

- Fürbringer, M., Untersuchungen zur Morphologie und Systematik der Vögel, zugleich ein Beitrag zur Anatomie der Stütz- und Bewegungsorgane. Amsterdam und Jena 1888, Fol. XLIX und 1751 Seiten mit 30 Tafeln.
- Gadow, H. u. Selenka, E., Dr. H. G. Bronns Klassen und Ordnungen des Tierreichs Bd. VI. Abt. 4. Vögel. I. Anatomischer Teil: Leipzig 1891, S. 131 Taf. 18b.
- Gadow, H., Dr. H. G. Bronns Klassen und Ordnungen des Tierreichs Bd. VI. Abt. 4. Vögel. II. Systematischer Teil: Leipzig, 1893.
- Meckel, J. F., *Traité général d'Anatomie Comparée* — traduit de l'allemand par Riester et Sanson. Paris, 1829—30. Tom. 6. p. 14.
- Owen, R., *On the Anatomie of Vertebrates*. London, 1866/68. Vol. II.
- Siebold, C. Th., et Stannius, H., *Nouveau Manuel d'Anatomie Comparée* — traduit de l'allemand par A. Springe et Th. Lacordaire. Paris, 1850, Tom. 2<sup>e</sup> p. 297.
- Tiedemann, Fr., *Zoologie*, Bd. II. Anatomie und Naturgeschichte der Vögel. Heidelberg, 1810.
- Vogt, E., et Jung, E., *Traité d'Anatomie Comparée pratique*. Paris, 1894, Tom. 2. p. 765.
- Vicq d'Azyr, *Mémoires pour servir à l'anatomie des oiseaux*. *Mém. de l'Acad. Roy. d. Sciences Paris* 1772 78. I. *Mém.* 1772. p. 617—633; II. *Mém.* 1773. p. 566—586; III. *Mém.* 1774. p. 489—521; IV. *Mém.* 1778. p. 381—392.

## 6. Noch einmal über den Instinkt.

Von Prof. Dr. Friedr. Dahl, Steglitz-Berlin.

eingeg. 22. März 1908.

In zwei früheren kurzen Aufsätzen dieser Zeitschrift (Bd. 32 S. 4 ff. und S. 468 ff.) habe ich darauf hingewiesen, daß die einfachste und wohl auch die einzige Möglichkeit, die Instinkte der Tiere unserm Verständnis näherzuführen, darin besteht, daß wir sie auf angeborene, ererbte Lust- und Unlustgefühle, wie sie auch beim Menschen vorkommen, zurückführen. — Nur die Tätigkeit der niederen Tiere können wir als automatische und Reflexbewegungen auffassen. Die Handlungen der höheren Tiere aber nötigen uns, wenn wir sie einer gründlichen Untersuchung unterwerfen, psychische Vorgänge einfacher Art anzunehmen.

Seitdem ist ein Vortrag von O. zur Strassen im Druck erschienen (*Ges. deutsch. Naturf. und Ärzte. Verhandlungen* 1907), der sich ebenfalls mit dem Gegenstande beschäftigt. Es wird in demselben eine Ansicht verteidigt, die ich schon vor mehr als 20 Jahren durch Tatsachen widerlegt habe (*Vierteljahrsschr. f. wiss. Philosophie* Bd. 9, 1884, S. 163 ff.). Nur in einem Punkte geht der vorliegende Vortrag einen Schritt weiter als die damals mir vorliegenden Ansichten gleicher Richtung. Während damals dem Verstande eine hohe Bedeutung für die Erhaltung bestimmter Tierarten zugebilligt wurde, stellt der zur Strassensche Vortrag diese Bedeutung in Abrede. Die psychischen Vorgänge sollen bedeutungslose, zufällige Begleiterscheinungen bei gewissen Lebensvor-

gängen sein. — Ich glaube kaum, daß diese Ansicht viel Beifall finden wird. Wer die einzelnen Tätigkeiten des Menschen sorgfältig analysiert, der wird einsehen, daß der Verstand nicht bedeutungslos ist. Sinnesindrücke und der augenblickliche Zustand, so kompliziert man diese auch annehmen möge, würden, um nur ein ganz triviales Beispiel zu nennen, einen Menschen sicherlich nicht unversehrt über den Potsdamer Platz in Berlin hinüberführen und doch ist das eine der einfachsten Tätigkeiten, die der Mensch auszuführen hat.

Damit könnten wir den zur Strassenschen Vortrag als erledigt ansehen. — Da das Gebiet der Tierpsychologie aber allgemein den Zoologen recht wenig geläufig ist, möchte ich noch auf einige Einzelheiten eingehen.

Was zunächst die in dem genannten Vortrag befolgte Methodik anbetrifft, so weicht sie von dem, was sonst auf naturwissenschaftlichem Gebiet üblich ist, erheblich ab: Man pflegt sonst zunächst eingehende Untersuchungen zu machen, man pflegt an der Hand von eignen Experimenten und Beobachtungen eine Fülle von Tatsachen zu sammeln, bevor man Schlüsse aus den Tatsachen zieht. Im vorliegenden Falle stützt sich der Autor, wenn wir von einigen gelegentlichen Beobachtungen absehen, lediglich auf die Beobachtungen anderer. Ich glaube nicht, daß diese Methode nachahmenswert ist. Nur durch eigne Untersuchungen kann man dahin gelangen, das Material vollkommen zu beherrschen.

Der Autor geht bei seinen Betrachtungen ganz richtig von den einfachsten Tieren aus, macht dann aber einen großen Sprung zu den verwickeltesten Verhältnissen, wie sie bei den gesellig lebenden Tieren vorliegen. Auch das halte ich nicht für richtig. Bevor man zu den schwierigeren Fällen übergeht, sollte man stets erst solitär lebende Tiere mit ausgesprochenen Instinkthandlungen, wie es beispielsweise die Spinnen sind, gründlich untersuchen.

Wenn eine Radnetzspinne aus dem Ei kommt, ist sie vollkommen sich selbst überlassen. Von dem Netz der Mutter und auch von der Mutter selbst ist nichts mehr vorhanden. Nun macht sich die Spinne sofort an die Arbeit, ein Netz herzustellen. Sie beginnt mit dem Rahmen. Daß die Spinne Fäden zieht, ist mechanisch verständlich: der vorhandene Spinnstoff treibt sie vielleicht. Aber das *Wie* ist mechanisch nicht denkbar. Freilich zieht die Spinne zunächst eine Menge Fäden, die nicht geeignet sind. Aber gleich von Anfang an erkennt man eine ganz bestimmte Richtung der Arbeit. Wäre diese nicht vorhanden, wie sollte die Spinne dazu kommen, Fäden, die nicht geeignet sind, wieder zu zerstören? Es ist kein Zufall, daß sehr bald ein Rahmen fertig ist. Der Zufall würde den Rahmen nicht mit einer solchen Regelmäßigkeit

zustande bringen. In dem Zustande der Spinne und in dem Bau kann man sich die Form des Rahmens nämlich in keiner Weise begründet denken. — Ich brauche hier gar nicht auf einen zweiten noch schlagenderen Beweis einzugehen, der sich ergibt, wenn man aus einem halbfertigen Radnetz einen Sector herausreißt, wie ich es in meiner Arbeit geschildert habe.

Auf eine Tatsachenreihe möchte ich aber noch kurz hinweisen, da sie uns in mancherlei Beziehung größere Klarheit gibt: Ich konnte zeigen, daß Spinnen, die noch nie eine Biene gesehen hatten, sich vor Bienen fürchteten und flüchteten; auch vor männlichen Bienen (die bekanntlich keinen Stachel besitzen) und sogar vor bienen- und wespenähnlichen Fliegen fürchteten sich die Spinnen. Daß bestimmte Farben und bestimmte Gerüche sie nicht zur Flucht veranlaßten, konnte experimentell gezeigt werden. Es konnte also nur das Bild der Biene (oder der bienenähnlichen Fliege) im Auge der Spinne die Flucht bewirken. — Mechanisch könnten wir das Verhalten der Spinne nur dann verstehen, wenn entweder bestimmte Farben in dem Bilde die Ursache der Flucht wären oder aber, wenn das Bild immer genau das gleiche wäre und immer genau dieselben Teile der Netzhaut träfe. Nun variiert aber das Bild von demselben Tiere, wenn man dieses von verschiedenen Seiten und in verschiedenen Stellungen sieht, ins Unendliche. Deshalb kommen wir mit einer mechanischen Erklärung hier nicht aus. — Es zwingt uns also nicht nur unser subjektives Empfinden, sondern auch die objektive Beobachtung an Tieren, Bewußtseinsvorgänge in ihrer Einwirkung auf den Körper anzunehmen.

Wir kommen um die psychischen Vorgänge nicht herum, wir mögen uns drehen und wenden, soviel wir wollen. Wer da glaubt, ohne dieselben auskommen zu können, der hat bei geeigneten Tieren sicherlich noch keine Untersuchungen gemacht. Mit dem Tasten der Amöben läßt sich der Vorgang auf keinen Fall in Parallele bringen. — Warum aber auch die Scheu, bei den Tieren etwas Psychisches anzunehmen? Wissen wir doch so gut wie sicher, daß der Mensch mit den Tieren gleicher Abstammung ist. Was bei ihm sich findet, kann also auch bei den Tieren vorkommen.

Freilich müssen wir uns über eins klar sein. Soweit die Energiemessungen im lebenden Organismus bisher reichen, kann das Psychische nicht als eine Energiequelle betrachtet werden. Wir müssen also annehmen, daß das, was wir in uns selbst als freien Willen kennen, in einem gewissen Maße auf Täuschung beruht, wenigstens insoweit, als wir glauben, die Kontraktion der Muskeln selbsttätig zu veranlassen. Ein großer Irrtum aber wäre es, wenn man annehmen wollte, daß eine Einwirkung auf die Bewegung des Tieres nur von einer inneren Energiequelle ausgehen

könnte. Schon die Mechanik des Anorganischen lehrt uns das Gegenteil: Eine rollende Kugel wird nicht nur durch eine auf sie einwirkende Kraft, sondern auch durch eine feste, ruhende Wand, wenn sie auf dieselbe stößt, in eine neue Bahn von ganz bestimmter Richtung geleitet. — Wie die Einwirkung des Psychischen auf die Nervenleitung sich vollzieht, darüber wissen wir noch gar nichts. Wissen wir doch überhaupt noch nicht, was das Psychische in uns ist. Wir wollen hier auch keine theoretischen Betrachtungen darüber anstellen, sondern uns lediglich auf Erfahrungstatsachen stützen. Daß eine Einwirkung dessen, was wir psychisch nennen, auf die Nervenleitung in irgend einer Weise stattfinden muß, ist eine bei jeder gründlichen Untersuchung eines geeigneten Objektes sich ergebende feststehende Tatsache. Wenn wir derartige Einwirkungen als »psychische Kräfte usw.« bezeichnen, so ist nach dem oben Gesagten klar, daß mit dem Worte »Kraft« keine Energiequelle bezeichnet werden soll.

Außer der Beobachtung und dem Experiment mit normalen Tieren muß der Tierpsychologe, der vom naturwissenschaftlichen Standpunkt, d. i. von der Gesamtheit unsrer Erfahrungen, ausgehen will, auch eine 2. Reihe von Tatsachen eingehend berücksichtigen: Trägt man einem höheren Wirbeltier das Großhirn ab, so funktionieren die Sinnesorgane und der Automatismus ungestört weiter. Nur das, was wir als psychische Vorgänge bezeichnen, fehlt. Wir haben also eine automatische Reflexmaschine vor uns, die sich recht gut bis in alle Einzelheiten hinein mit der Amöbe vergleichen läßt. Selbst die kompliziertesten Reflexe können noch vorkommen, aber nur diese. Wem es nicht klar geworden ist, was bei den höheren Tieren als prinzipiell neu hinzukommt, dem können derartige Wesen gute Fingerzeige geben.

Nun möge noch eine kleine theoretische Betrachtung folgen: Ich stehe durchaus auf der Basis der Selectionstheorie und leite das Gesetz der Sparsamkeit in der organischen Welt aus der natürlichen Zuchtwahl ab. Nachweisbar sind psychische Vorgänge für uns nur da, wo ein Nervencentrum vorhanden ist. Nur da kommen Handlungen vor, die man rein mechanisch nicht verstehen kann. Bei den höheren Tieren tritt selbst im Nervencentrum noch insofern eine Arbeitsteilung ein, als die psychischen Vorgänge auf eine bestimmte Region beschränkt sind. Diese Elemente, die wir als die Träger der psychischen Vorgänge ansehen müssen, können sich nach dem Gesetz der Sparsamkeit nur da entwickelt haben, wo der Organismus ohne die psychischen Vorgänge nicht auskommen konnte. Ich bin also, wie ich dies schon vor 20 Jahren entwickelt habe, der Ansicht, daß auch die psychischen Vorgänge und ihre Träger sich im Kampfe ums Dasein ganz allmählich, den Bedürfnissen der Art entsprechend, entwickelt haben. Schon das dunkelste

und unbestimmteste Gefühl des Angenehmen oder Unangenehmen kann in einer Situation einen Ausschlag des Handelns bewirken, welcher weder durch Reflex noch durch einen inneren chemisch-physikalischen Zustand denkbar ist.

## 7. Über die Myriopodenfauna des Charkowschen Gouvernements.

### I. Mitteilung.

Von W. S. Muralewitsch.

(Aus dem zool. Museum der Kais. Universität Moskau.)

ingeg. 28. März 1908.

Im XXXI. Bd. der Arbeiten der Naturforschergesellschaft an der Kais. Universität Charkow vom Jahre 1897 gab T. Timofejew ein Verzeichnis der Tausendfüßer der Stadt Charkow und ihrer Umgebung, welches eine kurze Aufzählung von 27 Arten bietet, die zu den Ordnungen Chilopoda Latr., Symphyla Ryder und Diplopoda Blainv.-Gerv. gehören. Leider gibt das Verzeichnis keinerlei Hinweise, weder auf die Fundorte dieser Arten noch ihre Beschreibungen, so daß dem Leser dieser Notiz Timofejews keine Möglichkeit geboten ist, sich eine Vorstellung über ihre Verbreitung oder ihre Merkmale zu bilden, wodurch sie bedeutend an Interesse verliert. Und dabei gab es vor dem Erscheinen der Arbeit Timofejews, welcher, wie er selbst sagt (loc. cit. XXXIV), ein reiches Material zur Fauna der Tausendfüßer in seinen Händen hatte, in der Literatur über diese Fauna keinerlei Angaben, und die eingehende Bearbeitung einer jeden großen Sammlung wäre als wertvoller Beitrag zur Kenntnis jenes Gebietes Rußlands erschienen, in dem das Charkowsche Gouvernament liegt. Daher ging ich mit besonderer Dankbarkeit auf das Anerbieten des Prof. A. M. Nikolsky, des Direktors des Zool. Museums der Kais. Universität Charkows ein, die diesem Museum gehörige Sammlung an Tausendfüßern zu bearbeiten. Dank der liebenswürdigen Erlaubnis des Direktors des Zool. Museums der Universität Moskau, Prof. G. A. Koshewnikow, konnte ich bei der Bearbeitung als Vergleichsmaterial die im Moskauer Museum befindliche wertvolle Sammlung russischer Tausendfüßer von Selivanow, welche viele Typen neuer Arten enthält, benutzen, und ebenso die interessanten Sammlungen Verhoeffs, welche das Museum erwarb.

Die Sammlung bestand aus fast 1200 Exemplaren, Chilopoda und Diplopoda, wobei der größte Teil derselben (etwa 800 Stück) durch Exemplare gebildet wurde, die im Gebiet des Charkowschen Gouvernements gesammelt waren. Außer diesen enthielt die Sammlung 250 Stück im Kaukasus und etwa 150 Stück in der Krim, im Kursker und Petersburger Gouvernament gesammelter Tiere.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1908

Band/Volume: [33](#)

Autor(en)/Author(s): Dahl Karl Friedrich Theodor

Artikel/Article: [Noch einmal über den Instinkt. 120-124](#)