

## Werk

**Titel:** Mitteilungen aus verschiedenen Gebieten

**Ort:** Berlin

**Jahr:** 1917

**PURL:** [https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?34557155X\\_0005|log284](https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?34557155X_0005|log284)

## Kontakt/Contact

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

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

Größe. Um ganz reine Verhältnisse zu erhalten, hat *B. W. Hobbs* (*Phil. Mag.* 32, S. 141, 1916) die Widerstandsänderungen an Schichten von Platin und Palladium verfolgt, die nach der Zerstäubung dauernd im Vakuum blieben. Er fand, daß der Widerstand abnimmt und einem konstanten Endwerte zustrebt, der aber auch nach einigen Tagen noch nicht erreicht war. Dieser Alterungsprozeß war von der Schichtdicke unabhängig. Beim Zulassen von Luft wächst der Widerstand wieder infolge von Gasaufnahme durch das Metall. Dieselbe Erscheinung kann auch beim Zulassen von Wasserstoff auftreten; durch die Wärmeentwicklung, welche bei der Absorption oder durch die infolge der katalytischen Wirkung des Metalles eintretende Verbindung des Wasserstoffs mit Spuren von Sauerstoff eintritt, kann aber auch eine Abnahme des Widerstandes erfolgen.

**Glaströge ohne Kittung.** Die bisher zu Absorptionsversuchen oder anderen optischen Messungen verwendeten Glasgefäße leiden an dem Uebelstande, daß der Kitt von manchen Flüssigkeiten angegriffen wird, so daß die Tröge dadurch undicht werden oder auch ganz auseinanderfallen. Davon sind auch die durch eine Art Emaille im Ofen gekitteten Tröge nicht immer frei. Ferner können durch die Kittung ziemliche mechanische Zugkräfte entstehen, welche in dem Glase innere Spannungen und damit Doppelbrechung hervorrufen. Frei von diesem Uebelstande soll das von *R. G. Parker* und *A. J. Dalladay* (*Phil. Mag.* [6] 33, S. 276, 1917) angegebene Verfahren sein, wobei die Gefäßwände durch eine geeignete Wärmebehandlung verbunden werden. Hierzu werden die zu vereinigenden Teile genau eben bzw. auf genau denselben Krümmungsradius geschliffen, poliert und in optischen Kontakt gebracht, so daß sie also keine Interferenzfarben zeigen. Sie haften dann zwar schon ziemlich fest aneinander, lassen sich aber durch verhältnismäßig kleine mechanische Kräfte sowie durch Temperaturänderungen oder Flüssigkeiten, die sich kapillar dazwischen saugen, wieder trennen. Die so vorbereiteten Gefäße werden nun zwischen Metallplatten mit einem gewissen Druck zusammengepreßt und dann in einem elektrischen Ofen langsam (1 bis 2° Temperaturanstieg/Minute) bis auf etwa 60 bis 70° unterhalb der Erweichungstemperatur erhitzt, das ist derjenigen Temperatur, bei welcher das Glas so weich ist, daß die inneren Spannungen in sehr kurzer Zeit verschwinden. Bei einem bestimmten benutzten Spiegelglas lag dieser Punkt bei etwa 600°. Auf der Temperatur von 530° wurde das Glas dann eine Stunde lang gehalten, wobei sich die verschiedenen Platten zu einem nicht mehr zu trennenden Stücke vereinigten. Dabei ist das Glas aber noch so hart, daß während dieser Zeit keine merklichen Deformationen auftreten, so daß ursprünglich parallele Flächen auch nach der Wärmebehandlung einander parallel bleiben, und daß auch im allgemeinen keine Nachbearbeitung notwendig ist. Der so hergestellte Trog wird dann im Ofen langsam gekühlt. Durch die Geschwindigkeit der Abkühlung hat man es in der Hand, etwaige innere Spannungen auf ein für den praktischen Gebrauch unschädliches Maß herabzusetzen. Auch die Herstellung von Polarisationsröhren mit fest damit verbundenen Verschlussplatten ist auf diese Weise gelungen. Ebenso soll sich geschmolzener Quarz bei einer Temperatur von 1100° vereinigen lassen. Die Methode läßt sich auch auf die Vereinigung von Gläsern von verschiedenem Typus verwenden, wenn die Erweichungstemperaturen nicht zu weit auseinander liegen. Die

Verschiedenheit ihrer Ausdehnungskoeffizienten ist nicht störend, wenn man die Gläser unter genügendem Druck bei der Erwärmung zusammenhält, doch werden in diesem Falle bei der Abkühlung immer Spannungen auftreten. Für die Herstellung von Objektiven dürfte demnach dieses Verfahren nicht geeignet sein.

**Thermische Diffusion.** In gleichförmigen Gasgemischen kann auch bei Abwesenheit aller eine Diffusion bewirkenden Mittel eine solche auftreten, wenn ein Temperaturgefälle vorhanden ist (*S. Chapman* und *F. W. Dootson*, *Phil. Mag.* [6] 33, S. 248, 1917), und zwar wandern die schwereren Moleküle in der Richtung abnehmender Temperatur. Dies ließ sich auch an Mischungen aus Wasserstoff und Kohlendioxyd bzw. schwefeliger Säure experimentell bestätigen. Die stärkste Diffusion muß nach der Theorie eintreten, wenn die Gase zu etwa gleichen Volumenteilen gemischt sind. Sie wächst mit der Größe der Moleküle und hängt von der Natur der Moleküle ab.

**Gasspektren im hohen Vakuum.** Da im sehr hohen Vakuum die Ionen nur selten Gelegenheit haben, mit den Gasmolekülen zusammenzustoßen und sie zu ionisieren, so müssen hier einfachere Verhältnisse für die Emission der Spektrallinien vorliegen. In der Tat erleidet auch das Spektrum der Luft bei einem Druck von  $\frac{1}{100}$  mm eine plötzliche Änderung und reduziert sich bei etwa  $\frac{1}{1000}$  mm auf vier der ursprünglichen Linien. Im Magnetfelde scheint auch eine kleine Linienverschiebung aufzutreten, wie sie durch die Vorstellung über das elektromagnetische Feld des Atoms gefordert wird. (*D. N. Mallik* und *A. B. Das*, *Phil. Mag.* [6] 33, S. 253, 1917).

## Mitteilungen aus verschiedenen Gebieten.

Der **Goetheschen Farbenlehre** hat sich in den letzten Jahrzehnten das Interesse der Naturforscher in viel höherem Maße und mit einem ganz anderen Grad der Bewertung zugewandt als früher. Es ist bekannt, wie schmerzlich *Goethe* die schroffe Ablehnung empfand, die seine Farbenlehre bei den zünftigen Gelehrten seiner Zeit erfuhr. Es ist bei den reinen Physikern freilich auch heute noch nicht anders und es wird wohl auch so bleiben; denn die Auffassung *Goethes* von der physikalischen Natur der Farben ist mit dem Standpunkte der Physiker schlechterdings unvereinbar. Um so bereitwilliger kommen heute die Physiologen der Farbenlehre *Goethes* entgegen. Seit *Hering* seine physiologische Farbenlehre auf einer Grundlage errichtet hat, die ganz an *Goethes* Ideen anknüpft, hat sich mehr und mehr der Gedanke Bahn gebrochen, daß der Schwerpunkt der Farbenlehre *Goethes* durchaus auf physiologischem Gebiete liegt, und daß sie nur von diesem Gesichtspunkte aus gelesen und bewertet werden darf. *Stilling* hat das zuerst in seinem Goethe-Vortrag vom Jahre 1898 ausgesprochen. *Kalischer* und *W. König* haben die gleiche Anschauung vertreten. Im neuesten Jahrbuch der Goethe-Gesellschaft hat *E. Raehlmann* diesen Gedanken von neuem und in besonders scharfer Zuspitzung ausgeführt. Er sagt geradezu: Die Farbe *Goethes* ist die Kontrastfarbe, und er vermittelt diese Auffassung dem Verständnis, auch der Laien, sehr geschickt und in eigenartiger Weise, indem er seinem Aufsätze zwei Farbentafeln anfügt, mit denen der Leser unmittelbar die Versuche über den nachfolgenden und den gleichzeitigen Kontrast selber anstellen kann. Wie weit das Interesse an *Goethe* und seinen Schöpfungen geht, zeigt der Um-

stand, daß selbst im Schützengraben nicht bloß der Fäust, sondern auch Goethes naturwissenschaftliche Arbeiten, darunter auch seine Farbenlehre, gelesen werden. Im Hinblick darauf hat der Verlag von Fr. Vieweg & Sohn in Braunschweig die beiden schönen Goethe-Vorträge von Helmholtz: „Goethes naturwissenschaftliche Arbeiten“ und „Goethes Vorahnungen kommender naturwissenschaftlicher Ideen“ in einem billigen Sonderheft, gewissermaßen als Feldausgabe erscheinen lassen. Es wäre nicht übel, wenn der Verlag des Goethe-Jahrbuches sich entschliesse, auch den Rächlmanschen Aufsatz in gleicher Weise als Sonderdruck herauszugeben. W. K.

Eine kleine Schrift von R. Ranninger über Die Kultur des Mohns (Mitteilungen des Deutschen L. G. f. Österr.) stellt eine Pflanzenbaulehre über Mohn dar und bringt eine Reihe wertvoller Forschungsergebnisse für die Praxis. Nach der üblichen Behandlung von Boden, Düngung, Vorfrucht und Bodenbearbeitung wird der Mohnkapsel ein größeres Kapitel gewidmet. Ranninger hat auf Grund seiner Studien beim Waldviertler Mohn vier Haupttypen gefunden, von denen der Typus D mittlerer Größe den meisten Sameninhalt aufweist, und zwar 7—9 g. Durch Züchtung ist es bereits gelungen, den Ertrag pro Kapsel auf etwa 7 g zu bringen, obwohl der Sameninhalt einer Kapsel in den gewöhnlichen Mohnfeldern zwischen 0—2—5—7 g schwankt. Wichtig ist ferner die durch Versuche festgestellte Tatsache, daß in violetten Kapseln infolge größerer Wasseraufnahme und langsamerer Wasserabgabe die Samen bedeutend leichter auswachsen als in gelblich bis braunen Kapseln. Im Teil „Saat“ wird der Reihensaat das Wort gesprochen, und auf Grund von Reihenweitenversuchen kommt der Verfasser zur Meinung, daß der Verband 30 : 20 am besten sein wird. Ausführlich wird dann noch das Kapitel „Kulturarbeiten und Pflege“ sowie die Ernte und Aufbewahrung behandelt. Autoreferat.

Zur Frage der extraintestinalen Verdauung bei einigen Raubinsekten. Die Verdauung der Raubinsekten hatte man den Untersuchungen H. Jordans zufolge („Vergleichende Physiologie wirbelloser Tiere 1913 I., S. 542“) zusammenfassend als extraintestinal bezeichnet. Jordan hatte seinerzeit an *Carabus auratus* L. seine Untersuchungen angestellt und im Kropf von Tieren, die eben reichlich gefressen hatten, keinerlei Fleischteile entdecken können. Anton Krausse (Eberswalde) hat eine Nachprüfung dieser Befunde Jordans durch Kropfuntersuchungen einiger *Carabiden* vorgenommen und berichtet darüber in der „Zeitschr. für allgemeine Physiologie“ (Bd. 17, 1916, Heft 2): Krausse hat einem Weibchen von *Brosicus cephalotes* L., einem kleinen *Carabiden*, eine lebende Larve einer Blattwespe (*Lyda stellata* Chr.) angeboten, die sofort von der Pinzette weg angenommen wurde. Der Käfer biß ein Stück aus der Ventralseite der Larve heraus, zerkleinerte dieses und wälzte ein solches Teilstück minutenlang zwischen Mandibeln und Maxillen herum, um es dann zu verschlucken. Der Käfer wurde daraufhin sofort getötet, die Kropfuntersuchung ergab große Stücke von Chitin und Muskelfasern. Ähnliche Befunde zeitigten Fütterungsversuche und darauf sofort vorgenommene Kropfuntersuchungen an einem Männchen von *Pterostichus niger* Schall. und an einem Weibchen von *Calathus fuscipes* Goeze. Allerdings schien bei den beiden letzteren *Carabiden*

die Verdauung der Muskelzellen sehr viel schneller vor sich gegangen zu sein, da sich im Kropf nur mehr wenige Überreste von Muskelfasern nachweisen ließen. Es dürfte demnach hier auch extraintestinale Verdauung in Betracht kommen, wenn auch in verschiedenem hohem Grade. Jedenfalls ist bei derlei Untersuchungen, abgesehen davon, daß man den Versuchstieren tunlichst natürliches Futter anzubieten bestrebt sein muß, auch noch darauf streng zu achten, daß die Tiere, welche zu den Experimenten herangezogen werden sollen, vorher genau bestimmt werden; denn Verallgemeinerungen sind hier sicher unstatthaft.

H. W. Fr.

Die Ostgrenze der Gartenamsel. Die Grenzen der Tierverbreitung haben in geschichtlicher Zeit unter dem Einflusse der menschlichen Kultur wesentliche Verschiebungen erfahren. Auch in der Lebensweise mancher Tiere haben sich in des letzten Jahrhunderts Spanne sehr bemerkenswerte Veränderungen vollzogen. So war die Amsel oder Schwarzdrossel (*Turdus merula*), deren „melodienreiches Flöten die Poesie des Vogelgesanges bis mitten in die Großstadt hinein trägt“, in Deutschland ursprünglich ein im dichten Gebüsch nistender Waldvogel von großer Scheuheit. Erst allmählich hat sie die günstigen Existenzbedingungen in der Nähe der menschlichen Siedlungen ausgenützt und ist so zu einem Bewohner der Gärten und Parkanlagen geworden. Die Einwanderung in die Städte war für die Schwarzdrossel mit einer vollständigen Änderung ihrer Lebensgewohnheiten verbunden; vor allem hat sie sich aus einem Zugvogel zu einem typischen Standvogel entwickelt. Aber auch durch andere biologische Merkmale lassen sich Waldamsel und Gartenamsel unterscheiden. Im Weichselgebiet hat die Schwarzdrossel ihre ursprüngliche Lebensweise beibehalten. Während meines vorjährigen Aufenthalts in Polen habe ich dem Verhalten der Amsel besondere Aufmerksamkeit geschenkt, aber nirgends in einem Garten ein brütendes Pärchen gefunden. Selbst in den ausgedehnten Parkanlagen von Warschau und Lodz suchte ich sie vergebens. Nur äußerst selten wird in Polen ein Exemplar auch im Winter angetroffen. Diese Beobachtungen stimmen mit den Berichten überein, die aus den östlichen Provinzen Preußens vorliegen. In Ostpreußen ist nach Tischler nur die Waldamsel vertreten, während in Speisers „Tierwelt Westpreußens“ *Turdus merula* zu den Bewohnern des Gartens gerechnet wird. Voigt hat Gartenamseln im Park von Oliva und in Zoppot beobachtet. In der Umgebung von Posen kennt Schulz die Amsel nur als Waldvogel, in Lissa i. P. hat sie sich nach Kayser dagegen bereits dem Stadtleben angepaßt. Wie ich an anderer Stelle ausführlich nachgewiesen habe, ist in Schlesien die Haupteinwanderung der Amsel in die Gärten und Parkanlagen um das Jahr 1890 erfolgt. Abgesehen von den Sudeten wird sie nur noch in der Umgebung von Ratibor und auf der rechten Oderseite Oberschlesiens als Waldvogel angetroffen. Die Ostgrenze der Gartenamsel wird also gegenwärtig etwa durch eine Linie bezeichnet, die von Zoppot über Lissa i. P. nach Ratibor läuft. Meine Beobachtungen in Schlesien deuten darauf hin, daß diese Grenze ständig nach Osten verschoben wird. Man darf daher vermuten, daß im westlichen Teile der mittelpolnischen Ebene, besonders in den Städten des Weichseltales, vielleicht schon in naher Zukunft Gartenamseln auftreten werden. F. Pax, Breslau.