

Werk

Titel: Literarisches

Ort: Braunschweig

Jahr: 1896

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0011 | LOG_0760

Kontakt/Contact

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

✉ info@digizeitschriften.de

das die Alkaloide Abfallstoffe seien, die aus der Zerstörung der Eiweissstoffe entstanden sind. Da sie an der Oberfläche der Pflanzenorgane abgelagert werden, so vermögen sie dieselben gegen den Angriff pflanzenfressender Thiere zu schützen; in dieser Hinsicht ist ihre beständige Anwesenheit im Kork, mittels dessen die Pflanze ihre Wunden verschliesst, beachtenswerth.

F. M.

H. Silbermann: Ueber die Seeseide. (Färberzeitung 1895/96, VII. Jahrg., S. 18.)

Die Seeseide, ein hinsichtlich ihrer Menge zwar unbedeutendes, aber höchst interessantes Textilmaterial, stammt von der im Mittelmeer sehr verbreiteten gewöhnlichen Steckmuschel, *Pinna nobilis*. Das in einer dünnen dreieckigen Schale lebende Thier ist mit einem Byssus ausgestattet, einem aus einzelnen Fäden bestehenden, dichten Faserbüschel, welches in einer an der Basis des fingerförmigen Fusses liegenden Byssusdrüse erzeugt wird. Dieser Faserbart dient der Muschel zu einer ungemein festen Anheftung an Steine, Holz etc., wo sie oft nesterweise, sich gegenseitig überspinnend, angebracht werden. Solche Faserbärte finden sich bei einer ganzen Anzahl von Muscheln des süßen und salzigen Wassers, von denen hier nur noch die *Tridacna gigas* mit 1 bis 1 $\frac{1}{4}$ m langer Schale erwähnt sei. Der Byssus dieser Riesenschale ist so widerstandsfähig und elastisch zähe, dass er mit Beilhieben von der Muschel abgetrennt werden muss.

Die Steckmuscheln werden an der Küste von Calabrien und Sicilien aus einer Tiefe von 6 bis 9 m mittelst einer Gabel mit 1 $\frac{1}{2}$ m langen Zinken vom Felsen unter erheblicher Kraftanstrengung abgerissen und heraufgeholt. Die gewonnenen Faserbündel werden frisch mit schwacher Seife gewaschen, an einem dunkeln Orte getrocknet, von beigemengten Wurzeln befreit und dann gekämmt. Zwei bis drei solche gereinigte Fäden werden mit einem Faden echter Seide vereinigt und gelinde gezwirnt. Aus 1 kg Rohstoff erhält man etwa 350 g Gespinnst. Das erhaltene Gespinnst wird mit einer Mischung von Wasser und Citronensaft gewaschen, in den Händen frottirt und mit heissem Eisen geglättet. Es besitzt eine schöne, goldschimmernde Farbe und dient zur Anfertigung dauerhafter Artikel, wie Tricots, Geldbörsen, Handschuhe u. dergl. Die Hauptsitze dieser Industrie sind Palermo und Lucca.

Sehr ausgedehnt war der Gebrauch der Muschelseide im Alterthum, namentlich in Indien und Phönicien.

Die Muschelseide ist eine einfache, 0,01 bis 0,1 mm dicke und 3 bis 8 cm lange Faser mit elliptischem Querschnitt und äusserst zarter und regelmässiger Längstreifung. Häufig ist sie schwach um ihre Axe gedreht. In chemischer Hinsicht gleicht sie im allgemeinen der echten Seide, hat jedoch einen erheblich (um etwa 12 Proc.) niedrigeren Stickstoffgehalt; ihre Widerstandskraft gegen Alkalien und Chlor ist indessen bedeutend grösser. Gefärbt wird sie nicht.

Auch die Schnüre, welche sich an den Eikapseln von Haien und Rochen finden und zum Anheften an Seepflanzen etc. dienen, bilden ein seltenes, aber geschätztes Textilmaterial.

Bi.

Literarisches.

Silvanus P. Thompson: Mehrphasige, elektrische Ströme und Wechselstrommotoren. Deutsche Uebersetzung von K. Strecker. 250 S. (Halle a. S. 1896, Wilhelm Knapp.)

Die Erzeugung und Verwendung von Mehrphasenströmen ist erst seit wenigen Jahren bekannt, hat aber in dieser kurzen Zeit das allgemeinste Interesse erregt und in der Technik die weitgehendsten Anwendungen gefunden. Da die hierauf bezüglichen Originalabhandlungen hauptsächlich in verschiedenen Zeitschriften sich vor-

finden, so wird eine Zusammenstellung derselben von einem hervorragenden Fachmann auch weiteren Kreisen willkommen sein.

Unter Mehrphasenströmen versteht man bekanntlich ein System von Wechselströmen, welche einen Phasenunterschied haben (bei zwei derartigen Strömen von 180°, bei drei Strömen von 120°), und welche durch dieselbe dynamoelektrische Maschine erzeugt werden. Ihre für die Technik so werthvolle Eigenschaft besteht darin, dass sie den passend construirten Anker eines Motors in Bewegung setzen und auch bei ungleichmässiger Belastung in derselben erhalten, indem sie ein magnetisches Feld erzeugen, in welchem die Richtung der Kraft in gleichmässiger Drehung ist. Man bezeichnet dasselbe aus diesem Grunde als magnetisches Drehfeld, die erzeugenden Ströme als Drehströme.

Der Verf. bespricht zunächst die Methoden, diese Drehströme zu erzeugen, gedenkt dabei auch der historisch so interessanten, ersten Versuche Aragos aus den Jahren 1825 bis 1826 und entwickelt dann die Theorie dieser Ströme und der mehrphasigen Motoren. Die weiteren Ausführungen über die Construction solcher Motoren, sowie der Transformator sind mehr von speciell elektrotechnischem Interesse. Bekanntlich sind es hauptsächlich deutsche und schweizer Fabriken, welche sich um die Verwerthung der neuen Ströme und Motoren verdient gemacht und ihre Leistungsfähigkeit bei der Kraftübertragung Lauffen-Frankfurt a. M. 1891 dargethan haben. Es ist erfreulich, dass der englische Verf. die hierbei erhaltenen Resultate in ausführlicher Weise berücksichtigt hat. A. Oberbeck.

Richard Meyer: Jahrbuch der Chemie. Bericht über die wichtigsten Fortschritte der reinen und angewandten Chemie unter Mitwirkung von H. Beckurts, C. A. Bischoff, E. F. Dürre, J. M. Eder, P. Friedländer, C. Häussermann, F. W. Küster, J. Lewkowitsch, M. Märcker, F. Röhmann, K. Seubert. V. Jahrgang, 1895, 591 Seiten. (Braunschweig 1896, Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn.)

Der vorliegende Band des Jahrbuchs beschliesst das erste Lustrum der Berichterstattung. Der Herausgeber kann mit Befriedigung auf den Zeitraum zurückblicken: das Unternehmen ist geglückt, das Jahrbuch ist in der chemischen Welt geschätzt und eingebürgert. Im letzten Jahre war der Tod eines Mitarbeiters, R. Benedict, zu beklagen; an seiner Stelle hat J. Lewkowitsch aus Manchester den Bericht über die Technologie der Fette und Erdöle geschrieben. Eine hervorragende Kraft, W. Nernst, hat leider seine Mitwirkung wegen zu grosser anderweitiger Inanspruchnahme aufgegeben; F. W. Küster hat fortan das Kapitel „Physikalische Chemie“ zu bearbeiten übernommen. — Das Studium des Buches bot dem Referenten wiederum durch seinen reichen und vielseitigen Inhalt, der in gefälliger Form geboten wird, Belehrung und Anregung. Den grössten Umfang hat diesmal nicht wie sonst das Kapitel „Organische Chemie“, sondern das „Theer- und Farbenchemie“ von Richard Meyer. Gleich am Anfang stösst man hier unter „Wirthschaftliches“ auf die auch für weitere Kreise interessante Mittheilung, dass das preussische Kriegsministerium eine fast durchgängige Ueberlegenheit der zugelassenen, künstlichen Beizfarbstoffe gegenüber den bisher ausschliesslich verwendeten Pflanzenfarbstoffen festgestellt hat. Nur die mit Indigo hergestellten Hellblaufärbungen konnten in Bezug auf Lichtechtheit bisher durch künstliche Farbstoffe noch nicht erreicht werden; die dunkelblauen mit Alizarincyanin, Anthracenblau etc. (nicht aber die mit Alizarinblau) gefärbten Tuche genügten dagegen den Anforderungen in vollstem Maasse und sind hinsichtlich der Reibechtheit den mit Indigo gefärbten weit überlegen.

In dem Abschnitt „Brennstoffe und anorganisch-chemische Technik“ von C. Häussermann wird ein brauchbares Patent zur Verhütung der Selbstentzündung flüssiger Kohlenwasserstoffe erwähnt. Die chemische Wäsche, vorzüglich das Waschen mit Benzin, ist kein ungefährlicher Gewerbezweig; durch Selbstentzündung entstehen häufig Benzinbrände, die nicht selten genug verhängnissvoll werden. Man bringt sie mit einer infolge des Manipulirens mit der trockenen Wolle entstehenden elektrischen Erregung in Zusammenhang. Zusatz der Lösung eines fettsauren Salzes zum Waschmittel verhütet nach dem erwähnten Patent von M. Richter die Selbstentzündung.

Eine von Morley gegebene Uebersicht der wichtigsten Bestimmungen des Atomgewichtsverhältnisses von Sauerstoff und Wasserstoff findet sich im Abschnitt „Anorganische Chemie“ von K. Seubert. Danach muss heute als der wahrscheinliche Werth für O 15,87 bis 15,88 angesehen werden, wenn H=1 gesetzt wird. „Es ist sonach weder der seiner Zeit von Stas adoptirte Werth 15,96, noch die neuerdings wieder viel empfohlene aufgerundete Zahl 16,00 fernerhin haltbar, jedenfalls nicht für streng wissenschaftliche Zwecke.“ So viel dem Referenten bekannt, ist nicht eine „aufgerundete Zahl“, sondern die willkürliche Festsetzung von O = 16 und die Beziehung sämtlicher Atomgewichtszahlen hierauf, und zwar mit vollem Recht empfohlen worden. Da die Verhältnisszahlen der Atomgewichte der meisten Elemente zu dem des Sauerstoffs feststehen, zu dem von Wasserstoff noch immer nicht endgültig entschieden sind, so muss es doch einleuchten, dass es nicht rationell ist, die Rechnung auf Wasserstoff = 1 durchzuführen. Während man im letzteren Falle bei der Auffindung einer etwas anderen Verhältnisszahl der Atomgewichte von Wasserstoff und Sauerstoff ausser Wasserstoff alle Atomgewichtszahlen ändern muss, wird bei der anderen Rechnungsart nur das Atomgewicht des Wasserstoffs geändert.

Diese herausgegriffenen Mittheilungen dürften ein Bild von dem Interesse geben, das die Lecture dieses Buches erweckt.

M. L. B.

H. Calderwood: Evolution and man's place in nature. 2. Edition. 316 S., 8. (London 1896. Macmillan & Co.)

Im allgemeinen auf dem Boden der Descendenztheorie stehend, sucht Verf. in dem vorliegenden Buche den Nachweis zu führen, dass von einer Entwicklung im Sinne derselben nur in Bezug auf die körperliche Organisation die Rede sein könne, dass aber die intellectuelle und moralische Natur des Menschen aus der thierischen Intelligenz nicht abgeleitet werden könne. Nachdem Verf. zunächst die Unmöglichkeit betont hat, die Entstehung lebender Substanz aus unbelebter Materie zu verstehen, und das Leben als etwas neues, selbständig in die Welt getretenes bezeichnet hat, unterscheidet derselbe weiter drei verschiedene, nicht durch Entwicklung einer aus dem andern zu erklärende Stufen der Lebensäusserung: die aus der schon bei den niedrigsten Thierformen zu beobachtenden Reizbarkeit allmählig sich entwickelnden Instincte, die bei den höheren Säugethieren auftretende thierische Intelligenz, und die rationelle Intelligenz des Menschen, welche allein einerseits zu wissenschaftlicher, um ihrer selbst willen unternommener Forschung, andererseits zur Entwicklung ethischer und religiöser Empfindungen und zur Bethätigung derselben führen könne. Wie Verf. den Insecten und überhaupt allen Thieren mit Ausnahme gewisser Säugethiergruppen Intelligenz nicht zuerkennen vermag, vielmehr alle von anderen Forschern in diesem Sinne gedeuteten Handlungen derselben als Aeusserungen hoch entwickelter, den Thieren selbst jedoch völlig unbewusster Instincte deutet, und die bei höheren Säugern beobachtete Intelligenz, wie

sie sich in der Gelehrigkeit der Hunde, Pferde, oder auch der anthropoiden Affen zeigt, als etwas den Instincten gegenüber nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ völlig eigenartiges hinstellt, so sieht derselbe in dem Fehlen eigentlich rationalen, abstracten Denkvermögens bei den genannten Thieren auch einen wesentlichen, qualitativen Unterschied von der Intelligenz des Menschen. Der Mensch, seiner körperlichen Organisation nach durchaus den übrigen Säugethieren zu vergleichen, nehme daher kraft der ganz eigenartigen, nicht nur quantitativ, sondern auch fundamental von der thierischen verschiedenen Intelligenz eine Sonderstellung auf der Erde ein.

Zur Erweisung dieser Sätze giebt Verf. in den einleitenden Kapiteln eine allgemeine Uebersicht über die Entwicklung des organischen Lebens, die Natur der lebenden Zelle als der „Basis des Lebens“, über die Beziehungen des Organismus zur Aussenwelt und die Bedeutung der Vererbung und Anpassung. Des weiteren behandelt derselbe der Reihe nach die Lebenserscheinungen der niedersten Thiergruppen, die thierischen Instincte, die thierische Intelligenz und die Erscheinungen des menschlichen Lebens, unter besonderer Berücksichtigung der Rolle, welche das Nervensystem bei den Vorgängen der sinnlichen Wahrnehmung und bei der geistigen Thätigkeit spielt. In drei weiteren Abschnitten discutirt Verf. den Rechtsbegriff, die Ausbildung bürgerlicher Rechtsverhältnisse und die Entwicklung der Wissenschaft als charakteristische Züge menschlicher Intelligenz, bespricht dann das Verhältniss des Menschen zum Affen und behandelt in einem Schlusskapitel die im Anschluss an die hier behandelten Fragen sich darbietenden kosmischen Probleme.

Die Frage, ob die menschliche Intelligenz sich von der thierischen nur quantitativ oder auch dem Wesen nach unterscheidet, ist ja bereits seit langer Zeit pro und contra discutirt worden. Dass Verf. zur Entscheidung derselben wesentlich neue Gesichtspunkte beigebracht hätte, lässt sich nicht sagen. Trotzdem Verfasser an verschiedenen Stellen betont, dass man zum Vergleich mit den Aeusserungen thierischer Intelligenz nicht den hoch entwickelten Kulturmenschen, sondern den auf niederer Civilisationsstufe stehenden Menschen heranziehen müsse, hat derselbe unseres Erachtens diesen Standpunkt nicht consequent genug gewahrt und ist andererseits der beträchtlichen Anzahl zuverlässig beobachteter Fälle, die auf die Fähigkeit z. B. zahlreicher Insecten, ihre Gewohnheiten veränderten äusseren Verhältnissen anzupassen, d. h. also etwas zu lernen, nicht hinlänglich gerecht geworden. Wer, wie wohl die überwiegende Mehrzahl der heutigen Biologen, auf grund der zahlreichen Beobachtungen über intelligente Handlungsweise verschiedenster Thiere einerseits, auf grund der grossen Uebereinstimmung im Bau des Gehirns des Menschen und der übrigen Säugethiere und der strengen Abhängigkeit der Intelligenz von der Gehirnentwicklung andererseits, zu der Ueberzeugung gelangt ist, dass zwischen den verschiedenen Stufen thierischer und menschlicher Intelligenz nur graduelle und nicht fundamentale Unterschiede bestehen, der wird durch die Darlegungen des Verf. kaum andern Sinnes werden.

R. v. Hanstein.

Moritz Willkomm: Grundzüge der Pflanzenverbreitung auf der Iberischen Halbinsel. — Aus A. Engler und O. Drude: Die Vegetation der Erde. Sammlung pflanzengeographischer Monographien. I. (Leipzig 1896, Wilh. Engelmann.)

Der Verf. hat in diesem, erst nach seinem Tode erschienenen Werke die Erfahrungen niedergelegt, die er in seinem hauptsächlich der Erforschung der spanischen Pflanzenwelt gewidmeten Leben mit andauerndem Fleisse angesammelt hatte. In der Einleitung giebt er eine kurze Geschichte der botanischen Erforschung des Ge-