

Werk

Titel: Literarisches

Ort: Braunschweig

Jahr: 1896

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0011 | LOG_0132

Kontakt/Contact

Digizeitschriften e.V.
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

kam das rothe, grüne und blaue. Die Helligkeit nahm in derselben Folge ab, aber in stärkerem Verhältniss.

Unter den Ergebnissen der früheren Forscher kommen die von Paul Bert denen des Verf. am nächsten; aber während Ersterer die Reihenfolge für die Wirksamkeit der Strahlen: weiss, roth, blau, grün gefunden, hat sich hier für die Höhenentwicklung die Reihe: roth, grün, weiss, blau und für die Kraft und Lebhaftigkeit der Vegetation: roth, weiss, grün, blau ergeben. Obwohl das blaue Glas kein roth durchliess, starben die Pflanzen unter demselben nicht ab.

Ähnliche Erscheinungen, aber weniger ausgesprochen, zeigten die Geranien, Erdbeeren, Stiefmütterchen u. s. w. Die Erdbeeren in dem blauen Gewächshause waren im October nicht weiter entwickelt als im Mai.

Literarisches.

Albert Gockel: Das Gewitter. (Schriften der Görres-Gesellschaft. Zweite Vereinskchrift für 1895. Köln 1895, Commissions-Verlag und Druck von J. P. Bachem.)

Der Verf. der vorliegenden Arbeit beabsichtigt in derselben eine gemeinfassliche Darstellung des neuesten Standes der Gewitterkunde zu geben, und man darf wohl behaupten, dass dieser Zweck voll und ganz erreicht worden ist. Wir wollen kurz den Gedankengang des Werkes wiedergeben, welches man ungezwungen in zwei Theile theilen kann; der erste (grössere) behandelt die elektrischen Erscheinungen unserer Atmosphäre, während der zweite sich mehr mit der Gewitterstatistik (Zugrichtung etc.) beschäftigt.

Der Verf. beginnt mit der Physik des elektrischen Funkens; er geht von den elektrischen Grundversuchen aus und zeigt, wie der elektrische Funke zu stande kommt, wie er unter verschiedenen Bedingungen in geradliniger oder in zickzackförmiger Bahn überspringt, oder wie man Büschelentladungen hervorrufen kann. Es werden sodann die Arten der Blitze, Zickzackblitze, Flächenblitze, Kugelblitze, besprochen. Ausführlich behandelt der Verf. weiter das Spectrum der Blitze, wobei er namentlich auf die Untersuchungen von Kundt über diesen Gegenstand zurückgeht, welcher gezeigt hat, dass Zickzackblitze Linienspectra, Flächenblitze Bandenspectra liefern. Ueber die Kugelblitze wird eine genaue Beschreibung interessanter Fälle gegeben. Sodann werden einige Worte über den Donner gesagt und die Methode, die Entfernung eines Gewitters aus der Zwischenzeit zwischen Blitz und Donner annähernd zu bestimmen, erwähnt. Ein ausführlicher Abschnitt ist der Erscheinung der Elmsfeuer gewidmet, welche man gewöhnlich auf hohen Bergen beobachtet und welche als Spitzenerscheinungen aufzufassen sind.

Verschiedene Beobachtungen über Elmsfeuer, namentlich auch diejenigen, welche Elster und Geitel auf dem hohen Sonnblick in der Zeit vom 20. Juli 1890 bis 30. Juni 1892 angestellt haben, werden beschrieben, ferner die Wirkungen des Blitzes geschildert und hieran anknüpfend die Blitzgefahr behandelt. Der Verf. macht auf die statistisch nachgewiesene Thatsache aufmerksam, dass die Blitzgefahr in den letzten 100 Jahren bedeutend zugenommen habe.

Eingehend wird sodann der Plantésche Versuch zur Erklärung der Kugelblitze behandelt. Wenn die positive Elektrode einer aus 200 Accumulatoren bestehenden Batterie in verdünnte Säure getaucht wird, so tritt, sobald die negative Elektrode mit der Flüssigkeit in Berührung kommt, Schmelzung oder Verflüchtigung des Poldrahtes ein, wobei sich eine von dem verdampfenden Metall gefärbte Flamme zeigt. Bei Vergrösserung des Widerstandes der Flüssigkeitssäule erfolgt die Entladung durch eine Reihe von Funken. Wird dagegen umgekehrt von vornherein die negative Elektrode in die Flüssigkeit getaucht, und nähert man der Oberfläche der letzteren den positiven Draht, so

bildet sich am Ende des letzteren unter eigenthümlichem Geräusche eine Lichtkugel. Ob man es hier thatsächlich mit einem Analogon des Kugelblitzes zu thun hat, erscheint dem Verf. zweifelhaft.

Im folgenden Kapitel wird der Blitzableiter behandelt. Der Verf. fasst seine Ausführungen über diesen Gegenstand etwa wie folgt zusammen: „Auf allen erhöhten Punkten des Gebäudes sind zugespitzte Aufsaugstangen anzubringen. Zur Ableitung wählt man am besten verzinkte Eisenbänder oder breitgedrückte Röhren. Drahtseile empfehlen sich ihrer hohen Selbstinduction wegen nicht. Am vorteilhaftesten werden die Ableitungsstränge auf verschiedenen Seiten des Gebäudes herabgeführt. Scharfe Biegungen, sowie das Aufrollen der Leitungsstränge in Spiralen sind möglichst zu vermeiden. Alle Metallmassen sind metallisch mit dem Blitzableiter zu verbinden. Die Erdplatte ist womöglich in einen Brunnen zu legen. Das Leitungsvermögen einer Blitzableiteranlage ist von Zeit zu Zeit in der Weise zu prüfen, dass der eine Pol einer galvanischen Batterie mit der Auffangstange, der andere mit der Erde verbunden wird und sodann vermittels eines in die Leitung eingeschalteten Galvanometers der Widerstand der Anlage bestimmt wird.“

Zum Schlusse dieses sehr ausführlichen physikalischen Theiles geht der Verf. noch kurz auf die Entstehung der Gewitter ein. Die Wetterkarten ergeben, dass die Entstehung der Gewitter stets an eine derartige Luftdruckvertheilung geknüpft ist, dass der Vorderrand des Gewitters das Gebiet hohen Druckes von demjenigen niederen Druckes trennt. Den Unterschied zwischen Wärmegewittern und Wirbelgewittern will Herr Gockel nur als einen qualitativen gelten lassen. Der Verf. bespricht auch die v. Bezoldschen Gewitteruntersuchungen und erwähnt, dass der Ausbruch eines Gewitters an einen labilen Gleichgewichtszustand der Atmosphäre geknüpft ist. Von den zahlreichen Theorien der Gewitterelektricität beschäftigt sich der Verf. nur mit der Sohneschen, der er im ganzen sympathisch gegenüber steht, nur sei gegen dieselbe zu sagen, dass sie von den Veränderungen des elektrischen Zustandes der Atmosphäre bei heiterem Himmel nicht Rechenschaft zu geben vermag.

Der Rest der Arbeit ist der Statistik der Gewitter gewidmet. Bezüglich der Fortpflanzungsrichtung wird hervorgehoben, dass dieselbe in unseren Gegenden von W nach E resp. SW nach NE ist, nur im Frühjahr kommen Gewitter aus den entgegengesetzten Richtungen vor. Was die tägliche und jährliche Periode betrifft, so kann man die hier waltende Gesetzmässigkeit kurz dahin zusammenfassen, dass auf dem Continente die Gewitter meist am Nachmittage und in der wärmeren Jahreszeit, in rein oceanischen Gebieten dagegen vorwiegend im Winter und in der Nacht stattfinden. Auch die säculare Periode und der Zusammenhang der Gewitter mit der Periode der Sonnenflecke wird besprochen, doch gelangt Herr Gockel zu dem Schlusse, dass sich auf Grund des vorhandenen Materials weder ein derartiger Zusammenhang noch überhaupt irgend welche säculare Periode bis jetzt constataren lässt. Die Möglichkeit des Vorhandenseins einer solchen Periode ist damit natürlich nicht ausgeschlossen. Der Verf. kommt sodann auf die geographische Vertheilung der Gewitter zu sprechen. Die meisten Gewitter hat Illyrien aufzuweisen, auch Italien ist sehr gewitterreich, während in der Nähe der Pole so gut wie gar keine Gewitter beobachtet werden. In Deutschland ist die Häufigkeit elektrischer Entladungen erheblich grösser im Süden als im Norden. In einem weiteren Kapitel wird die Hagelhäufigkeit behandelt und gezeigt, in wie hohem Maasse dieselbe von der Bodenbeschaffenheit abhängig ist.

Das Schlusskapitel der ganzen Arbeit behandelt die Gewitterprognose und zeigt, dass das Vorhandensein von Theilminimis (Gewittersäcken) für das Auftreten des Phänomens charakteristisch ist.

Aus diesem Abriss über den Inhalt des vorliegenden Buches ergibt sich, dass es auf dem Boden der jetzigen meteorologischen Wissenschaft steht; wir können dasselbe Jedem, der sich über den Gegenstand zu unterrichten wünscht, warm empfehlen. G. Schwalbe.

W. Scheithauer: Die Fabrikation der Mineralöle und des Paraffins aus Schweißkohle, Schiefer etc., sowie die Herstellung der Kerzen und des Oelgases. gr. 8. 384 S. (Braunschweig 1895, Friedr. Vieweg & Sohn.)

Dieses Werk bildet zugleich einen Theil des Bolley-Englerschen Handbuches der chemischen Technologie. Wie in der Vorrede mitgetheilt wird, lag es ursprünglich in der Absicht des Herausgebers Engler, es selbst zu bearbeiten, er wurde daran aber durch anderweitige Inanspruchnahme verhindert und hat sich darauf beschränkt, das Buch mit einer interessanten geschichtlichen Schilderung einzuleiten. Der Verf. selbst steht in der Industrie, deren Darstellung er unternommen hat; er hatte sich weitgehender Unterstützung technischer Kreise zu erfreuen, und so durfte man erwarten, dass sein Werk ein lebensvolles Bild entwerfen wird. Diese Erwartung findet man bei dem Studium des Buches in vollstem Maasse erfüllt.

Naturgemäss behandelt der Verf. in erster Linie und mit besonderer Vorliebe die ihm genau vertraute sächsisch-thüringische Schweißkohlenverarbeitung; die Destillation der bituminösen Schiefer, des Torfes etc., wie sie theils in Deutschland, theils auch im Auslande, erstere besonders in Schottland, betrieben wird, musste kürzer und mehr beiläufig behandelt werden.

Die Industrie, deren Beschreibung der Gegenstand des vorliegenden Werkes ist, beginnt ihre Geschichte in den dreissiger Jahren unseres Jahrhunderts. Vorbereitet durch die Arbeiten Reichenbachs, ist sie zunächst in Frankreich, dann in Schottland ins Leben getreten. In Deutschland knüpfte sie sich an das Vorkommen eines eigenartigen Minerals, des Pyropissit, welcher technisch als Schweißkohle bezeichnet wird und, in abwechselnden Lagen mit der gewöhnlichen Braunkohle geschichtet, in der Gegend von Halle, Weissenfels, Zeitz gewonnen wird. Die Flötze liegen zum Theil so dicht unter der Erdoberfläche, dass sie durch Tagebau ausgebeutet werden können.

Bei der trockenen Destillation giebt dieses Material, neben Gasen und Wasser, einen Theer und als Rückstand den sogenannten Grudekoks. Der Hauptzweck des ganzen Betriebes ist die Gewinnung und weitere Verarbeitung des Theers; er liefert vor allem Paraffin, ausserdem Leuchtöle und die zur Leuchtgaszerzeugung für kleinere Betriebe, und vor allem für die Eisenbahnwagen dienenden Gasöle.

Die Geschichte der deutschen Schweißkohlenindustrie zeigt uns ein Bild harten Ringens um die Existenz. Die anfangs erfolgreiche Einführung ihrer Solar- und Photogenöle wurde durch das Auftreten des amerikanischen und später auch des russischen und galizischen Petroleums hart bedrängt und in ihrer Entwicklung gehemmt. Das beste und reinste Rohmaterial ist im Laufe der Zeit abgebaut und verarbeitet worden, und man musste sich dann mit den weniger guten Qualitäten behelfen. Trotz dieser Schwierigkeiten hat die Industrie sich doch zu einer achtunggebietenden Stellung emporgearbeitet und sich diese bis in die neueste Zeit zu bewahren gewusst.

Hieran haben die technischen Fortschritte, welche gemacht wurden, einen Hauptantheil. Der eigenartige „Schweißcylinder“ gestattete eine der Natur des Rohmaterials angepasste Verkokung; die Destillation des Theers wurde bedeutend vervollkommen u. s. w., während die Verwerthung der permanenten Gase noch nicht allen berechtigten Ansprüchen genügt. Die Bemerkung, dass es bei einer etwaigen Verwendung im Auerbrenner keiner vorherigen Reinigung bedürfte (S. 90), ist in

Rücksicht auf den gleich darauf besonders betonten Schwefelgehalt der Schwefelgase nicht recht verständlich.

Von gleich grosser Wichtigkeit wie der technische Betrieb ist die wirthschaftliche Verwerthung der Producte. Dem Paraffin wusste man dadurch einen erweiterten Absatz zu verschaffen, dass man die Kerzenfabrikation selbst in die Hand nahm; für die unzureichende Verwendung der Solaröle fand sich Ersatz in der massenhaften Erzeugung der Gasöle, und der Grudekoks hat in den nicht allzuweit entfernten Bezirken sich als ein beliebter und sparsamer Heizstoff für die Küche besonders in kleinen Haushaltungen bewährt. Das nebenbei gewonnene Kreosot dient zum Imprägniren von Eisenbahnschwellen oder als Desinfectionsmittel, während die im Braunkohlentheere enthaltenen Stickstoffbasen wegen ihres zu geringen Gehaltes an Pyridin für die Denaturirung des Spiritus nur vorübergehend benutzt wurden.

Das Werk des Herrn Scheithauer schildert alle diese Verhältnisse ausführlich und in sehr anschaulicher Weise. Die technischen Arbeitsmethoden sind eingehend beschrieben und durch eine grosse Zahl vortrefflicher Zeichnungen erläutert. — Ausführliche Darstellung ist auch der, von der Kohlschweißerei abhängigen Oelgasbereitung zu Theil geworden. In dem sehr interessanten Schlusskapitel wird die wirthschaftliche Entwicklung der sächsisch-thüringischen Schweißindustrie an der Hand eines reichhaltigen statistischen Materials geschildert.

So bietet das Werk in den verschiedensten Richtungen ein reichhaltiges und überaus werthvolles Material; es kann allen, die sich für die einschlagenden Verhältnisse interessieren, aus voller Ueberzeugung warm empfohlen werden. R. M.

J. Fricks physikalische Technik. Sechste umgearbeitete und vermehrte Auflage von Professor O. Lehmann. Zweiter Band. XXI und 1045 S. (Braunschweig 1895, Friedr. Vieweg & Sohn.)

In der Vorrede betont der Verf., dass der physikalische Unterricht an den Gymnasien und Realschulen im Interesse der allgemeinen Bildung erheblich zu erweitern und zu vertiefen ist. Es sei, nach seinen Erfahrungen, keineswegs zu befürchten, dass dadurch das Interesse an den Vorlesungen über Experimentalphysik geringer werde, wobei allerdings vorauszusetzen ist, dass dort die Vorlesungen unter Anwendung der besten instrumentellen Hilfsmittel gehalten werden können.

Hiernach stellt sich die vorliegende Bearbeitung des rühmlichst bekannten Buches die Aufgabe, den Lehrer bei der Anfertigung neuer und einfacher Apparate zu unterstützen, die Professoren der Hochschulen andererseits bei jedem Abschnitt auf die besten und neuesten Apparate und Demonstrationsmethoden hinzuweisen. Von besonderem Werth ist dabei, dass der Verf. überall die empfehlenswerthesten Bezugsquellen (mit den entsprechenden Preisen) angiebt. Der Umfang des Werkes ist dadurch erheblich gestiegen. Den Haupttheil nimmt die Elektrizitätslehre ein. Hier sind zu den früheren Versuchen hauptsächlich diejenigen mit Starkstrom hinzugekommen. Ein besonderer Abschnitt behandelt die hierbei dienenden Maschinen- und Accumulatoren-Anlagen. Es folgt dann ein Kapitel über strahlende Energie (Licht- und Wärmestrahlen) und ein solches über Akustik. Den Schluss bilden Nachträge, welche sich auf den ersten, im Jahre 1890 erschienenen und auf den zweiten Band des nunmehr fertig gestellten Werkes beziehen. A. Oberbeck.

A. Engler: Die Pflanzenwelt Ostafrikas und der Nachbargebiete. (Berlin. 1895, Geographische Verlagshandlung, Dietrich Reimer.)

Dieses umfangreiche Werk, auf dessen erste Lieferungen bereits Rdsch. X, 463 aufmerksam gemacht worden ist, liegt jetzt in sieben Lieferungen vollendet