

Werk

Titel: [Rezensionen]

Ort: Braunschweig

Jahr: 1909

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0024 | LOG_0304

Kontakt/Contact

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

✉ info@digizeitschriften.de

symmetrie der Linie 579μ konnte nicht bestätigt werden, womit die von Voigt aufgestellte Theorie der Zeemanschen Beobachtung widerlegt war. Die Weiterführung der früheren Versuche ergab ferner, daß die roten und blauen Fluoreszenzfarben des Glases, welche sich durch langsame Kathodenstrahlen erzeugen lassen, auch durch schnelle, genügend dichte Kathodenstrahlen erzeugt werden können. Für die blaue Fluoreszenz wurde wahrscheinlich gemacht, daß sie mit der Emission von negativen Elektronen im Zusammenhang steht; ein Anhaltspunkt für das Vorhandensein positiver Elektronen ergab sich nicht. Endlich wurde auch die Untersuchung der Anodenstrahlen erheblich gefördert. Insbesondere wurde gefunden, daß in den Stoffen, welche intensive Anodenstrahlen aussenden, die elektronegativen Körper, wie Jod, Brom usw., das Zustandekommen der Strahlen wesentlich begünstigen. Die Spektren der Anodenstrahlen wurden für eine Reihe von Elementen photographiert.

Die II. (technische) Abteilung der Reichsanstalt hatte wiederum eine ganz bedeutende Prüfungsarbeit zu bewältigen, doch konnte daneben eine große Zahl wissenschaftlicher Probleme in Angriff genommen und einer befriedigenden Lösung entgegengeführt werden. In dieser Hinsicht behandelt der Tätigkeitsbericht des Präzisionsmechanischen Laboratoriums Untersuchungen über Längenänderung von gehärtetem Stahl sowie Versuche an Tachometern.

Besonders vielseitig ist das Arbeitsgebiet des Starkstromlaboratoriums. Hier findet man Versuche über die Reibung von Elektrizitätszählern mit rotierendem Anker verzeichnet, ferner über die Messung hoher Wechselspannungen bis 200 000 Volt, über Elektrometer und ihre Verwendung zu Wechselstrommessungen, über Messung schwacher Wechselströme. Ferner wurden studiert die Abzweigwiderstände für Wechselstrom, die elektrolytische Ventilwirkung bei Gleichstrom, sowie die Herstellung eines Kondensators von sehr großer Kapazität aus formierten Aluminiumanoden unternommen. Weitere Arbeiten beziehen sich auf den Quecksilberdampfgleichrichter, Selbstinduktionsmessungen mit hochfrequenten Wechselströmen, Selbstinduktionsnormale, auf Kapazitätsnormale und ihre absolute Messung, einen selbsttätigen Tourenregler für Motoren, Herstellung elektrischer Schwingungen, deren Periodenzahlen in ganzzahligem Verhältnis stehen, Messungen der Wellenlänge elektrischer Schwingungen, Herstellung phasenverschobener Hochfrequenzströme, sowie endlich Dämpfungsmessungen ungedämpfter elektrischer Schwingungen.

Aus den wissenschaftlichen Untersuchungen des Schwachstromlaboratoriums sind Messungen an Trockenelementen hervorzuheben, insbesondere aber die Arbeiten, die unternommen wurden, um die durch die Luftfeuchtigkeit eintretenden Änderungen von Drahtwiderständen näher zu erforschen und nach Möglichkeit zu verringern. Gute Resultate sind durch dauernde Aufbewahrung der Widerstände in einem Hygrostaten, d. h. einem Raume von konstanter (50%) Feuchtigkeit, erzielt worden.

Das Referat für die Elektrischen Prüfämter berichtet über 11 Zählersysteme, welche neu zur Beglaubigung zugelassen worden sind, ferner über Versuche betreffend die Beeinflussung der Zähler durch fremde Magnetfelder.

Das Magnetische Laboratorium befaßte sich mit der Vergleichung von Untersuchungsmethoden für magnetische Materialien, ferner mit Untersuchungen über die Gleichmäßigkeit gewalzten Materials und über die sog. Anfangspermeabilität, weiter mit der Messung von hohen Induktionen, endlich mit der Untersuchung des Einflusses der chemischen Zusammensetzung und thermischen Behandlung auf die magnetischen und elektrischen Eigenschaften der Eisenlegierungen.

Von den Arbeiten des Laboratoriums für Wärme und Druck interessieren namentlich diejenigen Untersuchungen, welche auf die Erhaltung und Erweiterung der gültigen Temperaturskala hinzielen. Hierzu gehört die Schaffung

neuer Quecksilbernormalthermometer und ihre Vergleichung mit anderen Etalons. Diesmal ist namentlich auch noch eine Vergleichung mit den Platinwiderstandsthermometern hinzugekommen, die auch auf die Normalthermometer der hochgradigen Thermometer ausgedehnt worden ist. Auch die elektrischen und optischen Temperaturmessungen in hohen Temperaturen nehmen unter den vorjährigen Arbeiten wieder einen breiten Raum ein. Hinsichtlich der Untersuchungen auf dem Gebiete der optischen Pyrometrie ergab sich das bemerkenswerte Resultat, daß in dem durchmessenen Temperaturbereich von 800 bis 1400° die Strahlungskonstante des Wien-Planckschen Gesetzes nicht eine wirkliche Konstante war. Unter Zugrundelegung der bisherigen Temperaturskala der Reichsanstalt zeigte die Konstante in diesem Bereiche einen Anstieg um etwa 5%, nach der neuen Skala einen nahezu ebenso großen Abfall. Die Arbeiten mit den Segerkegeln wurden fortgesetzt. Es gelang, mit Gold, Palladium und Platin für die Schmelzpunkte Werte zu erhalten, die für jedes Metall unter sich bis auf wenige Grad übereinstimmen und auch während längerer Zeit, während die Erweichungstemperaturen einer größeren Zahl von Segerkegeln bei etwa 1500° gemessen wurden, konstant blieben.

Viel Interessantes bieten die Erfahrungen des Optischen Laboratoriums bei seinen Prüfungsarbeiten, doch kann darauf hier im einzelnen nicht eingegangen werden. Hinsichtlich des Flimmerphotometers ergab sich, daß dieses für die bei den Prüfungen in Betracht kommenden Farbenunterschiede in bezug auf Schnelligkeit und Sicherheit der Einstellung keinen Vorteil vor der üblichen Messungsmethode für den geübten Beobachter bietet. Sonstige Arbeiten des Laboratoriums betreffen die Ausmessung der Planheit von Platten, welche bereits auf eine Genauigkeit von $0,001\mu$ getrieben ist, sowie Untersuchungen über das Brechungsvermögen von Zuckerlösungen.

Auch das Chemische Laboratorium ist in der Lage gewesen, neben seiner hauptsächlich in den Dienst der Reichsanstalt selbst gestellten Tätigkeit eine Reihe besonderer wissenschaftlicher Untersuchungen auszuführen. Hierher gehören die Bemühungen, ein möglichst reines Eisen herzustellen, die bis zu einem gewissen Grade von Erfolg gekrönt waren, ferner das Studium des Einflusses von Leuchtgas auf Platin, die Untersuchungen von Isolierölen für Drahtwiderstände u. a. m. Besondere Erwähnung verdienen die gemeinsam mit der Werkstatt der Reichsanstalt auf einen Wunsch der Technik hin angestellten Untersuchungen über Metallbeizen. Vielfache Versuche wurden über die Braunfärbung des Kupfers und seiner Legierungen ausgeführt, konnten aber noch nicht zum Abschluß gebracht werden. Über die Blauschwarzbeize für Kupfer-Zinklegierungen wurde eine ausführliche Untersuchung durchgeführt.

Den Bericht beschließt ein Verzeichnis der Veröffentlichungen aus der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt, welches ein anschauliches Bild von der Tätigkeit der Angehörigen der Anstalt gewährt. Hiernach sind im Jahre 1908 insgesamt 67 Arbeiten in verschiedenen Zeitschriften veröffentlicht, von denen 19 auf private Initiative der Beamten zurückzuführen sind. Scheel.

Walter Noel Hartley: Eine Untersuchung des Zusammenhangs zwischen Banden- und Linienspektren derselben Metallelemente. (The Scientific Transaction of the Royal Dublin Society 1908, vol. XII [ser. 2], p. 85—138.)

Einer umfangreichen Abhandlung über die komplizierte, trotz vieler Untersuchungen noch nicht geklärte Frage über den Zusammenhang der Banden- und Linienspektren, welche die Metallelemente im Bogen, im Funken und in den Flammen geben, sei hier nur die Zusammenstellung entnommen, die Herr Hartley über die Beobachtungen der Spektren der Erdalkalimetalle im Laufe

seiner Ausführungen gegeben hat. Sie bezieht sich auf das Verhalten des Calciums und ist in nachstehendem wiedergegeben.

Calcium.

Das Spektrum des Metalls in der Flamme des Bunsen- oder Mecke-brenners.

Mit großen Mengen hat man vier intensive Banden, eine intensive Linie und vier sehr schwache. Die Linien sind identisch mit den im Funkenspektrum $\lambda\lambda$ 4226,9, 4586, 4455 und 4435. Mit geringen Mengen Calcium hat man nur Banden.

Das Flammenspektrum des Calciums, wie es von seinen Verbindungen mit dem Mecke- oder Mecke-gebläsebrenner erhalten wird.

Nur Banden werden beobachtet.

Dieselben Verbindungen in der Hydroxygen-Lötrohrflamme erhitzt.

Mit einer großen Substanzmenge besteht das Spektrum aus sieben sehr starken Banden, einer intensiven Linie und vier verhältnismäßig schwachen Linien. Die fünf Linien sind identisch mit den stärksten Linien im Bogen- und Funkenspektrum des Metalls.

Das Spektrum des nicht kondensierten Funkens, der zwischen Elektroden von metallischem Calcium überspringt, in Luft, im Vakuum und in Wasserstoff bei normalem und vermindertem Druck.

Der Funke ist intermittierend und veränderlich; in Wasserstoff bei normalem und reduziertem Druck ist er sehr unregelmäßig intermittierend und unsicher. Das Spektrum besteht unter diesen Umständen aus Banden und Linien.

Das Spektrum des nicht kondensierten Funkens aus Lösungen von Calciumsalzen.

Das Spektrum besteht nur aus Banden, deren weniger brechbare Ränder mit abnehmenden Substanzmengen zu kurzen Linien reduziert werden. λ 4226,9 erscheint gleichfalls.

Das Spektrum von einem kondensierten Funken, der zwischen Metallelektroden übergeht.

Sehr schwache Banden mit sehr starken und zahlreichen Linien. Das charakteristische Funkenspektrum.

Dasselbe, aus Lösungen von Calciumsalzen entnommen.

Sehr schwache Banden mit starken Linien wie vorhin.

In der vorstehenden Reihe von Spektren sehen wir (nach dem Verf.) die allmähliche Entwicklung eines Linienspektrums aus einem Bandenspektrum. Die zuerst auftretende Linie kann als Grundschwingung des Elements betrachtet werden, ihre Wellenlänge ist 4226,9. Sie ist auch die letzte, die verschwindet, und kann, nach de Gramont, die „Hauptlinie“ (ultimate line) genannt werden. Die nächsten an Bedeutung sind die rote und die grüne Bande, welche eine fast ebensolche Beharrlichkeit haben wie die Hauptlinie. Aber die interessanteste Tatsache ist die gleichzeitige Entstehung von Banden- und Linienspektren aus den Calciumverbindungen in der Hydroxygenflamme, deren Linien derselben Reihe angehören wie die von dem kondensierten Funken aus dem Bogen erzeugten, aber mit geringerer Intensität. Hier werden die Umstände sichtbar, welche bei der Dissoziation von Verbindungen in verschiedenen Temperaturen obwalten.

Die Verbindungen des Strontiums und Baryums ergaben ähnliche Resultate, aber die Zahl und Mannigfaltigkeit der verschiedenen untersuchten Spektren war nicht so groß.

Die anderen untersuchten Metalle ergaben andere Resultate, aus denen mehr oder weniger deutlich die Beziehungen zwischen den Banden und Linien, die beide von den Metallen erhalten werden konnten, sich erkennen ließen. Herr Hartley kommt zu dem Schluß, „daß die Metallelemente mit einatomigen Molekülen, die zwei Spektren geben, ein Linienspektrum und ein Bandenspektrum, in zwei verschiedenen Zuständen existieren können, die sich durch die größere Energiemenge unterscheiden, die mit dem ein Linienspektrum gebenden Atom verknüpft ist. Der Energiegewinn seitens des ursprünglichen oder normalen Atoms entspringt aus seinen chemischen Eigenschaften und aus dem Überschuß von Energie, die auf dasselbe in der Flamme oder dem Bogen übertragen wird, über diejenige hinaus, die notwendig ist, das Atom aus seinen Verbindungen zu befreien.“

L. Gentil: Über die Bildung der Meerenge von Gibraltar. (Compt. rend. 1909, t. 148, p. 1227—1230.)

Man weiß seit längerer Zeit, daß im Miozän die gegenwärtige Verbindung zwischen dem Mittelmeere und dem Atlantischen Ozean noch nicht existierte. Diese Annahme schien dadurch zweifelhaft gemacht zu werden, daß bei Tetuan, an der Ostküste der Nordmarokkanischen Halbinsel, eine fossile Fauna entdeckt wurde, die angeblich der zweiten Mediterranstufe angehörte. Diese hat man zunächst für die mittelmiozänen Schichten des Wiener Beckens aufgestellt, die sich auch über Steiermark, Ungarn, Siebenbürgen, Mähren und Galizien bis zum Asowschen Meere ausbreiten, als Absätze des „sarmatischen Mittelmeeres“ der Miozänzeit, das durch die Vermittelung des Rhonebeckens mit dem romanischen Mittelmeere in Verbindung stand. Dementsprechend hat die Fauna dieser Stufe einen durchaus mediterranen Charakter: sie enthält zumeist Arten, die jetzt noch im Mittelmeere und an der Westküste Afrikas leben. Gehörten die Schichten bei Tetuan wirklich dieser Stufe an, so würden wir mindestens annehmen müssen, daß damals das Mittelmeer sich bis in die unmittelbare Nähe der Straße von Gibraltar ausdehnte, und daß diese vielleicht sogar selbst schon bestand.

Herr Gentil hat nämlich an der atlantischen Küste von Marokko südwärts von Kap Sparte Untersuchungen angestellt und dort einen schmalen Streifen von Schichten gefunden, die denen von Tetuan ganz ähnlich sind. Dieselbe Fauna hat sich aber auch bei Cadix gefunden, und auch das Pliozän bei Lissabon ist durch dieselbe Vereinigung von Arten charakterisiert. Die Schichten auf beiden Seiten der Meerenge müssen also gleichaltrig sein und dem Pliozän, nicht aber dem Miozän, angehören.

Sueß hat gezeigt, daß die Verbindung zwischen dem Mittelmeere und dem Ozean während der ersten und zweiten Mediterranstufe, im Unter- und Mittelmiozän, durch eine nördlich der jetzigen Sierra Nevada führende „nordbätische“ Straße stattfand. Es war aber wahrscheinlich auch eine südlich der Rifkette durch Nordmarokko führende Meerenge vorhanden, die seit der pontischen Periode (dem Unterpliozän) sich allein erhalten konnte, während um diese Zeit der nordbätische Durchgang schon völlig gesperrt war. Im einzelnen läßt sich aber der Verlauf dieser wahrscheinlichen Meeresverbindung noch nicht feststellen, da unsere geologischen Kenntnisse in Marokko zu lückenhaft sind.

Herr Gentil hat schon früher eine westwärts gerichtete Transgression des mittelmiozänen Mittelmeeres in dem algerisch-marokkanischen Gebiete nachgewiesen, die besonders im Norden des Massivs des Beni Snassen auftritt. Die Entdeckung einer Miozänfauna bei Kiß bestätigt diese Annahme. Es ist aber deshalb noch nicht daran zu denken, daß die pliozäne Verbindung vom Mittelmeere durch das Mulujagebiet über Tasa und das Sebugebiet nach dem Ozean geführt habe, wo die Wasserscheide jetzt 400 m hoch gelegen ist. Ebenso wenig dürfte die Verbindung bei Tetuan existiert haben,

wohin sie Fuchs, der Entdecker der dortigen Fauna, verlegen möchte. Denn auch in dem westlichen Teile der Rifkette sinkt kein Paß unter 400 m ab, während die fraglichen marinen Schichten (Plaisancien = Unterpliozän) nur in schmalen Streifen sich finden und nie über 100 m ansteigen.

Es kann also in dieser Zeit die Verbindung beider Meere nur durch die Meerenge von Gibraltar oder durch eine solche nördlich von Algesiras bestanden haben, die wir aber nach den geologischen und topographischen Karten Südspaniens nicht annehmen können.

Die Gegend der Meerenge entspricht einer Absinkungsfläche der Falten der Rifkette. Dieser zweifellos mit der bätischen Kette in Südspanien zusammengehörige marokkanische Gebirgszug ist in seinem westlichen Teile durch das Auftreten von Wölbungen charakterisiert, die sich nach der Enge hin neigen, um sich auf dem spanischen Festlande von neuem zu erheben. Diese Erniedrigung der Gebirgsachse beträgt auf 60 km Entfernung vom Dschebel Kelti bis Mocca mehr als 1200 m.

Das Studium der pliozänen Ablagerungen bietet dieser Annahme eine weitere Stütze. Auf beiden Seiten der Rifkette findet sich die Basis des Plaisanciens in der Nachbarschaft der Meerenge in geringer Höhe von etwa 12 m, so bei Tetuan, Agab u. a. An der atlantischen Küste weiter nach Süden, an der mediterranen nach Osten erheben sich dagegen die Schichten und erreichen z. B. im Schaujagebiet etwa 100 m Höhe. Die endgültige Lösung dieses Problems, eines der interessantesten, die sich auf die Geschichte des Mittelmeeres beziehen, ist jedenfalls in Marokko zu suchen. Th. Arldt.

Fl. Ameghino: 1. Feuerprodukte von menschlichem Ursprünge in den neogenen Formationen der argentinischen Republik. (Anales del Museo Nacional de Buenos Aires. 1909, ser. 3, t. 12, p. 16.) 2. Die Beweisstücke für die durch die Verbrennung von Pampasgrasbeständen entstandenen Schlacken. (Ebenda, p. 71—80.)

Es handelt sich hierbei um Schlacken, die an der argentinischen Küste, z. B. beim Mte. Hermoso gefunden wurden, und die ganz das Aussehen vulkanischer Gebilde haben. Dafür werden sie auch von einem Teil der Geologen gehalten. Herr Ameghino ist aber mit anderen der Ansicht, daß sie bei Bränden des Pampasgrases (*Gynerium argenteum*) sich gebildet haben, worauf er schon 1907 bei der Besprechung der Reste eines angeblichen Vorfahren des Menschen hingewiesen hat (vgl. Rdsch. 1908, XXIII, 631). In der Gegenwart lassen sich diese Wirkungen deutlich beobachten, wenn die Menschen Pampasgrasbestände entzünden, wofür Herr Ameghino eine größere Anzahl von Beispielen anführt.

Wenn das Pampasgras sich in genügend sandigem und verhältnismäßig trockenem Boden befindet, dann brennt der obere Teil rasch weg, während der Wurzelstock nur langsam weiterbrennt, mehrere Tage oder selbst Wochen in Glut bleibend. Während dieser langsamen Verbrennung wandeln sich die Hohlräume, die die Wurzeln hinterlassen, gewissermaßen in natürliche Schmelztiegel um. Die intensive Glut, die sich in ihnen innerhalb des Bodens entwickelt, bringt die Verschmelzung eines Teiles des sandigen Materials hervor, begünstigt durch die Menge alkalischer Substanzen, die die Wurzeln enthalten. Es bildet sich eine Art sehr poröser und leichter Schlacke, die auf den ersten Anblick ein ähnliches Aussehen zeigt wie vulkanische Lava, und die ähnlich mit der ist, die sich am Mte. Hermoso findet, teils in kleinen und abgerollten Fragmenten, wie sie Steinmann beobachtet hat, teils in großen in ursprünglicher Lagerung befindlichen Massen, die allmählich in den gewöhnlichen Erdboden übergehen.

Es läßt sich also mindestens die Möglichkeit nicht bestreiten, daß die neogenen und quartären Schlacken in ähnlicher Weise entstanden sind. Ob aber solche Brände

der Pampasgrasbestände durch Menschen oder menschenähnliche Wesen verursacht sind, ist damit natürlich noch nicht in bejahendem Sinne entschieden. Immerhin verdienen diese Feststellungen insofern Beachtung, als wir hier einen Fall haben, in dem wir mit der Möglichkeit der Vortäuschung des vulkanischen Charakters rechnen müssen. Th. Arldt.

R. L. Moodie: Die Vorfahren der geschwänzten Amphibien. (The American Naturalist 1908, vol. 42, p. 361—373.)

Eines der am wenigsten geklärten Probleme in der Entwicklungsgeschichte der Tierwelt ist die Abstammung der lebenden Amphibien. Herr Moodie glaubt auf Grund einer eingehenden Untersuchung der fossilen Amphibien Nordamerikas diese Frage einer Entscheidung näher führen zu können. Unter den karbonischen Stegocephalen lassen sich bereits fünf verschiedene Gruppen unterscheiden, von denen vier den Stammformen der Reptilien nahe stehen müssen und vielleicht mit diesen in einer Klasse zu vereinen sind, während die Branchiosaurier von ihnen in mehr als einer Hinsicht abweichen. Ganz besonders ist dies in der Bildung der Rippen der Fall, die bei ihnen kurz, kräftig und gerade sind, während alle anderen Stegocephalen lange, dünne und gekrümmte Rippen besitzen, wenn sie ihrer nicht ganz entbehren, wie die meisten Aistopoden. In dieser Eigenschaft stimmen die Branchiosaurier ganz auffällig mit den lebenden Amphibien überein. Dies gilt aber auch noch in anderer Hinsicht, nur ist mehrfach im Laufe der Zeit eine Rückbildung eingetreten. Das ist z. B. der Fall beim Bau des Schädels sowie bei dem des Schultergürtels, die sonst bei den Branchiosauriern und Amphibien ganz gleich angelegt sind. Eine weitere Ähnlichkeit liegt in der Ausbildung der Wirbelkörper und in dem Auftreten kräftiger, vom Wirbelkörper vorspringender Querfortsätze. An den Vorderfüßen treten nie mehr als vier Finger auf, die bei beiden Gruppen, vom Daumen an gerechnet, 3, 3, 4 bzw. 3 Fingerglieder besitzen. Ebenso stimmen sie in der Zahl der Zehnglieder (4, 5, 4, 3, 3) überein. Weder Fuß- noch Handgelenk sind jemals ganz verknöchert. Wie der Schultergürtel ist auch das Becken gleich ausgebildet. Die Seitenlinien, wie sie sich an einem nur 49 mm langen Branchiosaurier aus dem Karbon von Illinois (*Micrerpeton caudatum*) nachweisen lassen, zeigen denselben Verlauf wie bei den Larven von *Necturus*. Auch die Bildung der Beinknochen ist ganz übereinstimmend, und endlich die Gestalt der Branchiosaurier ausgesprochen salamanderähnlich.

Hiernach kommt Herr Moodie zu dem Schlusse, daß mindestens die geschwänzten Amphibien die direkten Nachkommen der Branchiosaurier sind, wobei wir aber mit mehrfachen Rückbildungen zu rechnen haben, daß dagegen die anderen Stegocephalen mit den Reptilien zusammengestellt werden müssen, deren Wurzel sie jedenfalls repräsentieren (vgl. Rdsch. 1909, XXIV, 353).

Th. Arldt.

Joseph Comère: Über die Wirkung der Arsenate auf das Wachstum der Algen. (Bull. de la Soc. bot. de France 1909, t. 56, p. 147—151.)

Die Wirkung der Arsensäure und ihrer Salze auf das Pflanzenwachstum ist schon wiederholt geprüft worden. Es erscheint festgestellt, daß Arsenate für viele Algen kein Gift sind; es ist aber auch bereits behauptet worden, daß sie die Phosphate in der Nahrung ersetzen können. Molisch hat diese Angabe bestritten. Auch Herr Comère war früher bei Versuchen mit *Oedogonium capillare* Kütz. zu negativen Ergebnissen gelangt. Er hat nun neuerdings diese Untersuchungen wieder aufgenommen, wobei er aus seinen Erfahrungen über die Anpassung verschiedener Arten an Substrate verschiedener Zusammensetzung Nutzen zog. Er verwendete zu seinen Versuchen *Stichococcus flaccidus* (Kütz.) Gay und *Spirogyra crassa*