

Werk

Label: Rezension

Ort: Braunschweig

Jahr: 1891

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0006 | LOG_0791

Kontakt/Contact

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

✉ info@digizeitschriften.de

dass in diesen Legirungen das gelöste Metall in Atomform existire, und es steht fest, dass Joule beim Abdestilliren des Quecksilbers aus einem Eisenamalgam gefunden hat, dass das Eisen in einem pyrophorischen Zustande zurückgelassen werde. Das sorgfältig destillirte Manganamalgam giebt ein selbstentzündliches Pulver. Chromamalgam in einem Wasserstoffstrom destillirt, giebt ein ähnliches Resultat, wenn die Temperatur nicht zu hoch gesteigert worden. Die ungeheure Verwandtschaft, welche diese Metallformen für den Sauerstoff zeigen, erschwert sehr ihre Untersuchung. Es ist bisher noch nicht angeregt worden, dass ihre Activität davon herrührt, dass sie als Atome existiren; aber dies scheint eine viel rationellere Erklärung als die äusserster Vertheilung. Ein grosser Unterschied muss zwischen chemischer und mechanischer Zertheilung gemacht werden: eine Substanz kann in Atomform und doch in Massen auftreten; sie kann andererseits in feinsten mechanischer Zertheilung sich befinden und doch molecular oder polymerisirt sein. Da Silber ein Metall ist, das sehr geringe Affinität zum Sauerstoff hat, so konnte man nicht erwarten, dass es im Atomzustande die gleiche Entzündbarkeit geben werde als die leichter oxydirbaren Metalle.

Zum Schluss sei bemerkt, dass viele Gründe für die Annahme sprechen, dass die Elemente in der Atomform existiren können, und dass das allotropische Silber einen solchen Fall darstellen mag. Diese Auffassung ist freilich noch lange nicht erwiesen und wird nur als „Arbeitshypothese“ dargeboten; als solche kann sie aber bei weiteren Untersuchungen sehr werthvoll werden.

George Katzenstein: Ueber die Einwirkung der Muskelthätigkeit auf den Stoffverbrauch des Menschen. (Pflüger's Archiv für Physiologie, 1891, Bd. XLIX, S. 330.)

In Anlehnung an die sehr ausgedehnten Untersuchungen, welche Herr Zuntz über den Einfluss der Arbeit auf den Sauerstoffverbrauch (als Maassstab für den Stoffverbrauch) beim Pferde ausgeführt (vgl. Rdsch. V, 337), hat Herr Katzenstein mit Benutzung derselben Apparate und Methode im Laboratorium des Herrn Zuntz eine gleiche, ausgedehnte Untersuchung an Menschen angestellt. Die Arbeiten, deren Einfluss auf den Stoffverbrauch untersucht wurden, waren das Drehen eines Ergostaten und das Gehen auf der beim Pferde bereits mit so grossem Nutzen verwendeten Tretmaschine in horizontaler Lage oder bei verschiedenen Neigungen derselben zum Horizont. Unter Hinweis auf das frühere Referat sollen hier nur die thatsächlichen am Menschen gewonnenen Ergebnisse angeführt werden, welche der Verf. wie folgt, resumirt.

Die mit den Armen durch Raddrehen geleistete Arbeit erfordert einen höheren Stoffwechsel als die durch Gehen und Steigen geleistete.

Der Sauerstoffverbrauch für die Einheit nutzbarer Arbeit ist für geringere Arbeit etwas grösser als für stärkere.

Sauerstoffverbrauch und Kohlensäureproduction wachsen unter normalen Verhältnissen in gleicher Weise in der Arbeit, so dass der respiratorische Quotient (CO_2/O) im Wesentlichen unverändert bleibt, so lange keine störenden Momente eintreten. Nur in den unmittelbar der Arbeit nachfolgenden Minuten steigt der Quotient stärker und überschreitet dann mitunter die Einheit.

Der Sauerstoffverbrauch für den horizontalen Gang beträgt pro Kilogramm Körpergewicht und Minute im Maximum $0,1682 \text{ cm}^3$, im Minimum $0,0858 \text{ cm}^3$.

Der Sauerstoffverbrauch per Kilogramm mechanischer Arbeit beträgt, wenn diese geleistet wird a) durch Steigen: im Maximum $1,5036 \text{ cm}^3$, im Minimum $1,1871 \text{ cm}^3$; b) durch Dreharbeit: im Mittel $1,957 \text{ cm}^3$.

W. Zopf: Ein Lehrgang der Natur- und Erdkunde für höhere Schulen. (Breslau 1891, J. A. Kern's Verlag, 199 S.)

Der vorliegende Lehrgang ist kein Beitrag zur Schulbuchliteratur, sondern zu den Reformschriften über anderweitige Organisation und anderen Unterrichtsbetrieb der höheren Lehranstalten. Der Verf. bezieht dabei in der Vorrede die Stellung des höheren Lehrstandes. Dass dieselbe eine ungerechte ist, darüber herrscht Uebereinstimmung, dass auch die Ascensionsverhältnisse zum Theil ungeordnet und sehr reformbedürftig sind, ist kein Zweifel, aber bei der Erörterung dieser Fragen muss doch zur Würdigung des Lehrstandes hervorgehoben werden, dass davon die Berufsfreudigkeit desselben nicht abhängig gemacht worden ist, und dass es noch genug Mitglieder desselben giebt, die trotz der materiellen Beugung des Standes die ideale Auffassung desselben nicht verloren haben. Die Auffassung, dass mit Aufbesserung der materiellen Lage auch von vornherein die übrigen Requisiten für Hebung des Standes und des Unterrichtes erfüllt sind, würde sich als eine irrthümliche herausstellen. Die Gleichstellung mit den Richtern ist eine Forderung der Gerechtigkeit und Billigkeit, das Können des Lehrstandes aber darf man nicht davon abhängig machen.

Bei der Entwicklung des Lehrganges des Verf., der hier nicht im Einzelnen verfolgt werden kann, sind einzelne Fragen nicht genug in Betracht gezogen. Einmal, welche Zeit dem naturwissenschaftlichen Unterricht geboten werden soll, denn davon hängt wesentlich das Wie und das Was im Unterrichte ab, und dann ob die Lehrkräfte in grösserer Anzahl zu beschaffen sein werden, die den Unterricht in der vom Verf. vorgeschlagenen Weise erteilen können; denn darüber kann kein Zweifel bestehen, dass selbst gerade für die elementare Stufe des naturwissenschaftlichen Unterrichts Lehrkräfte da sein müssen, die nicht mühsam sich den Stoff zurecht suchen, sondern aus der Fülle desselben zu wählen verstehen, um methodisch ihn verarbeiten zu können.

Der Verf. hat die Idee, die Pensen, die in den einzelnen Naturwissenschaften und den ihnen verwandten Fächern vielfach getrennt nebeneinander getrieben werden, zu zerschlagen und zu einem einheitlichen Aufbau zu verwerthen, der den Schüler in den Stand setzen soll, die Naturwissenschaft selbst und in ihrer Beziehung zur Kulturentwicklung verstehen zu lernen; dabei soll er mit den wichtigsten Kenntnissen in den einzelnen Zweigen derselben und den benachbarten Wissenschaften ausgerüstet werden. Die Erdkunde ist dabei, wie es jetzt auch vielfach schon geschieht, direct mit einbezogen, ebenso Abschnitte aus der Volkswirtschaftslehre, Anthropologie, Erwerbslehre, Psychologie, allgemeine Biologie, Geognosie, Geologie, Verfassungskunde u. s. w. Der Gefahr der encyclopädischen Verflachung des Unterrichts ist dadurch ein Hemmniss entgegen gesetzt, dass auf den höheren Stufen einige Naturwissenschaften oder Theile derselben in systematisch-wissenschaftlicher Darstellung gegeben werden sollen. — Der Verf. giebt dann eine Darlegung des Stoffes, den er zur Besprechung gebracht wissen will, die namentlich für die unteren Klassen speciell ist; das Buch ist also eine ausführliche Pensenzusammenstellung, geordnet nach den einzelnen Klassen.

Für jede Klasse ist eine theoretische Begründung des Lehrganges vorausgeschickt. Die gegebenen Erörterungen erhalten viele treffliche Bemerkungen und methodische Darlegungen, von denen allerdings ein Theil auch schon an anderen Orten ausgeführt ist. So ist es durchaus richtig, dass für die unterste Stufe die in der Zoologie gewählten Typen nicht nur der Säugethierklasse entnommen werden, sondern dass versucht wird, die Anschauung, die der Knabe schon betreff der übrigen Thierklassen hat, mit zu verwerthen. Für die physikalische Erdkunde und Naturkunde (Chemie und Physik)