© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

Kopflänge mißt 80 mm, so daß der interorbitale Abstand 4,8mal in der Kopflänge enthalten ist. Nach diesen kleinen Verschiedenheiten in der Beschreibung von *O. argus* Cant. kann ich bei dieser Gattung keine neue Art aufstellen, vor allem, da nur ein Exemplar vorliegt.

Siniperca chuatsi Basil.

1 Exemplar, 256 mm lang.

Anmerkung: der einheimische Name ist »Tsi-hua, siebenfarbiger Fisch«.

5. Was ist ein Instinkt?

Von Prof. Dr. H. E. Ziegler in Jena.

eingeg. 21. August 1907.

In Nr. 1 des 32. Bandes des Zoologischen Anzeigers (23. Juli 1907) macht Herr Kollege Dahl einige Bemerkungen über meine Begriffsbestimmung des Instinktes und behauptet, daß sie »notwendig zu Mißverständnissen führen müsse«. Ich kann die Berechtigung seiner Einwände durchaus nicht anerkennen und muß vor allem darauf hinweisen, daß er an Stelle meiner Definition[1] nichts besseres zu setzen vermag. Dahl nähert sich wieder jener alten Art von Tierpsychologie, welche von dem Bewußtsein, den Gefühlen und den Beweggründen der Tiere spricht, also gerade solche Kriterien in den Vordergrund stellt, über welche wir nichts Bestimmtes wissen können. Wir wollen nicht auf die Bahnen der anthropomorphisierenden Tierpsychologie zurückkehren, welche Analogieschlüsse vom Menschen auf die Tiere zog und allerlei menschliche Gefühle und menschenähnliches Bewußtsein in Tiere aller Stämme und Klassen hineindachte.

Dahl schreibt: »Sehen wir Tiere Handlungen ausführen, so dürfen wir annehmen, daß die Beweggründe bei ihnen ähnliche sind wie bei uns selbst; freilich wissen wir, daß bei uns die Beweggründe verschieden sein können, und deshalb müssen wir zu entscheiden suchen, um welchen Beweggrund es sich in einem gegebenen Falle handelt.« Da muß ich fragen: Haben die Tiere Beweggründe wie der Mensch? Darf man bei niederen Tieren überhaupt von Beweggründen sprechen? Wissen wir etwas von den Beweggründen einer Qualle, eines Regenwurmes oder Seesternes? Ich muß gestehen, daß ich bei solchen

[1] H. E. Ziegler, Über den Begriff des Instinkts. Verhandl. d. Deutsch. Zool. Ges. 1892. S. 122—136. — Theoretisches zur Tierpsychologie und vergleichenden Neurophysiologie. Biolog. Centralbl. 20. Bd. 1900. S. 1—16. — La base cytologique de l'instinct et de la mémoire. Travaux du Labor. de l'Institut Solvay, Bruxelles Vol. 3. 1900, p. 1—20. — Der Begriff des Instinktes einst und jetzt. Zoolog. Jahrbücher Suppl. Bd. 7. Festschrift f. Weismann 1904. Diese Schrift wurde auch separatim abgegeben (Jena 1904), ist aber jetzt vergriffen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

Tieren zwar Reizbewegungen und instinktive Bewegungen kenne, aber von »Beweggründen« (im menschlichen Sinne des Wortes) nichts erkennen kann.

Dahl definiert den Instinkt als »die Summe aller Lust- und Unlustgefühle, welche das Tier von seinen Eltern ererbt hat und welche eine bestimmte, für die Erhaltung der Art nützliche Tätigkeit zur Folge hat«. Insofern Dahl den Instinkt als etwas Ererbtes bezeichnet, stimmt er mit mir und mit den besten Autoren auf diesem Gebiete (Darwin, Weismann, C. Lloyd Morgan) überein, insofern er aber die Gefühle betont, führt er wieder anthropomorphistische Kriterien ein. Wer weiß etwas von den »Lust- und Unlustgefühlen« eines Wurmes, einer Spinne oder einer Biene? Wenn der getretene Wurm sich krümmt, so kann kein Gelehrter angeben, ob dies ein Reflex ohne begleitendes Gefühl ist, oder ob der Wurm dabei ein Schmerzgefühl hat. Ich persönlich halte es für unwahrscheinlich, daß die niederen Tiere Schmerz empfinden[2]; jedenfalls kann man darüber nicht mit Sicherheit entscheiden.

Ich sehe daher in der von Dahl vertretenen Auffassung keinen Fortschritt, sondern vielmehr in gewissem Sinn eine Rückkehr auf den Standpunkt jener alten Tierpsychologie, welche sich damit beschäftigte, vom Menschen Analogieschlüsse auf die Tiere zu ziehen.

Nach der Descendenzlehre ist das psychische Leben des Menschen aus demjenigen der Tiere entstanden; die Psyche des Menschen stellt das Höchste dar, was die Natur auf diesem Gebiete hervorgebracht hat, und es ist überaus bedenklich, die Vorgänge, welche auf der höchsten Stufe sich zeigen, durch Analogieschlüsse auf die tieferen Stufen zu übertragen[3]. Das psychische Leben (im menschlichen Sinne des Wortes), das Gefühlsleben und das Bewußtsein sind in der Tierreihe allmählich entstanden, entsprechend der allmählichen Höherentwicklung des centralen Nervensystems. Solange es kein Großhirn gab, das dem menschlichen ähnlich war, solange

---

[2] Meine Gründe sind folgende. Der Schmerz ist seinem biologischen Zweck nach ein Warnungssignal, welches auffordert, eine stattfindende Schädigung des Körpers aufzuheben oder in Zukunft zu meiden. Je mehr Verstand ein Tier hat, je mehr es also Erfahrungen verwerten kann, um so wichtiger wird diese Warnung sein. Aber bei niederen Tieren, deren Leben durch Reflexe und Instinkte geregelt ist, wäre diese Warnung überflüssig und zwecklos, da diese Tiere schon mechanisch auf die Schädlichkeit reagieren. Z. B. zieht eine Actinie auf mechanische oder gewisse chemische Reize hin ihren Tentakelkranz ein, aber dabei brauchen weder Schmerz noch Unlustgefühle vorhanden zu sein.

[3] Im Jahre 1884 zeigte Dahl in dieser Hinsicht eine bemerkenswerte Vorsicht, welche sein letzter Artikel vom Jahre 1907 nicht mehr erkennen läßt. Er schrieb damals (Vierteljarsschrift f. wiss. Phil. 9. Bd. 1885. S. 172): »Da der Mensch in der Entwicklung des Gehirns alle Tiere überragt, so werden wir, wenn überhaupt, so doch nur nach ganz allgemeinen Analogien bei den Spinnen suchen dürfen.«

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

konnte es auch kein menschliches »Bewußtsein« und keine menschenähnlichen »Lust- und Unlustgefühle« geben. Es ist wenigstens völlig willkürlich, solche in die niederen Tiere hineinzudenken. Ein Zoologe, welcher die mannigfaltigen Formen des Centralnervensystems in der Tierreihe vor Augen hat, kann doch schwerlich die Meinung hegen, daß diesen so verschiedenartigen Organen gleichartige innere Empfindungen entsprechen.

Es ist daher grundsätzlich verfehlt, die Begriffe der Tierpsychologie auf Vorgänge der inneren Erfahrung (Bewußtsein, Gefühle und dgl.) zu gründen. Ich habe eine Definition des Instinktes gegeben, welche nur objektiv feststellbare Merkmale benutzt. Diese Definition hat sich nicht allein bei meinen eignen Studien[4] sondern auch bei den Arbeiten andrer Forscher bewährt[5].

Die Instinkte kommen jedem Individuum durch Vererbung zu; sie gehören also zu den Charakteren der Species, und sind bei allen normalen Exemplaren der Species einander gleich, soweit man überhaupt von einer Gleichheit der Merkmale innerhalb einer Species sprechen kann. Jeder Zoologe weiß, daß bei fast allen Speciesmerkmalen kleine individuelle Differenzen vorkommen oder Variationen auftreten können, aber dadurch wird der Satz nicht aufgehoben, daß jeder Species durch Vererbung gewisse Eigenschaften zukommen, welche man bei allen normalen Exemplaren zu finden erwartet; zu diesen Eigenschaften gehören auch die Reflexe und Instinkte[6].

Während also die Reflexe und Instinkte auf ererbten Bahnen des Nervensystems beruhen, sind die verstandesmäßigen Handlungen auf individuelle Erfahrungen gegründet, und demnach müssen ihnen individuell erworbene Bahnen des Nervensystems entsprechen[7]. Ich stimme mit Dahl darin überein, daß die sog. Assoziationen als

---

[4] Die ich nicht veröffentlicht habe, da ich seit Jahren ein größeres Werk über Tierpsychologie vorbereite. Es ist übrigens gar keine besondere Kunst Beobachtungen über die Instinkte zu machen. Wenn man irgend ein Tier eine kurze Weile aufmerksam betrachtet, kann man instinktive Handlungen bemerken.

[5] Ich verweise z. B. auf die vorzüglichen Schriften von Dr. von Buttel-Reepen über das Leben der Bienen und auf das berühmte Buch von K. Groos über die Spiele der Tiere (1 Aufl. S. V. u. S. 55—60).

[6] Ganz richtig schrieb Dahl im Jahre 1884 folgendes: »Bei der Spinne *Zilla x-notata* Cl. kommen Instinkthandlungen vor, die bei allen Tieren vollkommen übereinstimmen; daneben zeigen sich indessen auch individuelle Verschiedenheiten. Dies letztere Resultat stand übrigens schon zu erwarten, da sich sonst niemals ein Instinkt hätte entwickeln können. Der Instinkt zeigt sich eben in jeder Hinsicht einem Organ analog.«

[7] Ich habe die ererbten Bahnen (auf welchen die Reflexe und Instinkte beruhen) als cleronome Bahnen, die im individuellen Leben erworbenen Bahnen (auf welchen die Verstandestätigkeit beruht), als embiontische (enbiontische) Bahnen bezeichnet (l. c. 1900). — Die Bildung embiontischer Bahnen wird von August Forel plastische Tätigkeit der Nervenzellen genannt.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

Verstandestätigkeit anzusehen sind. Der Verstand zeigt sich eben in der Bildung der Assoziationen, in der Einprägung von Erfahrungen und deren Verwertung beim späteren Handeln. Alle individuell erlernten Fähigkeiten gehören in das Gebiet des Verstandes, im Gegensatz zu den ererbten Fähigkeiten, welche die Instinkte bilden.

Zur größeren Deutlichkeit will ich den Unterschied zwischen Instinkt und Verstand noch an einigen Beispielen zeigen. Wenn ein Huhn in der Erde scharrt und die zutage kommenden Würmer und Insekten frißt, ist dies eine instinktive Tätigkeit, denn alle Hühner handeln so, eventuell auch ohne jede Anleitung durch die mütterliche Henne. Wenn aber die Hühner auf den Ruf der Küchenmagd von weitem herbeieilen, um das tägliche Futter zu bekommen, so steckt darin eine individuell erworbene Assoziation zwischen diesem Ruf und dem Futter, und der Vorgang gehört also zu den verstandesmäßigen Handlungen. — Wenn eine Biene auf eine farbige Blume fliegt, um sie auf Honig zu untersuchen, so ist der Vorgang instinktiv, denn alle Arbeitsbienen tun dies, auch diejenigen, welche zum ersten Male den Stock verlassen. Wenn aber eine Biene beim Zurückkommen ihren Stock daran erkennt, daß der Imker einen roten oder blauen Fleck über den Eingang ihres Stockes gemalt hat, so ist der Vorgang nicht instinktiv, denn die Biene mußte sich vorher das farbige Zeichen einprägen. Dr. von Buttel-Reepen berichtet ja ganz genau, wie die zum erstenmal ausfliegenden Bienen vor dem Stock in der Luft stehen bleiben, um sich das Aussehen und die Stellung ihres Stockes zu merken. — Wenn eine Radspinne die Speichen ihres Netzes prüft und dadurch erkennt, auf welchem Radius die gefangene Fliege hängt (wie dies Dahl sehr hübsch beschrieben hat), so ist diese Handlung instinktiv und gehört zu der Gruppe von Instinkten, welche den Bau des Netzes und seinen Gebrauch regeln. Wenn aber die Hüpfspinne (*Attus arcuatus* Cl.), mit welcher Dahl experimentierte[8], nicht allein die mit Terpentin betupfte Fliege liegen ließ (was noch zum Instinkt zu rechnen ist), sondern nach dreimaliger Darbietung einer solchen Fliege, eine Zeitlang auch keine gewöhnliche (nicht mit Terpentin betupfte) Fliege nehmen wollte, so liegt darin (wie Dahl mit Recht sagte) eine Verstandestätigkeit, denn es war offenbar eine Einprägung des Terpentingeruches erfolgt, und die Handlungsweise in dem späteren Falle beruhte auf dieser Einprägung oder Erfahrung. Von den etwaigen »Lust- oder Unlustgefühlen« braucht man dabei gar nicht zu sprechen.

Es ist also gar nicht schwer zwischen instinktiven und verstandesmäßigen Handlungen zu unterscheiden. Der Unterschied wird dadurch

[8] Fr. Dahl, Versuch einer Darstellung der psychischen Vorgänge in den Spinnen. Vierteljahrsschrift f. wiss. Philosophie 9. Jahrg. 1885. S. 173.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

keineswegs aufgehoben, daß die Instinkte bei manchen Tieren durch spielartige Übungen oder verstandesmäßiges Hinzulernen vervollständigt werden. Es besteht eben in der Stammesgeschichte eine Wechselbeziehung zwischen den Instinkten und dem Verstand, in der Art, daß die Instinkte an Vollkommenheit abnehmen, je mehr der Verstand sich ausbildet und sie teilweise ersetzen kann[9].

Dahl will gegen meine Definition des Instinktes einwenden, daß man im einzelnen Falle nicht entscheiden könne, ob eine Verstandeshandlung oder eine Variation des Instinktes vorliege. Ich vermag diesem Einwand keine Bedeutung beizulegen, denn nur bei oberflächlicher Betrachtung kann man über diese Unterscheidung im Zweifel sein. Bei Verstandeshandlungen läßt sich meistens die vorhergehende Erfahrung nachweisen oder experimentell feststellen. Anderseits sind die Variationen des Instinktes meistens solcher Art, daß man sie nicht mit Verstandestätigkeiten verwechseln kann. Entweder ist die Variation schädlich (wie z. B. das zuweilen vorkommende Auffressen der Jungen bei zahmen Schweinen und Kaninchen), dann wird man nicht in Versuchung kommen sie aus dem Verstand abzuleiten, oder sie ist nützlich, dann kann sie meistens doch nicht aus einer Einsicht des Tieres abgeleitet werden, weil das Tier die Nützlichkeit nicht wissen kann. Als z. B. die Vorfahren der Bienen von dem Bau cylindrischer Zellen zu dem Bau prismatischer sechseckiger Zellen übergingen, so war dies eine nützliche Variation des Instinktes, die aber mit dem Verstand gar nichts zu tun hat; denn niemand wird einer Biene oder Wespe das mathematische Verständnis für die Zweckmäßigkeit des sechsseitigen Prismas zutrauen.

Erfreulicherweise stimmt Dahl mit mir darin überein, daß man die Instinkte nicht aus vererbter Verstandestätigkeit oder vererbter Gewohnheit ableiten kann. Die lamarckistische Ableitung der Instinkte ist sowohl deswegen zu verwerfen, weil überhaupt für die Vererbung der im individuellen Leben erworbenen Veränderungen keine wissenschaftlichen Beweise vorliegen[10], als auch aus dem Grunde, weil die Lebenstätigkeiten der niederen Tiere hauptsächlich auf Reflexen und Instinkten beruhen, während der Verstand mit der Fähigkeit des individuellen Erlernens erst in den höheren Klassen der Wirbeltiere zur Entfaltung kommt und unter den Wirbellosen nur in beschränkter Art bei einigen relativ hoch entwickelten Gruppen (z. B. Spinnen, Insekten,

---

[9] Dieser Gedanke ist von Groos in dem erwähnten Buche über die Spiele der Tiere sehr schön ausgeführt worden.

[10] Ich verweise auf die Bücher und Schriften von August Weismann. Ferner auf die Ausführungen in meiner Schrift: Die Vererbungslehre in der Biologie, Jena 1905. S. 53—65.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

Cephalopoden) eine nennenswerte Rolle spielt. Der Instinkt ist die niedere Stufe geistiger Tätigkeit, der Verstand die höhere, und es wäre eine verkehrte Methode, wenn man das Niedere aus dem Höheren ableiten wollte.

Ich stimme also mit Herrn Kollegen Dahl in manchen wichtigen Punkten überein, aber ich muß mich verwahren gegen seine Angriffe, umso mehr, da es sich um die Grundprinzipien der Tierpsychologie handelt.

II. Mitteilungen aus Museen, Instituten usw.

Linnean Society of New South Wales.

Abstract of proceedings, July 31st, 1907. — 2) Revision of the Australian Species of the Genus *Anthobosca* [Hymenoptera: Fam. Scoliidae], with Descriptions of new Species. By Rowland E. Turner, F.E.S. — By careful comparison with exotic species in the British Museum Collection, the author has convinced himself that the insects classed in the Genus *Anthobosca* are the male sex of the insects usually known in Australia as *Dimorphoptera* Sm. Smith himself described a single male as belonging to his genus, which is undoubtedly an *Anthobosca*; but did not compare it in any way with other males, which have hitherto been classed with the Thynnidae. Although certainly forming a link between the Scoliidae and Thynnidae, the structure of the thorax in the female and the presence of wings will not allow of retention in the Thynnidae. The genus must, therefore, be placed in the Scoliidae, next to *Myzine*. The genus may be distinguished from the rest of the Scoliidae by the first abdominal segment, which is not strangulated in either sex. It has a wide range over the Southern Hemisphere, occurring in S. America, S. Africa, and Madagascar, but the species seem more numerous in Australia than elsewhere. Twenty-one species are recognised. — 3) The Mollusca of the Mast Head Reef, Capricorn Group, Queensland. Part II. By C. Hedley, F.L.S. — This part enumerates the Gastropoda collected on and around Mast Head. Thirty-seven new Species are described and figured, distributed among the genera, *Emarginula*, *Macroschisma*, *Gena*, *Clanculus*, *Gibbula*, *Minolia*, *Calliostoma*, *Alcyna*, *Astralium*, *Cyclostrema*, *Liotia*, *Moerchia*, *Rissoa*, *Anoba*, *Amphithalamus*, *Anabathron* (2), *Rissoina*, *Cithna*, *Plesiotrochus*, *Mathilda*, *Turritella*, *Crossea*, *Fossarus*, *Lippistes*, *Odostomia* (4), *Stilifer* (2), *Eulimella*, *Omalaxis*, *Mitra*, *Pyrene* (2), *Cylichna*. The prize of the expedition was a magnificent *Astralium*, with an orange lip, related to *A. sulcatum* of New Zealand. The genus *Plesiotrochus* is reviewed and remodelled. For several genera and species the prior nomenclature of Bolten is restored. The geographical range of shells previously only noted on the one part from Torres Strait, on the other from the neighbourhood of Sydney, is greatly enlarged. Altogether two hundred and two mollusca are added to the known fauna of Queensland.

III. Personal-Notizen.

Dr. **Naohide Yatsu** kehrt von der Columbia-Universität nach Japan zurück; seine Adresse ist: **Zoological Institute, Imperial University, Tokyo, Japan.**

Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1907

Band/Volume: 32

Autor(en)/Author(s): Ziegler Heinrich Ernst

Artikel/Article: Was ist ein Instinkt? 251-256