

Werk

Titel: Literarisches

Ort: Braunschweig

Jahr: 1907

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0022 | LOG_0449

Kontakt/Contact

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

✉ info@digizeitschriften.de

wasser der rein osmotischen Methode der künstlichen Parthenogenese vorzuziehen sei. Nur die erstere Methode könne als adäquate Nachahmung des normalen Befruchtungsvorganges angesehen werden.

Für die Entwicklungserregung von Eiern mit Membran ist, wie weitere Versuche zeigten, schon eine relativ niedrige Konzentration der Hydroxylionen in der hypertonen Lösung ausreichend. Die frühere Annahme über die Notwendigkeit von freiem Sauerstoff für die Wirksamkeit der hypertonen Lösung bei der Entwicklungserregung konnte Verf. durch neue Versuche bestätigen. Das Wesen des Befruchtungsvorganges scheint danach wesentlich in einer Anregung oder Beschleunigung von Oxydationsvorgängen zu liegen, welche die Voraussetzung für die den Furchungsvorgängen zugrunde liegende Nucleinsynthese aus Protoplasmabestandteilen bilden.

„Mit diesen Versuchen sind als die wesentlichen Variablen für die osmotische Entwicklungserregung neben der Temperatur der Sauerstoffdruck, die Konzentration der Hydroxylionen und der osmotische Druck hingestellt. Es gewinnt den Anschein, als ob damit die Möglichkeit einer quantitativen Behandlung des Gegenstandes im Sinne der theoretischen Chemie gegeben wäre.“

O. Damm.

Jessie S. Bayliss: Über den Galvanotropismus der Wurzeln. (Annals of Botany 1907, vol. 21, p. 387—405.)

Die Verfasserin gibt in dieser Abhandlung ausführlicheren Bericht über Untersuchungen, deren Hauptergebnisse schon vor einiger Zeit hier mitgeteilt worden sind (s. Rdsch. 1906, XXI, 136). Sie war zu dem Schlusse gekommen, daß die durch den Einfluß galvanischer Ströme auf Wurzeln hervorgerufenen Krümmungen chemotropischen Charakter haben, indem die bei der Elektrolyse gebildeten Säure- und Alkali-Ionen einen chemischen Reiz auf die Wurzeln ausüben. Inzwischen hat Gassner ausgezeichnete Untersuchungen veröffentlicht, die zu dem Ergebnis führten, daß der Galvanotropismus keine chemotropische Erscheinung sei, sondern einen besonderen Fall des Traumatropismus darstelle (vgl. Rdsch. 1907, XXII, 108). Demgegenüber macht nun die Verf. in einer Nachschrift zu ihrer Arbeit geltend, daß in den Versuchen Gassners der Strom immer nur in horizontaler Richtung die Wurzeln durchsetzte, so daß die Befunde die meisten Zeugnisse nicht berühren, die sie bei ihren eigenen Versuchen zu einer anderen Erklärung des Galvanotropismus geführt hätten. Ferner habe Gassner, so außerordentlich sorgfältig er auch experimentierte, ohne Klinostat gearbeitet, und endlich seien die Wurzeln in den meisten Fällen ganz in Wasser oder Gelatine eingetaucht gewesen, was die Luftzufuhr behindert und das Reaktionsvermögen der Wurzeln verringert hätte. Es erscheine daher sehr wahrscheinlich, daß die von Gassner erhaltenen Krümmungen wirklich im wesentlichen traumatropen waren, aber dies berechnete noch nicht zu dem Schlusse, der Galvanotropismus sei auf Traumatropismus zurückzuführen. Die eigenen Versuche der Verf. ergäben, daß galvanotropische Krümmungen ohne Schädigung der Wurzeln erhalten werden könnten; zudem habe sie durch beständiges Wechseln der Stromrichtung schlüssig bewiesen, daß die positive oder negative Richtung der Wurzelkrümmung auf der Stellung der positiven und der negativen Elektroden beruhe, und weitere Versuche ließen alle die Analogie dieser Krümmung mit denen, die durch einen chemotropischen Reiz hervorgerufen werden, erkennen.

F. M.

Literarisches.

J. P. Kuenen: Die Zustandsgleichung der Gase und Flüssigkeiten und die Kontinuitätstheorie. Mit 9 eingedruckten Abbildungen. X u. 241 S. 8°. (Die Wissenschaft. Sammlung naturwissenschaftlicher und mathematischer Monographien. Heft 20.) (Braunschweig 1907, Friedr. Vieweg u. Sohn.)

Die Versuche von Cagniard de Latour in geschlossenen Glasröhren über die Kontinuität des gasförmigen und flüssigen Zustandes (1822), wie wir uns jetzt ausdrücken, lagen fast ein halbes Jahrhundert als ein angestautes Kuriosum vor, als Andrews (1869) durch seine schönen ausgedehnten Arbeiten über die Kohlensäure für einen bestimmten Stoff völlige Klarheit betreffs der Erscheinungen schuf. Es blieb jedoch noch übrig, die Mannigfaltigkeit der Phänomene einfach und vollständig zu beschreiben, um diesen Kirchhoffschen Ausdruck zu gebrauchen. Das in die mathematische Formel $p v = RT$ gebannte Gesetz von Boyle-Mariotte und Gay-Lussac versagte bei der Beschreibung. Da gelang es dem Holländer van der Waals 1873 in seiner Dissertation, an jener Formel solche Änderungen anzubringen, daß seine neue Formel $RT = \left(p + \frac{a}{v^2}\right)(v - b)$ nicht nur alle bekannten Tatsachen über den Zusammenhang von Gasen, Dämpfen und Flüssigkeiten qualitativ in glücklichster Weise widerspiegelte, sondern daß diese „Zustandsgleichung“ auch auf andere, noch nicht erkannte Tatsachen schließen ließ. Wie der Verf. im Vorwort sagt, liefert diese Gleichung ein in qualitativer Hinsicht überraschend vollständiges Bild von dem Verhalten von Gasen und Flüssigkeiten. Das Bild ist der Wirklichkeit so ähnlich, daß der Molekulartheoretiker seinerseits berechtigt ist, in dieser Tatsache einen Beweis für die Richtigkeit der molekularen Theorie zu erblicken und mit Boltzmann zu schließen, daß „die Gleichung in ihren Grundlagen kaum je durch eine völlig verschiedene ersetzbar sein wird“.

In den 34 Jahren, die seit der epochemachenden Aufstellung der Zustandsgleichung verflossen sind, haben sich die an sie anschließenden Untersuchungen so gehäuft, daß man sagen kann, ein ganz neuer Zweig der theoretischen und experimentellen Physik sei aus ihr entsprossen. Daher muß man es dem Verf. des vorliegenden Buches Dank wissen, daß er, der selbst ein hervorragender Forscher auf diesem Gebiete ist, jetzt eine systematische Darstellung der bezüglichen Arbeiten liefert.

Der Inhalt wird unter den folgenden Kapitelüberschriften abgehandelt: I. Kondensationserscheinungen und Kondensationsprinzip. II. Kinetische Theorie der idealen Gase. III. Kinetische Theorie unvollkommener Gase: Zustandsgleichung. IV. Erklärung der Verflüssigungserscheinungen nach der Zustandsgleichung; Erweiterung der Kontinuitätstheorie. V. Anormale Kondensations- und kritische Erscheinungen. VI—IX. (S. 57—135). Vergleich der Zustandsgleichung mit der Erfahrung. X. Molekulare Dimensionen. XI. Gesetz der korrespondierenden Zustände. Gleichförmigkeitsprinzip. XII—XIII. Verbesserung der Zustandsgleichung. XIV. Mathematische Methoden der Herleitung der Zustandsgleichung.

Das Buch enthält also ein Stück der Geschichte der Physik des letzten Menschenalters, indem es die Ergebnisse der hierher gehörigen experimentellen Arbeiten übersichtlich ordnet und zusammenstellt, dann aber auch die bezüglichen theoretischen Erörterungen, die den weiteren Ausbau der durch jene Formel eingeleiteten Gedankenreihe bezwecken, kritisch sichtet. Die zugehörigen Literaturnachweise sind, soweit die Arbeiten im Texte besprochen werden, in Fußnoten unter dem Texte gegeben. Außerdem sind aber noch am Ende der einzelnen Kapitel reichhaltige Verzeichnisse der bezüglichen Schriften angefügt. Am Schlusse ist ein sorgfältiges Namenregister abgedruckt.

Wir haben oben gesagt, daß die Zustandsgleichung die bekannten Tatsachen qualitativ in glücklichster Weise widerspiegelt, wollen daher nun auch noch die Ansichten des Verf. über die quantitative Nichtübereinstimmung kurz wiedergeben: „Aus den neuesten Untersuchungen tritt immer deutlicher der Umstand hervor, daß die Abweichungen um so kleiner sind, je einfacher der Atombau des Moleküls ist. Die nähere Bestimmung der Isothermen und der Verflüssigungsgrößen bei den kondensierten Gasen und speziell bei den einatomigen Stoffen wird hier hoffentlich weitere Aufklärung bringen. In dieser Richtung ist die Untersuchung noch bei weitem nicht als abgeschlossen zu betrachten. Sowohl hier, wie bei den übrigen mit der Zustandsgleichung zusammenhängenden Problemen hat der Verf. versucht, die gegenwärtigen Kenntnisse möglichst vollständig zusammenzustellen und zugleich auf die übrig bleibenden Lücken das volle Licht fallen zu lassen.“

Dem Buche ist eine weite Verbreitung zu wünschen; es wird sicherlich nach dem Wunsche des Verf. zur Vermehrung unserer Kenntnisse das Seinige beitragen.

E. Lampe.

R. Credner: X. Jahresbericht der geographischen Gesellschaft zu Greifswald 1905—1906. Festschrift zum 25jährigen Bestehen der Gesellschaft. (Greifswald 1907.)

Außer den Berichten über die Vereinsjahre 1905 und 1906 bis Neujahr 1907 enthält die Festschrift der Greifswalder geographischen Gesellschaft eine Reihe wertvoller und interessanter Aufsätze. Herr I. Elbert bespricht die Landverluste an den Küsten Rügens und Hiddensees, ihre Ursachen und Verhinderung, die im wesentlichen auf der wechselvollen Zusammensetzung und Lagerung der Gesteinsschichten beruhen, die der abraderenden Tätigkeit der Meereswellen und der Einwirkung der Atmosphärien und des Grundwassers unterliegen.

Ein zweiter Aufsatz desselben Verf. behandelt die Standfestigkeit des Leuchtturmes auf Hiddensee in besonderen, und ein fernerer bringt den Schluß der in ihrem ersten Teil bereits im 8. Jahresbericht veröffentlichten Arbeit Elberts über die Entwicklung des Bodenreliefs von Vorpommern und Rügen, sowie der angrenzenden Gebiete der Uckermark und Mecklenburgs während der letzten diluvialen Vereisung. Verf. behandelt zunächst im einzelnen die beobachtete Äsar, Rollsteinfelder und Kames und gibt dabei eine allgemeine Übersicht über die verschiedenen Theorien ihrer Entstehung unter gleichzeitiger Erörterung der Mechanik der Eisbewegung in bezug zum Eisschwund und der Existenzbedingungen submarginaler Schmelzwasserströme. Er bespricht die Beobachtungen über Schmelzwasserströme und deren Ablagerungen am rezenten Inlandeis, sowie den Einfluß der Schmelzungs Vorgänge bei diesem in bezug auf die Wasserhaltung der ersteren und erläutert sodann die Beziehungen zwischen dem morphologischen Bau der Äsarbildungen und der Tätigkeit submarginaler Schmelzwasserströme und die Einflüsse der glazialen Akkumulation und Bewegungsvorgänge während der fluvioglazialen Tätigkeit der Schmelzwasserströme. Zusammenfassend gibt er sodann ein Bild der Entwicklungsgeschichte der Äsarbildungen. In seinen weiteren Ausführungen behandelt der Verf. noch die Gebilde der Drumlins und verwandter Geschiebehügelformen innerhalb der Grundmoränenlandschaft, sowie die Randbildungen derselben, die Geröllrandmoränen, die Staumoränen, sowie die Geröllsand- und Geschiebestreifen und ihre Entstehungsgeschichte. Die in dem besprochenen Gebiet vorhandenen Endmoränen verlaufen im allgemeinen in NW.-SE.-Richtung und folgen im großen und ganzen den Längstälern, die als deren Randtäler aufzufassen sind. Die südliche Zwischenendmoräne verläuft von Jatzwick

nördlich Pasewalk über Friedland, Clempenow und Demmin, löst sich bei Gnoien auf und verschwindet endlich in der Gegend von Tessin; die mittlere Randmoräne zieht annähernd parallel den Randtälern der Trebel, des Ibitzgrabens und der Peene, die nördliche setzt sich aus drei getrennten Teilen zusammen, der Staumoräne zwischen Barth und Velgast und den Kamesgebieten zwischen Jakobsdorf, Gr.-Elmenhorst, Jeesser und Kowall einerseits und zwischen Wusterhusen und Latzow andererseits. Die nördlichste Endmoräne liegt auf der Insel Rügen im Gebiet zwischen Bergen, Patzig, Ralswiek und Buschwitz und erreicht im Rugard eine Höhe von 91 m.

Ein weiterer Aufsatz von Herrn W. Deecke behandelt die alte Vinetafrage. Er sieht in dem Coserow-Riff vor Usedom ihren Lageplatz und vermutet, daß dieses in prähistorischer Zeit ein halbinselförmiger Vorsprung Usedoms war, gekrönt von Dolmen- und Steinkistengräbern. Mit Schluß der Litorinasenkung gelangten diese Höhen bis gerade unter den Seespiegel, so daß bei ruhigem Wetter später nur die riesigen Decksteinreihen hervorragten, so wie es im Reformationszeitlicher Kantow und Lubbechius sahen, von denen die Pläne Vinetas stammen. Die spätere Steinfischerei hat dann diese Reste vernichtet.

Eine Arbeit von Herrn K. Fronde gibt eine Übersicht der Grund- und Planktonalgen der Ostsee, wobei Verf. zunächst eingehend dieses Gebiet nach seinen morphologischen und geologischen Verhältnissen, sowie seinen physikalisch-chemischen und biologischen Eigentümlichkeiten schildert. Ausführliche Tabellen bieten eine systematische Zusammenstellung der einzelnen Arten und ihrer pflanzengeographischen Beziehungen.

Herrn F. W. Paul Lehmanns Wanderungen und Studien in Deutschlands größtem binnenländischen Dünengebiet behandeln das gewaltige Sandgebiet zwischen Warthe und Netze und seine weit verbreiteten Dünenbildungen. Verf. verneint bezüglich der Frage ihrer Entstehung die Annahme einstiger anderer klimatischer Verhältnisse und betrachtet sie der Mehrzahl nach als quer zum Westwind gestellte Wanderdünen.

Herr Aug. Thienemann bespricht das Vorkommen von *Planaria alpina* auf Rügen und die Eiszeit. Sie wurde hier von dem Verf. in den meisten der nach Osten fließenden Bäche Jasmunds entdeckt, fehlt aber in den ganzen übrigen Teilen Rügens, wie auch in der ganzen norddeutschen Tiefebene. Sie ist sicher eine Reliktenform der letzten Eiszeit; ihre präglaziale Heimat ist unsicher. Sie folgte den zurückweichenden Gletschern in geringem Abstand; Rügen ward wohl von ihr bereits zur Yoldiazeit besiedelt. Sie lebt hier besonders an den Stellen der Bäche, deren Temperaturen die geringsten jährlichen Schwankungen zeigen.

Eine letzte Arbeit von Herrn A. Bellmer endlich bringt Untersuchungen an Seen und Söllen Neuvorpommerns und Rügens. Verf. hat eine ganze Reihe dieser Gewässer ausgelotet, beispielsweise auf Rügen den Herthasee (mit einer Maximaltiefe von 11 m) und den Schwarzen See in der Granitz. Interessant ist die genauere Auspeilung von 26 Söllen der Greifswalder Gegend; ihre Tiefe ist meist nur gering und überschreitet nur selten 5 m. An zwei Stellen konnten auch Bohrungen zur Feststellung der Zusammensetzung und Beschaffenheit des Untergrundes ausgeführt werden. Verf. kommt bezüglich ihrer Entstehung zu dem Ergebnis, daß sie wohl der Mehrzahl nach ursprüngliche, gleichzeitig mit dem Aufbau des Bodens gebildete Formen seien. Andere wiederum sind nachträglich entstanden durch Erdfälle oder durch Erosion.

A. Klautzsch.

Zur Naturdenkmalpflege liegen uns einige neuere Veröffentlichungen vor. Wie seinerzeit mitgeteilt wurde, ist in Preußen eine „Staatliche Stelle für Naturdenkmalpflege“ eingerichtet und deren Verwaltung Herrn