

# INTERNATIONALE ENTOMOLOGISCHE ZEITSCHRIFT

Organ  
des Internationalen

Entomologen-  
Bundes.

Herausgegeben unter Mitarbeit bedeutender Entomologen.

Die „Internationale Entomologische Zeitschrift“ erscheint jeden Sonnabend.

Abonnements nehmen alle Postanstalten und Buchhandlungen zum Preise von 1,50 M. vierteljährlich an, ebenso der Verlag in Guben bei direkter portofreier Kreuzband-Zusendung.

Insertionspreis für die 3 gespaltene Petitzeile oder deren Raum 20 Pf. Abonnenten haben für ihre entomologischen Anzeigen vierteljährlich 25 Zeilen frei.

**Schluss der Inseraten-Aufnahme jeden Mittwoch früh 7 Uhr.**

Inhalt: Der Erklärungswert des Darwinismus und Neo-Lamarckismus als Theorien der indirekten Zweckmässigkeitserzeugung (Fortsetzung). — Zucht von *Xanthodes malvae* Esp. und *Polia canescens* Dup. (Schluss). — Einiges über nordamerikanische *Catocala* (Fortsetzung). — Antwort auf die Frage: Wie wird eine Sammlung von Ichneumoniden sachgemäss angelegt und wie werden diese Insekten präpariert? — Briefkasten. — Eingegangene Preislisten und Kataloge.

## Der Erklärungswert des Darwinismus und Neo-Lamarckismus als Theorien der indirekten Zweckmässigkeitserzeugung.

— Von Oskar Prochnow in Wendisch-Buchholz. —

(Fortsetzung.)

Daher akzeptieren wir die Lehre von der teleologischen Kausalität und geben zu, daß uns ein mechanistischer Hypothesenbau als nicht wohnlich erscheint. Damit aber haben wir die Lehre von der durchgängigen direkten Anpassung nicht im vollen Umfange angenommen. Denn die Annahme, daß die Organismen aktiv sind, schließt nicht aus, daß mit ihnen vieles geschieht, was sie nicht wollen; sie können sich an mancherlei Verhältnisse anpassen; einen weiteren Spielraum scheint die passive Anpassung zu haben. Nicht psychische Qualitäten allein schaffen Zweckmäßiges, sondern auch der „Zufall“, wenn man so will, „schafft“ Erhaltungsmäßiges. Wenn man diese Unterscheidung von zweckmäßig und erhaltungsmäßig durchführt, so kommt man nicht in die Lage, „zweierlei Zweckmäßiges“ in der Welt zu konstatieren, nämlich Zweckhandlungen einerseits und die „zweckmäßigen“ aus den Zufallgeschehnissen resultierenden Organe der Lebewesen andererseits.

3) Methodologische und sachliche Bedenken gegen den Darwinismus und deren Beseitigung.

Die Wahrscheinlichkeitsrechnung spricht für den Darwinismus, wengleichs man oft meint, den Darwinisten gerade mit ihrer Hilfe fangen zu können.

Der Gegner nämlich argumentiert etwa folgendermaßen: Die Variationsmöglichkeit ist unendlich groß, also wird die günstige Variation streng genommen in einer unendlich langen Zeit nur einmal, also in einer endlichen Zeit garnicht eintreten. Die Zeit der Erdgeschichte, in der Lebewesen existieren können, ist als endlich anzunehmen, also kann die

Selektion nicht wirksam sein. Der Darwinismus ist widerlegt. So etwa argumentieren Francé, Pauly u. a. — Ich erwidere: Die Variationsmöglichkeit ist, wenn wir auf Grund der Atom-Theorie operieren, sicher endlich. Denn gesetzt, das Universum hat  $\infty$  Atome, so hat der Organismus oder das Organ  $n$ , eine endliche Zahl. Da nun  $n$  auf  $\infty$  nicht einwirken und  $n$  nur zu  $n_1$  Vertauschungen Veranlassung geben können, so folgt, daß die Anzahl der Variationsmöglichkeiten unter dieser Voraussetzung sicher endlich ist. — Setzt man dagegen die Anzahl der Atome des Universums gleich  $N$ , die des Organismus gleich  $n$ , so ist zwar ein Einfluß der  $n$  auf die  $N$  Atome zuzugeben, doch ist die Anzahl der Variationsmöglichkeiten gleichfalls sicher als endlich dargetan.

Wenn man jedoch diese Argumentation, die ja eine Hypothese zur Grundlage hat, als „spitzfindig“ verschmätzt, so erwidere ich: Faßt man den Prozeß der Variation als eine stetige Funktion auf, so ergeben sich zwar für jede Eigenschaft  $\infty$  viele Variationsmöglichkeiten, aber unter diesen sind  $\infty$  günstige und  $\infty$  ungünstige vorhanden, da sich ja, wenn z. B. ein Variieren nach zwei Richtungen um einen Normalwert herum angenommen wird, die Varianten ähnlich wie die Fehler in der Fehlergesetzkurve gruppieren und zur Hälfte nützliche, zur Hälfte schädliche Qualitäten aufweisen. Tatsächlich ist nun für jede einzelne Qualität eines Organes oder einer Zelle die Anzahl der Variationsrichtungen nur als endlich vorstellbar, also ist insgesamt das Verhältnis der Anzahl der günstigen zur Anzahl der ungünstigen Fälle eine endliche Zahlgröße in der Nähe von 1. Wollte man indes die Anzahl der Variationsrichtungen als  $\infty$  annehmen, so würde dennoch, da für jede Variationsrichtung  $\infty$  Variationsmöglichkeiten und davon  $\infty$  günstige und  $\infty$  ungünstige angenommen werden müssen, dasselbe Ergebnis sich herausstellen:

Das Verhältnis der Anzahl der günstigen zur Anzahl der möglichen Variationen ist stets eine endliche Zahlgröße in der Nähe von  $\frac{1}{2}$ .

Beispiele sind in Menge anzuführen; einige können in der Arbeit, über die ich referiere, nachgelesen werden.

Noch ein anderer Einwand ist zu beseitigen, der sich anscheinend auf die Wahrscheinlichkeitsrechnung stützt:

„Es sind viel zu viel zweckmäßige Organe mit viel zu viel zweckmäßigen Funktionen vorhanden, als daß sie durch allmähliche Züchtung entstanden sein könnten; der Kampf ums Dasein kann immer nur ein Organ höher züchten.“ Es fehlt demnach die Zeit zur Erzeugung so vieler Zweckmäßigkeiten durch Selektion.

Antwort: Ist für das Fortbestehen eines Organismus, einer Pflanze oder eines Tieres, eine gewisse durchschnittliche Höhe der Organentwicklung nötig, so wird das Zurückbleiben der Brauchbarkeit eines Organes hinter der Norm durch hervorragende Brauchbarkeit eines anderen oder einiger anderer Organe ausgeglichen und oft derart aufgewogen, daß der Organismus sogar oft als recht lebensfähig erscheint. Demnach ist es nur nötig, daß die Gesamtbrauchbarkeit oder die Summe der biologischen Eigenschaften eine bestimmte Höhe erreicht oder übertrifft. „Je größer also der Wert der Resultante der Eigenschaftswerte aller Organe und der Summe der mindestens erforderlichen Eigenschaftswerte ist, desto besser wird ein Organismus, die vitale Einheit, im Kampfe ums Dasein fortkommen.“ Oder in Zeichen: es muß  $R = \sum O_v E_v$  ein Maxi-

imum sein, wenn  $O_v$  den allgemeinen biologischen Wert des Organes  $v$  und  $E_v$  den individuellen Eigenschaftswert des Organes  $v$  bedeutet. Werden nun die Variationen auf die Nachkommen übertragen, so wird, da der Kampf ums Dasein stets dafür sorgt, daß  $R$  ein Maximum wird, eine größere Anzahl der unter allen Variationsmöglichkeiten aller Organe befindlichen günstigen gleichzeitig ausgenutzt; es werden also viele Organe gleichzeitig höher gezüchtet werden können. Also: die Wahrscheinlichkeitsrechnung spricht für den Darwinismus!

Damit ist implicite bereits ein anderer Einwand beseitigt, den der Darwinist nicht als berechtigt anzuerkennen braucht.

R. H. Francé schreibt in seiner Abhandlung: „Der heutige Stand der Darwinschen Fragen“ (Leipzig, 1907):

„Kleine Abänderungen gewähren im „Kampfe ums Dasein“ keinen so ausschlaggebenden Vorteil, daß deswegen die durch sie nicht ausgezeichneten Personen zugrunde gehen müßten. — Ueber diesen Einwurf ist die Ausleselehre bis heute nicht mehr hinweggekommen. Denn sie muß zugeben, daß nur dann, wenn sich die Abänderungen immer in derselben Richtung häufen, können sie zur Auslese führen. Bei ihrem ersten Auftreten haben sie keinerlei Wert. Wie erhalten sie sich also? Der erste Zufall genügt nicht, die Zufälle müssen schon eine bestimmte Richtung einschlagen, damit das lebende Wesen Nutzen von ihnen ziehen kann.“

Wie ich oben zeigte, ist die Wahrscheinlichkeit, daß der erste „Zufall“ eintrat, etwa gleich  $\frac{1}{2}$ ; für die folgenden „Zufälle“ gilt dasselbe. Wenn nun zwar die ersten nützlichen Varianten nur sehr geringen Wert haben, so ist doch, da eine Vererbung von Eigenschaften angenommen werden muß, eine Häufung nützlicher Eigenschaften auf Angehörige derselben Linie auch ohne Zutun der äußeren Verhältnisse in Gestalt einer Züchtung nicht so unwahrscheinlich, wie die Gegner des Darwinismus meinen

und wie sie meinen müssen, wenn sie den Wert des Verhältnisses der Anzahl der günstigen zur Anzahl der möglichen Varianten gleich  $1 : \infty$ , also gleich Null setzen. Also ist es falsch zu sagen, die ersten kleinen Varianten haben „keinerlei Wert“; denn die Selektionstheorie „spekuliert auf Wahrscheinlichkeit“. Wir können mit großen Zahlen operieren und erkennen dann, daß auch die kleinsten günstigen Varianten, die noch keinen direkten Auslesewert haben, wegen der Uebertragung auf die Nachkommen zur Summierung beitragen.

Würde ich mir Hoffnung machen dürfen, auch nur wenige Leser zu finden, so wäre ich nicht abgeneigt, auf Grund der oben gemachten Annahmen eine exakte Grundlegung des Darwinismus mit Hilfe der mathematischen Methode zu liefern. Doch dürfte eine solche ziemlich mühevoll Arbeit ein ähnliches Schicksal erfahren, wie es meiner mathematischen Behandlung der Theorie der Artbildung durch direkte Beeinflussung durch die Außenfaktoren\*) zu teil wurde: sie hat, soviel ich habe in Erfahrung bringen können, auch nicht einen Leser gefunden! —

Unwesentlich ist ein anderer Einwand:

Wenn Francé schreibt: Es ist ganz unmöglich, den Auslesewert einer Abänderung festzustellen, so erwidere ich: allerdings ist dies in vielen Fällen unmöglich, aber nur deshalb, weil wir die Lebensbedingungen der Tiere nicht genügend kennen. Der Einwand trifft somit nicht den Darwinismus, sondern unsere Kenntnis von den Lebensbedingungen der Organismen. (Fortsetzung folgt.)

## Zucht von *Xanthodes malvae* Esp. und *Polia canescens* Dup.

— Von U. Völker, Jena. —  
(Schluß.)

Auch durch Abkürzung der Ueberwinterungszeit lassen sich die Raupen veranlassen, früher als normalerweise den Umwandlungsprozeß zur Puppe und zum Falter zu durchlaufen; doch reagieren auch auf diese Methode nie sämtliche Tiere, sondern ein mehr oder weniger großer Teil hält immer die normalen Entwicklungszeiten inne.

Ganz besonders hervorheben möchte ich noch, daß bei dieser und wohl auch noch bei vielen anderen südeuropäischen Arten jedes Bespritzen oder Anfeuchten der Eier, Raupen und Puppen vollständig unnötig ist: es würde eher schädlich als nützlich wirken.

Durch diese Ausführungen glaube ich dargetan zu haben, daß die Zucht von *Xanthodes malvae* an lebenden Pflanzen auch bei uns keinerlei Schwierigkeiten bietet, sondern dem Züchter viel Freude und sicheren Erfolg zu bereiten vermag.

Bevor ich nun zur Beschreibung der Aufzucht von *Polia canescens* übergehe, will ich die Daten der einzelnen Entwicklungsstadien dieser Schmetterlingsart — aus Dalmatien — mitteilen.

Die Falter fliegen dort von Anfang September bis Mitte Oktober. Die Eiablage beginnt schon am Tage nach der Paarung und wird in 3—4 Tagen resp. Nächten beendet. Nach etwa 14 Tagen schlüpfen die Räumchen und leben an niederen Pflanzen von Ende Oktober bis März des folgenden Jahres. Die Puppe ruht fünf Monate in der Erde, von April bis Anfang September, wo wieder die Falter erscheinen.

\*) Enthalten in: „Ueber die Färbung der Lepidopteren.“ Ent. Zeit. 1906/7.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Internationale Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1908

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Prochnow Oskar

Artikel/Article: [Der Erklärungswert des Darwinismus und Neo-Lamarckismus als Theorien der indirekten Zweckmässigkeitserzeugung. 305-306](#)