

Das entomologische Lexikon

I. Einleitung und allgemeine Charakteristik der Insekten

MICHAEL TÜRKAY

(mit 2 Abbildungen)

Einleitung

Diese nun beginnende Aufsatzreihe soll in Form von kurzen, zusammenhängenden Darstellungen, die in zwangloser Reihenfolge erscheinen werden, unseren Mitgliedern breitere entomologische Informationen zukommen lassen. Außer den gerne und oft besammelten Insektenordnungen (Lepidoptera, Coleoptera, Odonata usw.) gibt es eine Reihe von meist kleineren Gruppen, die, obwohl nicht minder interessant, doch unter den Sammlern wenig bekannt sind. Das hat oft seinen Grund in der geringen Körpergröße und Auffälligkeit dieser Gruppen. Oft müssen auch besondere Sammeltechniken angewandt werden, um diese Tiere zu erhalten. Viele dieser Ordnungen sind meist nur dem Spezialisten und Fachentomologen bekannt, und der Interessent muß in großen Hand- und Lehrbüchern blättern, um sich über sie zu informieren. Die nunmehr beginnende Reihe soll Gelegenheit geben, die Vielfalt der Insekten in Umrissen kennenzulernen. Zu jeder behandelten Ordnung sollen wichtige Daten wie Vorkommen, Artenzahl, Lebensweise usw. angegeben werden. Wir hoffen, im Laufe der Jahre zu einer kurzen und übersichtlichen Darstellung der speziellen Entomologie zu kommen. Sollten wir im Laufe dieser Zeit eine Zahl von Entomologen für die dargestellten Gruppen interessiert haben, so wäre der Zweck dieser Reihe mehr als erfüllt.

Allgemeine Charakteristik der Insekten

Die Insekten gehören dem Stamm der Gliederfüßler (Arthropoda) an, die ihren Namen von ihren gelenkig gegliederten Beinen erhalten haben. Diese Gliederfüßler umfassen neben den Insekten noch die Krebse (Crustacea), die Spinnentiere (Arachnida) und die Tausendfüßler (Myriapoda), daneben noch einige kleinere Gruppen. Alle Gliederfüßler besitzen ein hartes chitinigies Außenskelett, das manchmal (insbesondere bei den großen Krebsen) mit Kalk inkrustiert sein kann. Voraussetzung für die Beweglichkeit solch gepanzelter Tiere ist das Vorhandensein von Gelenken, insbesondere auch an den Beinen. Damit wird der Zusammenhang zwischen dem Außenskelett und der Gliederung der Beine deutlich. Ein unbewegliches Außenskelett könnte gar nicht funktionieren.

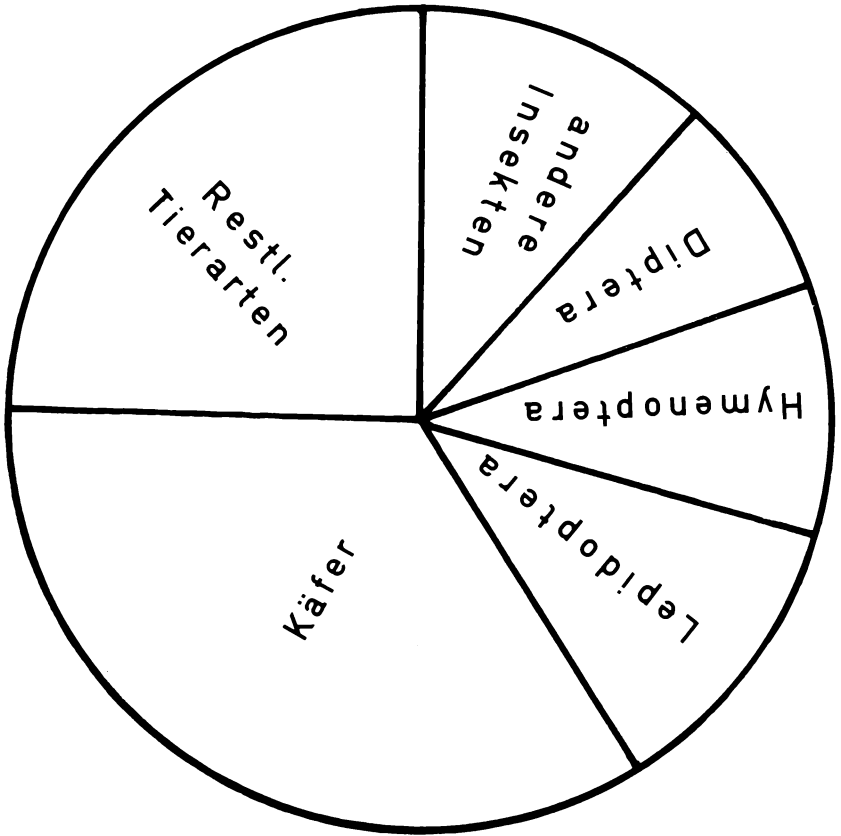


Abb. 1: Verhältnis der Artenzahlen wichtiger Insektengruppen (nach WEBER 1966 – Grundriß der Insektenkunde, verändert).

Innerhalb der Gliederfüßler nehmen die Insekten eine besonders hochentwickelte Stellung ein. Sie haben in weitem Umfang das Land und den Luftraum besiedelt, sich allen überhaupt erdenklichen Lebensräumen angepaßt und eine sehr große Zahl von Gruppen und Arten entwickelt. Die Insekten sind von der Artenzahl her gesehen die größte Tiergruppe überhaupt. Man

kennt heute etwa 1.000.000 Arten, die sicherlich nur einen Bruchteil dessen darstellen, was tatsächlich auf unserer Erde vorhanden ist. So ist es nicht verwunderlich, daß jährlich hunderte neuer Arten entdeckt und beschrieben werden. Ein Ende dieser Neuentdeckungen ist bislang noch nicht abzusehen. Um die Größenordnungen abschätzen zu können, muß man sich klarmachen, daß diese ungeheure Artenzahl schon fast 3/4 der insgesamt bekannten Tierarten ausmacht. In der kommenden Zeit wird sich dieses Verhältnis sicherlich noch mehr zu Gunsten der Insekten verschieben. Die zahlenmäßig größte Insektengruppe sind die Käfer (Coleoptera), die fast die Hälfte aller beschriebenen Insektenarten ausmachen, gefolgt von den Hautflüglern (Hymenoptera), Schmetterlingen (Lepidoptera) und Zweiflüglern (Diptera), die zusammen etwas weniger Arten aufweisen als die Käfer. Alle anderen Insektengruppen treten zahlenmäßig stark zurück und machen etwa ein Drittel dessen aus, was an Käfern bekannt ist. Bei dieser großen Artenzahl und vielfältigen Spezialisierung ist es nicht verwunderlich, daß es den Insekten gelungen ist, nahezu alle Gebiete der Erde zu besiedeln. Zwar liegt ihr Verbreitungsschwerpunkt in den Tropen, wo sie mit einer geradezu ungeheuren Artenzahl vertreten sind, aber selbst in der Eiswüste Antarktis kommen sie vor. Insekten sind Landtiere. Auch das Süßwasser haben sie zahlreich besiedelt, Meeresinsekten gibt es aber nur sehr vereinzelt und meist in Küstennähe. Sie haben keine Spezialgruppen entwickelt, die in das Meer, dem die Gliederfüßler entstammen, zurückkehrten. Das Meer bleibt damit die Domäne der ursprünglichsten Gruppe der Gliederfüßler, der Krebse.

Gemeinsam mit den Krebsen und Tausendfüßlern besitzen die Insekten ein besonderes Mundwerkzeug, die Mandibel, die die aufgeführten drei Gruppen von den Spinnentieren unterscheidet. Man faßt daher Krebse, Tausendfüßler und Insekten zur Gruppe der Mandibulaten zusammen und unterscheidet sie damit von der Cheliceraten, denen die Spinnentiere angehören. Innerhalb der Mandibulaten lassen sich wiederum zwei Gruppen unterscheiden: die Branchiaten (mit Kiemen), zu denen die Krebse gehören und die Tracheaten, zu denen die Tausendfüßler und Insekten gehören. Die Besonderheit der landlebenden Tracheaten sind die Tracheen, Luftröhren, die an der Seitenwand des Körpers mit einer Atemöffnung, dem Stigma, beginnen und in feinsten Verzweigung alle inneren Organe und Muskeln umspinnen, um sie mit Sauerstoff aus der Luft zu versorgen. Tracheen sind also Atmungsorgane, die den Luft-sauerstoff direkt an die Stellen bringen, wo er verbraucht wird. Sie stellen somit eine Anpassung an das Landleben dar und gehören zum Grundbauplan auch der Insekten. Insekten und Tausendfüßler lassen sich ohne große Schwierigkeiten voneinander unterscheiden. Für die Insekten sind drei Beinpaare sehr charakteristisch, während die Tausendfüßler stets viel mehr als drei Beinpaare aufweisen. Damit lassen sich die Insekten charakterisieren als:

T r a c h e a t e n m i t d r e i B e i n p a a r e n .

Der Insektenkörper besteht aus drei Abschnitten: Kopf (Caput), Brust (Thorax) und Hinterleib (Abdomen). Der Kopf trägt die Mundwerkzeuge und Sinnesorgane (Augen, Antennen). Er besteht aus einer festen Kapsel, die Vorderdarm und Gehirn umschließt und nicht durch Gelenke untergliedert ist. Die Brust besteht typischerweise aus drei Abschnitten: Vorder-, Mittel- und Hinterbrust. Diese drei Abschnitte tragen je ein Beinpaar. Die Mittel- und Hinterbrust tragen, soweit vorhanden, je ein Paar Flügel. Der Hinterleib

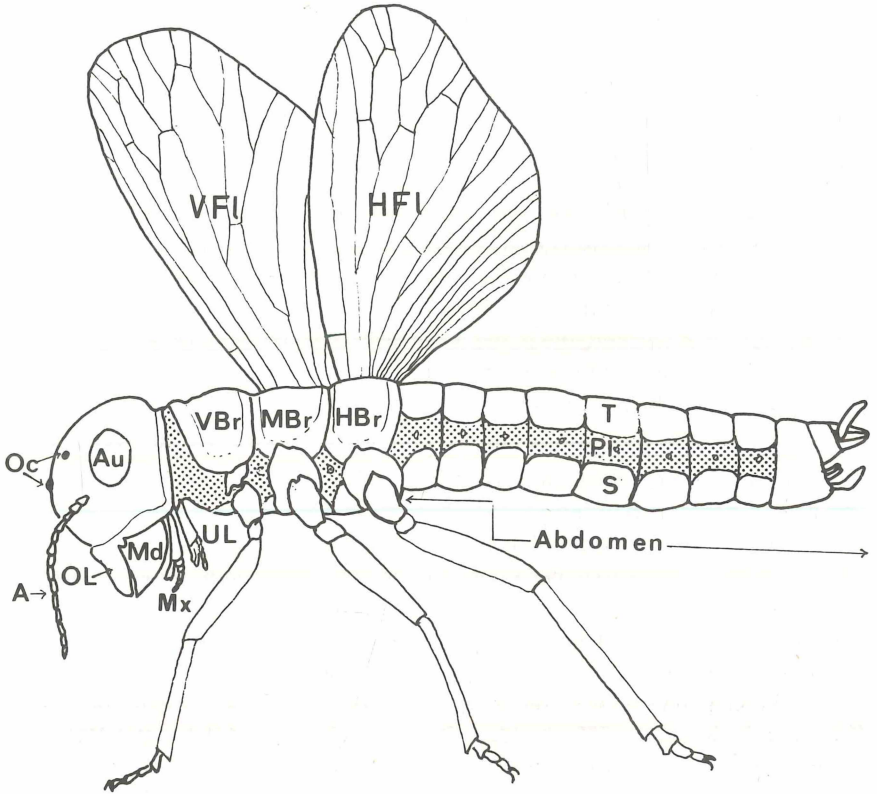


Abb. 2: Gliederung des Insektenkörpers (nach WEBER 1966, umgezeichnet und verändert).

A= Antenne, Au=Auge, HBr=Hinterbrust, HFl=Hinterflügel MBr= Mittelbrust, Md=Mandibel, Mx=Maxille, Oc=Ocellen (Punktaugen), OL=Oberlippe, PL=Pleurit, S=Sternit, T=Tergit, UL=Unterlippe, VBr=Vorderbrust, VFl=Vorderflügel.

besteht ursprünglich aus 11 Segmenten und dem sog. Aftersegment (Telson). Alle diese Segmente (mit Ausnahme des Telson) bestehen aus einer Rückenplatte (Tergit) und einer Bauchplatte (Sternit), die durch weiche Flankenhäute (Pleurite) verbunden sind. Der Hinterleib umschließt den größten Teil des Verdauungs- und Geschlechtssystems, während die Brust innen kräftige Muskeln zur Bewegung der Beine und Flügel aufweist.

Der soeben geschilderte Grundbauplan ist mannigfach abgewandelt worden. So wird oft die Zahl der Hinterleibsglieder verringert und die verschiedenen Abschnitte der Brust sind unterschiedlich stark entwickelt. Bei den Käfern beispielsweise ist die Vorderbrust stark entwickelt und seitlich verbreitert, während Mittel- und Hinterbrust von der Basis der verhärteten Flügeldecken überdeckt werden. Die bei einem Blick von der Rückenseite allein sichtbare Vorderbrust wird hier als Halsschild bezeichnet.

Über einzelne Abwandlungen des Bauplans sollen die folgenden Beiträge Aufschluß geben. Daraus wird deutlich werden, wie ein einheitlicher Bauplan vielfach abgewandelt und den entsprechenden Lebensbedingungen angepaßt wird.

Anschrift des Verfassers: MICHAEL TÜRKAY, Niddagastr. 57,
6 Frankfurt/M.-90

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins](#)

Jahr/Year: 1976

Band/Volume: [3 1 1976](#)

Autor(en)/Author(s): Türkay Michael

Artikel/Article: [Das entomologische Lexikon - I. Einleitung und allgemeine Charakteristik der Insekten 9-13](#)