

# Entwicklungsgeschichtliches über die Insekten

Autor(en): **Aebi, Franz**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Entomologisches Nachrichtenblatt**

Band (Jahr): **1 (1947-1948)**

Heft 7

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-787255>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

---

Redaktion: Adrian Lüthi, Inneres Sommerhaus, Burgdorf  
Jahresabonnement: Fr. 2.-- Postcheckkonto: IIIb/ 601

---

## Entwicklungsgeschichtliches über die Insekten

von Franz Aebi, Burgdorf.

Die Paläontologie ist ein sehr schwieriges und heikles Wissensgebiet. Sie befasst sich mit der erdgeschichtlichen Entwicklung der Lebewesen und ist dabei auf den Vergleich zwischen den heute lebenden Formen und auf die Deutung von nur zufällig konservierten und zufällig gefundenen Ueberresten aus früheren Erdperioden angewiesen. Es ist klar, dass auf diese Weise sehr leicht Irrtümer entstehen und man die Entwicklungsgänge nur sehr grob angeben kann.

Immerhin herrscht heute schon ziemliche Klarheit über die Abstammung der verschiedenen Insektenfamilien. Es gelten dafür ganz allgemein folgende Entwicklungsprinzipien:

1. Die Entwicklung geht vom Einfachen zum Spezialisierten.
2. Sie ist nicht umkehrbar, d.h. eine einmal eingeschlagene Richtung kann nicht wieder verlassen werden.

Die Insekten sind Gliederfüssler (Arthropoda). Man nimmt an, dass sich die Arthropoden aus Würmern entwickelt haben, und zwar zuerst die primitivsten, die Vielfüssler. Es leben heute noch Uebergangsformen, die zwischen den Ringelwürmern und den Vielfüsslern stehen, die Peripatiden (Onychophora). Die Vielfüssler gleichen den Ringelwürmern in ihrem langen, segmentierten Körper. An jedem Segment hat sich jedoch bei ihnen ein Beinpaar entwickelt; die vorderen Segmente sind zum Kopf und deren Beine zu den Fresswerkzeugen geworden.

Von den Vielfüsslern haben sich die Spinnenkerfe schon sehr früh, wohl im Silur, und die Insekten etwas später, im frühen Karbon, abgespalten.

Die Insekten haben den noch sehr einfachen Rumpf der Vielfüssler weiter umgeformt und spezialisiert. Er besteht nun aus drei Abschnitten: Dem Kopf (Caput) mit mannigfach gearteten Fresswerkzeugen; der Brust (Thorax), die allein noch Gliedmassen trägt,

nämlich drei Beinpaare und meistens zwei Flügelpaare; und dem Hinterleib (Abdomen). Die einzelnen Insektenarten passen sich immer mehr ihrer Umgebung und den Lebensbedingungen an, so dass es schliesslich zu der ungeheuren Formenfülle kommt, wie wir sie heute im Insektenreich antreffen.

Die ersten Insekten haben höchst wahrscheinlich ähnlich wie die heutigen Urinsekten (Thysanuroidea) ausgesehen. Diese sind in ihrem Aufbau noch sehr primitiv und am wenigsten von den Vielfüsslern entfernt. So haben sie z.B. noch keine Flügel. Man hat fossile Urinsekten erst im Bernstein des Tertiärs gefunden, doch ist es wohl ihre zarte Beschaffenheit, die es verhindert hat, dass noch ältere Ueberreste erhalten geblieben sind.

Der Urtypus der geflügelten Insekten waren die Urflügler (Palaeodictyoptera). Sie lebten im Karbon und müssen im Perm ausgestorben sein. Es waren grosse, libellenähnliche Tiere mit geaderten Flügeln.

Schon im Karbon entwickelten sich dann die Eintagsfliegen (Ephemeroidea) aus den Urflüglern. Man hat in der Steinkohle Abdrücke von Tieren gefunden, die den heutigen Ephemeroidea sehr ähnlich waren. Aus ihnen sind wohl die jetzigen Eintagsfliegen und die Libellen (Odonata) entstanden, von denen man übrigens im untern Jura (Lias) die ältesten fossilen Spuren gefunden hat.

Eine weitere sehr alte Insektenfamilie sind die Schaben (Blattellidae). Sie treten ebenfalls schon im Karbon auf und müssen damals den Hauptteil der Insekten gebildet haben. In späteren Erdperioden starben dann viele Schabenarten aus, und was heute noch an Blattellen lebt, ist nur noch ein kleiner Ueberrest aus früheren Zeitaltern.

Von den Schaben leitet sich eine ganze Reihe von Insektenfamilien her, so z.B. die höheren Geradflügler (Gespenst- und Springschrecken, Ohrwürmer). Die Springschrecken (Saltatoria) erscheinen zum erstenmal im Jura. Von ihnen trennten sich wohl etwa in der Kreide die Ohrwürmer (Dermaptera) ab. Auch die Korrodentien (Termiten, Läuse, Blasenfüssler etc.) stammen von schabenähnlichen Urformen ab, doch erscheinen sie erst im Tertiär, im Bernstein.

Die Schnabelkerfe (Rhynchota) stehen unter den Insekten ganz isoliert da. Durch einen glücklichen Zufall hat man jedoch auch über ihre Abstammung etwas Aufschluss erhalten. Im Rotliegenden des Perms hat man nämlich ein Insekt gefunden, das offenbar ein Mittelding zwischen Urflüglern und Rhynchoten darstellt: *Eugeron boeckingi* Dorn. Es gleicht im Allgemeinen den Palaeodictyoptern, hat aber einen schnabelkerfartigen Rüssel.

Die Käfer (Coleoptera) treten zum erstenmal vereinzelt in der Lias, also im untern Jura auf. Die Hauptmacht des heutigen riesigen Käferheeres erscheint aber erst zu Beginn des Tertiärs,



als die ersten Blütenpflanzen auftauchen. Man nimmt an, dass sie sich von den Schaben herleiten, doch ist dies eine blosse Vermutung.

Ueber den Ursprung der Schmetterlinge (Lepidoptera), der Zweiflügler (Diptera) und der Hautflügler (Hymenoptera), somit der höchstentwickelten Insekten, weiss man so gut wie nichts. Sie müssen sich irgendwann in grauer Vorzeit aus den Urflüglern entwickelt haben.

Die Schmetterlinge verbreiteten sich wohl erst im Tertiär stärker, doch die ältesten Exemplare, die man gefunden hat, stammen aus dem Jura. Auch die Zweiflügler tauchen zuerst im Jura auf, und zwar sind es damals schnakenartige Tiere. Von den Dipteren stammen vermutlich die Flöhe ab, die sich sicher schon vor dem Tertiär entwickelten und in jenen Zeiten, da es noch keine Säuger gab, auf Kaltblütlern schmarotzt haben. Die Hautflügler endlich, die kompliziertesten Insekten, sehen wir im Malm (oberes Jura) erscheinen. Die Urform der Hymenoptern scheint eine Art Urholzwespen gewesen zu sein, aus der sich zuerst die Blattwespen (Symphyta), dann die Stechwespen (Apocrita) entwickelt haben.

Die wenigsten all dieser Zusammenhänge können wirklich bewiesen werden. Es handelt sich meistens um Vermutungen, über deren Richtigkeit man diskutieren kann. Man muss sich also hüten, in leeres Spekulieren zu verfallen.

(Nach Brehm, Berge, Calver u. a.)