

Zeitschrift: Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft =
Bulletin de la Société Entomologique Suisse = Journal of the Swiss
Entomological Society

Herausgeber: Schweizerische Entomologische Gesellschaft

Band: 5 (1877-1880)

Heft: 5

Artikel: Warum sind die Hymenopteren die höchsten Insekten?

Autor: Schoch, G.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-400350>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 13.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

bryologische und physiologische Arbeit von Dr. Graber über die tympanalen Sinnesapparate der Orthopteren (*Denkschr. d. K. Acad. d. Wissensch. in Wien. Bd. 36.*) erwähnt werden. Auch sind die chemischen Vorgänge der Verdauung, sowie die vergleichende Anatomie des Verdauungsapparates von Prof. Plateau in Gent (*Recherches sur les phénomènes de la digestion chez les Insectes, 1874, chez les Myriapodes, 1876, etc.; dans: Mém. de l'Acad. roy de Belgique, t. XLI et XLII*) und von Jousset de Bellesme (*Recherch. emp. sur la dig. des Insectes et en partic. de la Blatte. Paris, 1875.*) einem eingehenden Studium unterworfen worden. Dann hat Lubbock (*Observations on Bees, Wasps and Ants. Linnean Society's Journal. Zoology Vol. XII; Part. I, II, III, IV.*) sehr interessante Experimente über Sinnesorgane und Orientierungsvermögen der Bienen, Wespen und Ameisen angestellt. Auch Dietl: Organisation des Arthropodengehirns (*Zeitschr. für wiss. Zoologie Bd. XXVII.*) sei noch erwähnt.

Somit schliesse ich mit der Hoffnung, diese Zeilen möchten nicht ganz ohne Gehör und ohne Erfolg bei den Herrn Fachcollegen bleiben.

Warum sind die Hymenopteren die höchsten Insekten?

(Von Dr. Gust. Schoch.)

Warum ist der Mensch so hoch über alle andern Wirbelthiere hinausgestiegen, dass er, was die psychischen Funktionen anbelangt, als ein Wesen höherer Art erscheint? Diese Frage ist so alt, als das instinktive Gefühl, dass wir eben doch genetisch mit den übrigen Wirbelthieren fest verbunden sind. Die Antwort darauf war verschieden je nach unserer Kenntniss und unsern Lebensanschauungen. Diejenigen, welche annehmen, dass die geistige Anlage oder gar die geistige Entwicklung das Prius gewesen sei, dass im Typus des menschlichen Hirnes ein prädisponirendes Prinzip für die Vervollkommnung gelegen habe, welches den andern Thieren abgehe, mö-

gen sich mit dieser Voraussetzung zufrieden stellen, eine Erklärung aber liegt nicht darin. Andere Philosophen schreiben die bevorzugte Stellung des Menschen einigen scheinbar wenig wichtigen somatischen Anlagen zu, z. B. seinem aufrechten Gang, der hohen Entwicklung seines Stimmorganes etc., und solche Hypothesen scheinen uns in der That fruchtbarer zu sein für ein annäherndes Verständniss der Genese des menschlichen Intellectes.

Auch im Kreise der Articulaten und speciell in der Klasse der Insekten ragen nun einige Typen in intellectueller Beziehung so hoch über alle stammverwandten Geschöpfe heraus, wie der Mensch über die andern Säugethiere; in der That stellen die geselligen Ameisen, Bienen und Wespen die Menschen unter den Insekten dar. Das Auffallende ist hierbei, dass diese Hymenopteren durch ganz analoge äusserliche Merkmale zu einer höhern Entwicklung befähigterscheinen, wie der Mensch. Wie der Mensch durch seinen aufrechten Gang ein wunderbares Instrument erhielt in der Greifzange der Hand, indem die vordern Extremitäten von ihrer ursprünglichen Bestimmung, den Körper zu stützen und die Locomotion zu besorgen, befreit wurden, ohne dass sie dadurch atrophirt; ganz analog erhielten auch die Hymenoptern eine Greifzange in ihrem Oberkiefer, der vom Dienste der Nahrungsaufnahme befreit wurde, ohne eine retrograde Atrophie zu erleiden, nur ist die doppelte Greifzange der Hand viel reicher gegliedert und beweglicher, als die einfache Kneipzange des Kiefers.

Die Hymenopteren sind, so viel wir wissen, alle ausnahmslos als Imagines auf flüssige Nahrung angewiesen, zu deren Aufnahme die rüsselförmige Umbildung des Unterkiefers und der Unterlippe sammt deren Anhängseln vollkommen ausreicht.* Die kräftige Kauzange des Oberkiefers hat mit dem Fressakt gar nichts mehr zu thun und bildet ein sehr werthvolles Instrument für eine grosse Anzahl technischer Arbeiten, kann also einen Impuls zu der hohen geistigen Entwicklung dieser Insektenordnung gegeben haben.

In allen Ordnungen, wo dies wichtige Organ der Greifzange fehlt, also bei den saugenden Insekten, bilden sich keine Instinkte aus, die nur von Ferne an die hohen Fähigkeiten der Hymenopteren erinnern. Eben so wenig kommen solche Triebe zur Entwicklung bei den Kaukerfen, wo der Oberkiefer, wenn nicht gebraucht,

gänzlich verkümmert (viele Neuropteren und Dictyopteren), oder wo er noch ganz im Dienste der Nahrungsaufnahme steht (Orthopteren und Coleopteren).

Eine merkwürdige Familie, deren Biologie aber leider noch lange nicht genügend studirt ist, die der Termiten, scheint indess ähnliche Leistungen mit ihren Oberkiefern hervorzubringen, wie die Ameisen, indess sind diese Erscheinungen wohl mehr auf eine hohe Arbeitstheilung unter den sehr polymorphen Individuen basirt, und nicht als Leistung eines bevorzugten Organes anzusehen. Dass die Analzange der Forficulinen sich nicht zu einem Instrumente höherer Dignität entwickeln konnte, hängt wohl mit der Lage des Organes am Schwanzende zusammen, entfernt vom Gehirnganglion und ohne Contact mit den höhern Sinnesorganen.

Wir vermögen nicht zu errathen, in wiefern sociale Triebe von der Ausbildung eines solchen Organes abhängen, es mag vorläufig genügen, auf die Analogie der Erscheinung in zwei so weit getrennten Thierkreisen aufmerksam gemacht zu haben.

Schmetterlinge Tagfalter.

Analytische Tabelle

zum bestimmen der schweizerischen Bläulinge (Lycaeniden),

bearbeitet von **Ed. Jenner.**

Hauptmerkmale. Kleinere Tagfalter, Oberseite blau oder braun. Unterseite variiert in bläulich, hellgrau, bräunlich bis Chocolatebraun, öfters grün oder blau bestäubt, namentlich an den Flügelwurzeln. Alle Beine vollkommen. Die Augen oval, oben und unten spitzwinklig.

- | | |
|---|----|
| 1. Hinterflügel nicht geschwänzt oder nicht gezackt | 5. |
| • geschwänzt oder gezackt | 2. |
| 2. Das Schwänzchen in einen dünnen Faden auslaufend | 3. |
| • Das Schwänzchen kurz nur als Zacke ausgebildet. | |

Meleager Esp.