

## Werk

**Titel:** Literarisches

**Ort:** Braunschweig

**Jahr:** 1896

**PURL:** [https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110\\_0011](https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0011) | LOG\_0081

## Kontakt/Contact

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

✉ [info@digizeitschriften.de](mailto:info@digizeitschriften.de)

den Polen zu und nach weiterer Streckung des Nucleolo-Centrosoma schnürt sich der Kern in der Mitte durch, worauf auch das ganze Thier sich senkrecht zur Verbindungslinie der Tochterkerne theilt. Achromatische Fasern konnten ebensowenig wie Polkörper oder Centrosomen mit Sicherheit festgestellt werden.

Verf. führt des weiteren aus, dass diese Theilungsvorgänge gewisse Vergleichspunkte mit den Beobachtungen Schaudinns an *Amoeba crystalligera* und Lauterborns an Diatomeen (*Surirella*) darbieten. Dem Nucleolo-Centrosoma lässt sich der „Nucleolus“ der genannten Amöbenspecies und das von Lauterborn als „Centralspindel“ bezeichnete, offenbar dem Centrosom entstammende Gebilde von *Surirella* vergleichen, da ihr Verhalten bei der Kerntheilung in mancher Beziehung ähnlich ist. Dass im letzteren Falle die „Centralspindel“ von aussen her in den Kern eindringt, während das Nucleolo-Centrosoma der *Euglena* von Anfang an dem Kern angehört, ist vielleicht nicht ausschlaggebend, da für einzelne Fälle bereits die Abstammung des Centrosoms von der Kernsubstanz festgestellt wurde. Ein abschliessendes Urtheil über die Bedeutung dieses Gebildes ist zur Zeit noch nicht möglich. R. v. Hanstein.

**H. Müller-Thurgau:** Einfluss reichlicher Stickstoffzufuhr auf die Assimilation und Athmung der Pflanzen. (III. Jahresber. d. deutsch-schweizerischen Versuchsstation f. Obst-, Wein- u. Gartenbau in Wädenswil. S. 52. Nach Centralblatt f. Agriculturnchemie. 1895, Bd. XXIV, S. 454.)

Um den Einfluss der Düngung auf die inneren Vorgänge und die Stoffmetamorphose in den Pflanzen näher kennen zu lernen, hat Herr Müller zunächst an Kartoffeln und Zuckerrüben die Einwirkung des Stickstoffs auf die Zuckerbildung der Blätter, Assimilation, Athmung, Speicherung u. s. w. studirt.

Kartoffeln und Zuckerrüben wurden auf zwei gleichmässig gut gedüngten Versuchspartellen kultivirt, von denen eine ausserdem von Zeit zu Zeit eine Stickstoffzufuhr in Form von Chilisalpeter erhielt. Die mit Stickstoff reichlich versehenen Pflanzenarten trieben stärker ins Kraut, welches eine dunkler grüne Färbung zeigte. Der Gehalt solcher Kartoffelblätter an Chlorophyll war 260 gegen 100 der nicht mit Stickstoff gedüngten Pflanzen; dagegen trat bei letzteren die Blütenbildung früher ein und der Ansatz von Früchten fand reichlicher statt. Die Gewichte der geernteten Früchte waren in den Abtheilungen mit Stickstoffzufuhr merklich grösser, der procentige Gehalt an Stärke und Zucker aber wesentlich geringer. Es fand sich, dass dies Resultat darin seinen Grund hatte, dass erstens die grössere und chlorophyllreichere Blattfläche der mit Stickstoff reich gedüngten Pflanzen doch nicht entsprechend mehr Zucker herzustellen vermag, und zweitens, dass infolge des verstärkten Wachstums und einer energischeren Athmung ein grösserer Theil dieser Stoffe wieder verbraucht wird, also nicht aufgespeichert werden kann.

Dies beweisen eine Reihe von Versuchen: Junge Kartoffelknollen ergaben pro Kilogramm bei 20° in 10 Stunden bei den stickstoffgedüngten 0,47 g, bei den anderen 0,38 g Kohlensäure. Auch die Stengelorgane der ersteren zeigten eine vermehrte Athmung und eine ähnliche, wenn auch nicht ganz so grosse Differenz zeigten sogar noch die Kartoffeln nach der Ernte. In einem gleichen Versuche mit jüngeren Kartoffeln hatten die stickstoffgedüngten Knollen mehr Zucker verathmet, als aus ihnen verschwunden war, was auf eine weitere Zuckerbildung während des Versuches hinwies. Das Verhalten der stickstoffärmeren bewies dagegen, dass ausser dem verathmeten Zucker eine ganz beträchtliche Menge wieder in Stärke rückverwandelt worden war.

Bei den Rüben war der Unterschied in der Athmungsgrösse zwischen den stickstoffreicheren und -ärmeren noch beträchtlich grösser. Auch in der Menge

des aufgespeicherten Zuckers zeigte sich eine grössere Verschiedenheit, die während der Lagerung zunahm.

Die wissenschaftlichen Ergebnisse der Untersuchungen lassen sich dahin zusammenfassen, dass die reichlichere Stickstoffnahrung folgende Wirkungen hatte: Stärkere Entwicklung der Blattflächen, grösserer Gehalt derselben an Chlorophyll, Erschwerung der Stärkebildung in den Blättern, schnellere Auflösung dieser Stärke, verminderte Aufspeicherungsfähigkeit in den Reservestoffbehältern, infolge dessen geringerer Gehalt dieser letzteren an eigentlichen Reservestoffen, höherer Gehalt derselben an Glykose, der direct zu den Lebensvorgängen verwendbaren Zuckerart, raschere Lösung der Reservestoffe, ausgiebiger Umsatz der Stickstoffverbindungen, erhöhte Athmung sämtlicher Theile, als Folge sowohl des höheren Stickstoffgehaltes, wie auch des höheren Gehaltes an Glykose, gesteigertes Wachstum, wohl aus denselben beiden Gründen.

### Literarisches.

**Oscar Guttman:** Die Industrie der Explosivstoffe. Mit 327 eingedruckten Abbildungen. (Zugleich als sechsten Bandes sechste Gruppe, erste Abtheilung des Handbuchs der chemischen Technologie, Bolley-Engler.) gr. 8. 704 S. (Braunschweig 1895, Friedr. Vieweg & Sohn.)

In einer Zeit, in der sich eine vollständige Umwandlung der Jahrhunderte lang fast stationär gebliebenen Explosivtechnik vollzogen hat, wird ein ausführliches Handbuch dieses wichtigen Industriezweiges von allen, welche sich für denselben interessieren, mit Freude begrüsst werden. Der Zeitpunkt für die Herausgabe eines solchen Werkes darf als ein günstiger bezeichnet werden. Die Herstellung der neueren Sprengstoffe und Schiesspulver, welche Nitroglycerin bezw. nitrirte Cellulose als Hauptbestandtheil enthalten, ist aus dem Versuchsstadium herausgetreten; die Anwendung dieser Producte in der Spreng- und Schiesstechnik ist gesichert, und ihre Fabrication hat in chemischer und maschineller Beziehung bestimmte Formen angenommen. Ein reicher Schatz von Erfahrungen über die Erzeugung wie über die Verwendung der neuen Explosivstoffe hat sich bereits angesammelt, und es ist gewiss verdienstlich, ihn weiteren Kreisen zugänglich zu machen.

Der Verf. des vorliegenden Werkes hat sich dieser Aufgabe mit Geschick und unzweifelhaftem Erfolge gewidmet, man bemerkt sogleich, dass er seinen Gegenstand aus langer praktischer Erfahrung kennt und ihn vollständig beherrscht. So war er denn auch in der Lage, eine grosse Anzahl der in seiner Industrie verwendeten Maschinen in vortrefflichen Abbildungen dem Buche einzuverleiben. Zugleich hat aber auch die Theorie der Sprengstoffe und ihrer Wirkungen eine gründliche Bearbeitung erfahren; ausserdem hat der Verf. eine sehr anerkennenswerthe Vorliebe für historische Behandlung seines Gegenstandes an den Tag gelegt.

Nach einer geschichtlichen Einleitung werden zunächst die zur Erzeugung der Explosivstoffe dienenden Rohstoffe besprochen. Es folgt dann ein allgemeines Kapitel, in welchem besonders das Wesen der Explosion, die Krafterleistung derselben und deren Abhängigkeit von der bei der Verpuffung entwickelten Wärmemenge, sowie der Einfluss der Zeitdauer derselben besprochen wird. Diesen Erörterungen sind im wesentlichen die bekannten Arbeiten Berthelots zu Grunde gelegt. Die von ihm und anderen Forschern angenommene, wellenförmige Fortpflanzung der Explosion hätte nach Ansicht des Referenten etwas eingehender behandelt werden sollen, die Andeutungen, welche der Verf. giebt, sind in ihrer allzugrossen Kürze kaum verständlich.

Es werden dann weiter die einzelnen Explosivstoffe in grösseren Kapiteln ausführlich besprochen. Den Anfang macht wie billig das Schwarzpulver. Am Schlusse

der ihm gewidmeten Abschnitte finden sich eingehende Erörterungen über die Entzündlichkeit, die Brisanz, die Verbrennung und die Verbrennungsproducte des Schwarzpulvers. Bei letzterer Gelegenheit sind vor allem die berühmten Untersuchungen von Bunsen und Schischkow, von Abel und Nobel, sowie die Arbeiten von Debus u. A. ausführlich beschrieben.

In analoger Weise sind die folgenden Kapitel abgefasst, welche die neueren Explosivstoffe zum Gegenstande haben. — Den verschiedenen Spreng- und Schiesspulvern schliessen sich dann die Zündvorrichtungen — Zündhütchen und Zündschnüre — an.

Es folgt weiter ein sehr interessantes Kapitel, in welchem die Apparate zur praktischen Prüfung der Explosivstoffe beschrieben sind. Die Durchsicht derselben erweckt ein Gefühl des Staunens über die Zahl dieser Vorrichtungen und den auf ihre Construction verwendeten Scharfsinn. Verf. theilt sämtliche Apparate in drei Klassen, nämlich: I. Apparate zur Messung von Geschwindigkeiten, Wurfweiten und Rückschlag; II. Gasdruckmesser; III. Kraftmesser. Unter ihnen nehmen besonders die elektrobalistischen Apparate das Interesse in Anspruch, durch welche auf elektro-chronometrischem Wege die Anfangsgeschwindigkeit des Geschosses beim Verlassen des Laufes gemessen wird. — Stellenweise wäre hier eine etwas systematischere Behandlung des Gegenstandes erwünscht. So wird zu Eingang dieses Kapitels eine ganze Anzahl auf sehr verschiedenen Principien beruhender Apparate unter der gemeinsamen Ueberschrift „Eprovetten“ beschrieben, ohne die Bedeutung dieser Bezeichnung oder das durch sie ange deutete gemeinsame in der Mannigfaltigkeit zu erklären.

Die beiden letzten Kapitel behandeln die Aufbewahrung und den Transport der Explosivstoffe, sowie den Bau von Explosivstoffabriken. Es folgt dann noch in einem Anhang eine Instruction über die Wärmeprobe von Explosivstoffen der Nitrokörperklasse und einige Bemerkungen über elektrische Beleuchtung der Pulverfabriken und Magazine; darauf Nachträge, und schliesslich ein sehr umfangreiches Literaturverzeichnis, vom 13. Jahrhundert bis in die neueste Zeit.

Wie man sieht, ist die Bearbeitung nach jeder Richtung hin eine sehr gründliche und sachgemässe. Besonderes Lob verdienen noch die sehr zahlreichen Abbildungen, welche zum grossen Theile neu hergestellt werden mussten; durch ihre musterhafte Ausführung hat die Verlagshandlung einen neuen Beweis ihrer ausserordentlichen Leistungsfähigkeit auf diesem Gebiete geliefert.

R. M.

**William Crookes:** Die Genesis der Elemente. Zweite deutsche Ausgabe von W. Preyer. 41 S. (Braunschweig 1895, Friedr. Vieweg & Sohn.)

Der Vortrag, den Herr Crookes im Februar 1887 in der Royal Institution zu London gehalten, und in welchem er die Hypothese aufstellt, dass alle chemischen Elemente sich aus einem Urstoffe, dem „Protyl“, genetisch entwickelt haben, ist nun in einer zweiten deutschen Ausgabe erschienen. Herr W. Preyer, der selbst vor einigen Jahren ähnliche Speculationen über die Beziehungen der chemischen Elemente veröffentlicht hat, hat die Herausgabe der zweiten deutschen Auflage übernommen, welcher er eine neue Uebersetzung des englischen Originalvortrages zu Grunde gelegt und einige kleinere Zusätze hinzugefügt hat. Dieselben behandeln: „Elemente und Meta-Elemente“ (von Crookes), „gleiche Spectra ungleicher Substanzen“, „das Schema des Stammbaumes der Elemente“, „die strahlende Materie und das Phosphoroskop“, „die organischen Elemente“, „Argon und Helium“ und charakterisiren die Stellung des Herrn Preyer zu den Speculationen von Crookes, die sich theilweise decken. Allen Freunden kühner Gedankenflüge über das Gebiet sicher errungener Thatfachen hinaus wird dieses kleine Büchlein eine willkommene Gabe sein.

Missouri Botanical Garden. Sixth annual Report. (St. Louis, Mi. 1895.)

Nach den eingehenden Berichten der Beamten und des Directors, Herrn Prof. W. Trelease, über die Verwaltung des Gartens und des Herbars, sowie über die gegebenen Unterrichtscurse, die sich auf alle Zweige der gärtnerischen, praktischen und wissenschaftlichen Botanik erstrecken, folgen wissenschaftliche Abhandlungen.

Herr Jared G. Smith giebt eine genaue Revision der nordamerikanischen und mexikanischen Arten der Gattung *Sagittaria* und *Lophocarpus*. Ausser nach den allgemeinen Charakteren der Tracht und der Blattgestaltung, der Grösse und ihres Auftretens werden die Arten namentlich durch die genauen Charaktere der Theilfrüchtchen und Staubblätter scharf von einander unterschieden. Auf 29 fein ausgeführten Tafeln werden sämtliche nordamerikanische Arten von *Sagittaria* und deren Varietäten mit vergrösserten Theilfrüchtchen (und oft deren Querschnitten), Staubblättern und häufig mit deren Blüten oder Blütenstandstheilen genau abgebildet. Die zahlreichen Arten dieser Gattung von Nordamerika möchten daher jetzt scharf umgrenzt sein.

Herr W. Trelease giebt sodann eine ausführliche monographische Studie der interessanten Leitneria *Florida*. Er schildert ausführlich den morphologischen Aufbau der Pflanze, den Bau ihrer männlichen und weiblichen Blüthe, sowie der Frucht und des Samens und vor allen Dingen die genaue Histiologie der Pflanze. Diese Verhältnisse werden auf Tafel 30 bis 44 durch genaue Abbildungen dargestellt. Die Blüthe der *Leitneria* hat keine Blumenblätter, ist apetal. Bei Pflanzen mit apetalen Blüten fragt es sich immer, ob phylogenetisch die apetale Blüthe einer ursprünglichen einfachen Blüthe entspricht oder ob sie als reducirte Blüthe aufzufassen ist. Nach diesen Auffassungen richtet sich auch das Urtheil über die systematische Verwandtschaft der apetalen Gattung, die schon durch die actuelle Einfachheit des Baues besonders schwer zu beurtheilen ist. So ist auch *Leitneria* von den verschiedenen Autoren in verschiedene Verwandtschaft gebracht worden. Auf Grund seiner eingehenden Untersuchungen, namentlich mit Berücksichtigung des histologischen Baues, kommt Herr Trelease zu der Anschauung, dass sie entweder nächst den *Platanaceen* zu stellen ist, oder, wenn man die Apetalen zertheilt, nächst den *Dipterocarpeen* oder *Balsamifluen* bei den *Polypetalen* gesetzt werden muss.

Herr Herbert J. Webber giebt eine Untersuchung über die Samenausbreitung und die Zurückbeugung der Blätter von *Yucca aloifolia* und anderen Arten. Er setzt auseinander, dass den Verschiedenheiten der Früchte, auf denen die Gruppen der Gattung *Yucca* begründet sind, die verschiedenen Typen der Samenausbreitung entsprechen. Die Arten der Section *Sarcococca* haben fleischige Früchte, die bald nach der Reife abfallen. Ihre Samen liegen wie die des Apfels in einem dünn-schaligen Mitteltheil (Herz) der Frucht. Sie werden von kleinen Säugethieren gegessen, welche das Fruchtfleisch verzehren und das dünnwandige, die Samen bergende Herz zerstreuen. Bei *Yucca aloifolia* fällt die ebenfalls fleischige Frucht nicht ab. Hauptsächlich die Spottdrossel verzehrt mit der Frucht die Samen und entleert danach dieselben unbeschädigt. Viele Samen werden auch durch Abreiben des Schnabels in einiger Entfernung von ihrer Geburtsstelle verbreitet. Der Blüten- und Fruchtstand von *Yucca aloifolia* steht wie bei allen *Yucca*-Arten am Ende des Stammes, aber bei ihr verlängert sich letzterer durch einen Spross an der Basis des Blütenstandes. Seine anfangs aufrecht stehenden, spitzen Blätter schlagen sich etwa zur Zeit der Fruchtreife zurück und machen so einerseits die Früchte der Spottdrossel zugänglich, andererseits schützen die scharfen, nach unten gewandten Blätter gleich Bajonetten den Fruchtstand vor ankriechenden Säugethieren, die die Samen beim Essen der Früchte zum Theil vernichten und sie nicht so weit, wie die Drosseln, verbreiten würden. Wenn auch die Zurückbeugung der Blätter in erster Linie einer Anpassung ans Lichtbedürfniss entspricht, so wird doch durch sie gleichzeitig die Vertheidigung der *Yucca* vor kleinen Säugethieren bewirkt. *Yucca brevifolia* hat eine Frucht mit leicht schwammiger Schale, welche abfällt und vom Winde auf dem Boden herumgerollt wird, wobei sie nach und nach aufbricht und die Samen herausfallen lässt.