



Redaction: Dr. W. Levysohn.

Donnerstag den 11. Februar 1858.

Wissenschaftliches.

Das Blei und seine gefährlichen Wirkungen.*)

Von Dr. Franz Döbereiner.

Schon in den ältesten Zeiten kannte man die höchst gefährliche Krankheit, die solchen Menschen auftritt, welche sich fortwährend mit der Bearbeitung und Verwendung des Bleies und dessen Verbindungen beschäftigen. Diese Krankheit nannte man wegen der sie begleitenden heftigen Leibscherzen die Bleikolik oder auch da sie insbesondere die mit Bleifarben sich beschäftigenden Maler und Anstreicher befällt, die Malerkrankheit. (Davon später).

Die Ursachen dieser Krankheit sind zweierlei Art: für's erste wird sie veranlaßt durch das stetige Einathmen einer mit den Dämpfen und den staubigen Theilen des Bleies verunreinigten atmosphärischen Luft, wie sie in den Werkstätten, wo Blei verschmolzen oder sonst verarbeitet wird, immer enthalten ist; für's andere kann sie aber auch dadurch hervorgerufen werden, daß die Arbeiter in solchen Werkstätten eine Verunreinigung der freiliegenden Körpertheile mit dem Staub des Bleies u. s. w. nicht sogleich vermeiden können, wodurch theils eine Aufsaugung nach den innern Körpertheilen veranlaßt, theils aber auch durch die Hände eine Verunreinigung der davon besetzten Speisen verursacht wird.

Ganz ähnlich den Erscheinungen der Bleikolik, welche nur durch eine gänzliche Unterlassung der Arbeiten mit Blei oder dessen Verbindung und durch eine zweckentsprechende ärztliche Behandlung, aber auch dann nicht immer mit sicherem Erfolg, gebillt werden kann, sind diejenigen Zufälle, welche im menschlichen Organismus nach einem wirklichen, absichtlichen oder zufälligen Genuß von Bleiverbindungen auftreten, und nicht selten den Charakter einer wirklichen Vergiftung annehmen. Derartige, das Leben gefährdende Vergiftungen sind aber ziemlich häufig, da leider im häuslichen wie im gewerblichen Leben die Verwen-

dung des Bleies in verschiedenen Formen und zu verschiedenen Zwecken eine sehr häufige ist, trotzdem daß seit vielen Jahren auf die Schädlichkeit dieser Verwendungsarten hinreichend durch Sachverständige aufmerksam gemacht und auch selbst durch behördliche Verordnungen dagegen eingeschritten worden ist. Es sind nur kaum zehn Jahre verflossen, daß in einer Weinbau treibenden Gegend an der Elbe die absichtliche oder zufällige Vermischung des Weins mit Blei mehrere Opfer forderte, und es ist daher gerechtfertigt, in diesem viel geleseenen, weit verbreiteten Blatte die Gefahren, welche durch die Benützung des Bleies und seiner Verbindungen veranlaßt werden, offen darzulegen.

Das Blei ist in seinem reinen metallischen Zustand wie jedes andere Metall für die menschliche Gesundheit als unschädlich zu betrachten, und würde wegen der Billigkeit und wegen der Leichtfertigkeit, mit der man es in die verschiedenartigsten Formen bringen kann, ein sehr brauchbares Material zur-Vorfertigung der verschiedenen Geräthschaften für den häuslichen und gewerblichen Bedarf sein. Diese Verwendung ist aber sehr beschränkt und zwar deshalb, weil das Blei in einem sehr hohen Grade die Eigenschaft besitzt, den Sauerstoff aus der atmosphärischen Luft und selbst auch aus verschiedenen Sauerstoffverbindungen anzuziehen und damit eine Verbindung zu bilden, die in Flüssigkeiten von saurer, basischer oder salzartiger Natur mehr oder weniger leicht löslich ist und diese, wenn sie als Nahrungs- oder Heilmittel benützt werden, zu rasch wirkenden oder schleichenden Giften wachst.

Jedermann kennt wohl die Eigenschaft des metallischen Bleis, daß es zwar beim Schaben mit einem Messer auf der bloßgelegten Stelle einen starken Metallglanz zeigt, aber auch sehr bald wieder mit verschiedenen Farben und fast psauenstweißartig anläuft und sich später mit einer schwarzgrauen, leicht abfärbenden Decke überzieht. Diese Umänderung des metallglänzenden Bleis ist bedingt durch den in der atmosphärischen Luft enthaltenen Sauerstoff und die Bildung einer besonderen Sauerstoffverbindung, die eben als Decke ein Schutzmittel gegen die tiefer eingreifende Wirkung des Sauerstoffes auf das darunter befindliche metallische Blei ist. Bringt man nun gar das Blei an der atmosphärischen Luft zum Schmelzen, so wird die Einwirkung des Sauerstoffes noch verstärkt; es bildet sich auf dem schmelzenden Bleie rasch eine graue, zum Theil pulverige Decke, die sich so oft erneuert,

*) Aus der empfehlenswerthen Zeitschrift: „Die Gartenlaube.“ Zu beziehen durch W. Levysohn in Grünberg.

als sie beseitigt wird, bis sämmtliches Blei darin verwandelt ist, Erhigt man nun diese Decke an der Luft stärker, so geht sie nach und nach in ein gelbes Pulver über, das eine Verbindung von Blei mit Sauerstoff in unveränderlichen Gewichtsverhältnissen ist und gelbes Bleioryd oder, da es beim Abreiben des Silbers oder Goldes vom Kupfer durch Blei als Nebenprodukt auftritt, Silberglätte oder Goldglätte genannt wird. Dieses gelbe Bleioryd kann unter gewissen Umständen aus der atmosphärischen Luft noch eine gewisse Quantität Sauerstoff aufnehmen und sich in mehr oder minder intensiv feuerrothes Pulver verwandeln, was rothes Bleioryd, im gemeinen Leben aber Niennige genannt wird.

Das gelbe Bleioryd ist es namentlich, das im gelösten Zustand die giftigen Wirkungen äußert. Es bildet sich dasselbe aber nicht allein beim Erhitzen des metallischen Bleis an der atmosphärischen Luft, sondern auch, wenn dieses Metall mit sauren, basischen oder salzigen Flüssigkeiten in Berührung steht, wo es dann entweder als solches oder in einer andern Verbindungsweise gelöst wird. Seine Bildung wird dann entweder durch den Sauerstoff, der mit dem Blei in Verbindung stehenden atmosphärischen Luft oder dadurch veranlaßt, daß irgend ein Bestandteil der Flüssigkeit Sauerstoff abgibt. Ja selbst das Wasser veranlaßt die Bildung des Bleiorydes, indem jenes stets etwas Sauerstoff mechanisch enthält, der von dem damit in Berührung stehenden Blei aufgenommen wird. Ganz insbesondere ist aber hervorzuheben, daß eben durch die Gegenwart von sauren, basischen oder alkalischen Flüssigkeiten die Anziehung des Sauerstoffes aus der atmosphärischen Luft durch das Blei begünstigt wird, indem jeder Antheil des entstehenden Bleiorydes von der Flüssigkeit gelöst und so stets die metallische Oberfläche des Bleis bloßgelegt und für weitere Aufnahme von Sauerstoff empfänglich gemacht wird. Auf diese Weise kann selbst anscheinend reines Wasser in Berührung mit Blei so viel von diesem aufnehmen, daß es giftige Eigenschaften erhält; es tritt hierbei die eigenthümliche Erscheinung auf, daß das reinste auf unserer Erde vorkommende Wasser, das Regen- und Schneewasser auf das Blei lösend wirkt, während die meisten Arten des gewöhnlichen Quellwassers nichts davon zu lösen vermögen.

Etwas dabei es daher gefahrlos, die Leitungsröhren der Aufbewahrungsfäße von Blei anzufertigen, was wir jedoch nicht im geringsten empfehlen wollen, so sind derartige Gegenstände für Regen- und Schneewasser gänzlich unzulässig, wenn das Wasser darin längere Zeit aufbewahrt und zum Trinken, zur Bereitung von Speisen und dergleichen verwendet werden soll. Diese Unlöslichkeit des Bleis in den meisten Quellwässern und seine Löslichkeit in reinem Wasser läßt sich in folgender Weise erklären: das Schnee- oder Regenwasser enthält neben mechanisch verdichtetem Sauerstoff auch Kohlensäure; durch ersteren wird die Bildung von Bleioryd bedingt, das sich mit der Kohlensäure verbindet; diese entstehende Verbindung ist zwar in reinem Wasser unlöslich, aber nicht in solchem, das Kohlensäure enthält; ist diese auch aus dem Wasser gänzlich von dem Bleioryd angezogen worden, so ist sie doch stets in der, mit dem Wasser in Berührung stehenden atmosphärischen Luft enthalten, woraus sie fortwährend von jenem angezogen wird und so die Lösung des kohlensauren Bleiorydes veranlaßt. Da nun aber mit der Lösung des kohlensauren Bleiorydes immer neue Oberflächen des metallischen Bleis bloßgelegt werden, so können auch fortwährend Sauerstoff und Kohlensäure — die stetig vom Wasser aus der atmosphärischen Luft angezogen werden — darauf einwirken und neue Lösung verursachen. Der bekannte Forstolog Orfila

erzählt einen Fall, wo aus sechs Trachten Wasser, die zwei Monate lang (an der atmosphärischen Luft) in einer Bleiwanne standen, vier Loth kohlensaures Bleioryd erhalten wurden.

(Fortsetzung folgt.)

Mannichfaltiges aus technischem und wissenschaftlichem Gebiete.

* Solar-Öl. Die enorme Preissteigerung des Rüböls hat wesentlich zur Verbreitung der ohnehin bei weitem kräftigeren Beleuchtungsstoffe aus den verschiedenen Mineralöhlen und dem Harze im Allgemeinen beigetragen. In Billigkeit des Preises und bedeutender Leuchtkraft werden mithin die Ansprüche bestehen, welche das Publikum an ein gutes Material zu machen hat. Daß bei der Photogendarstellung mitgenommene schwere Del hat wegen des strahlenden Lichtes, das es, auf angemessen konstruirte Lampen zur Anwendung gebracht, verbreitet, mit Recht den Namen Solaröl, die Bezeichnung eines „sonnenlichtartigen“ Deles, erhalten und bestehen seine unverkennbaren Vorzüge in folgenden Punkten; Das Solaröl ist durchaus gefahrlos. Gutes Photogen entzündet sich, mit einem brennenden Körper in Berührung gebracht, sehr bald und obgleich hierauf bei der Lampenkonstruktion vollkommen Bedacht genommen, mithin der Verbrauch des Photogens ohne Bedenken ist, nimmt doch Mancher hieran Anstoß und zieht das Rüböl, ungeachtet seiner schwächeren Leuchtkraft, dem bisher allein gebräuchlichen Mineralöle (Photogen) vor. Das Solaröl verhält sich nun in dieser Beziehung durchaus wie Rüböl, d. h. es entzündet sich erst, nachdem es, zum Sieden erhitzt, einem brennenden Körper genähert wird. Dagegen unterscheidet sich das Solaröl in hervorragendem Maße sehr zu seinem Vortheile von dem Rüböle hinsichtlich der Leuchtkraft und steht dasselbe mit seiner andauernden ruhigen Flamme dem Leuchtgase in nichts nach, während das Solaröl, da es mit 10 Fhr. pr. Gr. durch die Direction der sächs. thüring. Aktiengesellschaft für Braunkohlenverwerthung zu Halle a. d. S. bezogen werden kann, an Billigkeit alle vorhandenen Leuchtmaterialien bei weitem übertrifft. Das einzige Erforderniß zur Benutzung dieses vortheilhaften Produktes ist eine richtig konstruirte Lampe; doch bedarf es hier auch nicht weiter, als einer geringen Abänderung des Brenners der vorhandenen gewöhnlichen Rüböllampfen, die mit geringen Kosten zu bewirken ist. Neue derartige Brenner, sowie auch fertige und elegant gearbeitete Lampen, letztere im Preise von 3 1/2 Fhr., werden von dem Lampenfabrikanten C. N. Homann in Preuß. Minden stets vorräthig gehalten und sind jederzeit von demselben zu beziehen.

* In dem eine halbe Meile von Frankfurt entfernt gelegenen rasantischen Marktsteilen Geddernheim — der alten villa Hadriani — ist ein römischer Keller aufgefunden und unter andern Antiquitäten auch ein vermodertes Bleibüchsen gefunden worden, das gebrannte Kaffeebohnen, Doppelbohnen, wie sie jetzt nicht mehr in den Handel kommen, enthielt. Den Römern war also auch diese Frucht und die Art ihrer Verwendungs durch ihren Handelsverkehr mit Arabien bereits bekannt geworden.

Warnungen. Eine gegen Frostbeulen empfohlene Mischung von Zimmtwasser und Salpetersäure sprengt die Flasche und kann somit zu Beschädigungen führen. — Eine Vergiftung durch in Blei verpackten Schnupftabak ist zu Königsberg i. Pr. nachgewiesen worden.

* Um Öfen mit gutem Trinkwasser zu versehen, will man einen artesischen Brunnen anlegen lassen. Der Bohrmeister erhält, wenn der Versuch gelingt, eine Belohnung von 10000 Francs. Bis jetzt sind die Lagerungs-Verhältnisse an der dortigen Küste nur bis zu einer Tiefe von ungefähr 100 Fuß bekannt, weshalb man interessante wissenschaftliche Resultate von diesem Unternehmen erwartet.

* Gegen Erschütterung der Häuser durch Hübrwerk soll man das Straßenpflaster nicht bis an die Mauer reichen lassen, sondern zwischen ihr und dieser einen mit Sand, besser noch mit Thonerde (Lehm) ausgefüllten und festgeschlagenen Raum belassen. Dieser hemmt die Fortpflanzung des für's Gemäuer, wie für die in Kellern lagernden Weine schädlichen Schätters und hält überdies das Traufwasser vom Eindringen zur Grundmauer ab.

* Von preussischer Seite ist mit einem deutschen Hause zu Paris Vereinbarung getroffen worden, daß bei demselben von allen deutschen Luchzeugnissen Muster gesehen und ihnen zu-

folge Bestellungen gemacht werden können. Die Einführung von Mustern ist in Frankreich nicht verboten. Die Einladung zu einer solchen dauernden Muster-Ausstellung für die französ. Colonien, so wie für die andern nach Frankreich aus allen Weltgegenden kommenden Käufer hat ebenfalls schon auf mehreren Seiten Anklang gefunden. In Frankreich selbst können deutsche Luche wegen vorrätigen Einfuhr-Verbotes sich keinen Absatzweg eröffnen. Paris ist indessen noch immer der Hauptmarkt für den Orient, die politischen Verhältnisse haben sogar den Verkehr nach dem Osten von dort aus noch gesteigert. Es ist daher von der höchsten Bedeutung, daß Deutschland, wenn es in Paris auch keine Waarenlager errichten kann, sich doch wenigstens durch eine solche Muster-Ausstellung ankündigt, zumal unser Vaterland auf dem bezeichneten Gebiete des Gewerbefleißes unstreitig den ersten Rang einnimmt.

* Ein Amerikaner, John S. Nancy, der sich jetzt in London aufhält, soll ein Mittel gefunden haben, die wildesten und stärksten Pferde in kurzer Zeit vollkommen zahm zu machen. Er ergötze die Königin und deren Hof mit den höchst überraschenden Resultaten seiner Methode, die nach dem Ausdruche des Generalmajors Sir Richard Airey, dem er sein Geheimniß mittheilte, durchaus nichts den Vierden Schädliches enthalten soll. Gegen eine gewisse Summe Geldes will der Amerikaner sein Geheimniß veröffentlichen.

Inserate.

Synagogen-Gemeinde.

Sonnabend den 13. d. M. früh um 10 Uhr Predigt.
Der Vorstand.

Bekanntmachung.

Der evangelischen Kirchengemeinde hier selbst und zugehörigen Dörfern wird hierdurch bekannt gemacht, daß a. die Stollgebühren nach der neuen Stoll-Taxe vom ersten Februar dieses Jahres ab erhoben werden;

b. die Erhebung derselben von da ab nicht mehr durch die Herren Geistlichen selbst, sondern durch den Glöckner Herrn Franke geschieht;

c. die Stollgebühren für jedertei geistliche Handlung sofort nach Verrichtung derselben an den Glöckner zu zahlen sind, daß daher insbesondere auch die Taufgebühren sofort nach gescheneher Taufe zu entrichten sind;

d. etwa im Rückstande verbleibende Stollgebühren nach den Vorschriften des Gesetzes vom 30. Juli 1853 gleich anderen öffentlichen Abgaben zwangsweise durch den Magistrat beigetrieben werden.

Der Illustrierte Hausfreund,

ein illustriertes Familienbuch für alle Stände. Alle 32 Tage ein Heft von 6 Bögen (3 Doppelbogen) mit 10—12 Illustrationen in eleganter Ausstattung, mit feinem Umschlag; jedes Heft 5 Sgr. (18 Xr). Zu jedem 6. und 12. Heft eine ausgezeichnete Prämie gegen die geringe Vergütung von 2 1/2 Sgr. für die kleine, oder 7 1/2 Sgr. für die große Prämie, je nach Wahl der Abonnenten.

Bestellungen nimmt **W. Levysohn** in Grünberg entgegen.

Am 9. d. M. erschien im Verlage von **W. Levysohn** die 6te Nummer der **Ziehungsliste für 1858.** Preis vierteljährlich: 12 1/2 Sgr.

Inhalt.

Buden.	Seite	Gräßl. Stefan Karolyi 4% Anlehen 491000 fl.	Seite
Obligationen der Badischen Ges. für Zuckerfabrikation	25	Hochfürstlich Clary'sches Lotterielehen	24
Badische 50 fl. Lohse	26	Preussen.	
Hohenzollern-Sigmaringen.		Berliner 3 1/2 und 4 1/2 % Stadt-Obligationen	26
Hohenzollern-Sigmaring. Staatsanleihe von 1846 u. 1849	26	Anleihe der Königsberger Börsenhalle	26
Oesterreich.		Sachsen-Coburg-Gotha.	
Oedenburg-Wien-Neustädter Eisenbahn-Obligationen	23	Erste geschlossene landschaftl. Anl. des Herzogth. Gotha	25
Oesterreichisches Anlehen von 1834	24	Zweite geschlossene landschaftl. Anl. d. Herzogth. Gotha	25
Ältere österreichische Staatsschuld	24	Schweden.	
Freiherrl. Gederg von Orey'sches 4 1/2 % Anlehen von 1842	24	Hypotheken-Verein der schwed. Provinz Ost-Gothland	25
Freiherrlich Schenk von Stauffenberg'sches 4 % Anlehen von 300000 fl.	24	4 % Anl. d. schwed. Güterhyp.-Vereins in Westö. II. Serie	25
Gräßl. Schönborn-Buchheim'sches 4 % Anlehen von 1845	24	Württemberg.	
		Württembergische Gefäll- und Zehent-Obligat. I. Serie	26

