IX.

Einiges über den Gebrauch des dehnbar gemachten Zinks, und falsche Vergoldung mit Zink.

Zusammengestellt von GILBERT.

Die Herrn Hobson und Sylvester zu Sheffield haben, wie die Leser dieser Annalen aus St. 3. und 12. 1806. (XXII. 333. und XXIV. 404) wissen, vor einigen Jahren die für die Physik interessante, und für die Gewerbe höchst nutzbare Entdeckung gemacht, daß der Zink durch eine leichte und einfache Behandlung sich zu einem völlig dehnbaren Metall machen läßt. Es ist von ihnen im J. 1805. ein Patent darauf genommen worden, der Leser hat in den eben erwähnten Aufsätzen dieser Annalen dasjenige gefunden, was bei dieser Gelegenheit von ihrem Verfahren bekannt geworden ist. Die folgenden beiden Aufsätze betreffen den Gebrauch, den man bis jetzt von diesem dehnbaren Zink gemacht hat, und die guten Eigenschaften, durch welche er sich zu solchen Zwecken ganz besonders empfiehlt.

---

1) *Aus einem Schreiben von Charles Sylvester an Nicholson *).*

Als ich das Vergnügen hatte, mich vor einiger Zeit mit Ihnen über den hämmerbaren Zink zu unter-

*) Aus dessen *Journal of nat. philos.* 1808. , Jan,

halten, kannte ich noch nicht alle die Vorzüge, durch welche sich dieses Metall empfiehlt, obgleich ich schon damals hinreichende Erfahrung über die Leichtigkeit hatte, mit der sich daraus Gefäße machen lassen. Es fehlten mir aber noch Erfahrungen über die Veränderungen, welche der Zink nach Jahren durch die vereinte Wirkung des Wassers und der Luft erleidet. Bei der großen Verwandtschaft desselben zum Sauerstoff war zu fürchten, daß er sich sehr leicht oxydire, und dadurch in vielen Fällen unbrauchbar werde. Zur großen Verwunderung der Theoretiker, findet sich aber gerade das Gegentheil.

Mehrere Stücke verarbeiteten Zinks, theils Blech, theils Draht, welche an feuchten Orten in die freie Luft gelegt worden waren, litten weiter keine Veränderung als in der Farbe. So viel ist indeß richtig, daß polirter Zink, der einige Wochenlang in einem feuchten Zimmer steht, ohne gegen den Zutritt der Luft geschützt zu seyn, seinen Glanz verliert, und eine matte bläulich grüne Farbe annimmt. Die Oxydlage, mit der er sich überzieht, ist von einer kaum wahrzunehmenden Dicke, und so hart und unauflöslich, daß sie alle weiteren Einwirkungen des Wassers und der Luft völlig abhält.

Ich habe mich durch viele Versuche überzeugt, daß das Meerwasser den Zink weit weniger als das Kupfer angreift; das ist selbst in starken Kochsalzlaugen der Fall. Es ist daher kein Zwei-

fel, daß man dem Zink zum Beschlagen der Schiffe den Vorzug geben wird.

Er ist in vieler Rücksicht dem Blei und dem Kupfer zur Bekleidung der Dächer, der Wasserbehälter, der Pumpen und der Röhrenleitungen vorzuziehn. Denn er ist eben so dauerhaft als eins dieser Metalle, ohne ihre schädlichen Eigenschaften zu besitzen. Er läßt sich eben so leicht ebenen und löthen als die Bleiplatten und als Kupfer- oder Eisenblech; und sowohl der Zinngießer als die Bleiarbeiter und der Klempner können dieses Metall verarbeiten. Das specifische Gewicht des Zinks verhält sich zu dem des Bleies wie 7:11, und er hat eine 15 Mal größere Cohärenz als das Blei. Das macht ihn im Gebrauch bedeutend wohlfeiler als dieses letztere Metall. Denn Zinkplatten, die nur $\frac{7}{11}$ so dick als Bleiplatten sind, kosten bei gleicher Oberfläche nur den dritten Theil so viel. Noch weit bedeutender ist die Ersparniß, die sich im Vergleich mit dem Preise des Kupfers auf diese Art machen läßt.

Man macht jetzt das Zinkblech in Tafeln, die 2 Fuß breit und 4 Fuß lang sind, und es läßt sich in einem Walzwerke so dünn strecken, daß der Quadratfuß nur 6 Unzen wiegt.

Philipp George zu Bristol, und *Harvey and Golden* zu London, *Houndsditch* Nr. 98. handeln mit Zinkblech und mit Zinkdraht von verschiedenem Durchmesser. Sie fabriciren auch Gefäße oder Geschirre von Zink in jeder beliebigen Ge-

ftalt; und beforgen die Bekleidung der Dächer und andrer Sachen mit Zinkplatten.

2) *Erfahrungen über Bedachungen mit Zink, von J. Randell.*).*

. . . Nachdem die Herrn Hobson und Sylvester zu Sheffield ihre Entdeckung bekannt gemacht hatten, daß der Zink vollkommen dehnbar wird, wenn man ihn in einer Hitze zwischen 210 bis 300° F. durchschmiedet, haben die englischen Fabriken angefangen sich des Zinks zu bedienen, und das mit folchem Erfolg, daß dieses vormals nutzlose Metall jetzt so gut wie das Kupfer zu Blech geschlagen und verkauft wird.

Es find ungefähr zwei Jahr her, daß ich versuchte, ob er nicht zur Bekleidung der Dächer zu brauchen sey, welches mir um so wichtiger schien, da der Preis des Bleies und des Kupfers so außerordentlich in die Höhe gestiegen sind, daß sie zu manchem Zweck kaum noch können angewendet werden. Ich liefs zu dem Ende an einem der Witterung sehr bloß gestellten Orte ein einfaches Gebäude bloß aus Zimmerwerk aufrichten, und bedeckte es mit Zinkplatten, so wie man es mit Blei bedeckt haben würde. Bis jetzt hat sich der Zink nicht merkbar verändert, nur daß seine Farbe etwas dunkler geworden ist. Er scheint nicht oxy-

*) Zusammengezogen aus *Tilloch's philos. magazine Sept. 1807.*

dirt zu feyn, und zeigt an feiner Oberfläche nicht die Ungleichheiten, welche man bei den Dächern aus dünnen Blei- oder Kupfer-Platten wahrnimmt. Doch ist es nöthig, den Zink auf eine andere Art zu legen, als bei dem Blei gewöhnlich ist, weil ihm noch etwas Brüchigkeit geblieben seyn könnte; sonst würde er beim Justiren mit dem Hammer Risse bekommen. Die Docken müssen nämlich nicht cylindrisch seyn, sondern einer ungekehrten Rinneleiste gleichen. Ich hatte bei diesem Versuch alle Vorsicht angewendet, um ihn gehörig zu legen, und doch betrugen die Kosten, einschliesslich der Veränderung der Docken, nur 1 Schilling 3 Pence Sterling auf den Quadratfuß Oberfläche. Zinkdächer scheinen hiernach nicht mehr als irgend eine andre etwas dauerhafte Bedachung, und nur den dritten Theil so viel als ein Bleidach zu kosten. Auch kann der Baumeister schwächeres Gebälk nehmen, da der Zink leichter als das Blei ist.

Man wird den Zink sehr brauchbar und kostenparend bei Röhren und Wasserleitungen finden; auch lässt er sich ohne Zweifel zum Bekleiden der Schiffe und zu allem brauchen, wozu man bis jetzt Bleiplatten oder Kupferplatten genommen hat. Seine Härte ist nach Thomson $6\frac{1}{2}$, die des Bleies nur $5\frac{1}{2}$. Er schmilzt erst bei 700° F., das Blei schon bei 540° F. Der Name *Zink* rührt von Paracelsus her; man hat ihn auch *Spelter* genannt. Er war schon den Römern bekannt, die ihn besonders zu Legierungen brauchten,

3) *Falsche Vergoldung mit Zink.*

Unter der Ueberschrift: *Gildings by means of Zinc* erzählt H. Nicholson in London, in seinem verdienten *Journ. of nat. philos.* Febr. 1807., ein kenntnißreicher und emsiger Naturforscher, dessen Namen er bloß deshalb nicht nenne, weil ihm gerade die Gelegenheit fehle, sich von ihm die Erlaubniß dazu zu erbitten, habe ihm die Nachricht mitgetheilt, daß die so schöne Vergoldung der kleinen Waare (*trinkets*), die man jetzt in großer Menge in den Londner Läden finde, und die weit schöner und weit wohlfeiler ist, als alles, was man früher von dieser Art hatte, nichts anders sey, als ein Ueberzug von Gelbkupfer, welches durch Niederschlagen von Zink auf Kupfer gebildet wird.

Das Verfahren ist folgendes: Nimm 1 Theil Zink und 12 Theile Quecksilber, und mache daraus ein weiches, zartes Amalgam; es ist noch besser, wenn man ein wenig Gold hinzusetzt. Reinige die kleine Waare aus Kupfer sorgfältig mit Salpetersäure. Thue dann das Amalgam in Salzsäure und füge Argol hinzu (ein Name, den man in England in den Läden dem rohen Weinstein giebt); gereinigter Weinstein ist dazu nicht brauchbar. Koche hierin das gereinigte Kupfer, und es wird sehr schön vergoldet werden. Kupferdraht, den man auf diese Art vergoldet hat, läßt sich bis zur Dünne eines Haars ausziehen, wozu Kupfer allein nicht fähig ist. Man bedient sich solches

Drahts, um goldne Spitzen und Borten, Epaulets und dergleichen mehr zu machen.

Die Theorie dieses Proceßes scheint dieselbe zu seyn, als die des Weißsiedens der Stecknadeln, und wahrscheinlich ist dieser Proceß eines weit mannigfaltigeren Gebrauchs, als alle bis jetzt übliche der Art fähig *).

*) Hier hätten wir also eine *Bildung von Gelbkupfer auf nassem Wege*, die auf dem Wege der Praxis von Metallarbeitern ziemlich viel früher aufgefunden und im Großen ausgeführt worden, als Hr. D. Bucholz in Erfurth durch seine wissenschaftlichen Forschungen auf die interessante Entdeckung gekommen ist, die er in dem vorigen Hefte dieser Annalen S. 212. bekannt gemacht hat. Dafs dem Verdienste dieses vorzüglichen Chemikers dadurch nichts benommen wird, bedarf kaum bemerkt zu werden; er ist der Erste, der dieser Bildung des Messings und aller Arten Gelbkupfers auf nassem Wege, wissenschaftlich nachgeforscht, und die Bedingungen, an welche sie gebunden ist, aufgefunden hat. Ich überlasse es daher auch ihm, den Lesern weitere Aufklärung über diesen englischen Proceß der Vergoldung des Kupfers durch Zink auf nassem Wege zu geben, und füge hier keine Vermuthungen darüber bei, obschon die chemische Einwirkung, welche die verschiednen Körper in diesem Fall auf einander ausüben, einer weitem Aufklärung werth zu seyn scheint.

Gilbert.