

## Werk

**Titel:** Literarisches

**Ort:** Braunschweig

**Jahr:** 1896

**PURL:** [https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110\\_0011](https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0011) | LOG\_0205

## Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)  
SUB Göttingen  
Platz der Göttinger Sieben 1  
37073 Göttingen

✉ [info@digizeitschriften.de](mailto:info@digizeitschriften.de)

die Entwicklung von Stimmwerkzeugen Hand in Hand zu gehen pflegt.

So hat es denn der Verf. unternommen, der angeregten Frage auf experimentellem Wege näher zu kommen. Er arbeitete nur mit einer Species, dem Goldfisch (*Carassius auratus*), und stellte die Versuche in der Weise an, dass er das Verhalten normaler und mit Strychnin vergifteter Thiere gegenüber akustischen Reizen verschiedener Art beobachtete. Als Reizquelle dienten theils Pfeifen, Klingeln, Glocken, welche in der Luft zum tönen gebracht wurden, theils Stäbe, welche zur Hälfte in das Fischbassin versenkt und dann durch Anstreichen in Schwingung versetzt wurden.

Es zeigte sich nun übereinstimmend, dass weder die in der Luft, noch die im Wasser erzeugten Töne bei den Fischen auch nur die geringste Spur einer Reaction hervorriefen. Auch die durch Strychninvergiftung in ihrer Erregbarkeit stark erhöhten Thiere verhielten sich akustischen Reizen gegenüber völlig reactionslos.

Nur auf einen ganz bestimmten Gehörseindruck antwortete ein strychninisirtes Thier, nämlich auf einen plötzlichen, kräftigen Schall oder Knall, wie er z. B. durch das Abfeuern eines Revolvers erzeugt wird. Es lag jedoch nahe, zu vermuthen, dass in diesem Falle nicht die Gehörswahrnehmung, sondern die mechanische Erschütterung den zur Reaction führenden Reiz gebildet habe. Verf. konnte dies dadurch beweisen, dass er Thiere, deren inneres Ohr auf operativem Wege entfernt worden war, auf ihre Reactionsfähigkeit hin prüfte. Da sich nun ergab, dass diese Thiere ebenso wie die normalen Controlthiere auf plötzlichen Knall reagierten, so konnte der wirksame Reiz nur in der mechanischen Erschütterung liegen.

Verf. schliesst somit: Wenn wir als „Hören“ bei einem Thiere die bewusste Empfindung bezeichnen, welche durch einen dem Hörnerven des Menschen analogen Nerven vermittelt wird, so hören die Fische nicht. Sie sind aber wohl im stande, durch Schallwellen erzeugte Sinnesindrücke zu empfangen. Als Apperceptionsorgan dient nicht das sogenannte „innere Ohr“, welches vielmehr mit dem „Gleichgewichtssinn“ in Beziehung steht, sondern die Haut. W. C.

**H. E. Crampton:** Die Umdrehung im Verlauf der Furchung bei einem linksgewundenen Gastropoden. (*Annals N. Y. Acad. Sciences*. Vol. VIII, S. 167.)

Bekanntlich unterscheidet man unter den Schnecken solche mit links- und rechtsgewundener Schale. Bei den allermeisten Schnecken ist die Schale rechts gewunden, abgesehen davon, dass auch bei den Arten und Gattungen, welche sich durch den Besitz einer rechtsgewundenen Schale auszeichnen, gelegentlich und abnormer Weise ein Individuum mit linksgewundener Schale auftritt. Zu den Schnecken mit einer normaler Weise linksgewundenen Schale gehört auch die Gattung *Physa*, welche der Verf. zum Gegenstand seiner entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen machte. Diese führten ihn zu dem bemerkenswerthen Ergebniss, dass die Furchung in anderer Weise als bei rechtsgewundenen Schnecken verläuft. Als Vertreter dieser letzteren wurde eine andere Lungenschnecke, *Limnaea columella*, zur Untersuchung herangezogen.

Ohne auf die Einzelheiten in der Darstellung des Verf. einzugehen, muss doch soviel gesagt werden, dass die Furchung der Eier bei den Gastropoden in vielen Fällen vier grössere Zellen erkennen lässt, die sogenannten Makromeren, die im Kreuz gestellt sind und von denen sich bald nach einer Seite (dem animalen Pol zu) die kleineren Zellen (Mikromeren) abschnüren. Die Bildung der letzteren erfolgt zunächst in Generationen von je vier Zellen und für diese ist charakteristisch,

dass sie von ihren Ursprungszellen in ihrer Lage nach rechts oder links abweichen. Man hat dies als den spiraligen Typus der Furchung bezeichnet und hiernach rechts- und linksgewundene Spiralen unterschieden. Für die einzelnen daraufhin untersuchten Arten ist genau festgestellt worden, wie diese Generationen aufeinander folgen und welchen Spiralen sie angehören. Indem der Verf. dies auch für *Limnaea* und *Physa* that, gelangte er zu dem Ergebniss, dass die Spiralen bei der Furchung der linksgewundenen *Physa* umgekehrt gerichtet sind wie bei derjenigen der rechtsgewundenen *Limnaea* und anderer rechtsgewundener Arten. Er verfolgt dies im einzelnen und zeigt, dass da, wo bei den rechtsgewundenen Arten eine linke Spirale vorhanden ist, bei jener Form eine rechte auftritt und umgekehrt. Wenn sich dieses Verhalten als durchgängig vorhanden erweist, so würde daraus hervorgehen, dass die Form der Asymmetrie, welche beim ausgebildeten Thier gefunden wird, schon auf einer ausserordentlich frühen Stufe der Entwicklung, d. h. schon in den ersten Stadien der Furchung, angelegt wird, was man kaum erwartet haben würde. Uebrigens muss hinzugefügt werden, dass der Verf. die folgenden Stadien, welche zwischen der Furchung und dem unverkennbaren Auftreten der Asymmetrie des Körpers liegen, bisher nicht verfolgt hat und dass von der Kenntniss dieser Stadien vielleicht eine weitere Aufklärung erwartet werden kann. Jedenfalls ist aber schon die vom Verf. mitgetheilte Thatsache von grossem Interesse und wenn sich andere linksgewundene Arten ebenso verhalten, wäre auch dies schon als beweisend anzusehen. K.

#### Literarisches.

**Th. Schwartz:** Grundgesetze der Molecularphysik. Mit 25 in den Text gedruckten Abbildungen. 209 S. (Leipzig 1896, J. J. Weber.)

Der productive Verf. (Katechismus der Elektrotechnik, die Lehre von der Elektrizität und deren praktische Verwendung) giebt hier nicht ein Lehrbuch oder eine Darstellung der Molecularphysik in der Auffassung, wie dieser Zweig der Physik gewöhnlich definiert wird, sondern Speculationen und Ableitungen, welche sämtliche Erscheinungen der Physik in einem neuen Lichte erscheinen lassen sollen.

Der Verf. ist der Ansicht, „dass das dem Wechselspiel von Wirkung und Gegenwirkung Ausdruck gebende Princip der Zusammensetzung der Kräfte nach dem Parallelogrammgesetz, welches sich im freien System abwechselnd durch Combination und Compensation vollzieht, die Grundlage der physikalischen Mechanik zu bilden hat. Mit Rücksicht hierauf hat der Verf. auf einfache, rationelle Weise mittels des Parallelogrammgesetzes durch Einführung der sogenannten virtuellen, in Wahrheit aber actuellen Momente eine allgemeine Kraftformel abgeleitet, welche in der Form der berühmten Maxwell'schen Gleichungen sich darstellt und in welcher das duale Kräftesystem durch Vektoren, oder schwingende Kräfte gebildet wird, von denen die eine der Combinationsresultante, die andere der Compensationsresultante der wirksamen Intensitäten oder Kraftstärken proportional ist. Mit dieser Formel wird eine systematische Gestaltung der Mechanik im innigen Verschmelzen von Dynamik und Statik gewonnen und ein causales Grundgesetz aufgestellt, wie dies schon von d'Alembert und Lagrange beabsichtigt worden ist“.

Aus der aufgestellten Formel, die in das Gravitationsgesetz das Dopplersche Princip einschliesst, werden die Strahlungs-, Schwingungs- und Rotationsgesetze abgeleitet, und es wird auf Grund derselben behauptet, dass das Gesetz von der Erhaltung der Energie nicht als allgemeines Grundgesetz des Naturwirkens aufgestellt werden darf. Die Hauptabschnitte sind: I. Die Ent-

wicklung der mechanischen Grundprincipien. II. Die atomistischen Theorien. III. Die elektrodynamische Wellentheorie. IV. Die allgemeinen Gesetze der Kraftwirkung. — Anhang: Bemerkung zur Farbentheorie. Ob die Newtonsche Hypothese „auf der absurden Annahme der Vielfarbigkeit des einfarbigen Lichtes beruhend“ durch die Speculation des Verf.: — „das weisse und im allgemeinen farbige Licht beruht auf der mehr oder minder grossen Vereinigung der Lichtstrahlen durch Parallelschaltung im Nervensystem des Sehorgans. Der relativ einfache, durch Hintereinanderschaltung von wellenartigen Schwingungen gebildete Strahl wird vom Sehorgan nicht mehr wahrgenommen werden und könnte daher als schwarzer Kraftstrahl bezeichnet werden, indem man darunter die Urimpulse des ätherischen Kraftfeldes versteht, welche möglicher Weise als Aggregationskraft in der Gravitation bezw. Schwerkraft wirksam sind. Jedenfalls liegt hier noch ein weites Feld für weitere Forschungen offen“ — ersetzt werden kann, mag der Leser selbst beurtheilen, ebenso wie er sich durch Lectüre des Buches das Urtheil bilden kann, worin etwa der Fortschritt, den die Molecularphysik durch die Darstellungen des Verf. erfahren soll, besteht. Schw.

**Paul Matschie:** Die Säugethiere Deutsch-Ost-Afrikas. Mit 75 Abbildungen zumeist nach dem Leben gezeichnet von Anna Held. (Berlin 1895, Dietrich Reimer.)

Dieses Werk, das die auf der höchsten Stufe des Thierreiches stehenden Bewohner unseres ostafrikanischen colonialen Besitzes schildert, ist ein Theil des dritten Bandes des grossen Sammelwerkes über Deutsch-Ost-Afrika. Vor allem wird es schon um der zahlreichen neuen Formen wegen, die vom Verf. in den letzten Jahren aufgestellt, aber deren Beschreibungen an einer dem weiteren Publicum nicht leicht zugänglichen Stelle (meist in den Sitzungsberichten der Berliner Gesellschaft naturforschender Freunde) veröffentlicht sind, das lebhafteste Interesse des zoologischen Systematikers und Thiergeographen erregen, der hier nicht allein diese neuen Arten zusammengestellt und systematisch eingereiht und sämmtliches auf Ost-Afrika bezügliche Material, kritisch gesichtet, vereint findet, sondern auch diesen Stoff um zahlreiche Einzelheiten in Beschreibung, Benennung, Verbreitung und Lebensweise der geschilderten Thiere vermehrt sieht. Sodann aber wird dieses Werk ohne Frage auch ein sehr brauchbares Buch für den Sammler und Jäger, für den Naturforscher und Colonialbeamten Ost-Afrikas sein. Für die Laien unter ihnen ist ein besonderer Abschnitt über das Beobachten und Sammeln eingefügt. Die Anregung zum eigenen Sammeln und Forschen wird noch dadurch gesteigert, dass eine ganze Reihe von Formen, die bisher in deutschen Gebiete noch nicht gefunden, wohl aber dort zu erwarten sind, mit aufgenommen ist. Die mitgetheilten einheimischen Namen fordern den linguistisch Beanlagten auf, auf diesem Gebiete weiteres zu ermitteln. Jedenfalls ist zu hoffen, dass dieses Säugethierwerk unsere Colonialbeamten und Handeltreibenden dazu ermuntern wird, noch mehr, als es bisher geschah, die wissenschaftliche Kenntniss unseres Ost-Afrikas fördern zu helfen. Gibt es dort doch noch weite Strecken, die zoologisch noch gänzlich unbekannt sind.

Es werden insgesamt 155 Arten aus dem Gebiete aufgeführt, die sich auf die Affen (8), Halbaffen (4), Fledermäuse (23), Insectenfresser (8), Nager (37), Raubthiere (30), Hufthiere (42), Wale (1) und Zahnarme (2) vertheilen. Der Verf. zeigt in seiner geographischen Einleitung, dass hiervon 34 gleichzeitig auch in West-Afrika zwischen Sierra Leone und Nord Angola vorkommen, während von den übrigen 121 Arten 26 über ganz Afrika südlich der Sahara, ausgenommen das Congo-Gebiet und die Guinea-

Küste, verbreitet sind. Für 33 Formen scheinen Deutsch- oder Britisch-Ost-Afrika die Nordgrenze der Verbreitung zu sein. Es stossen wohl in unserm Colonialgebiet zwei Faunen zusammen, eine südliche und eine nördliche. Ihre Grenze ist wahrscheinlich auf der Wasserscheide zwischen dem Indischen Ocean und den grossen inneren Seen zu suchen. Der Verf. fordert den Leser auf, für genau genannte Arten vor allem das Verbreitungsgebiet festzustellen zu helfen, auch nennt er eine Anzahl Gattungen, für die auf Saisonabweichungen in Haarkleid und Gestalt oder auf locale Abänderungen (Inneres und Küste) zu achten ist. Endlich ist darauf Obacht zu geben, ob vielleicht das Seengebiet (Victoria-Nyanza) ein besonderes Faunengebiet darstellt. Bisher nur in Deutsch-Ost-Afrika sind ein Seidenaffe (*Colobus palliatus* Peters), eine Klettermaus (*Dendromys nigrifrons* True), ein Baumschliefer (*Dendrohyrax validus* True) und eine Schopfantilope (*Cephalolophus spadix* True). Den Nachweis, den Reichenow für die Vögel erbracht hat, dass das deutsche Schutzgebiet im Nordwesten in das westliche Waldgebiet übergreift, wird durch die Säugethiere nur insoweit bekräftigt, als die Landschaften am Westufer des Sees eine Mischfauna beherbergen, die als ein Uebergang vom Osten zum Westen angesehen werden kann.

An der Spitze der Affen steht der Schimpanse, für den noch die Gesichtsfarbe, Jugend- und Geschlechtskleidungsunterschiede unbekannt sind. Die Hundeaffen sind durch zwei Seidenaffen, drei Meerkatzen und zwei Paviane vertreten. Die letzteren fallen häufig in die Getreidefelder ein, das Fell der Seidenaffen verwerthen die Massai und Djagga zu Kappen und Mänteln im Kriege. Von Halbaffen kommen vier Ohrenmakis vor. Zu den fruchtfressenden Flatterthieren zählen drei Fledermäuse und eine *Xantharpyia*, zahlreich sind die Kleinfledermäuse. Namentlich für diese leicht wandernde Ordnung sind noch manche Neuentdeckungen zu erwarten. Eine Rüsselratte, ein Rüsselspringer, ein wenig bekanntes Rüsselhündchen, mehrere Spitzmäuse (darunter die neue Art *Crocidura nigrofusca*) und ein unten weisser Igel setzen die Kerfjäger zusammen. Im Innern ist der ockerfässige Hase gemein, am Spekegolf kommt ein zweiter vor. Die auf Afrika beschränkten Erdeichhörnchen (*Xerus*) sind durch eine auf dem Rücken weiss punktirte Art, die Baumhörnchen (*Sciurus*) durch sechs Formen vertreten. Ihnen schliessen sich ein Siebenschläfer, zwei Flughörnchen und der bekannte Springhase (*Pedetes caffer*) an. Sehr zahlreich sind die verschiedenen Mäuse, eine mit Stacheln, die sehr gefräßige und essbare Hamsterratte (*Cricetomys*), zwei Klettermäuse und mancherlei Arten der Gattung *Mus*, darunter auch die Wander- und Hausratte und die Haus- und Zwergmaus. Drei Rennmäuse, je eine Ohrenratte, Fett- und Backenmaus (mit Backentaschen), Rohr- und Wurzelratte, ein Erdbohrer und das gern gegessene Stachelschwein beschliessen die Nager. Von Räufern besitzt unser Gebiet die gefleckte Hyäne, deren Gefräßigkeit und Keckheit bemerkenswerth sind, die Zibethhyäne, den Hyänenhund, den Löffelhund, zwei Schakale (jedoch keinen Fuchs); den Somali-Löwen (Kisuheli Simba), den Karakal, die Wildkatze *Felis caligata* Temm., den Serval, den Steppenleoparden; den afrikanischen Geparden; mehrere Zibeth- und Ginster-Katzen, den Fleckenroller, mancherlei Ichneumonon und Mangusten; Band- und Kappen-Iltis, einen Honigdachs, endlich einen Fischotter. Unter den Hufthieren steht der afrikanische Elefant obenan. Die Procaviiden sind durch mehrere Baumschliefer, unter denen sich als neue Art des Verf. *Dendrohyrax scheelei* aus Khutu findet, und einen Klippschliefer vertreten. Die Lebensweise dieser merkwürdigen Thiere wird anschaulich citirt. Von Pferden ist das vom Verf. aufgestellte Zebra *Equus böhmi* zu nennen, das „scheueste Wild Afrikas.“ Die Behauptung des Vorkommens von Wildeseln ist, zumal Zebras aus der Entfernung grau erscheinen, anzuzweifeln.