

## Werk

**Titel:** Mitteilungen aus verschiedenen Gebieten

**Ort:** Berlin

**Jahr:** 1917

**PURL:** [https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?34557155X\\_0005|log536](https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?34557155X_0005|log536)

## Kontakt/Contact

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

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

talls) und dem Gesetz der Unabhängigkeit der Beweglichkeit der positiven Ionen von Konzentration und zerstäubten Salz geführt haben. Nur in kurzem Hinweis wird die Frage nach der Lichtemission der Flammen mit Salzdämpfen behandelt, in welcher heute die Hypothese der Lichtemission beim Zusammenstoß freier, neutraler Metallatome am meisten Wahrscheinlichkeit hat.

Auch die Flammenleitung ist ein noch in voller Entwicklung befindliches Gebiet. Dieser Entwicklung bestimmte Wege auf Grund des umfangreichen schon vorliegenden Materiales vorgezeichnet zu haben, kann als Charakteristikum der Marxschen Monographie bezeichnet werden. Dabei ist besonders die rein physikalische Darstellung aller Theorien hervorzuheben.

Als ganzes betrachtet ist auch der 4. Band des Handbuches in hervorragendem Maße geeignet, die Entwicklung der Radiologie zu fördern, die Erfassung des großen Gebietes zu erleichtern.

W. Gerlach, Göttingen.

Helmholtz, H. v., Zwei Vorträge über Goethe. Braunschweig, Fr. Vieweg & Sohn, 1917. 64 S. Preis M. 2,—.

In einem Büchlein (64 S.) hat W. König bei Vieweg zwei Vorträge herausgegeben, die Helmholtz in den Jahren 1853 und 1892 gehalten hat. In dem ersten Vortrage sucht Helmholtz Goethes Forschungsweise allgemein zu charakterisieren als ein intuitives Ordnen des durch Erfahrung Gegebenen unter Ablehnung abstrakter Begriffssysteme. Durch diese Einstellung seines Geistes und durch seinen sicheren Blick war Goethe befähigt, der vergleichenden Anatomie der Tiere und Pflanzen neue Wege zu weisen; so wurde er einer der erfolgreichsten Vorgänger Darwins. Dieselbe Einstellung des Geistes brachte es aber mit sich, daß er den Begriffssystemen der Physik ablehnend gegenüberstand. So erklärt Helmholtz Goethes leidenschaftliche Polemik gegen Newtons physikalische Theorie der Farben. Goethe habe die Theorie als solche ablehnen müssen, ohne sich genötigt zu fühlen, eine Widerlegung der Theorie durch Vergleiche ihrer einzelnen Konsequenzen mit der Erfahrung zu versuchen.

Der zweite Vortrag wird von jedem mit Entzücken gelesen werden, der an wissenschaftlicher Weltbetrachtung Freude haben kann. Da zeigt der alte Helmholtz am Ende seines im Kampfe um wissenschaftliche Einsicht hingebrachten Lebens, wie sich Goethe in seinem Weltbilde ausnimmt. Helmholtz' Stellung zur Erkenntnistheorie, im besonderen auch zu Kant, kommt wunderbar klar zum Ausdruck. Lieber Leser! Resümiert wäre profaniert. Selber lesen!

A. Einstein, Berlin.

### Mitteilungen aus verschiedenen Gebieten.

**Kriegsseife.** Von Dr. Kühl, Altona. (*Öffentliche Gesundheitspflege*, 2. Jahrg., 3. Heft, S. 137.) Der Verfasser erörtert zum Verständnis der nachfolgenden Ausführungen, was Seife ist und wie sie wirkt. Die Seifen werden erhalten durch Kochen von tierischen oder pflanzlichen Fetten bzw. von aus ihnen gewonnenen Fettsäuren mit Kali- oder Natronlauge. Man unterscheidet dementsprechend Kali- oder Natronseifen, sie stellen die fettsauren Salze der betreffenden Alkalimetalle dar. Die Wirkung der Seife beruht darauf, daß diese Salze hydrolytisch in saure, fettsaure und

basisch fettsaure Salze gespalten werden; erstere nehmen die Schmutzstoffe auf, letztere bilden mit überschüssigem Wasser eine Emulsion, welche sie entfernt. Die Seifen lösen sich in weichem, kohlenensäure- und mineralisalzarmem Wasser auf, nicht aber in einem Wasser, welches Kalk- und Magnesiumsalze oder große Mengen Kohlensäure enthält. Die genannten Mineralsalze setzen sich mit den die Seife bildenden fettsauren Alkalisalzen chemisch um und es werden als Folge der Umsetzung unlösliche Kalk- und Magnesiumsalze gebildet, welche keine reinigende Wirkung besitzen. Der Mangel an Fett zwang die Regierung, den Seifenverbrauch zu regeln, dem Wucher mit Seifenersatzmitteln zu steuern und Verordnungen (vom 6. Januar 1916 und 21. Juli 1916) herauszugeben. Das Verbot, tierische und pflanzliche Fette zu technischen Zwecken zu verwenden, hatte zur Folge, daß zahlreiche neue Ersatzstoffe auf den Markt gelangten. Zahlreiche Firmen brachten Tenseifen in Verkehr, die bestenfalls aus reinem Ton bestanden, oft nur aus Lehm oder Ziegelton. Die ungeheuren Preise solcher Stoffe veranlaßten die Regierung zu einer Verordnung vom 5. Oktober 1916, der zufolge die Bezeichnung „Seife“, auch im Zusammenhang mit dem Worte „Ersatz“, für alle fettlosen Wasch- und Reinigungsmittel untersagt und Preise für Tonwaschmittel festgesetzt wurden. — Um ohne Verwendung von Seife schäumende Waschmittel herzustellen, wurden auch künstliche Schaummittel benutzt. So das Saponin, welches sich in der Quillayarinde findet, ferner Roskastanienmehl, das auch Saponin enthält. Alle Waschmittel, welche dem freien Verkehr überlassen sind, dürfen keine aus pflanzlichen oder tierischen Fetten bereitete Seife enthalten. Solche, welche Seife enthalten, sind die eigentlichen Kriegsseifen und tragen den Aufdruck K. A.-Seife bzw. K. A.-Seifenpulver. Ein recht glücklicher Gedanke ist die Aufschließung fetthaltiger, aber nicht mehr industriell verwertbarer Abfälle durch Laugen, weil die so hergestellten Waschmittel infolge ihres Seifengehaltes schäumen. Einen breiten Raum nehmen noch immer die Tonwaschmittel ein. Manche Fabrikanten glaubten, dem natürlichen, Sand enthaltenden Lehm noch künstlich solchen beimischen zu müssen, in der falschen Meinung, die reinigende Wirkung des Sandes sei auf dieselbe Ursache zurückzuführen, wie beim Ton. Bei diesem ist sie eine Oberflächenwirkung. Die kleinen Tonpartikelchen adsorbieren kleine organische und anorganische Stoffteilchen. Je feiner der Ton ist, um so mehr reinigt er infolge der größeren Oberfläche. Die größte Oberfläche besitzt der kolloidale Ton. Im lufttrockenen Zustande zeigt der Ton noch keine reine Kolloideigenschaften, behandelt man ihn mit Wasser, so treten mehr oder weniger die charakteristischen Eigenschaften der Kolloide hervor. Soll Ton für Waschw Zwecke benutzt werden, so ist erforderlich, daß er möglichst viel kolloide Substanz enthält. Dann wird er auch mit dem zu reinigenden Gegenstand in innigste Berührung kommen. Nur reiner Ton ist zur Herstellung von Waschmitteln geeignet. Auch Mergel, Ziegelton und Lehm enthalten Kolloidsubstanz. Das in beiden letzten befindliche Eisenoxyd befindet sich auch zum Teil im kolloidalen Zustande. Ziegelton und Lehm sind aber wegen ihres Eisengehaltes zur Herstellung von Waschmitteln un verwendbar. Ebenso ungünstig wirkt in ihnen enthaltener Kalk. Kleine Mengen Ammoniak vermehren die Kolloidsubstanz der Tone. So bestand ein vom Verfasser untersuchter Schmierseifenersatz im wesentlichen aus einem ammoniakhaltigen Tonbrei. Ein anderer Schmier-

seifenersatz bestand aus einer künstlich hergestellten Aluminiumgallerte mit etwas Soda. Die Waschkraft des hochkolloidalen Produktes war groß. W.

**Über die trockene Destillation einer Braunkohle bei verschiedenen Temperaturen** haben A. Naumann und W. Weber nähere Untersuchungen angestellt, worüber sie in der *Zeitschrift für Elektrochemie*, Bd. 22, S. 109–112, berichten. Die Kohle stammte aus der Grube Ludwigshoffnung (Oberhessen) und bestand aus kleinen Brocken sowie erdigem Pulver. Die Rohkohle verlor beim Trocknen an der Luft 54 % Wasser, die Verbrennungswärme der lufttrockenen Kohle betrug 5252 WE, ihr Aschegehalt 18,1 %. Von der lufttrockenen Kohle wurden jeweils 140 g in einem Eisenrohr mit elektrischer Heizung destilliert, das Gas wurde in einem mit Wasser gekühlten Schlangenrohr von Teer befreit, hierauf zur Entfernung des Ammoniaks durch Schwefelsäure geleitet und schließlich in einem Gasbehälter aufgefangen. Die Destillationsversuche erstreckten sich auf 5 verschiedene Temperaturen, die zwischen 450 und 1100° lagen. Die Gasausbeute nahm mit steigender Destillationstemperatur erheblich zu, auch die Zusammensetzung des Gases und demgemäß auch sein Heizwert zeigten große Verschiedenheit, wie aus der folgenden Zusammenstellung hervorgeht:

Nr.	Destillations-temp. °C	Gasausbeute aus 100 g wasserfreier Kohle. Liter	Zusammensetzung des Gases in Vol.-Proz.						
			H <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	C <sub>m</sub> H <sub>n</sub>	CO	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>
1.	450	3,77	32,5	22,4	3,6	14,6	12,9	6,8	7,2
2.	600	9,21	28,6	20,7	4,6	10,0	27,0	2,1	7,0
3.	750	16,02	44,3	21,5	2,4	12,8	6,6	4,6	7,8
4.	960	17,43	41,9	19,5	1,7	17,4	9,7	1,8	8,2
5.	1100	24,32	45,2	15,9	1,2	17,9	8,8	2,6	8,4

Der Heizwert von 1 l Gas sank von 3716 g-cal. bei Versuch 1 auf 3214 g-cal. bei Versuch 5, wogegen der Heizwert der gesamten Gasmenge von 14 009 g-cal. bei Versuch 1 auf 78 165 g-cal. bei Versuch 5 stieg.

Die Teerausbeute nahm mit steigender Destillationstemperatur ebenfalls zu, sie betrug bei Versuch 1 nahezu 12 %, bei Versuch 4 und 5 dagegen über 19 %, auf wasserfreie Kohle berechnet. Die Verbrennungswärme des Teers war 10 765 WE bei Versuch 1 und fiel auf 9055 WE bei Versuch 5, ebenfalls auf wasserfreie Kohle bezogen. Die Ammoniakausbeute war bei niedriger Destillationstemperatur recht gering, bei Versuch 1 z. B. betrug sie nur 0,01 %, doch stieg sie auf 0,12 % bei Versuch 5 und wird im Großbetriebe, wo man nicht von wasserfreier Kohle ausgeht, jedenfalls noch höher sein. Auch kann man durch Vergasung des stickstoffhaltigen Braunkohlenkokes noch eine weitere Menge Ammoniak gewinnen.

Im Gegensatz zu den bisher besprochenen flüchtigen Destillationserzeugnissen nimmt die Koksbeute mit steigender Destillationstemperatur ab, und zwar sank sie von 62,74 % bei Versuch 1 auf 46,47 % bei Versuch 5. Die Verbrennungswärme des lufttrockenen Kokes stieg von 4877 WE bei Versuch 1 auf 5431 WE bei Versuch 3 und fiel hierauf wieder auf 4949 WE bei Versuch 5. S.

**Über das Treiben von Wurzeln.** (Molisch, Sitzber. der kais. Akad. d. Wissensch. in Wien. Mathem.-naturw. Kl., Abt. I, 126. Bd., 1917.) Die Versuche der Pflanzenphysiologen, die Ruheperiode der Gewächse abzukürzen oder aufzuheben, haben zu großen Fortschritten geführt, die auch der Praxis zugute gekommen sind. Bei allen diesen Experimenten war es ausschließlich auf das Treiben von Blatt- und Blütenknospen abgesehen, das Treiben der Wurzeln aber war bisher noch nicht Gegenstand der Untersuchung. Und doch war eine solche erwünscht, denn aus den Beobachtungen, die bis jetzt vorlagen, geht nicht einmal hervor, ob den Wurzeln überhaupt eine freiwillige Ruhe zukommt oder ob sie im Winter nur deshalb nicht wachsen, weil sie zu dieser Zeit ungünstigen Wachstumsbedingungen, vor allem, weil sie in unseren Breiten niedrigeren Temperaturen ausgesetzt sind. Würde sich z. B. herausstellen, daß Zweige, die leicht Adventivwurzeln bilden, im Herbst oder Winter diese Neigung trotz günstiger Wachstumsbedingungen nicht bekunden, wohl aber wenn sie zuvor dem Warmbad oder Rauch ausgesetzt worden waren, so würde dies für eine freiwillige Ruhe sprechen.

Der Verfasser hat nun derartige Experimente schon vor längerer Zeit und auch im letzten Winter unternommen und gelangte dabei zu folgenden Resultaten:

Werden Zweige von Salix, Populus, Philadelphus coronarius und Viburnum opulus in den Monaten September, Oktober und November einem Warmbad oder dem Rauche von Papier oder Tabak in der beim Treiben von Laub- und Blütenknospen üblichen Weise ausgesetzt, so entstehen nachher in den gebadeteten oder geräucherten Zweigen die Adventivwurzeln gewöhnlich bedeutend früher als an den unbehandelten Kontroll-exemplaren. Es lassen sich also nicht bloß Laub- und Blütenknospen, sondern auch die Anlagen von Adventivwurzeln treiben. Diese Tatsache spricht dafür, daß die mehrfach beobachtete Periodizität des Wurzelwachstums bei Gehölzen nicht immer eine unfreiwillige, durch ungünstige Wachstumsfaktoren hervorgerufene, sondern in vielen Fällen eine freiwillige sein dürfte, wie die der herbstlichen Knospen unserer heimischen Bäume und Sträucher. Autoreferat.

**Die Schwerkraft auf dem Mittelländischen Meer und die Hypothese von Pratt.** (H. Wolff, *Gerlands Beiträge zur Geophysik* Heft 3, 1916.) In seiner Dissertation: Die Schwerkraft auf dem Meere und die Hypothese von Pratt hatte der Verfasser u. a. auch gezeigt, daß das Schwarze Meer als Binnenmeer der Lehre vom Gleichgewichtszustand der Massen oder der Isostasie nach Pratt nicht ohne weiteres entspricht, während im Gegensatz dazu bei den Weltmeeren ein Gleichgewichtszustand im allgemeinen angenommen werden kann. Als Binnenmeere gelten auch das Mittelländische und Rote Meer. In der vorliegenden Arbeit untersucht der Verfasser zunächst das Mittelländische Meer, indem er vier auf dasselbe verteilte Stationen isostatisch reduziert und die so berechneten Werte mit den von Prof. Hecker beobachteten Werten der Schwerkraft bzw. Schwere-störung vergleicht. Aus der Gegenüberstellung ergibt sich, daß die Prattsche Hypothese für das Mittelländische Meer in der Gegend dieser Stationen jedenfalls nicht gelten und also hier keine isostatische Massenerlagerung vorhanden sein kann. Autoreferat.