

DIE NEUE BREHM-BÜCHEREI

INSEKTEN MIT RÄTSELHAFTEN
VERZIERUNGEN

VON

DR. h. c. HERMANN HAUPT

mit 45 Abbildungen



Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portig K.-G., Leipzig

1953

Inhalt

Vorwort	3
Insektenordnungen, bei denen körperliche Verzerrungen auftreten	5
Aus der Werkstatt des Systematikers	8
Familie: <i>Membracidae</i>	11
<i>Centrotinae</i>	12
<i>Terentiinae</i>	17
Flügelbau	17
(Vererbung einer erworbenen Eigenschaft)	17
Orientalische Terentiinae	21
Intracellulare Symbiose	23
<i>Membracinae</i>	28
Mimetische Erscheinungen	28
Historisches	30
Nochmals etwas zur Mimese	33
Sonderbare Gestalten	34
Wirklich wirksamer Schutz	36
<i>Smiliinae</i>	39
Ein lebendes Fossil?	41
Schaumzikaden	44
Eine Blattlaus	47
Ein Käfer	50
Laternenträger	52
Schlußwort	56

HEFT 104

Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portig K.-G., Leipzig
in Verbindung mit dem A. Ziemsen Verlag, Wittenberg/Lutherstadt

Satz und Druck: III/13/12 Wilhelm Hoppe, Borsdorf-Leipzig
Veröffentlicht unter der Lizenz-Nr. 276 — 105/55/52 des Amtes für Literatur
und Verlagswesen der Deutschen Demokratischen Republik

Vorwort

Als Thema für die kleine vorliegende Abhandlung habe ich die Betrachtung und Würdigung äußerer Merkmale gewählt, die am Insektenkörper als plastischer Zierat auftreten. Wenn infolgedessen eine durchgehende Einheitlichkeit betreffs der als Beispiele dienenden Insekten verlorengelht, so wird diese nach der biologischen, tiergeographischen und paläontologischen Seite hin wieder gewonnen. Immerhin gehört der Hauptteil jener Insekten einer einzigen Ordnung an, den *Rhynchota*. Unter diesen versteht man die sogenannten Schnabelkerfe, die zum größten Teil als Pflanzenparasiten auftreten, zu einem kleineren Teil Räuber oder gar Blutsauger sind; von letzteren wird aber nicht zu reden sein. Sie gehören in die 1. Hauptabteilung der *Rhynchota*, in die *Heteroptera* (Wanzenartige) mit ungleichartig verhornten Vorderflügeln, sofern solche vorhanden sind. Unter ihnen gibt es auch eine Reihe von Gattungen und Arten mit plastischen Zieraten, die hier aber unerwähnt bleiben. Meine Beispiele nehme ich nur aus der 2. Hauptabteilung mit gleichmäßig verhornten Vorderflügeln, den *Homoptera*. Diese werden unterteilt in Zikaden (*Cicadina*) und Pflanzenläuse, die wiederum in mehrere Familiengruppen aufgelöst werden. Zu den *Cicadina* gehören nun die von mir ausgewählten Gattungen und Arten mit- samt den am Schluß auftretenden Laternenträgern. Die eigentlichen Zikaden, die Singzikaden, unter denen es z. B. auf Java oder in Borneo Tiere gibt mit einer Spannweite bis zu 18 cm, finden nur nebenher Erwähnung, da sie keinerlei bemerkenswerte Zierate tragen. Einer gewissen Berühmtheit erfreut sich unter ihnen die Siebzehnjahrzikade Nordamerikas, das (als Jugendzustand!) langlebigste Insekt¹⁾.

Zu den *Rhynchota* gehörig, aber ganz außerhalb des gangbaren Systems stehend, sind die nahe der Südpolarregion lebenden *Peloriidiidae*, die man erst Ende des 19. Jahrhunderts entdeckte und von denen ich einen Vertreter unter der Überschrift „Ein lebendes Fossil?“ behandle. Die Verzierungen dieses hochinteressanten Insekts sind zwar nur auf flügelige Verbreiterungen des vorderen Brustabschnittes beschränkt; das Tier selbst erscheint mir aber wertvoll genug, um auch seiner zu gedenken.

¹⁾ Die Abbildung davon, die man im Insektenband von Brehms Tierleben (1920) auf zweiseitig bedruckter Tafel findet, stimmt aber nicht. Hier ist nicht die richtige *Tibicen septemdecim* L. abgebildet, sondern eine *Rihana*, vermutlich *R. tibicen* L.

Allen *Rhynchota* gemeinsam sind die saugenden Mundteile, die zu dem sogenannten Schnabel vereinigt sind. Dieser wird gebildet von der röhrig vorgezogenen, gegliederten Unterlippe, in der jene zu Borsten verlängerten Mundteile liegen, die z. B. beim Käfer zum Beißen eingerichtet sind. Zwei solcher Borstenpaare sind vorhanden, ein äußeres und ein inneres, die sich zu einem stabilen Stech- und Saugapparat zusammenschließen. Das außen liegende Paar — je eine Borste rechts und eine Borste links — vermag nur zu verwunden; das davon eingeschlossene innere Paar aber hat mehr Funktionen. Jede seiner zwei Stechborsten hat an den einander berührenden Innenseiten zwei Längsrinnen, die — aufeinandergepaßt — zwei feine Röhren ergeben. Die vorn liegende Röhre dient als Saugrohr, die dahinter liegende als Speichelgang. Um in diesen sehr engen Röhren Flüssigkeiten befördern zu können, sind verhältnismäßig sehr starke Pumporgane nötig, eine Saugpumpe für den Nahrungsstrom und eine Druckpumpe für das Einspritzen von Speichel in das Pflanzengewebe. Beide Pumpeinrichtungen sind im Kopf untergebracht und werden von kräftigen Muskeln bedient. Während des Saugens ist die umhüllende Unterlippe zurückgezogen.

Ich glaube manchem Leser einen Gefallen zu tun, wenn ich ihn mit einigen Äußerlichkeiten der beschreibenden Naturwissenschaft bekannt mache, wie z. B. der Vergebung oder Bildung von Namen. Hin und wieder lasse ich auch historische Bemerkungen einfließen, und dies aus dem einfachen Grunde, Erinnerungen an jene nicht in Vergessenheit geraten zu lassen, die sich um die Kenntnis dessen, was ich hier zu bieten vermag, Verdienste erworben.

Betreffs des Systems der von mir hauptsächlich behandelten Dornzikaden sei bemerkt, daß hier noch längst nicht das letzte Wort gesprochen ist. Ich habe mich 1929 (Zool. Jahrb., Abt. Syst. usw. Bd. 58) auch um eine brauchbare Aufgliederung bemüht, die aber nicht völlig befriedigt. Zu allem Unglück ist beim Umbruch des fertigen Drucksatzes auf Seite 230 folgende Zeile ausgefallen, die vor Abschnitt Nr. 7 der Tabelle einzuschalten ist: „— Schienen niemals blattförmig verbreitert — — —7“. Hierdurch war der Gegensatz zu den *Membracinae* betont. Vgl. S. 12!

Tabelle der Unterfamilien

1. Schildchen sichtbar	2
— Schildchen fehlend oder völlig bedeckt	3
2. Zwei Aderstämme im Vorderflügel	<i>Centrotinae</i>
— Drei Aderstämme im Vorderflügel	<i>Terentiinae</i>
3. Schienen mit häutiger Verbreiterung	<i>Membracinae</i>
— Schienen ohne häutige Verbreiterung	<i>Smiliinae</i>

Eine kleine Erklärung sei hier angeschlossen. Wenn hinter dem Namen eines Tieres ein offensichtlich abgekürztes Wort oder nur ein einzelner Buchstabe steht, so ist damit der erste Beschreiber, der das Tier auch benannte, also sein „Autor“ gemeint. Ein „L.“ bedeutet LINNÉ, ein „F.“ FABRICIUS; es kann aber auch „Lin.“ oder „Fab.“ dastehen. Durch diese Maßnahme, von der ich nur dies eine Beispiel anführe, wird erstens das Autorenrecht gesichert, und zweitens wird es möglich, innerhalb des bereits unermeßlich angeschwollenen Schrifttums (in diesem Falle jenem über Insekten) die Quelle zu ermitteln, wo der Name zuerst auftaucht. Oft ist es sogar ratsam, noch die Jahreszahl der Erstveröffentlichung anzufügen.

Centrotinae

Ihr einheimischer Vertreter und zugleich der Typus der Unterfamilie ist *Centrotus cornutus* L. (*cornutus* = gehört; von *cornu* oder *cornus* = das Horn). Bei einem englischen Vorläufer LINNÉ'S, mit Namen PETIVER, heißt das Tier *Ranatra*, d.h. schwarzer Frosch (*rana* = der Frosch, *atra* = schwarz), woraus man mindestens ersehen kann, daß das Tier springt. Heute heißt die träge, dünne, räuberisch lebende Stabwanze des Wassers (30 bis 35 mm) *Ranatra*, mit Artnamen *linearis* L. — *C. cornutus* L. ist mehr oder weniger dunkel gefärbt, seine Vorderflügel sind rauchig getrübt, dunkel geadert. Man findet das Tier auf Waldsträuchern und hier meist am Rande des Waldes oder auf Lichtungen, z.B. an Hasel, Brombeere oder Himbeere. Diese Sträucher muß man, um seiner habhaft zu werden, in den Monaten Juni bis August mit dem Streifnetz oder dem sogenannten Streifsack abkättschern. Ihm mit den Augen suchend zu begegnen, ist reine Glückssache. Die Art kommt in ganz Europa und dem nördlichen gemäßigten Asien vor als einzige ihrer Gattung. Die übrigen bekannten 40 Arten verteilen sich über ganz Afrika und das südliche Asien einschließlich Japan. In Amerika und Australien fehlt die Gattung. Eine kleinere verwandte Art lebt noch bei uns, die *Gargara genistae* F.

(5 bis 6 mm). Man begegnet ihr auf Ginster (*Genista*), einem niedrigen Halbstrauch mit gelben Schmetterlingsblüten oder auch auf dem stattlicheren Besenpfriem (*Sarothamnus*), der dem Ginster nahesteht. Auf Besenpfriem, der seinem Namen alle Ehre macht, ist *Gargara* leicht zu entdecken, erstens wegen seiner braunen bis schwarzen Färbung und zweitens, weil des *Sarothamnus* pfriemlich zugespitzte, besenartig aufstrebende Stengel nur winzige Blättchen tragen. Im Vergleich zu *Centrotus* sind bei *Gargara* die „Zierate“ nur bescheiden entwickelt (Abb. 4). Die Art bevölkert ihre Nährpflanzen zuweilen in großer Anzahl. Man trifft sie auf diesen in den Monaten Juli bis September an. Vorher, und noch bis in den Juli hinein, begegnet man auch ihren noch flügellosen Jugendzuständen. Diese sind ziemlich seßhaft. Die vier haarfeinen langen Dolche im Innern ihres Stech- und Saugrüssels, die zusammen einander versteifen und gleichzeitig zwei Röhren bilden, haben sie tief in eines der nährstoffführenden Gefäße ihrer Futterpflanze versenkt. Da der Nahrungsstrom der Pflanze aber eine dünnwässrige Lösung von Traubenzucker und von noch viel weniger Eiweiß darstellt, müssen sie verhältnismäßig viel davon durch ihre Verdauungsorgane leiten, um wachsen zu können. Ihre flüssigen Ausscheidungen sind demzufolge beträchtlich und enthalten zudem Zucker, da dieser im Überschuß in der aufgenommenen Nahrung enthalten ist. Er bildet zum Teil gewissermaßen einen Ballast, der wieder abgestoßen werden kann. Diesen zu gewinnen und ihrerseits zu nutzen, treten Ameisen in Tätigkeit. Sie nähern sich von hinten der jungen *Gargara* und beklopfen sie mit ihren Fühlern, worauf sich diese veranlaßt sieht, ihrem röhrenförmigen After einen süßen Tropfen flüssigen Kotes entquellen zu lassen, den die „bettelnde“ Ameise begierig aufleckt, obwohl er noch eine geringe Beimengung von Harnstoff enthält. Wegen dieser Zuckerspende sind noch eine ganze Anzahl Arten aus näher verwandten Familien bei den Ameisen sehr beliebt. Bekannt ist vor allem das sogenannte „Melken“ der Blattläuse, die aber schon zur entfernten Verwandtschaft gehören.

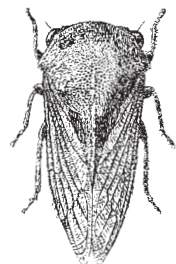


Abb. 4. *Gargara genistae* F.,
5—6 mm, Orig.

Die im vorhergehenden geschilderte Ernährungsweise bildet nicht etwa einen Sonderfall, sondern ist bei der überwiegenden Mehrzahl der Zikadenähnlichen zu finden, zu denen ja die *Membracidae* gehören. Die kleinsten und zartesten Vertreter der Ordnung versenken allerdings ihren Rüssel nicht in ein nahrungleitendes Gefäß ihrer Futterpflanze,

sondern stechen beliebig in das Blattfleisch, wobei im Umkreis der erzeugten Stichwunde das Zellgewebe aufgelöst wird, vermutlich durch ein mit dem Speichel einfließendes Ferment. Gezuckerten Kot verspritzen aber auch sie, und mancher wird schon einmal z.B. unter einer Linde oder einem Ahorn die Spritzerchen gefühlt haben, die sein Gesicht treffen, oder er hat deren eingetrocknete Spuren auf den Brillengläsern gefunden. Die Oberseiten der Blätter solcher Bäume können durch die zuckerhaltigen Ausscheidungen förmlich lackiert werden.

Von den 79 Arten der Gattung *Gargara* kommt nur die eine hier behandelte Art bei uns vor und hat etwa die gleiche Verbreitung wie *Centrotus cornutus*. Die übrigen 78 Arten verteilen sich auf Afrika und

den Orient. In Amerika ist die Gattung durch keine besondere Art vertreten, und nur aus Nordamerika wird von zwei Stellen das Auftreten von *G. genistae* gemeldet, so daß Einschleppung vermutet werden kann.

Die übergroße Mehrzahl der afrikanischen und orientalischen *Centrotinae* ändert den Grundtypus nur insofern ab, als die „Hörner“ die

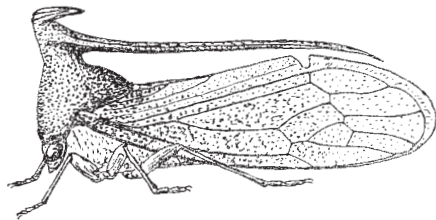


Abb. 5. *Leptobelus dama* Germ.,
9—10 mm, Orig.

verschiedensten Formen und Stellungen entwickeln können und der lange Rückendorn sich in der sonderbarsten Weise knicken oder handgriffartig nach oben biegen kann. Die Vorderflügel sind nur in seltneren Fällen gezeichnet; Buntfärbung des Körpers, verursacht durch einen Farbstoff (Pigment), kommt nicht vor; das Flügelgeäder weicht von jenem des Grundtypus nur wenig ab.

Als eine schon etwas befremdliche Form stelle ich *Leptobelus dama* Germ. aus Java vor (9 bis 10 mm); sein Artnamen wurde dem Damhirsch entlehnt (Abb. 5). Der tief stahlblau schimmernde Vorderrücken erhebt sich mitten kurz säulenartig und nimmt bei dieser Hebung die beiden Hörnchen und den Rückendorn mit. — Ein beinahe passendes Gegenstück hierzu ist *Stylocentrus ancora* Perty aus Peru in Südamerika (8 mm). Der „Stylus“, der sich vom Vorderrücken erhebt, steht aber durchaus nicht immer in dessen „Zentrum“; die beiden dünnen Hörnchen mitsamt dem Rückendorn stellen ein Gebilde dar, das einem „Anker“ ähnelt (Abb. 6). Die glashellen Flügel sind schön gezeichnet. Sozusagen zu allem Überfluß stehen an den Seiten des

Vorderrückens noch zwei kurze spitze Hörnchen. — Ganz ähnlich gezeichnete Flügel hat das kleinere *Bocydium globulare* F. (6 mm) aus Brasilien (Abb. 7). Bei ihm erhebt sich ein zentraler Stiel aus dem Vorderrücken und trägt außer dem Rückendorn kugelgeschmückte Hörnchen. Man sucht vergeblich nach einem Vergleichsobjekt für

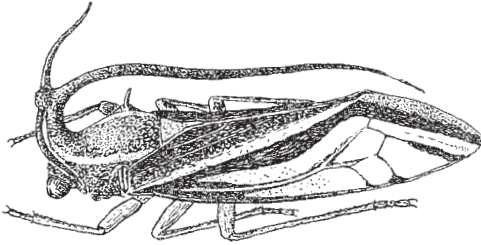


Abb. 6. *Stylocentrus ancora* Perty,
8 mm, Orig.

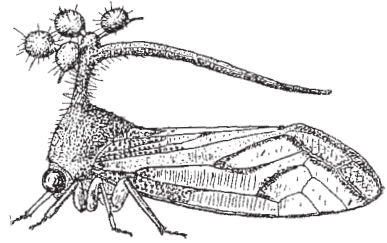


Abb. 7. *Bocydium globulare* F.,
6 mm, Orig.

diesen Zierat, den man höchstens als freischwebendes Diadem bezeichnen könnte. — Noch ratloser ist man aber gegenüber *Cyphonia clavata* F. (5 mm) aus Britisch-Guayana in Südamerika. Hier besitzt der Rückendorn an seiner Basis eine kugelige Erweiterung, von der ein Paar keulenartiger Gebilde (clava = die Keule) seinen Ausgang nimmt (Abb. 8).

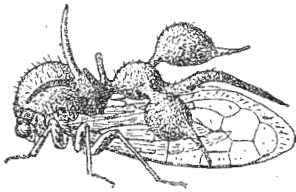


Abb. 8. *Cyphonia clavata* F., 5 mm,
Orig.

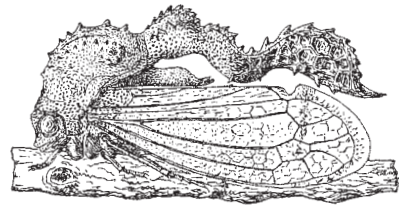


Abb. 9. *Hamma nodosa* Buckt., 4 mm,
Orig.

Die beiden Vorderrücken-Hörnchen sind da, hinter diesen aber noch ein Paar kurzer und stiftartiger Hörnchen. Wem der Vergleich des dornig auslaufenden Kugelpaares mit Keulen nicht gefällt, dem sei gesagt, daß diese auffälligen Gebilde auch gurkenförmig gestreckt auftreten können und dann in ihrer Form schon eher an Keulen erinnern. Zu welchem Zweck die Natur derartiges hervorbrachte oder was die Ursache zur Entstehung derartiger Schmuckgebilde war, wird wohl noch lange ein Rätsel bleiben. Das wird man sich auch sagen müssen