

Werk

Titel: Literarisches

Ort: Braunschweig

Jahr: 1896

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0011 | LOG_0280

Kontakt/Contact

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

✉ info@digizeitschriften.de

folgendes Schema: Fam. 1 Nuditestiidae mit ungehindert wachsender, nackter Schale. Die Tochterchale entstehen durch Durchschnürung der Mutterchale (Liberkühnia, Diplophrys, Lecythium); Fam. 2 Adjungentiidae mit extrathalamer Aufspeicherung des Gehäusematerials und Umkehrung desselben beim Gehäuseaufbau (Diffugia-arten, Pontigulasia n. g., Pseudodiffugia); Fam. 3 Revolventiidae mit intrathalamer Aufspeicherung des Gehäusematerials und Umkehrung desselben beim Gehäuseaufbau (Cyphoderia); Fam. 4 Protrudentiidae mit intrathalamer Aufspeicherung des Gehäusematerials ohne Umkehrung desselben beim Gehäuseaufbau (Euglypha, Diffugia urceolata u. a.). In allen Gruppen seien die sandschaligen Formen als ursprüngliche, die chitin- und kieselschaligen als abgeleitete zu betrachten. Ein Schlussabschnitt behandelt die vom Thiere selbst abgeschiedenen Verstärkungsmittel. In einem Anhang bespricht Verf. mehrere neue Arten bezw. Gattungen. R. v. Hanstein.

J. Wiesner: Untersuchungen über den Lichtgenuss der Pflanzen mit Rücksicht auf die Vegetation von Wien, Cairo und Buitenzorg (Java). (Sitzungsberichte der Wiener Akademie d. Wissensch. 1895, Bd. CIV, Abth. 1, S. 605.)

In einer früheren Abhandlung (vgl. Rdsch. IX, 160) hatte Verf. bereits über Messungen der Lichtintensität zu pflanzenphysiologischen Zwecken berichtet. Im Anschluss an die Untersuchungen von Bunsen und Roscoe über das photochemische Klima hatte er ein für den unmittelbaren Gebrauch im Freien geeignetes Verfahren zur Bestimmung der chemischen Lichtintensität ermittelt und mit Hülfe desselben eine Reihe von orientirenden Versuchen über den Einfluss der sogenannten chemischen Lichtintensität auf den Gestaltungsprozess der Pflanzenorgane ausgeführt. Die vorliegende, zweite Abhandlung dieser „Photometrischen Untersuchungen“ verfolgt den Zweck, auf Grund messender Versuche den factischen Lichtgenuss der Pflanzen zu ermitteln. Die Versuche wurden, im wesentlichen nach der früher angewandten Methode, zwischen Herbst 1892 und Sommer 1895 in Wien, Buitenzorg auf Java und in Cairo, also in der gemäßigten Zone, im tropischen und subtropischen Gebiet, durchgeführt. Es wurde die chemische Intensität I des gesammten Tageslichtes und die Intensität i des an einem bestimmten Pflanzenstandorte herrschenden oder einem bestimmten Organe zufließenden Lichtes festgestellt und das Verhältniss $\frac{i}{I}$, in dem $i = 1$ gesetzt wurde, berechnet. Dieses Verhältniss bezeichnet Verf. als den „specificischen Lichtgenuss“ (L). Wurde beispielsweise $I = 0,756$ und $i = 0,252$ gefunden, so ergab sich $L = \frac{1}{3}$. Der Werth L bezeichnet also für eine bestimmte Beobachtungszeit und einen bestimmten Beobachtungsort das Verhältniss der Intensität des auf die Pflanze einwirkenden Lichtes zum gesammten Tageslichte. Wir theilen hier einige Hauptergebnisse mit, zu denen Verf. gelangt ist, wobei wir die Bemerkung nicht unterdrücken können, dass es für das Verständniss seiner Untersuchungen von Vortheil gewesen wäre, wenn er die durch i und L ausgedrückten Begriffe in der Darstellung schärfer aus einander gehalten hätte.

Der Lichtgenuss ist für eine bestimmte Pflanze im allgemeinen innerhalb bestimmter Grenzen constant. Bei den Holzgewächsen vermindert sich selbstverständlich der Lichtgenuss mit der fortschreitenden Belaubung; diese Abnahme schreitet aber für jede Baumart nur bis zu einer bestimmten Grenze vor, so dass endlich nach Erreichung eines Lichtminimums der durchschnittliche Lichtgenuss stationär wird. Dieser stationäre Minimalwerth kommt dadurch zu stande, dass von einem bestimmten Entwicklungszustande angefangen dem Zuwachse eine proportionale Zweigreduction im Innern der Baumkronen folgt. Diese Zweigreduction ist ein com-

plicirter Process, der zum Theil durch äussere Factoren, zum Theil durch erblich festgehaltene Organisations-eigenthümlichkeiten hervorgerufen wird. Die dabei eingreifenden Hauptfactoren sind: 1) Hemmung der Sprossbildung durch verminderte Beleuchtung; 2) Verminderung der Bildung von Seitenzweigen durch sympodiale Sprossentwicklung; 3) Eintritt eines Lichtminimums bezüglich der Assimilation; 4) Vertrocknung der Zweige, bedingt durch verminderte Saftleitung infolge unterdrückter Transpiration der reducirten Laubsprosse.

Im allgemeinen ist die Intensität des in der Baumkronen herrschenden Lichtes im Vergleich zu gesammten Tageslichte desto geringer, je grösser die Stärke des äusseren Lichtes ist. Der Werth L wächst daher mit der geographischen Breite, sinkt vom Frühling bis zum Hochsommer und zeigt auch eine tägliche Periode, d. h. dass er, wenigstens bei stark belaubten Bäumen, zur Mittagszeit ein Minimum aufweist. Hier seien einige der vom Verf. für Wien festgestellten mittäglichen Minimalwerthe von L für eine Anzahl unserer Bäume mitgetheilt: Buche $\frac{1}{60}$, Rosskastanie $\frac{1}{57}$, Spitzahorn (Acer platanoides) $\frac{1}{55}$, Acer Negundo $\frac{1}{28}$ (alle diese Bäume standen in geschlossenem Bestande); ferner Buche (freistehend) $\frac{1}{85}$, Rosskastanie (desgl.) $\frac{1}{83}$, Silberpappel (desgl.) $\frac{1}{15}$, Schwarzpappel (desgl.) $\frac{1}{11}$, Birke (desgl.) $\frac{1}{9}$, Lärche (desgl.) $\frac{1}{5}$ u. s. f.

Im grossen ganzen hat das directe Sonnenlicht für die Pflanze nur eine untergeordnete Bedeutung. Nur im arktischen und alpinen Gebiete und nur in den kalten Abschnitten der Vegetationsperiode kommt dasselbe zur grösseren Geltung. Wichtiger für das Pflanzenleben ist das geschwächte Sonnenlicht und besonders das diffuse Tageslicht. Dem Einflusse des letzteren kann sich die Pflanze während der Zeit ihrer Beleuchtung nie entziehen, während die Organe, besonders die Blätter vieler Gewächse Einrichtungen besitzen, um dem intensiven Sonnenlichte auszuweichen, ja durch Parallelstellung mit den einfallenden Strahlen sich dem Einfluss des Sonnenlichtes zu entziehen. Die hohe Bedeutung des diffusen Tageslichtes für die Pflanze geht schon aus der vom Verf. im Jahre 1880 festgestellten Thatsache hervor, dass sich die Blätter der meisten Pflanzen senkrecht auf das stärkste diffuse Licht des Standortes stellen, die „fixe Lichtlage“ also durch das diffuse Licht bewerkstelligt wird.

Die volle und directe Sonnenstrahlung wird für das Pflanzenleben nur dann von Bedeutung, wenn die Medien, in denen sich die Pflanze entwickelt, kalt sind; in diesem Falle muss das Licht als Wärmequelle herangezogen werden. Im Vergleich zu den Pflanzen der warmen Gebiete empfangen die der kalten Gebiete eine grössere Lichtmenge, häufig in Form von directem Sonnenlicht, welches die Gewächse der warmen Gebiete möglichst abwehren. Die wahren Sonnenpflanzen sind demnach nicht so sehr in der tropischen Zone als vielmehr im arktischen und alpinen Gebiete zu finden.

Der wirkliche Lichtgenuss einer Pflanze entspricht in der Regel ihrem optimalen Lichtbedürfniss. Die Pflanze sucht die Orte der für sie günstigsten Beleuchtung auf. Bei ungenügender Beleuchtung kann sie nur — etiolirt oder sonst verkümmert — fortbestehen, wenn sie sich ausser Concurrenz mit anderen Pflanzen befindet (z. B. im Experiment). In der Concurrenz mit anderen Pflanzen dagegen geht sie schon früh vollständig zu Grunde. F. M.

Literarisches.

Paul Schreiber: Das Klima des Königreichs Sachsen. Heft III. Monats- und Jahresmittel der wichtigsten klimatischen Elemente für den Zeitraum 1864 bis 1890. Amtliche Publication des Königl. sächsischen meteorologischen Instituts. (Chemnitz, 1895, Selbstverlag.)

Wenngleich die vorliegende Arbeit lediglich statistische Zusammenstellungen der klimatischen Constanten

der sächsischen meteorologischen Stationen enthält, so dürfte es dennoch geboten erscheinen, auf dieses Werk namentlich wegen der übersichtlichen Darstellung des Materials hinzuweisen. Zunächst werden die Temperaturverhältnisse Sachsens behandelt, welche, wie stets in einem Lande von geringer Ausdehnung zwischen Norden und Süden oder Osten und Westen, in erster Reihe von der Seehöhe abhängig sind. Die Mitteltemperatur des kältesten Monats liegt noch überall unter 0°. Die Dunstspannung, relative Feuchtigkeit und Bewölkung unterscheiden sich nicht wesentlich von den allgemeinen Verhältnissen Mitteleuropas. Die Niederschlagskarte Sachsens dürfte im allgemeinen mit einer Höhengichtenkarte grosse Aehnlichkeit haben; die Niederschlagsmengen schwanken zwischen 986 (Georgenrün) und 582 mm (Dresden). Dieser Theil der Arbeit ist von Herrn Klengel bearbeitet.

Der zweite, durch Herrn Lindemann bearbeitete Theil beginnt mit den Resultaten der Verdunstungsmessungen mit einem Wildschen Verdunstungsmesser, welcher bekanntlich auf dem Princip der Wage beruht. Interessant ist der jährliche Gang der Verdunstung, welche ein ausgesprochenes Maximum im Mai, und ein Minimum im Januar zeigt. Die sich anschliessenden Berechnungen über das Verhältniss der Verdunstung zum Niederschlag sind zwar interessant, doch scheint noch nicht ganz erwiesen, ob ihre Ergebnisse thatsächlich den Vorgängen in der Natur entsprechen. Immerhin sei erwähnt, dass im Minimum die Verdunstung etwas über $\frac{1}{4}$ des Niederschlages beträgt, während sie im Maximum die Niederschlagsmenge noch etwas überreffen kann.

Den Rest der Arbeit bilden statistische Zusammenstellungen über Sonnenschein, Bewölkung und Wind, welche an sich nichts bemerkenswerthes darbieten.

G. Schwalbe.

Fritz Elsner: Die Praxis des Chemikers bei Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln, Gebrauchsgegenständen und Handelsproducten, bei hygienischen und bacteriologischen Untersuchungen, sowie in der gerichtlichen und Harnanalyse. Sechste, durchaus umgearbeitete und wesentlich vermehrte Auflage, gr. 8°. 829 S. (Hamburg 1895, Leop. Voss.)

Dieses Werk, dessen Erscheinen schon vor einigen Monaten angekündigt wurde (Rdsch. X, 426) und welches nun vollendet vorliegt, wurde in seiner vor etwa zwei Jahren herausgegebenen fünften Auflage in diesen Blättern ausführlich gewürdigt (Rdsch. VIII, 387). Bei seinem letzten Erscheinen hatte es einen Umfang von 622 Seiten; dem gegenüber ist es also in der sechsten Auflage nahezu um ein Drittel gewachsen. Wie schon in der ersten Ankündigung erwähnt, ist diese Zunahme zum Theil durch die Einfügung neuer Kapitel bedingt worden. Gleich zu Anfang (S. 18) finden wir einige Bemerkungen über die Hygiene und ihre Hilfswissenschaften. Es schliesst sich an ein Abschnitt über Stoffwechsel und Ernährung (S. 23). — Ferner seien hervorgehoben die Abschnitte über Heizung und Brennstoffe (S. 533), über Ventilation (S. 537), über Handschriftenfälschung und deren Entdeckung (S. 597) und über Mikrophotographie (S. 601). — In dem Kapitel Einrichtung des Laboratoriums (S. 793) ist entsprechend den durch das neue Gesetz über die Prüfung der Nahrungsmittelchemiker geschaffenen Verhältnissen weniger auf kleine Privatlaboratorien, als vielmehr auf grössere, meist staatliche oder communale Untersuchungsämter Rücksicht genommen.

Schon bei Besprechung der früheren Auflage wurde hervorgehoben, wie das Werk überall den Stempel seines in der Praxis stehenden und direct aus ihr schöpfenden Autors erkennen lässt. Dies bewährt sich

auch bei der neuen Auflage in vollstem Maasse. Von besonderem Werthe für die directe praktische Anwendbarkeit sind die überall eingefügten gesetzlichen Bestimmungen über Beschaffenheit und Prüfung der Nahrungsmittel und Gebrauchsgegenstände und was damit in Zusammenhang steht. So finden wir denn auch am Schlusse die kürzlich erst eingeführten Vorschriften über die Prüfung der Nahrungsmittelchemiker vollständig abgedruckt; ferner das neue Zuckersteuergesetz von 1892 u. s. f.

Dass ein Werk von so reichem Inhalte hier und da auch Anlass zu kleinen Ausstellungen giebt, ist nicht zu verwundern. So sei darauf hingewiesen, dass die S. 242 gegebene Rendementsberechnung für Rohzucker wenigstens im deutschen Zuckerhandel durchaus nicht üblich ist.

Die vorstehenden Bemerkungen werden genügen, um zu zeigen, dass die neue Auflage sich den früheren ebenbürtig anreicht; Elsners Praxis wird auch ferner ein unentbehrlicher Rathgeber für jeden Chemiker sein, welcher als Analytiker und Gutachter für die Industrie, für den Handel, oder vor Gericht zu fungiren hat. R. M.

W. Borchers: Elektro-Metallurgie. 2. Auflage. (Braunschweig, Verlag von Harald Bruhn.)

Die Elektro-Metallurgie von Borchers, welche zuerst im Jahre 1891 erschien, ist schnell ein weit verbreitetes und geschätztes Lehr- und Nachschlagebuch geworden. Das Werk liegt jetzt in zweiter Auflage, die in zwei Abtheilungen herausgegeben ist, vor. Der auf dem Gebiete der Elektro-Metallurgie bekannte und praktisch erfahrene Verf. hat diese zweite Auflage wesentlich umgearbeitet und vermehrt, so dass sie jetzt mehr als den doppelten Umfang der ersten Ausgabe einnimmt. Als Einleitung ist eine kurze, klare Darstellung der neueren elektro-chemischen Theorien gegeben worden. Sodann folgt die Beschreibung der elektro-metallurgischen Prozesse, und haben alle Metalle, zu deren Gewinnung und Bearbeitung der elektrische Strom bisher verwendet wurde, Berücksichtigung gefunden. Von den auf diesem Gebiete zahlreich ertheilten Patenten sind diejenigen, welche praktische Bedeutung erlangt haben, bezw. voraussichtlich erlangen werden, und auch solche, welche nur von theoretischem Interesse sind, erwähnt und kritisch besprochen worden. Auch die Erdalkalicarbid, besonders die Darstellung des Calciumcarbids, ist als Anhang zu der Elektro-Metallurgie der Alkali- und Erdalkalimetalle ausführlich besprochen. Der Verf. beschreibt hier seinen, für diesen Zweck construirten Schmelzofen und den der Welson-Aluminium-Co. zu Spray und unterstützt seine Ausführungen durch zahlreiche Abbildungen, geht aber auf den elektrischen Schmelzapparat von Moissan gar nicht ein. Es hätte dieses nicht unterlassen werden sollen, da erst seit Moissans' Arbeiten das Calciumcarbidgegrössere Bedeutung erlangt hat. Dieses Verdienst darf Moissan nicht geschmälert werden, wenn auch das Calciumcarbidge selbst lange vor ihm bekannt war. — Den Schluss der ersten Abtheilung bildet die ausführliche Beschreibung der elektro-metallurgischen Darstellung des Aluminiums. —

Die zweite Abtheilung handelt von der Herstellung der Schwermetalle mittels Elektrizität. Denjenigen Lesern, denen die Metallurgie der betreffenden Metalle nicht geläufig ist, wird es angenehm sein, dass der Verf. der Besprechung der Elektrolyse immer erst eine kurze Beschreibung der üblichen metallurgischen Verfahren vorangestellt hat. Am ausführlichsten besprochen wird die Elektrolyse des Kupfers und des Zinks, aber auch alle übrigen Metalle finden gebührende Berücksichtigung. Für die Erzeugung des Eisens aus den Erzen oder für Zwecke der Raffination des im Hochofen dargestellten Roheisens hat die Elektrizität bisher keine Bedeutung gewonnen und wird sie auch sobald nicht erhalten; aber