

Nachrichten.

Herausgegeben
vom Gymn.-L. Dr. F. Katter.

~~~~~  
Putbus, den 1. Juni.

---

Die G. N. erscheinen am 1. und 15. jeden Monats.

Viertelj. Abonnem. bei der Post 1 M. Auch durch alle Buchh. zu beziehen.

---

## Das Flügelgeäder der Käfer.

Unter dieser Ueberschrift veröffentlicht Dr. D. Roger<sup>1)</sup> seine Beobachtungen über die Flügeladern der Käfer zugleich mit einigen allgemeinen Schlüssen über die Abstammung der verschiedenen Familien von einander, die er aus seinen Beobachtungen zieht. Seitdem Furine die Flügeladern als Unterscheidungszeichen bei den Hymenopteren aufstellte, hat dies Merkmal bei den Hymenopterologen eingehende Beobachtung gefunden und ist auch auf andere Ordnungen der Insecten angewendet worden, am wenigsten bei den Käfern. Nur Heer wendet bei der Beschreibung und Bestimmung der fossilen Insecten die Flügelmerkmale an, und Burmeister veröffentlichte 1855 eine Abhandlung „über die Flügeltypen der Coleopteren“, ohne dadurch jedoch die Coleopterologen zu weiteren Untersuchungen auf diesem Felde zu veranlassen.

Roger gesteht ein, daß zur Bestimmung eines Käfers „in den meisten Fällen außer der Anatomie der Mundtheile seine übrigen äußerlichen Merkmale genügen, und daß in Handbüchern, welche allein den Zweck verfolgen, dem Sammler die Bestimmung seiner Beute zu ermöglichen, eine eingehende Beschreibung der Flügel wohl mehr oder weniger als überflüssiger Ballast angesehen werden könne;“ er hält es aber für Pflicht jedes Käfersammlers, auch die Flügel der Coleopteren zur Abrundung seiner Kenntnisse zu studiren, und giebt deshalb im Kurzen seine Resultate. Die Hauptsache aber für ihn sind offenbar die Resultate in Bezug auf die Abstammung der Käfer, und sie stimmen im Ganzen und Großen mit den Arbeiten seiner Vorgänger überein, wenn diese auch auf einem andern Wege zu ihren Schlüssen gelangten. Roger sagt: „Es lassen sich, wie ich denke, alle Flügeltypen der Käfer ziemlich ungezwungen von einem mehr oder

---

1) Das Flügelgeäder der Käfer. Zugleich ein fragmentärer Versuch zur Auffassung der Käfer im Sinne der Descendenztheorie. Von Dr. Otto Roger. Erlangen, 1875.

weniger schematischen Urflügeltypus ableiten, welcher die Flügeldecken an Größe nicht oder nicht viel übertraf, von ähnlicher Gestalt ungefähr wie der Aepphagenflügel<sup>2)</sup> war und eine Anzahl von bogenförmig dem Außenrand parallel verlaufenden, durchaus gleichwerthigen Adern besaß, welche durch 2 Reihen zickzackförmiger Queranastomosen in der Weise verbunden waren, daß sie ein Netz länglicher, 6eckiger Zellen (vielleicht auch eine Doppelreihe solcher) bildeten; vielleicht war auch der Rand der Flügel von einer feinen ganzen Contour umlaufenden Randader umsäumt. Dieser Urflügel, welcher den ersten aus den Orthopteren hervorgegangenen Stammkäfern zu eigen sein mochte, konnte noch nicht querläufig, sondern nur fächerförmig der Länge nach eingefaltet werden. Um nun den mit höherer Ausbildung der Flugkraft auch relativ größer werdenden Flügel rasch unter die hornigen Decken verbergen und wo möglich noch rascher zum schnellen Aufflug wieder entfalten zu können, wurden gewisse Modificationen nöthig. Gegen den Außenrand hin traten mehrere Adern zu einem Aderbündel oder Leiste zusammen, im übrigen Flügeltheil traten namentlich 3 Adern stärker hervor, und die übrigen sanken durch größere oder geringere Obliteration auf den Werth von Nebenadern herab. So differenzirten sich die 6 Hauptadern, welche D. Heer als *Vena marginalis*, *media*, *scapularis*, *externo-media*, *interno-media* und *analis* benennt, indem er gleichzeitig jedem der zwischen ihnen liegenden Felder den Namen der dasselbe nach innen begrenzenden Vena beilegt, so daß z. B. die *Area ext. media* zwischen den *Venae scapularis* und *ext. media*, die *Area analis* zwischen der *V. int. media* und *analis* gelegen ist. Bei allen Käfern scheinen diese Hauptadern aus den gleichen ursprünglichen Adern des schematischen Urflügels hervorgegangen zu sein, mit Ausnahme der *Vena internomedia*, welche oft zu dem Werth einer Nebenader herabsinkt, während die eine oder andere Nebenader, hie und da auch eine Querverkommiffur, sich so stark entwickelt, daß sie als Hauptader imponirt, so daß bei manchem Käferflügel die Beschreibung dieser Ader ganz anders ausfällt, je nachdem man die thatsächlich stärkste und vorwiegendste Ader oder die dem Schema entsprechende, wenn auch reell ganz untergeordnete Ader als Hauptader auffaßt und beschreibt. Von den Querverkommiffuren des schematischen Urflügels obliterirten manche ganz, die Ueberreste der länglichen, 6eckigen Zellen erkennen wir aber noch in den Rauten am Flügelmaale, an dem sogenannten keilförmigen Feldchen, an der fast immer unter doppeltem Winkel vor sich gehenden dichotomen Theilung der Adern und an ein-

2) Clairville bezeichnet mit dem Namen Aepphagen die Cicindeliden, Carabiden, Dytisciden und Gyriniden.

zeln Queranastomosen, die bei vielen Käfern noch namentlich in der *Ar. interno-media* erhalten sind und dort eine kleine oder 2 übereinanderliegende Zickzacklinien bilden, von und zu deren Spitzen Adern weg- und hinlaufen.

Ein ursächliches Moment für alle diese Veränderungen in der Aderung war außer andern möglicherweise auch die durch die Zunahme an harten Chitindecken verursachte größere Schwere gegenüber andern Insecten, zu deren Ueberwindung das zarte Gitterwerk des ursprünglichen Insectenflügels nicht mehr hinreichte und darum die angegebenen Modificationen eingehen mußte.

Die in solcher Weise an Zahl reducirten Adern wurden nun gleichzeitig gegen die Basis hin kräftiger und gegen die Spitze zu schwächer, was namentlich in der Spitzenhälfte der nahe dem Außenrand gerückten Adern der Fall war, welche an der Stelle der erloschenen Zelle sogar eine völlige Unterbrechung erlitten, so daß sich jetzt die Möglichkeit einer querläufigen Faltung des Flügels ergab, der ungeschlagene Theil war der Spitzentheil der *Area ext. media*; derselbe setzt sich deutlicher vom Basalthheil des Feldes ab als die Spitzenhälften der übrigen Felder, und war anfangs noch sehr klein. Die *Vena externo-media* trat dabei gegen die übrigen Venen stärker hervor, mehr weniger eine diagonale Halbiring des Flügels markirend; zugleich wurde ihr Verlauf gestreckt, so daß sie bis zum Flügelmaal (Gelenk) geradlinig verlief und dort erst knieförmig zum Innensaum abbog oder ganz obliterirte. In Folge von Anpassung durch die häufig geübte Flügeltätigkeit bekam aber der Flügel eine stärkere Entwicklung, und indem er die Decken an Fläche mehr und mehr überragte, mußte der ungeschlagene Theil immer größer, folglich das Gelenk immer mehr von der Spitze weg gegen die Mitte resp. Basis hin verlegt werden. Es ist daher bei den Flügeln, welche das Gelenk in ihrer Mitte gelegen zeigen, diese Anordnung nicht sowohl durch Verschiebung des Gelenkes (welcher Ausdruck nur der Kürze halber gebraucht wird) als vielmehr durch bedeutendere Entwicklung des Apicaltheils des Flügels entstanden zu betrachten. Je kleiner aber der den ganzen Flügel in seiner Entfaltung stützende Basalthheil wurde, desto kräftiger mußte sein Stützapparat sich entwickeln; wir sehen daher die *V. externo-media* sich entweder mehr dem Rande nähern und dadurch die *Area ext.-media* schmaler werden, oder, was häufiger der Fall ist, die *Vena ext.-media* bildet eine Curve mit der Concavität nach außen, so daß sie am Gelenkende dem Außenrande näher ist als in der Mitte; zu weiterer Stärkung sehen wir denn auch die vereinigten Randadern sich in ihrem Basalthheil nach innen krümmen und so mit dem stärker nach außen geschwungenen Spitzentheil des Außenrandes die schöne Flügelcontour bilden, welche namentlich bei den Lamellicorniern die



kräftigste Entwicklung des Käferflügels significirt. Diesen Stützapparat (die Basalhälften der 3 Randadern und der B. ext. media) finden wir auch noch bei den kleinsten Flügeln, bei denen alle übrigen Adern erloschen sind, und es sind nur wenige Arten (z. B. Trichopteryx), deren Flügel nur so geringe Rudimente von Adern zeigt, daß er fast gänzlich aderlos erscheint.

(Fortsetzung folgt.)

~~~~~

Ueber entomologische Tagebücher, von Dr. Kriechbaumer.³⁾

Wenn das Sammeln von Insekten einen wissenschaftlichen Zweck haben soll, so genügt es nicht, dieselben richtig bestimmt in die Sammlung einzureihen, sondern man soll sich auch über Zeit und Ort ihres Vorkommens stets Rechenschaft ablegen können, es sollen Beobachtungen, die man über dieselben auf Exkursionen macht, z. B. über Nahrung, Lebensweise, Häufigkeit oder Seltenheit des Vorkommens u. s. w. notirt werden. Von besonderer Wichtigkeit sind solche Notizen für faunistische Arbeiten.

Um nun das auch bei noch unbestimmten Insekten zu ermöglichen (was um so wichtiger ist, da man während der Sammelzeit doch in der Regel nicht zum Bestimmen kommt), habe ich mir fast seit Anfang meines Sammelns entomologische Tagebücher angelegt, die aus etwas primitiven Zuständen sich allmählig verbesserten und sich mir so praktisch bewährten, daß ich in der letzten zoologischen Sectionsitzung der Naturforscherversammlung in Leipzig den anwesenden Entomologen dieselben empfehlen und deren Einrichtung näher erklären zu dürfen glaubte, was von denselben auch beifällig aufgenommen wurde. Da jedoch die Zahl der dort gegenwärtigen Entomologen leider eine sehr geringe war, dürfte es Manchem der übrigen nicht unangenehm sein, die Einrichtung dieser Tagebücher kennen zu lernen.

Ich lasse mir gewöhnliches Schreibpapier in einer hiesigen Liniranstalt in der Weise liniren, daß die stehende Quartseite 40 Querlinien erhält. In rechtem Winkel mit diesen werden 6 Längslinien gezogen, welche zunächst den einerseits zum Einbinden, andererseits zum Beschneiden nöthigen Rand freilassen; in den 5 Zwischenräumen von nachfolgend angegebener Breite wird dann Folgendes eingeschrieben:

1) 7 mm. breit, die fortlaufenden Nummern. Diese werden bis 100 ganz ausgeschreiben, von da weg nur von 10 zu 10, außerdem nur die Einheiten.

3) Mit Genehmigung des Herrn Verfassers aus dem regensburger Correspondenzblatt abgedruckt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Nachrichten](#)

Jahr/Year: 1875

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymous

Artikel/Article: [Das Flügelgeäder der Käfer 85-88](#)