abschließend möchte ich Herrn Dr. de Lattin, der die Freundlichkeit hatte, mir die Bildchen herzustellen und mir außerdem Lit.-Hinweise zu geben, auch an dieser Stelle meinen besten Dank abstatten.

Anschrift des Verfassers: Annweiler/Pfalz, Nordring 9.

Schmetterlinge hören Ultraschall

von Dr. F. Schaller

Die Amerikaner GRIFFIN und GALAMBOS (1941 und 1942), sowie die Holländer DIJKGRAAF (1943) haben in eindeutigen Untersuchungen nachgewiesen, daß sich die Fledermäuse während des Fluges und beim Fang ihrer Beute durch Ultraschall-Echolotung orientieren. Die Arbeiten der genannten Forscher haben nun neuerdings überraschende Untersuchungsergebnisse bezüglich des Sinneslebens unserer Nachtfalter zur Folge gehabt. Dr. C. TIMM (Universität Mainz) und der Ref. haben zeigen können, daß die mit Tympanalorganen ausgestatteten Nachtfalter gerade jene Ultraschalltöne der Fledermäuse hören können. Es handelt sich hierbei neben anderen Familien insbesondere um die Vertreter der Noctuiden, Notodontiden und Arctiiden sowie der Geometriden. Bei den drei erst genannten liegen die Gehörorgane bekanntlich im Metathorax, während die letzteren abdominale Tympanalorgane besitzen. Bei künstlicher Reizung mit Ultraschall (bis 175 kHz) zeigten die „wachen" Falter eindeutige Fluchtreaktionen (Hakenschlagen oder Sich-fallenlassen im Flug u. a.) oder Totstellreflexe (plötzliches Einnehmen der Schlafstellung). Hingegen waren „schlafende" Tiere durch Schallreize nicht zu wecken. Der biologische Sinn dieses Verhaltens

liegt auf der Hand: Der ruhig sitzende Schmetterling wird von der Fledermaus kaum bemerkt, während sich das in Bewegung befindliche Tier seinem Verfolger durch Flucht und anschließendes „Sichtotstellen“ zu entziehen trachtet.

Wir haben ca. 150 Individuen von folgenden Arten mit Erfolg auf derartige Schallreaktionen geprüft:

A. Noctuiden:

1. Mamestra tritici, 2. Mamestra oleracea, 3. Mamestra brassicae, 4. Agrotis orbona, 5. Plusia gutta, 6. Plusia gamma, 7. Hadena lithoxylea, 8. Leucania pallens, 9. Leucania lithargyrea, 10. Leucania l-album, 11. Orrhodia erythrocephala, 12. Orrhodia vaccinii, 13. Orrhodia pistacina, 14. Orthosia helvola, 15. Orthosia circellares, 16. Miana bicoloria, 17. Scopelosoma satellitium, 18. Ammoconia caecimacula, 19. Miselia oxyacanthae, 20. Diloba coeruleocephala, 21. Calocampa exoleta, 22. Caradrina spec., 23. Xanthia spec.,

B. Geometriden:

24. Timandra amata, 25. Boarmia consortaria, 26. Larentia fluctuata, 27. Larentia unidentata, 28. Larentia spec., 29. Acidalia spec., 30. Semiothisa alternaria, 31. Semiothisa spec., 32. Hematurga atomaria, 33. Phasiane glarearia, 34. Chesias spartiata, 35. Hibernia aurantiaria.

C. Notodontiden:

36. Pygaera pigra, 37. Notodonta ziczac.

D. Arctiiden:

38. Spilosoma fuliginosa.

Der Nachweis, daß die Falter auf die „Schreie“ der Fledermäuse ebenso wie auf unsere künstlichen Schallreize reagieren, ist uns gelungen. Es wäre aber sehr erwünscht, wenn uns die Sammler derartige Beobachtungen mitteilen möchten. Denn nur selten kann man Fledermäuse im Freien beim Fang von Nachtfaltern beobachten. Wenn die Falter z. B. um Straßenlaternen schwirren, dann dürften sie durch das Licht so beeinflußt sein, daß sie kaum mehr die typischen Fluchtreaktionen vor der verfolgenden Fledermaus zeigen.

Es kommt hinzu, daß eine ganze Reihe von nächtlich fliegenden Faltern (wie z. B. Sphingiden und alle „Mikros“ mit Ausnahme der Pyraliden) keine Tympanalorgane besitzen, obwohl sie sicher auch von den Fledermäusen verfolgt werden. Auch hierüber wären wir für Mitteilungen von Beobachtungen sehr dankbar.

Anschrift: Zoologisches Institut der Universität Mainz.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Zeitschrift

Jahr/Year: 1950-1951

Band/Volume: 60

Autor(en)/Author(s): Schaller F.

Artikel/Article: Schmetterlinge hören Ultraschall 31-32