

Werk

Titel: Literarisches

Ort: Braunschweig

Jahr: 1907

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0022 | LOG_0438

Kontakt/Contact

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

✉ info@digizeitschriften.de

um so wertvoller, als es sich hier um die Arbeit des gesamten Verdauungstraktus, auch die resorbierende des Dünndarms, handelte und weiter die Drüsensekretion eine qualitativ und quantitativ andere war als bei der Cohnheimschen Versuchsanordnung. A.

Literarisches.

Svante Arrhenius: Theorien der Chemie. Mit Unterstützung des Verfassers aus dem englischen Manuskript übersetzt von Alexis Finkelstein. 177 S., gr. 8°. (Leipzig 1906, Akadem. Verlagsgesellschaft m. b. H.)

Der berühmte Begründer der elektrischen Dissoziationstheorie hielt während des Sommers 1904 eine Reihe von Vorlesungen an der kalifornischen Universität in Berkeley, deren Inhalt in dem vorliegenden Werke wiedergegeben ist. Wie er im Vorworte bekennt, hatte er lange gewünscht, eine zusammenhängende Darstellung von der Entwicklung der chemischen Theorien zu geben, hauptsächlich deshalb, weil die neuesten Erweiterungen der Chemie oft „von Anhängern wie Gegnern als etwas ganz Neues betrachtet worden sind, was ohne Zusammenhang mit den Fortschritten der früheren Zeit wäre“.

Dieser Gedanke, der in dem interessanten Vorworte weiter ausgeführt wird, ist charakteristisch für das ganze Werk. Überall herrscht die historische Darstellung vor und wird der Zusammenhang der heutigen Entwicklungen mit den Arbeiten vergangener Generationen überzeugend dargelegt. Dabei wird der Leser überall durch die ruhige Sachlichkeit der Darstellung erfreut, welche sich von unbewiesenen Phantasmen fern hält und doch erfüllt ist von dem unschätzbaren Werte der Hypothesen und Theorien, ohne welche die Wissenschaft ein Magma von ungeordneten Einzelintatsachen wäre. Die „hypothesenfreie“ Betrachtung der Dinge erscheint ihm ebensowenig förderlich wie dem Berichterstatter; und gegenüber den neuerlichen Bestrebungen, die stöchiometrischen Gesetze ohne atomistische Betrachtung zu erklären, spricht er seine Meinung dahin aus, daß die Worte, die Helmholtz in seiner Faraday-Vorlesung 1881 sagte, noch Bestand haben: „Wir haben noch keine genügend ausgebildete Theorie, die alle Tatsachen der Chemie so einfach und so zusammenhängend erklären könnte, wie die atomistische Theorie in der Gestalt, wie die moderne Chemie sie entwickelt hat“ (S. 89).

Das ganze Werk ist in 14 Kapitel gegliedert. Das erste ist überschrieben: Einleitung. Der Nutzen der Theorien. Hier wird der Leser sogleich durch die eigenartige und treffende Ausdrucksweise gepackt. So heißt es S. 5: „Wir hören recht oft die Ansicht, daß eine Theorie wenig oder keinen Wert hat, weil es möglich sein könnte eine andere Theorie auf anderer Grundlage auszuarbeiten. Das ist gerade so gescheit, wie wenn man ein Instrument, das man besitzt, wegwerfen wollte, weil es vielleicht möglich sein könnte, ein besseres Instrument aus anderem Material zu bauen, ohne zu warten, bis es da ist, und schneller oder besser arbeitet als das alte. — Wir haben den alten Vergleich zwischen einer Theorie und einem Instrument oder Werkzeug gezogen, wir könnten nun fragen: als was kann man sich eine Hypothese nach dieser Analogie vorstellen? Eine Hypothese kann mit einem Instrument verglichen werden, dessen Name auf die charakteristische Endung „skop“ ausgeht, z. B. Elektroskop, wenn die Theorie ein Instrument vorstellt, das auf „meter“ endet, z. B. Elektrometer.“

Und weiter S. 10: „Das Altertum hatte eine große Antipathie gegen das Experimentieren. Es galt für unwürdig des freien Mannes und für eine Beschäftigung des Sklaven. Dagegen stand die philosophische Betrachtung in hohem Ansehen. Daher war wenig Wahrscheinlichkeit für Ausarbeitung von Theorien vorhanden, während Hypothesen blühten. Dieser Zug kommt recht

klar in den Arbeiten von Archimedes zum Vorschein, der das Prinzip erkannte, daß ein in eine Flüssigkeit eingetauchter Körper scheinbar ebensoviel an Gewicht verliert, wie die Menge der Flüssigkeit wiegt, die von dem eingetauchten Körper verdrängt wird. Er benutzte dieses Prinzip, um an einem Kranze das, was wir jetzt das spezifische Gewicht nennen würden, zu bestimmen, und zeigte auf diese Weise, daß er nicht aus reinem Golde gemacht war. Indessen entschuldigt er sich, daß er eine experimentelle Untersuchung ausgeführt hat, also eine Arbeit sehr inferiorer Natur.“

Im zweiten Kapitel wird die Entwicklung der Atomtheorie geschildert an der Hand der Arbeiten von Lavoisier, Proust, Berthollet, Dalton bis zu Ramsays verblüffender Entdeckung von der Umwandlung des Radiums in Helium. Die Zeit der Abfassung dieser Erörterungen läßt die kritisch abwartende Haltung des Verf. zu der damals ganz neuen Beobachtung verstehen. Sicher wird er heute, da zahlreiche neue Feststellungen die Richtigkeit jener ersten Beobachtung bestätigen haben, und da eben ihr Urheber eine zweite, noch merkwürdigere bekannt gegeben hat, mit der Umwandlung der Elemente als einer Tatsache rechnen, welcher unsere Theorien sich anpassen müssen.

Das dritte Kapitel behandelt die Frage nach der Existenz der Hydrate in Lösungen; im vierten Kapitel wird die Gültigkeit des Daltonschen Gesetzes einer eingehenden Diskussion unterworfen; das fünfte und sechste Kapitel handeln von den zwischen den Atomen wirksamen elektrischen Kräften, wie sie nach den Arbeiten von Ritter, Volta, Davy, Faraday und Helmholtz angenommen werden mußten. Im siebenten Kapitel ist die Entwicklung der Valenzlehre geschildert, von Kekulé, van't Hoff und Le Bel bis auf die neueren Untersuchungen Werners und Abeggs. Dann folgt im achten Kapitel die jüngste Entwicklung der Atomistik im Sinne der Elektronentheorie; hier findet sich auch Gelegenheit zur Besprechung des periodischen Systems. Das neunte Kapitel enthält die Theorie der Gase: Boyle, Gay-Lussac, Avogadro: Die kinetische Gastheorie. Kapitel 10: Die chemische Kinetik und Statik, welche von Bergmann, Berthollet, Gay-Lussac, Rose, Wenzel, Wilhelmy, Berthelot u. a. vorbereitet, in dem Massenwirkungsgesetz Guldbergs Waages ihren präzisen Ausdruck gefunden hat. In diesem Abschnitte sind auch die Arbeiten von Horstmann, Jul. Thomsen, van't Hoff und Ostwald eingehend gewürdigt. — Kapitel 11 ist der Dissoziation gewidmet auf Grund der Forschungen von Deville, Planck und van't Hoff; den Schluß bildet die Darstellung von Gibbs' Phasenregel. — Kapitel 12 enthält die Lehre vom osmotischen Druck: van't Hoff, Raoult, Guldberg, Traube, Pfeffer; Kapitel 13 die Theorie der elektrolytischen Dissoziation, welche mit dem Namen des Verf. für alle Zeiten verknüpft ist. Daß hier die Arbeiten von Helmholtz, Nernst, Ostwald und vielen Anderen die ihnen gebührende Berücksichtigung gefunden haben, ist selbstverständlich. Von besonderem Interesse ist die Darstellung der Untersuchung, die den Verf. zur Begründung seiner Lehre geführt hat, wobei er sich unter anderem auf Jul. Thomsens Messungen der Neutralisationswärmen und die daraus abgeleitete „Avidität“ der einzelnen Säuren stützte. Die Beurteilung, welche die neuen Anschauungen bei den Chemikern gefunden hat, charakterisiert er (S. 147) mit den Worten: „Die gleichzeitige Einführung dieser beiden Theorien (des osmotischen Druckes und der elektrolytischen Dissoziation) in die allgemeine Chemie erschloß ein so weites Feld, daß manche Autoren vergaßen, daß vor diesen Entdeckungen überhaupt eine theoretische Chemie existiert hatte. Andererseits gab es einige Gelehrte, die fanden, daß die Entwicklung zu geschwind vor sich ging, und die es für möglich hielten, die neuen Ideen zu verwerfen, ohne zu spüren, daß sie folgerichtig auch die

anerkannte feste Grundlage fundamentaler Vorstellungen mit aufgeben mußten.“

Im Schlußkapitel 14 werden die Schwierigkeiten besprochen, die sich noch jetzt der elektrolytischen Dissoziationstheorie entgegenstellen, und die Einwände, die man gegen sie erhoben hat. Es handelt sich dabei wesentlich um die Abweichungen der Neutralsalze und anderer starker Elektrolyte, sowie um die an konzentrierten Lösungen beobachteten Erscheinungen. Diese Schwierigkeiten sind teils schon gehoben worden, teils muß ihre Lösung von der weiteren Entwicklung erwartet werden. „Wie man aus diesen Bemerkungen entnehmen kann“ — dies sind die Schlußworte des Verf. — „steht der Forschung noch ein weites Feld offen, wo Daten zur Vervollständigung unserer heutigen Kenntnisse gesammelt werden können. Aber wir haben kein Recht, zu glauben, daß die neuen Untersuchungen alle Fragen erschöpfen werden. Denn sicher werden bei dem Versuch, die alten zu lösen, neue Probleme aufzutauchen.“

R. M.

L. v. Graff: Das Schmarotzertum im Tierreich und seine Bedeutung für die Artbildung. (Wissenschaft und Bildung, Heft 5.) (Leipzig 1907, Quelle & Meyer.)

Das vorliegende Bändchen der neuen vom Verlage von Quelle & Meyer herausgegebenen Sammlung „Wissenschaft und Bildung“ liefert den erfreulichen Beweis, daß im Rahmen derartigen kleiner Darstellungen, wie sie heutzutage so vielfach auf dem Büchermarkte erscheinen, ganz Vortreffliches geboten werden kann. Eine derartig klare und anziehende Schilderung des Schmarotzertums im Tierreich kann jedermann rückhaltlos zur Lektüre empfohlen werden, dem zoologischen Fachmanne nicht minder wie dem Laien und nicht zuletzt dem Arzte, und zwar um so mehr, als der Parasitismus eins der interessantesten Kapitel der Biologie ist, aber weder die jüngere fachwissenschaftliche noch etwa die populäre zoologische Literatur eine zusammenfassende Darstellung desselben aufzuweisen hat. Überraschend und immer aufs neue anregend wirkt die Fülle von Tatsachen und vor allem von Gedanken, von Hinweisen auf allgemein-biologische Zusammenhänge, die in ebenso knapper wie fließender Sprache geboten werden.

So geht Verf. in der Einleitung aus von den Urorganismen, von ihrer Ausbreitung über die Erde, die den Kampf ums Dasein und als eins der vielen Mittel zur Erhaltung der Existenz den Parasitismus im Tier- und Pflanzenreich hervorrief. Dann folgen Rückschlüsse über das mutmaßliche Alter des Parasitismus, Bemerkung über die fossil erhaltenen Anzeichen desselben und der Hinweis, daß jeder Schmarotzer von frei lebenden Ahnen abstammt, daß wir also auch heute noch verschiedene, gegen einander nicht scharf abzugrenzende Stufen des Parasitismus zu finden erwarten müssen. Alles dieses wird auf nicht viel mehr als einer Seite gesagt.

Ähnlich reichhaltig ist der Inhalt aller folgenden Kapitel, auf die natürlich im Referat nur in aller Kürze eingegangen werden kann.

Verf. behandelt zunächst die auf Gegenseitigkeit beruhenden Vergesellschaftungen (Symbiose und Mutualismus), dann solche zu einseitigem Nutzen (Synöken, Bewohner offener Körperhöhlen anderer Tiere und Epöken), weiterhin die Vergesellschaftungen mit Schädigung des zweiten Gesellschafters (Kommensalismus und echter Parasitismus). Damit hat sich der Stoff auf die Behandlung der echten Parasiten, d. h. derer, die von der lebenden Substanz oder den fertigen Nährsäften anderer Tiere leben, zugespitzt.

Nach einer allgemeinen Charakterisierung derselben und einigen Angaben über die verschiedene Zeitdauer des Aufenthaltes im Wirt, über die Verbreitung des Parasitismus im Tierreich — er ist vorzugsweise bei

niedrig organisierten Tieren verbreitet, wie auch im allgemeinen der Parasit einfacher und schwächer gebaut ist als sein Wirt — und über Zwischen- und Endwirte beschreibt Verf. genauer den Lebenslauf einer Anzahl von Parasiten aus verschiedenen Tierklassen (Protozoen, Platyzoen, Krebsen und Schnecken). Diese Kapitel sind durch lehrreiche Abbildungen ausgezeichnet, die zum Verständnis des Inhaltes wesentlich beitragen werden, vor allem aber durch außerordentlich instruktive, schematische Übersichten über den Lebenszyklus des Malariaerregers, des Leberegels u. a. Des weiteren behandelt Verf. den Einfluß der parasitischen Lebensweise auf Form und Bau des Parasiten (Rückbildungen), auf seine Fortpflanzungsverhältnisse (welche stets äußerst günstige sind), auf seine Lebensweise (Wanderungen) und auf seine Entwicklung (Überwiegen der Neubildungen über die Rückbildungen, im Gegensatz zur Organisation des fertigen Tieres). Ein weiteres Kapitel ist der Entstehung der heutigen Formen des Schmarotzertums gewidmet. Dann folgen interessante Ausführungen über die Zweckmäßigkeit im Parasitismus, ferner ein Kapitel über die Stellung des Parasitismus in der Biologie, in welchem gezeigt wird, daß alle die beim Parasitismus häufigen Einrichtungen der Lebewesen auch an anderen Organismen vorkommen, „nur die Kombination zahlreicher Begleiterscheinungen der parasitischen Lebensweise macht sie zu einem so wichtigen formbildenden Faktor“.

Der im eigentlichen Sinne biologische Teil der Ausführungen des Verf. ist damit abgeschlossen; ein Schlußkapitel einschließlich einer acht Seiten langen Arttabelle mit 129 laufenden Nummern behandelt noch im besonderen die Parasiten des Menschen und die Bedeutung der verschiedenen Faktoren im menschlichen Leben für die Zusammensetzung der Parasitenfauna in der „gegenwärtigen Phase“ der menschlichen Kultur.

Endlich gibt Verf. noch ein Verzeichnis der in der Literatur erschienenen einschlägigen zusammenfassenden Darstellungen mit kurzen Charakterisierungen derselben.

Dem Laien wird es nicht unerwünscht sein, daß im Inhaltsverzeichnis gleichzeitig alle Fachausdrücke, die irgendwie unverständlich sein könnten, wie „amöboide Fortsätze“, „assimilieren“, „biogenetisch“ usw. erklärt sind.

Bemerkt muß noch werden, daß der Syphiliserreger (*Spirchaete pallida*) vom Verf. nicht erwähnt wird, eine Tatsache, die immerhin auffallend ist, wenn auch in der *Spirchaete*-Frage noch nicht das letzte Wort gesprochen wurde und nicht einmal sicher ist, ob *Spirchaete* den Tieren oder den Bakterien zugerechnet werden muß. Mindestens ein Hinweis auf dieses Wesen müßte wohl in einer zweiten Auflage des Büchleins, die ja sicher zu erwarten ist, Platz finden. V. Franz.

K. Giesenhagen: Unsere wichtigsten Kulturpflanzen (die Getreidegräser). Sechs Vorträge aus der Pflanzenkunde. 2. Aufl. Mit 38 Figuren im Text. 112 S. Geb. 1,25 M. (Aus Natur und Geisteswelt, 10. Bändchen). (Leipzig 1907, B. G. Teubner.)

H. Hausrath: Der deutsche Wald. Mit 15 Textabbildungen u. 2 Karten. 130 S. (Ebenda, 153. Bdchen.)

Das anziehende Büchlein des Herrn Giesenhagen stellt sich in dem Neudruck mit dem fast unveränderten Text der ersten Auflage (s. Rdsch. 1900, XV, 78) dar. Nur die Angaben über die Brandkrankheiten sind um den Hinweis auf die Brefeldsche Entdeckung überwinterten Mycel vermehrt worden. Wir empfehlen die Schrift allen, die sich über die Struktur, das Leben, die Geschichte und die Krankheiten unserer wichtigsten Getreidegräser belehren wollen.

Allgemeinen Beifalls darf auch das kleine Werk des Herrn Hausrath gewiß sein. Verf. will einen Überblick geben über Umfang, Entstehung, Bewirtschaftung und Bedeutung unserer Wälder und zieht dabei immer