

DIE NEUE BREHM - BÜCHEREI

HERAUSGEBER: DR. KLEINSCHMIDT

DR. h. c. HERMANN HAUPT

INSEKTEN MIT RÄTSELHAFTEN
VERZIERUNGEN



AKADEMISCHE VERLAGSGESELLSCHAFT
GEEST & PORTIG K.-G., LEIPZIG

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 Verzierungen 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 <i>Terentiinae</i>	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 *Peloridiidae*, 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!

Insektenordnungen, bei denen körperliche Verzierungen auftreten

Stellen wir uns die Aufgabe, Insekten zu nennen, die Verzierungen plastischer Natur an ihrem Körper tragen, so müssen wir bald feststellen (sofern wir den Boden unserer Heimat nicht verlassen), daß wir über den Rahmen der Käferwelt kaum hinauskommen. Selbst innerhalb dieser Insektenordnung sind nach dieser Seite hin die Grenzen recht eng gezogen. Das System verweist uns hier vor allem auf die Familie der *Scarabaeidae* mit ihren beiden Unterfamilien „Mistkäfer“ (*Coprophaginae*) und „Maikäferartige“ (*Melolonthinae*). Immer aber sind es nur die Männchen, die einen Zierat tragen, wie z. B. der bekannte Nashornkäfer, der zu den Maikäferartigen gehört. Weniger bekannt sind die ein- oder dreifach gehörnten Mistkäfer. Handelt es sich hier nur um Verzierungen, die tatsächlich nichts weiter als solche sind, so gibt es auch nach vorn gerichtete Hörner bei Käfern, die als Angriffswaffen oder Werkzeuge gebraucht werden und beiden Geschlechtern zukommen; doch davon später.

Richten wir unser Augenmerk auf die Tropen, so finden wir, daß die Verzierungen an den Mistkäfern weit größere Ausmaße annehmen als in unseren Breiten. Geradezu phantastisch entwickelt sind aber die Zierate bei den Maikäferartigen, die zugleich imponierende Körpergrößen erreichen. Am bekanntesten dürfte der südamerikanische Herkuleskäfer (*Dynastes hercules*) sein, der im „Brehm“ abgebildet ist; ihm nahe verwandt ist der Elefantenkäfer (*Megasoma elephas*). In Mittelamerika lebt ein ebenfalls hierher gehöriger Käfer (*Golofa porteri*), der auf seinem Vorderrücken ein zwar dünnes, aber dabei so langes und abstehendes Horn trägt, daß er in keinen Sammelkasten paßt, wenn man ihn nicht seitlich nadelt. All diese Käfer faßt man als Riesenkäfer (*Dynastinae*) zusammen. Hierher gehört auch der auf den Philippinen heimische *Chalcosoma atlas*, dessen Kopf ein nach vorn gerichtetes langes Horn trägt, flankiert von zwei ebenso langen Hörnern seines Vorderrückens. Es hat ganz den Anschein, als wenn das brütende Klima der Tropen besonders fähig wäre, die Entwicklung von Schmuckbildungen anzuregen.

Unter den einheimischen Käfern treffen wir auf Verzierungen (aus Vorderrückenzacken und einem Stirnhörnchen bestehend) nur noch bei dem kleinen Kopfhornschröter *Sinodendron cylindricum* L. (12 bis 16 mm), der dem Hirschkäfer nahesteht. Merkwürdigerweise finden wir ähnliches bei den Kurzflüglern (*Staphylinidae*), und zwar bei der Gattung *Bledius*. Erwähnt sei endlich noch die igelartig bestachelte

Tribus *Hispidini*, die bei den *Chrysomelidae* steht. Bei beiden letztgenannten handelt es sich indes um recht kleine Wesen, die man erst unter die Lupe nehmen muß, wenn sie imponieren sollen.

Das Suchen bei noch weiteren Insektenordnungen fördert nur noch wenig zutage, was in die Kategorie der Schmuckträger zu stellen wäre. Was die Zweiflügler (*Diptera*) davon darbieten, ist mehr als bescheiden. Unter diesen, gemeinhin als Mücken oder Fliegen bezeichneten Insekten, können nur die Waffenfliegen (*Stratiomyidae*) vorgeführt werden. Deren Rückenschildchen (Scutellum) ist bei einigen Gattungen mit zwei oder mehr Dörnchen ausgestattet, die man ohne Hilfe einer Lupe glatt übersieht, die aber großspurig sogar mit Waffen verglichen wurden von jenem Forscher, der sie benannte.

Kaum reichlicher als die Fliegen mit plastischen Verzierungen bedacht, sind die Hautflügler (*Hymenoptera*). Auch bei ihnen ist es das Scutellum, das auffälligere Zierate trägt. Diese bestehen stets in zwei mehr oder weniger lang ausgezogenen Zapfen, und vor allem sind es die meist bunt- oder erzglänzenden Erzwespen (*Chalcididae*), die damit aufwarten. Man findet derartiges z. B. bei dem allerdings schwarzen *Hybothorax graffi* Ratzeb. (4 mm), den man aus Ameisenlöwen züchten kann. Etwas längere Zapfen hat die ebenso große *Hockeria bispinosa* F., vermutlich auch Parasit des Ameisenlöwen. Bei dem prächtigen *Chirocerus furcatus* Westw. (4,5 mm) aus Südamerika sind die Scutellarzapfen so lang wie der Hinterleib. Sonderbarerweise sind es gerade die kleinsten unter den *Hymenoptera*, die damit verziert sind, und unter den winzigsten der Erzwespen gibt es solche mit zwei beweglichen Blättchen am Scutellum oder mit schmückendem Haarbüschel. — Seltener treten Stirnhörnchen auf. Man findet sie bei größeren Schlupfwespen. So steht bei der Gattung *Conoblasta* Först. (7 bis 10 mm) auf der Stirn ein deutliches Hörnchen; bei dem seltenen bunten *Diceratops bicornis* Först. (9 bis 10 mm) findet man zwei Stirnhörnchen. Wie man sieht, ist die Ausbeute kümmerlich.

Bei den Schmetterlingen (*Lepidoptera*) kommen keinerlei (plastische) Verzierungen vor, abgesehen von Zacken oder Schwänzen an den Flügeln. Um so reichlicher können dafür ihre Raupen mit den verschiedenartigsten Auswüchsen bedacht sein, entweder mit einem einfachen Horn am Körperende oder mit den sonderbarsten Warzen; Höckern, Zapfen und Dornen, in mehr oder weniger großer Anzahl auf ihrem Körper verteilt. Auch der oft eigenartig gruppierten oder gestalteten Haarbildungen sei gedacht, die ein gewisses Schutzmittel, aber auch bloßen Schmuck darstellen können.

Am beachtenswertesten ist nur das, was uns die Familienreihe der Zikadenähnlichen (*Cicadoidea*) zu bieten hat. Diese gehören zur Ordnung der stechrüsselbewehrten Schnabelkerfe (*Fhynchota*). Die Ausbeute unserer Nachforschungen besteht in drei einheimischen Insekten, die recht wenig bekannt sind:

1. *Ledra aurita* L., ein schwer auffindbares sogenanntes Rindentier mit zwei breiten ohrartigen Auswüchsen,
2. *Centrotus cornutus* L., versehen mit zwei spitz-dreieckigen ohrartigen Hörnern (s. Abb. 3 u. S. 12!).
3. *Fulgora europaea* L., unser niedlicher grüner „Laternenträger“, mit seiner kegelförmig vorgezogenen Stirn.

Betrachten wir zuvor die *Ledra aurita* L., die „gehörte“ *Ledra* (Abb. 1). Sie ist ein immerhin stattliches Insekt mit einer Länge von 13 bis 17 mm. Die Struktur ihrer Körperoberfläche wirkt im Verein mit der graubraun bis dunkelolivgrün gehaltenen Färbung durchaus rindenartig, und wenn sie — wie dargestellt — angeschmiegt an Stamm oder Ast eines unserer Waldbäume sitzt, ist es ein leichtes, sie zu übersehen; so gut ist sie getarnt. Sie ist in unserer Region die einzige Art ihrer Gattung, und ihre Verbreitung reicht vom Westen Europas bis zum äußersten Osten Asiens. — Nebenbei sei bemerkt, daß das ihr ähnliche Gegenstück, die *Xerophloea viridis* Germ., als einzige Art einer sogar isolierten Gattung Nord- und Südamerika bewohnt. Sie sieht grün aus, ist zierlicher gebaut und ermangelt der „Ohren“. — In der orientalischen, der äthiopischen und der australischen Region ist die Familie der *Ledridae* mit mehreren Gattungen vertreten, die zumeist auch mehrere Arten umfassen. Von diesen ist allerdings zu sagen, daß, wenn sie nicht gerade zur Gattung *Ledra* Fab. gehören (auch in der orientalischen Region verbreitet), ohne besondere „schmückende“ Auswüchse sind. Die Mär von dem Tropenklima, das die Entwicklung plastischer Bildungen begünstigt, wird also für diesmal hinfällig.

Ganz anders aber scheinen die Verhältnisse betreffs der Verwandten von *Centrotus cornutus* und *Fulgora europaea* zu liegen. Letztere (Abb. 2) sei zunächst ganz kurz abgetan. Man findet das grüne Tier-

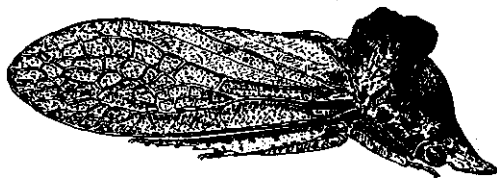


Abb. 1. *Ledra aurita* L., 15 mm, Orig.

chen (9 bis 13 mm) bei uns während des Sommers gelegentlich auf Schirmblüten, meist auf jenen der wilden Möhre (*Daucus carota*), hier aber immer nur einzeln. Soweit mir bekannt ist, nähren sich seine Jugendzustände bei uns an und von Odermennig (*Agrimonia*), Hauhechel (*Ononis*) und dem Sichelklee (*Medicago falcata*), einer Luzerneart. Hat man einen derartigen Standort ermittelt, dann liefert das Streifnetz, mit dem man blindlings arbeitet, oft reiche Beute. Als man

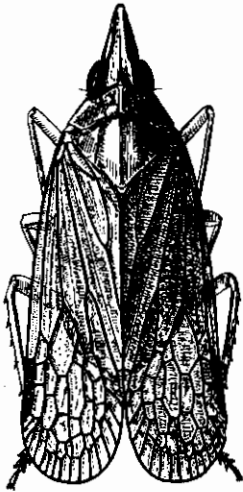


Abb. 2. *Fulgora europaea* L., 9—13 mm, Orig.

diese Fangmethode noch nicht kannte, galt das hübsche Insekt für selten. Mit den Augen suchen kann man es kaum innerhalb der erwähnten Pflanzenbestände, und nur auf dem weißen Untergrund der Schirmblüte hebt es sich ab. Da man dem klassischen „Surinamischen Laternenträger“, mit dem unser bescheidenes Tierchen verwandt ist, Leuchtvermögen zugesprochen hatte, sollte es natürlich auch leuchten, und zwar mittels des Stirnfortsatzes. Aber — weder der surinamische noch der europäische Laternenträger senden Licht aus. Ich komme noch darauf zu sprechen, wenn ich die Kopfzierate des Verwandtschaftskreises einer näheren Betrachtung würdige. So bemerkenswert diese auch sein mögen, so wird das, was sich die ganze Familiengruppe der *Fulgoroidea* nach dieser Seite hin leistet, doch weit in den Schatten gestellt von den Ausbildungsformen des Vorderrückens bei der einen Familie der *Membracidae*. Wollen wir aber voll

genießen, was sie dem überraschten Auge des Beschauers zu bieten haben, so müssen wir uns dorthin verfügen, wo die Natur geradezu zauberhafte Leistungen bezüglich der Ausstattung ihrer Körper vollbrachte, in die Tropen, vor allem aber in die neotropische Region, nach Mittel- und Südamerika.

Aus der Werkstatt des Systematikers

Ehe wir in die Geheimnisse der Membracidenwelt einzudringen versuchen, wollen wir vorerst den Systematiker sprechen lassen, und nach diesem sollen auch der Tiergeograph, der Biolog und auch der Paläontolog zu Worte kommen. Vorweg aber erst einige Ausführungen über die Namen, die bereits genannt oder noch zu nennen sind. — Die sogenannte „beschreibende“ Naturwissenschaft befolgt betreffs der

Benennung von Tieren und Pflanzen ein eigenes Verfahren. Dem Außenstehenden fällt in erster Linie die Doppelnamigkeit (binäre Nomenklatur) auf, eine ebenso praktische wie geistvolle Erfindung des großen schwedischen Naturforschers LINNÉ (1707 bis 1778). Die Sprache, in der diese Namen auftreten, gilt dem Nichteingeweihten als „lateinisch“. Das stimmt aber im wahren Sinne des Wortes nur zum Teil. Das erste Wort (z. B. bei einem Tiernamen) einer „wissenschaftlichen“ Benennung bezeichnet stets die Gattung, zu der das Tier gehört und ist in den meisten Fällen der griechischen Sprache oder dem altgriechischen Kulturkreis entnommen, oft auch lateinischen, zuweilen sogar indischen, chinesischen, malayischen usw. Ursprungs. Oft treten auch Personennamen (bei Zueignungen) mit lateinischer Endung auf oder gar reine Phantasieprodukte ohne jeden Sinn. Das zweite Wort des Namens ist in der Regel lateinisch oder auch ein latinisierter Personennamen (Zueignung). Diese „wissenschaftlichen“ — also nicht „lateinischen“ Doppelnamen haben internationale Gültigkeit und sind ein wichtiges Verständigungsmittel für die Zoologen und Botaniker der ganzen Erde untereinander.

Es hat nicht an Bemühungen gefehlt, solche Namen zu verdeutschen; doch ist man dabei nur zu höchst sonderbaren Wortgebilden gekommen, die dem sogenannten Laien aber weder zu einem besseren Verständnis verhelfen noch eine tiefere Einsicht vermitteln. Ich werde aber versuchen, hin und wieder das Geheimnis zu lüften, das sich unter oder hinter solchen Namen verbirgt.

Da will ich mich denn gleich dem Familiennamen *Membracidae* zuwenden. Eine Membran ist eine Haut. Da nun dem Entomologen (Insektenforscher) FABRICIUS, der vor 150 Jahren lebte, die häutigen Verbreiterungen an den für gewöhnlich stäbchenartigen Schienen der Vorder- und Mittelbeine einiger jener Insekten auffielen, gab er ihnen den betreffenden Namen (FABRICIUS: Syst. Rhyng. 1803 p.6, Fußnote!). Der Name klingt sehr gut; wollte man ihn jedoch verdeutschen, so ergäbe sich ein Wortungeheuer. Tiere mit derartigen, sogar recht auffälligen häutigen Verbreiterungen ihrer Schienbeine sind dargestellt in den Abbildungen 21 und 23. — Man hat den hier zu besprechenden Insekten aber auch deutsche Namen gegeben, wie: Dornzikaden, Schildzirpen oder Buckelzirpen. Wieweit diese Namen zutreffen, mag jeder beim Betrachten der Abbildungen selbst entscheiden. Ob diese Tiere auch Zirplante hervorbringen, die allerdings in den Bereich der Ultraschallwellen fallen würden, ist noch nicht ermittelt, für selbst winzige Vertreter aus verwandten Familien aber schon nach-

gewiesen. Die durchschnittlich ansehnlichen Singzikaden, vor allem jene warmer Länder, verursachen ohrenbetäubende Zwitscherkonzerte, d. h. nur die Männchen (σ); die Weibchen (φ) sind stumm. Diese Zikadenkonzerte finden nur bei Tage statt und nur bei Sonnenschein. Wenn Tropenreisende berichten, die Nächte seien erfüllt gewesen von dem Getöse, das die Zikaden vollführten, dann haben sie die Lautäußerungen von grillenartigen oder heuschreckenartigen Insekten gehört.

Wollen wir voll genießen (um endlich auf die Verzierungen zu kommen), was die *Membracidae* den überraschten Augen des Beschauers zu bieten

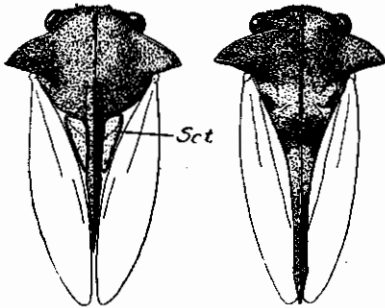


Abb. 3. Links: *Centrotus cornutus* L.,
8—10 mm, Orig.
Rechts: *Oxyrachys tarandus* F.,
8—10 mm, Orig.

haben, dann müssen wir die Beispiele hierfür aus den Naturschätzen der neotropischen Fauna, der Tierwelt des tropischen Amerika, herausfischen. Hier haben sie ihr Dorado, und hier offenbaren sie eine Wunderwelt bizarrer Formen, wie man sie unter den Vertretern der gleichen Familie in den heißen Gebieten anderer Erdteile nur in geringer Anzahl findet.

Um sich nun in der Masse der etwa 2500 bekannten *Membracidae* zurechtzufinden, brachte man sie in ein System. Zunächst ergab sich eine Zweiteilung (Abb. 3), die hier erläutert werden soll. Beide dargestellten Tiere erscheinen zunächst einander sehr ähnlich und haben auch gleiche Größe (8 bis 10 mm). Der breite Kopf mit dem bandförmig schmalen Scheitel und den seitlich vorquellenden Augen ist deutlich erkennbar. Dann folgt der vordere Brustabschnitt (Prothorax), dessen Rückenteil die ohrartigen Auswüchse trägt. Bis hierher stimmen die beiden Tiere ungefähr überein. Dann aber ist bei dem linken Tier (*Centrotus cornutus* L.) ein Stück des mittleren Brustabschnitts zu sehen, das Scutellum (Schildchen), mit *Sct* bezeichnet. Über dieses hinweg zieht eine schmale dornartige Verlängerung des Vorderrückens, nur die Mitte des *Sct* bedeckend. Diese Art kommt bei uns vor. — Ein Bewohner des heißen Südens und Südostens ist das Tier rechts (*Oxyrachys tarandus* F.). Bei ihm verschmälert sich der Vorderrücken in seiner ganzen Breite allmählich nach rückwärts, das *Sct* völlig bedeckend, zu einem längeren Dorn, der gegen sein Ende aufwärts gebogen ist. Dadurch erscheint sein Körper dreispitzig. Dieser scheinbar

geringfügige Befund (Sct sichtbar oder völlig bedeckt) ermöglichte es, die Familie der *Membracidae* in die beiden Unterfamilien *Centrotinae* und *Membracinae* aufzuteilen. Nebenbei sei hier bemerkt, daß die Familiennamen auf „*dae*“, die Namen der Unterfamilien aber auf „*nae*“ endigen (allgemeiner Brauch in der Zoologie). Nach dem Stande unserer Kenntnis von 1927 entfielen dabei auf die *Centrotinae* 164 verschiedene Gattungen, auf die *Membracinae* 125 Gattungen. Letztere wurden mittlerweile in zwei Unterfamilien zerlegt. Bei der Vielzahl der anderen aber fehlte jede weitere Unterteilung, ganz abgesehen davon, daß sich Tiere darunter befanden, die zu ganz anderen Familien gehörten. Ich konnte hier aber auch eine Zweiteilung vornehmen. Ich faßte alle jene Gattungen zu einer besonderen Unterfamilie zusammen, bei denen anstatt zweier Aderstämme, drei Aderstämme aus der Schulter des Vorderflügels kommen. Hierbei handelt es sich um ein recht altertümliches Merkmal, das zurückreicht auf Vorfahren dieser Tiere, die vor rund 200 Millionen Jahren (zur Permzeit) lebten. In diese Gruppe fügen sich sämtliche in Australien lebenden Gattungen zuzüglich einiger weniger, die auf der ostindischen Inselwelt sowie in Ostindien selbst vorkommen. Auf die große Bedeutung dieses Befundes komme ich noch zu sprechen. — Betreffs der beiden Gestalten in Abb. 3 wäre noch zu bemerken, daß ich absichtlich die Einzeichnung des Flügelgäders unterließ. Die beiden ohrartigen Hörnchen des Vorderrückens stellen aber ein Merkmal dar, das mit außerordentlicher Beharrlichkeit von der Mehrzahl der Gattungen festgehalten wird und in den mannigfaltigsten Abänderungen auftritt. Der feine Längskiel, hier nur als Linie angedeutet, kann verhältnismäßig gewaltige Ausdehnung annehmen und zum Träger der Hörnchen werden, die dann in abgeänderter Gestalt auf seinem Gipfel turnen. Aus der Fülle der Wunderformen konnte ich nur wenige herausgreifen, und ich wählte vor allem solche aus, die etwas Besonderes zu sagen hatten oder zu denen sich etwas Besonderes sagen läßt. Eine reine Bilderfolge mochte ich nicht geben.

Um den wissenschaftlichen Charakter meiner nun beginnenden Ausführungen auch nach der Seite der Systematik hin zu wahren, gebe ich die Reihe der Unterfamilien in Form einer Bestimmungstabelle.

Familie: *Membracidae*

Am sichersten begründet sind von diesen vier Unterfamilien (s. Tabelle S. 12) wohl nur die *Terentiinae*, die ich 1929¹⁾ aufstellte.

¹⁾ Zool. Jahrb. Abt., Syst. usw. Bd. 58, S. 226.

skips
pages

12-51

Laternenträger

Die schon erwähnte Malerin MARIA SIBYLLA MERIAN war es, die uns vor fast 250 Jahren mit dem größten Vertreter jener Familiengruppe der *Rhynchotha* bekannt machte, die später den Namen behielt, den sie



Abb. 43. Surinamischer Laternenträger, 9 cm, Orig. (*Laternaria laternaria* L.).

auch geprägt hatte: Laternenträger. Bei LINNÉ bekam dann die typische Art den wissenschaftlichen Namen *Fulgora laternaria*. Es ist dies eine sehr lichtvolle Benennung; denn „Fulgor“ heißt „der Blitz“, und der Artname bedarf keiner weiteren Erläuterung. Da der Gattungsname aber an unserem einheimischen kleinen Laternenträger (Abb. 2) hängen blieb, so heißt die große surinamische Art jetzt *Laternaria laternaria* L. Ich gebe sie in Seitenansicht in Ruhestellung auf einem Stück Rinde (Abb. 43). Die Gesamtlänge beträgt hier fast 9 cm; die Spannweite des fliegenden Insekts kommt auf etwa 13 cm. Vorder- und Hinterflügel haben gelbgrünliche Färbung und sind auf dieser Grundierung schwarz gesprenkelt und punktiert. Die Hinterflügel tragen vor ihrer Spitze einen großen gelben Augenfleck, schwarz gerandet und mit ein bis drei schwarzen Kernen. Der weit vortretende Kopf, die Stirnblase, zeigt rötliche Längsstreifung. Das tagsüber ruhende (schlafende) Tier ist durch die bescheidene Färbung und Zeichnung seiner Oberseite, auf Baumrinde sitzend, gut getarnt.

Die MERIAN bildet auf einer meisterhaft ausgeführten Bildtafel, mit einem blühenden Granatapfelzweig als Staffage, ein fliegendes Pärchen des Laternenträgers ab, ferner ein sitzendes Tier, des weiteren eine große fliegende Singzikade samt deren Jugendzustand. Ganz unten

aber, auf einer Blüte sitzend, erblickt man noch ein sechstes Insektenwesen von höchst sonderbarem Aussehen. Man kann es nur eine Chimäre nennen, ein Mischwesen; denn es ist zusammengesetzt aus dem geflügelten Rumpf einer der fliegend dargestellten Singzikaden und dem Vorderkörper eines Laternenträgers. Trotz der Unmöglichkeit dieses Insekts, das einem Irrtum sein Dasein verdankt, kann es zur Lösung eines Rätsels dienen.

Die MERIAN behauptet, daß der surinamische Laternenträger bei Nacht leuchte, und eine dahingehende Beobachtung beschreibt sie sehr anschaulich. Daß sie dabei gelogen habe oder die Phantasie mit ihr durchgegangen sei, ist nicht anzunehmen, wenn auch eine Anzahl bedeutender Forscher sich an Ort und Stelle vergeblich um eine Bestätigung ihrer Angaben bemühten. Doch lassen wir sie erst einmal selbst zu Worte kommen. Sie schreibt: „Das Licht, das während der Nacht von dieser (Stirn-) Blase ausstrahlt, gleicht dem Licht einer Laterne und ist stark genug, bei ihm Druck zu lesen von der Größe wie der der holländischen Zeitung. Einige Eingeborene brachten mir eines Tages eine große Menge dieser Laternenträger, welche ich, ohne zu wissen, daß sie leuchten, in eine große Schachtel sperrte. In der Nacht hörte ich ein Geräusch, stieg aus dem Bette und brannte ein Licht an. Ich wurde gewahr, daß das Geräusch aus dieser Schachtel kam, welche ich vorsichtig öffnete. Aber erschrocken über eine Flamme, welche mir daraus entgegenkam, oder richtiger über so viel Flammen, wie ich Insekten hineingesetzt hatte, ließ ich sie zur Erde fallen. Als ich mich von meinem Erstaunen oder vielmehr Schreck erholt hatte, fing ich meine Laternenträger wieder ein und bewunderte ihre seltsame Eigenschaft.“

Die Chimäre auf der Bildtafel gibt uns eine Handhabe, das Geheimnis des Leuchtens zu lüften, und dabei hilft die Anwesenheit der Singzikade samt deren Jugendzustand. Was die Malerin hier bildlich zusammenfaßt, war gewiß auch der Inhalt des Schachtelgefängnisses. Von den Insassen werden einige tot und schon zerfallen gewesen sein. Deren Leibesinhalt war nun zum Teil ausgeflossen und gab einen guten Nährboden ab für Leuchtbakterien, die ja allgegenwärtig sind. Die in der Nacht lebhaft gewordenen Laternenträger, die in der Schachtel umhertobten, besudelten sich dann ausgiebig mit bakterieninfizierter Materie, und es wird an ihnen gewiß mehr geleuchtet haben als nur die Stirnblase. An diese aber blieb für die Malerin die Erscheinung gebunden, wegen deren Vergleichbarkeit mit einer der chinesischen Papierlaternen, die man damals schon kannte. Wäre ihr nicht das Mißgeschick zugestoßen, die Bruchstücke zweier ganz verschiedener Insekten zu einem Fabeltier zu vereinigen, so würde jede Möglichkeit geschwunden sein, das nie wieder gesehene Phänomen zu erklären. — Schon der englische Rhynchotenforscher DISTANT kam auf den Gedanken, Leuchtbakterien für das verantwortlich zu machen, was die MERIAN beobachtete. Er war der Meinung, daß der Wachsüberzug auf dem Körper der Laternenträger den nötigen Nährboden geliefert haben könnte. Er glaubte, da Bakterien vielvermögende

Wesen sind, würden sie vielleicht auch einmal auf dem nur schwierig angreifbaren Wachs gedeihen können, was aber nicht der Fall ist.

Die Stirnblase ist völlig hohl und enthält kein Organ, von dem etwa Licht ausgestrahlt werden könnte, wie es in bescheidenem Maße bei unseren Glühwürmchen hervorgebracht wird. Die sehr hell strahlenden großen Leuchtkäfer des tropischen Amerika, die meist drei Leucht-

organe besitzen, werden von der MERIAN nicht erwähnt oder abgebildet.

Die Familiengruppe der Laternenträgerähnlichen (*Fulgoroidea*) ist außerordentlich groß, über die ganze Erde zwischen den Polargebieten verbreitet und auch in unseren Breiten ausgiebig vertreten. Aber nur wenige von ihnen und meist nur große Arten sind mit einem Kopfschmuck versehen, der stets innen hohl ist, er mag gestaltet sein wie er will. Man hat sich gefragt, wozu er denn eigentlich vorhanden sei, wenn er nachgewiesenermaßen nicht leuchtet. Weil durchaus eine Erklärung gefunden werden sollte, sprach man ihm schließlich den Wert eines statischen Organs zu, das der Erhaltung des Gleichgewichts beim Flug

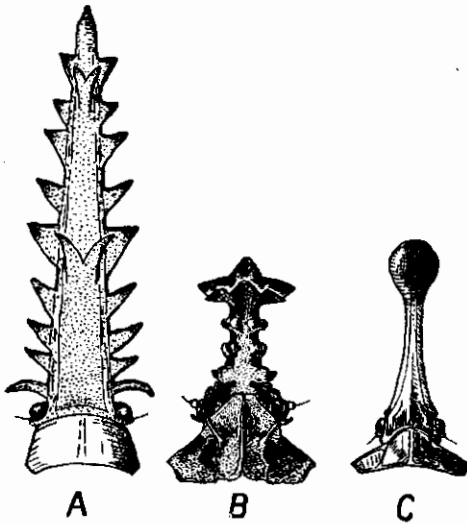


Abb. 44. Kopfzierate verschiedener Laternenträger:

- A. *Pristiopsis serrata* F.
- B. *Phrictus diademata* F. ♂
- C. *Hotinus clavatus* Westw.

dienen sollte. Man betrachte sich daraufhin die drei Kopfzierate in Abbildung 44. Der Kopfputz bei *Pristiopsis serrata* F. (*serratus* = gesägt) (A), bei dem ein Sägefisch Modell gestanden haben könnte, dürfte während des Fliegens mehr hindern als fördern. Der Kopfputz von *Phrictus diademata* F. (B) kommt nur dem ♂ zu; das ♀ wäre in diesem Falle benachteiligt. Einigermaßen brauchbar kann der Kopfputz von *Hotinus clavatus* Westw. (C) erscheinen; der kugelige Knopf an der Spitze ist rot gefärbt. Denkt man sich diesen fort oder auch nur verkleinert, so kommt man auf die schlank-pyramidale Säbelform, wie sie sich sozusagen als genormte Zier bei den meisten

orientalischen Arten findet. Bei diesen handelt es sich um Tiere von 5 bis 10 cm Spanuweite mit teils schön gefärbten und schön gezeichneten Vorderflügeln, bei denen vor allem aber der Basalteil der Hinterflügel in einer kräftigen reinen Farbe erstrahlt: leuchtend blau, gelb, grün oder rot. Man könnte angesichts solcher Farbenpracht diese Tiere für Schmetterlinge halten. Ich habe schon richtige Kämpfe bestehen müssen, um einem entomologisch nicht geschulten Betrachter derartiger Naturschätze klarzumachen, daß es tatsächlich keine Schmetterlinge sind, die ich ihm vorsetzte. Ein solcher Mensch steht dann vor einem Rätsel, der Forscher aber auch. Es wird wohl ein ewiges Geheimnis bleiben, warum diese orientalischen Laternenträger mit dem aus dem Chinesischen entlehnten Namen „Hotinus“ als Nachttiere mit soviel Farbenschönheit prunken. Nur eine Farbe fehlt hier: Violett. Die treffen wir aber auf den Hinterflügeln der südamerikanischen Art *Pristiopsis serrata* F.; die abgerundete Spitze des Hinterflügels füllt ein großer gelborangener Fleck. — Die afrikanischen Laternenträger, unter denen es auch stattliche Tiere gibt, betonen mehr das Nachttier. Sie sind sämtlich bescheiden braun gefärbt, schwarz punktiert und zeigen meist schwarzbraune Hinterflügel. Daß es aber neben den prächtigen *Hotinus* im Orient auch trüb und bleich gefärbte Arten gibt, beweisen die zum Teil riesigen *Pyrops* = Feuergesichter. Ihr Aussehen entspricht in keiner Weise ihrem Namen. Von einer ihrer Arten, dem *P. nobilis* Westw., stelle ich zum Schluß den reifen Jugendzustand vor (Abb. 45). Dieser trägt schon den Stirnfortsatz des entwickelten Insekts in seiner vollen Größe und beweist damit, daß es sich um einen bloßen Zierat handelt. Das ist nicht nur so bei dieser Art, sondern auch bei allen übrigen Arten und auch bei unserem kleinen grünen Laternenträger. Der Zierat, allmählich an Ausdehnung zunehmend, ist schon bei allen Stadien der Jungtiere vorhanden. Wir können ihm keinerlei Bedeutung für das Leben des Insekts zusprechen und dürfen sie ihm auch nicht andichten.

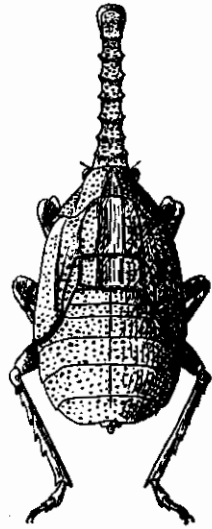


Abb. 45. Jugendzustand von *Pyrops nobilis* Westw., Orig.