

Zeitschrift: Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali

Herausgeber: Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

Band: 73 (1890)

Artikel: Referat über den Vortrag in der Zoologischen Section

Autor: Urech, F.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-90069>

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: 15.04.2026

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

Referat
über den
Vortrag in der Zoologischen Section
von Dr. F. Urech.*)

Hinweis im Protocoll der Zoologischen Section.

In der Entwicklung (Ontogenie) eines Lepidopter's manifestirt sich der Entropiesatz. Es tritt ein Endzustand ein in der Combination der Energieumsätze, welche die Verwandlungen hervorbringen; der Vorgang ist ein finitiver, infolge der Entwertung der Einwirkungsfähigkeit der Energien. Es findet auch keine Umkehr des Verwandlungsvorganges statt, der Schmetterlingskörper wird nicht wieder zum Puppen-, dieser zum Raupenkörper und dieser zum befruchteten Ei, sodass auf diese Weise ein Kreislauf erhalten bliebe (wie z. B. der Lauf der Erde um die Sonne). Ein Schmetterling, obschon er in gewissen Fällen ein Jahr lang leben kann (ich habe Vanessa Antiopa mit Honig dreiviertel Jahr lang gefüttert), verwandelt sich nicht mehr in eine neue Lebensform, sondern es tritt ein Zerfall ein, ein Welttod im kleinen. Neben diesem entropischen Vorgange, bei welchem das Individuum schliesslich zu Grunde geht, findet aber ein conservativer, ein sog.

*) Verspätet beim Jahresvorstand eingegangen.

Kreisprocess oder könnte man auch sagen ein pendelnder Vorgang statt, wodurch das Leben sich fortpflanzt. Neben den somatischen Zellen des Raupen-, Puppen- und Schmetterlingskörpers entwickeln sich Propagationszellen, die schliesslich im weiblichen Individuum die Eier, im männlichen die Spermatozoen geben; die Vereinigung beider gibt das befruchtete Ei (etwas sehr Puppenähnliches, es nimmt keine Nahrung von Aussen auf und ist unbeweglich). Aus diesem Ei (Pseudopuppe) entsteht wieder eine Raupe, aus dieser die Puppe, daraus wieder der Schmetterling und daraus wieder ein befruchtetes Ei (Pseudopuppe) und so findet ein fortwährendes Pendeln in der Entwicklung und Fortdauer des Lebens statt. Aber auch bei diesem perpetuellen kreisförmigen Pendeln macht sich der Entropiesatz geltend; die sich stets wiederholenden Lebensformen sind nicht jedesmal wieder ganz gleichartig, es findet auch hier eine Weiterentwicklung der Gestalt und innern Organisation statt (analog der ontogenetischen Entwicklung) es entstehen zunächst Aberrationen, dann Abarten und neue Arten, was als phylogenetischer Vorgang bezeichnet wird, und diese Stammesentwicklung findet nach einer durch die Entropie bestimmten Richtung statt.

Prof. Dr. A. Tschirch:

**Beiträge zur Physiologie und Biologie der
Samen (Resumé).**

Hinweis im Protocoll der Botanischen Section.

Die Resultate lassen sich in folgenden Sätzen zusammenfassen: