

## Werk

**Label:** Rezension

**Ort:** Braunschweig

**Jahr:** 1896

**PURL:** [https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110\\_0011](https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0011) | LOG\_0788

## Kontakt/Contact

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

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

gefaltet erscheint (Fig. 2). Die Kerne nehmen das Knäuelstadium der indirecten Theilung an. Indem die Spindel sich ausbildet, rücken die Kerne an die Oberfläche und die Spindeln stellen sich in radialer Richtung ein, wobei die Spindeln beider Thiere sich in etwas verschiedener Ausbildung befinden können (Fig. 3). Dieses Stadium zeigt die grösste Aehnlichkeit mit der ersten Richtungsspindel thierischer Eier und thatsächlich findet hier ein Vorgang statt, welcher mit dem in den Eiern verlaufenden Reifungsprocess die grösste Aehnlichkeit zeigt. Die Theilung der Kernspindel vollzieht sich und daraus ergibt sich eine kleine, am Rande gelegene Zelle von kugelförmiger Form und mit einer stark färbbaren, structurlosen Chromatinmasse darin, die dem Kern entspricht (Fig. 4, *Rk*). Dieses Gebilde zeigt also, wie man sieht, in seiner Beschaffenheit eine grosse Uebereinstimmung mit einem Richtungskörper der Metazoen. Die innere Hälfte der Richtungs- oder besser Reifungsspindel rückt in die Mitte des Thieres und wird hier zu einem ruhenden Kern (Fig. 4). Jetzt löst sich die beide Thiere trennende Membran, wodurch sich die Protoplasma Körper beider vereinigen (Fig. 4). Die Kerne rücken auf einander zu und verschmelzen in der Mitte der von beiden Thieren gebildeten gemeinsamen Protoplasma masse vollständig (Fig. 5). Aus den beiden Cysten ist jetzt eine einzige geworden, die nur einen Kern besitzt. Dieselbe verhält sich nunmehr so, wie dies oben für die Zweitheilung angegeben wurde. Ihr Kern theilt sich nämlich auf indirectem Wege (Fig. 6) und die Cyste zerfällt, indem das Protoplasma der Theilung des Kernes folgt, in zwei Tochtercysten, aus denen nach einigen Tagen je ein junges Sonnenthierchen hervorgeht.

Der wichtigste Punkt in den Beobachtungen des Verf. liegt in der Feststellung der Reifungstheilung der Kerne und deren nachfolgender Verschmelzung, weil damit die Gültigkeit der bei den Metazoen stattfindenden Vorgänge der Eireifung und Befruchtung eine abermalige Bestätigung findet. Man hat schon die bei der Conjugation der Infusorien stattfindende, der Kernverschmelzung vorausgehende, mehrfache Kerntheilung als einen der Eireifung entsprechenden Vorgang gedeutet, obwohl die Uebereinstimmung in diesem Falle eine weniger in die Augen fallende ist (Rdsch. V, 148). Eine weit grössere ist sie jedenfalls bei den Gregarinen, bei welchen die Kerne der beiden copulirenden Individuen ebenfalls an die Peripherie rücken und sich zu Spindeln umwandeln (Rdsch. VI, 264). Es findet dann eine Theilung der Kerne und eine Vereinigung der im Innern zurückbleibenden Kerne statt, also der gleiche Vorgang, wie ihn Herr Schaudinn für *Actinophrys* beobachtete. Man wird daraus entnehmen dürfen, dass diesen Vorgängen weitere Verbreitung zukommt, als man bisher annahm. K.

**A. W. Rücker:** Ueber die Existenz verticaler elektrischer Erd-Luft-Ströme in Grossbritannien. (Terrestrial magnetism. 1896, Vol. I, p. 77.)

Herr Schmidt hatte in einer früheren Abhandlung Ausdrücke für das erdmagnetische Potential in seiner Abhängigkeit von inneren und äusseren Kräften ge-

geben, er hatte ferner dargethan, dass ein Theil der magnetischen Kräfte elektrischen Strömen an der Erdoberfläche zu danken sei. Dieser Frage tritt der Verf. in obigem Aufsätze näher, indem er zunächst nur englische Verhältnisse zu Grunde legt. Aus den Beobachtungen schliesst er nun, dass das Vorhandensein verticaler elektrischer Strömungen an der Erdoberfläche nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden kann. Die Möglichkeit ihres Vorkommens will der Verf. zwar nicht bestreiten, doch bieten die Beobachtungen keinerlei Anhaltspunkte, auf ein solches Vorhandensein mit auch nur einiger Sicherheit zu schliessen. G. Schwalbe.

**A. Garbasso:** Einige Wirkungen der gasigen Verbrennungsproducte auf die Länge der Funken in Luft. (Il nuovo Cimento. 1896, Ser. 4, T. IV., p. 24.)

Der Hypothese, dass die X-Strahlen aus transversalen Schwingungen von kleinster Periode bestehen, hat sicher den grössten Vorschub geleistet die Thatsache, dass die Zerstreuung der elektrostatischen Ladungen durch sie in ähnlicher Weise veranlasst werde, wie durch das ultraviolette Licht. Die Aehnlichkeit des Verhaltens der beiden Strahlenarten und die Wahrscheinlichkeit, dass ihre Natur identisch sei, schien nach den bemerkenswerthen Untersuchungen von Sella und Majorana (Rdsch. XI, 265) bedeutend zugenommen zu haben. Diese Physiker hatten nämlich gefunden, dass das ultraviolette Licht die Entladung befördere, wenn die Schlagweite klein und die Kugeln des Funkenmessers ziemlich gross sind; dass hingegen die Entladung verhindert werde, wenn die Schlagweite gross und die Kugeln klein sind; im ersten Falle erfolgte die Wirkung am negativen Pole, im zweiten am positiven; mit den X-Strahlen fanden sie in jeder Beziehung gleiche Wirkungen. Es war daher natürlich, dass diese Versuche die Zusammengehörigkeit der Strahlen, wenn auch nicht direct bewiesen, so doch höchst wahrscheinlich machten.

Offenbar aber mussten die Versuche von Sella und Majorana ihre Bedeutung ändern, wenn es gelang, dieselben Erscheinungen durch andere Mittel herbeizuführen, bei denen die Möglichkeit, dass ultraviolettes Licht mitwirke, ausgeschlossen war. Und ein solches Mittel, die elektrostatische Ladung zu zerstreuen, bieten die Verbrennungsproducte. Diese Gase enthalten aller Wahrscheinlichkeit nach dissociirte Molekeln, d. h. freie Ionen und haben in der Art, wie sie auf die elektrisirten Körper wirken, noch eine grössere Aehnlichkeit mit den Röntgenstrahlen als das ultraviolette Licht. Denn die Verbrennungsproducte einer Flamme entladen ebenso gut die positiv wie die negativ elektrisirten Körper, das ultraviolette Licht aber nur negative Ladungen. Herr Garbasso unternahm daher eine genauere Untersuchung der Beeinflussung des elektrischen Funkens durch die Flammen und kam zu dem Resultat, dass auch die Verbrennungsproducte genau dieselben Erscheinungen hervorbringen, welche Sella und Majorana von den Röntgenstrahlen und dem ultravioletten Licht erhalten hatten.

Die lange bekannte Wirkung einer Flamme auf das Ueberspringen der Funken wurde zurückgeführt entweder auf die Verdünnung der Luft durch das Erwärmen, oder auf das Licht, das die Flamme aussendet; dass aber beide Erklärungen nicht ausreichend sind, zeigt der nachstehende Versuch. Man verwendet eine mässig grosse Inductionsspirale und einen Funkenmesser mit etwas grossen Kugeln (3 cm), mit dem man Funken von 1 cm Länge erhalten kann, und entfernt die Kugeln etwas weiter, so dass kein Funke überspringt; bringt man dann unter die Kugeln in einigen Decimeter Abstand eine kleine Flamme, z. B. von einem Wachsstock, so erhält man eine Reihe sehr lebhafter Funken. Stellt man nun zwischen die Kugeln eine rechteckige Glas-