

finden und zum andern den nötigen Halt zu finden, so daß sie saugen konnten, bis die Honigblase wirklich gefüllt war, falls sie nicht schon vorher aus irgendwelchen Gründen davonflogen.

Um die Regelmäßigkeit der Wiederkehr jeder einzelnen Biene zu kontrollieren, wurde der Thorax der Tiere mit verschiedenen Farben betupft. Daraufhin war es möglich, bei jeder Biene genaue Notizen über die Wiederkehr, die Dauer des Saugaktes und über die aufgenommene Flüssigkeitsmenge zu machen.

Vor Eintritt in die Untersuchungen wurden dann die Bienen von ihren Stöcken mit einem zuckerwassergetränkten Korken weggelockt und an die künstliche Blüte gesetzt, wo sie in den meisten Fällen sogleich zu saugen begannen. Während des Saugaktes wurden sie dann mit Farbe gekennzeichnet.

Die Messungen setzten nicht sofort beim ersten Saugakte ein, weil sich herausstellte, daß nicht alle Versuchstiere zu der Meßpipette zurückkehrten. Um die daraus sich ergebende Unübersichtlichkeit bei der Führung der Tabellen auszuschalten, wurden die Messungen erst begonnen, nachdem die Bienen dreimal zur Pipette zurückgekehrt waren, da angenommen werden konnte, daß sie auch weiterhin zu ihr zurückkehren würden.

Interessant war es nun festzustellen, welches Fassungsvermögen die Honigblase der verschiedenen Bienen besaß. Natürlich ist dies bei den einzelnen Bienen individuell verschieden.

Eine Tabelle der aufgesaugten Flüssigkeitsmengen zu geben, wird sich wohl erübrigen. Ich will mich damit begnügen, die mir vorliegenden Tabellen kurz zu charakterisieren.

Eine Biene erregte meine besondere Aufmerksamkeit, weil sie regelmäßig von 10 bis 15 Uhr alle 5 Minuten an die künstliche Blüte zurückkehrte und durchschnittlich jedesmal 0,05 ccm Zuckerwasser zu sich nahm. Die genaue jedesmal aufgenommene Menge schwankte zwischen 0,04 und 0,06 ccm.

Ähnlich wie bei dieser Biene lag das Maß der eingenommenen Zuckerwassermenge im Durchschnitt bei den meisten Versuchstieren. Nur ließen sich hier die Messungen nicht so lange durchführen, wie bei dem erwähnten Versuchstier, da die Bienen zum Teil, wie schon erwähnt, die Blüte nur kurz besuchten, während die meisten durchschnittlich 2 Stunden aushielten. Der erwähnte Fall bestand bei sämtlichen Untersuchungen als Ausnahme.

(Schluß folgt.)

Wanderheuschrecken.

Von *Edgar Ruediger*.

Du aber schau, mein Christ, erwäge dies Begeben,
Und steh von Sünden ab; denk, daß der Höchste dräut,
Wann seine Wunderhand es so pflegt zu erheben,
So ist zur Einigkeit und Buße hohe Zeit.

Wir verstehen unter Heuschrecken nur die harmlosen Gesellen unserer Breiten, die infolge ihrer geringen Zahl als Schädlinge kaum

in Erscheinung treten. Wir sehen sie seltener, hören meistens nur, wie sie im Getreide musizieren und später, nach dem Schnitt, auf Bäumen und Sträuchern ihr Lied erschallen lassen. Im Osten und Süden ist das ganz wesentlich anders, weil sich da Heuschreckenarten zu großen Schwärmen vereinigen, von deren Ausdehnung wir uns gar keine Vorstellung machen, die den Pflanzenwuchs ungeheurer Länderstrecken in wenigen Stunden vernichten und dadurch stellenweise schwere Hungersnöte verursachen. Schon im 2. Buch Moses, 10 ist die Verheerung Ägyptens durch einen Heuschreckenschwarm geschildert, eine der sieben Plagen, die Jehova Pharao sandte. »Und sie kamen über ganz Ägyptenland, und ließen sich nieder an allen Orten in Ägypten, so sehr viel, daß zuvor desgleichen nie gewesen ist, noch hinfert sein wird. Denn sie bedeckten das Land, und verfinsterten es. Und sie fraßen alles Kraut im Lande auf und alle Früchte auf den Bäumen, und ließen nichts Grünes übrig an den Bäumen und am Kraut auf dem Felde in ganz Ägyptenland.« In früherer Zeit haben größere Heuschreckenschwärme auch Deutschland heimgesucht; sie waren so gefürchtet, daß zur Mahnung an derartige Heuschreckenjahre sogar Münzen geschlagen wurden. FLOERICKE hat in seinem Buch »Heuschrecken und Libellen« zwei solcher Münzen abgebildet. Bei dem allgemeinen Aberglauben, der auch das Erscheinen der Seidenschwänze, den Heerwurm, einen Kometen und ähnliches als Vorzeichen von Krieg, Pest und Hungersnot deutete, war es naheliegend, auch die Heuschreckenschwärme in übernatürlichem Sinne aufzufassen. In der Tat waren oft Hungersnöte ihre Folge, da ja früher die Verkehrsmittel noch nicht genügend entwickelt waren, um einen Ausgleich an Nahrungsmitteln herbeizuführen. Besonderes Kopfzerbrechen hat immer die Deutung der Schnörkel auf den Flügeln der Heuschrecken gemacht. Die einen sahen darin türkische, serbische und lateinische Buchstaben, die andern deuteten sie als Ira Dei (Zorn Gottes), 1643 las ein Breslauer Archidiaconus daraus: Annonia moriemini (ihr werdet an einer Hungersnot sterben); besonders kluge Leute deuteten sie als B. E. S. »bedeutet erschreckende Schlachten« oder »Botschaft erstorbener Sünder«. Natürlich hat es zu allen Zeiten nicht an Spöttern gefehlt und K. J. WEBER spricht im »Demokritos« seine Verwunderung aus, daß niemand B. E. S. als »bist ein Schöps« gedeutet habe.

Die Art, die mehrfach Deutschland heimsuchte, ist *Pachytilus migratorius*. Im Süden und Osten sind es wieder andere Arten, ebenso in anderen Erdteilen. Wenn nun auch Deutschland jahrzehntelang keine solche Heimsuchung mehr erlitten, so haben doch in den Jahren 1915—17 Heuschreckenschwärme in deutsches Schicksal eingegriffen, als sie in Kleinasien große Länderstrecken unserer Bundesgenossen, der Türken, verheerten und damit auch unsere Kriegführung schädigten. Damals begab sich im Einvernehmen mit dem türkischen Landwirtschaftsminister MUSTAFA SCHEREF Bey ein ganzer Stab deutscher Zoologen in die gefährdeten

Gebiete und nahm den Kampf gegen die gefräßigen Kerbtiere auf. Selbstverständlich bildet die genaue Kenntnis der Lebensweise und besonders der Verwandlung die Grundlage der Bekämpfung. Gerade deshalb konnte sie in früheren Zeiten nicht zu Erfolgen führen, denn noch im Anfang des 18. Jahrhunderts waren die naturwissenschaftlichen Kenntnisse recht gering. Die Bibel rechnet die Fledermaus zu den Vögeln, noch LUTHER nennt auch die Biene »ein lieblich Vöglein« und in den *Carmina Burana*, einer im Kloster Benediktbeuren gefundenen Handschrift aus dem 13. Jahrhundert steht die »vledermaus« und sogar die »grille« unter den Vögeln. Im Jahre 1721 hat der polnische Jesuit GABRIEL RZACZYNSKI eine *Historia Naturalis Curiosa* herausgegeben, die den damaligen Stand naturwissenschaftlicher Kenntnisse dartut. Unter den Kerbtieren sind bei ihm angeführt die Würmer, Spinnen, Skorpione, Schnecken und Muscheln, man war also seit PLINIUS im ersten nachchristlichen Jahrhundert nicht wesentlich weiter gekommen. Da man die Heuschreckenschwärme für ein Strafgericht Gottes ansah, so versuchte man zunächst religiöse Mittel, Gebete, Messen, Weihwasser. Von dem Bannfluch, der im Mittelalter gegen Tiere durchaus üblich war, wurde bis tief ins 18. Jahrhundert Gebrauch gemacht. So berichtet uns der Hamburgische Correspondent im Jahre 1725 (BUCHNER): »Rom den 19. Junij. Am verwichenen Sonntag verfluchten Se. Päpstliche Heiligkeit von der Lateranischen Loggia das Geschmeiß der Heuschrecken, mit dem Befehl, daß selb ge sich nach dem Meer hinwenden solten, angesehen sich derselben eine ungeheure Menge auf den Römischen Feldern niedergelassen, und zu beförchten stehet, daß selbige wie schon mehrmahlen geschehen, bey der Korn-Erndte großen Schaden verursachen dürften.« In früheren Jahrhunderten machte man sogar schädlichen Tieren den Prozeß, gewährte ihnen alle Rechte des Angeklagten, stellte ihnen einen Verteidiger, und das Gericht fällte förmliche Urteile. So wurde im Jahre 1519 in Glurns in der Schweiz gegen die Feldmäuse verhandelt, das sind noch nach Pater RZACZYNSKI zwar »streng genommen« keine Insekten, sie mußten aber in Anbetracht des gleichartigen Schadens neben den Heuschrecken eingereiht werden. Das Urteil gegen sie lautet: »Auf Klag und Antwort, Red und Widerred, und uf eingelegte Kundschaften und Alles was für Recht kommen, ist mit Urteil und Recht erkennt, daß die schädlichen Tierlein, so nennt man die Lutmäuse, denen von Stils ire Acker und Wiesmäder nach Laut der Klag in vierzehn Tagen raumen sollen, da hinweg ziehen und zu ewigen Zeiten dahin nimmer mehr kommen sollen; wo aber ains oder mehr der Tierlein schwanger wär oder Jugendhalber nit hinkommen möchte, dieselben sollen der Zeit von jedermann ain frey sichers Geleit haben 14 Tage lang; aber die so ziehen mögen, sollen in 14 Tagen wandern.«

Bei der heutigen ausgiebigen Kenntnis der Lebensweise und der Fortpflanzung der Heuschrecken wendet man zum Teil sehr wirk-

same Arten der Bekämpfung an; die Engländer haben in ihren Schutzgebieten von dem Arsenflugzeug Gebrauch gemacht. Alle Giftanwendung hat aber den Nachteil, daß große Mengen von Tieren, die von den vergifteten Heuschrecken fressen, zugrundegehen, unter anderen unsere Störche, die bis zu 2 kg Heuschrecken am Tag zu sich nehmen, die Fenneks (Löffelhunde), die fast vollkommen auf Heuschreckenkost eingestellt sind und sehr viele andere. Ganz einwandfrei scheint mir die Bekämpfung nach Art des Mäusetyphus zu sein. Im Institut PASTEUR hat man den *Coccobacillus acridium* in Reinkultur gezüchtet, der bei den Heuschrecken eine choleraartige, äußerst ansteckende Seuche hervorruft.

Literatur: BUCHNER, Anno dazumal. Berlin 1926. FLOERICKE, Heuschrecken und Libellen. Stuttgart 1922. TUNKL, Frhr. v., Über die Wertung des Insektenlebens vor zweihundert Jahren. Ent. Anzeiger 1927, 13.—15. TUNKL, Frhr. v., Die Insektenwelt bei Plinius, Ent. Jahrb. 1933. TUNKL, Frhr. v., Kulturgeschichtliche Notizen zur Heuschreckenplage, Ent. Anzeiger, 1929, 9.

Die Großschmetterlinge des Riesengebirges.

Von H. Marschner, Hirschberg i. Schlesien.

(Fortsetzung.)

Taeniocampa Gn.

259. »gothica« L. verbreitet und vielfach häufig an Weidenkätzchen schwärmend, im Mai und Juni. Die Art ist sehr veränderlich.

a) f. »pallida« Tutt mit hellerer, ganz hellbräunlicher Grundfarbe, die unter der Stammform nicht selten auftritt. Ich fing die Form mehrfach an verschiedenen Orten der Gebirgstäler.

260. »pulverulenta« Esp. fing ich am Helicon im April.

261. »stabilis« View. ist häufiger an Weidenkätzchen schwärmend im März und April anzutreffen. Verbreitet im ganzen Gebiet. Die Art ist sehr variabel. Als Typus gilt die licht rötlichbraune Form.

a) »grisea« Spul. hat rein graue Grundfärbung. Ich fing die Art in Maiwaldau.

262. »incerta« Hufn. findet sich ebenfalls sehr häufig im ganzen Faunengebiet verbreitet. Als Typus ist die etwas marmorierte braungraue Form mittleren Farbtones anzusehen.

a) f. »fuscata« Haw. ist einfarbig dunkelbraun mit hell umsäumten Makeln und heller Wellenlinie.

b) »pallida« Lampa mit hellgrauer Grundfarbe fein dunkel gestrichelt und zwei punktierten Querlinien.

c) f. »fasciata« Lenz mit dunkler Mittelbinde, gefangen am Helicon im März.

263. »gracilis« F. ist ziemlich verbreitet in wechselnder Häufigkeit. Im März und April an Weidenkätzchen schwärmend, fand

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Rundschau](#)

Jahr/Year: 1933

Band/Volume: [50](#)

Autor(en)/Author(s): Ruediger Edgar

Artikel/Article: [Wanderheuschrecken. 82-85](#)