

V. *Ueber die Anwendung des Natrium-Amalgams zu galvanischem Behufe;*  
*von F. C. Henrici.*

(Briefliche Mittheilung vom Hrn. Verfasser.)

Harste bei Göttingen, 9 Jan. 1843.

Seit längerer Zeit war es mein Wunsch, mit einem positiveren Metalle als das Zink einige Versuche anstellen zu können, um zu sehen, welche Vergrößerung der galvanischen Effecte auf diesem Wege etwa zu hoffen seyn möchte. Prof. Wöhler erklärte sich freundlichst bereit, zu diesem Zwecke ein Natrium-Amalgam darzustellen, welches er dazu aus mehreren Gründen besonders geeignet hielt. Das Amalgam wurde durch Eintauchen von Natrium in Quecksilber dargestellt, mit welchem jenes sich unter starker Licht- und Wärme-Entwicklung vereinigte. In das Quecksilber war zuvor ein dicker Messingdraht eingesenkt worden; an diesem haftete das erstarrte Amalgam so fest, daß es, abwechselnd mit einem Zinkcylinder, ohne Schwierigkeit in die positive Zelle einer Daniell'schen Kette eingetaucht werden konnte. Der cylindrische Kupferbecher dieser Kette hatte 90 Centimeter in Höhe und 90 Centim. im Durchmesser. Zur Aufnahme der positiven Flüssigkeit diente ein poröser Thonbecher aus der Berliner Fabrik. Die Oberfläche des Amalgams (dessen Darstellung in einem irdenen Tiegel vorgenommen wurde) war zwar von der des Zinkcylinders verschieden, jedoch nicht in solchem Maasse, daß daraus ein beträchtlicher Einfluß auf die beobachteten Resultate hervorgegangen seyn kann. Bekanntlich hat Daniell den Zinkcylinder seiner Kette allmählig bis auf ein Viertel seiner Länge verkürzt, ohne in der

Menge der im Voltameter entwickelten Gase einen erheblichen Unterschied wahrzunehmen.

Da ich nur eine einfache Kette anwandte, so war, um eine hinreichend kräftige Wasserzersetzung zu erhalten, die Anwendung oxydabler Zersetzungsdrähte erforderlich. Ich habe demnach Messingdrähte von  $\frac{7}{10}$  Millim. Dicke und 40 Millim. wirksamer Länge benutzt. Sie befanden sich in einem geräumigen, mit schwefelsaurem Wasser angefüllten Glase, die aufgerichteten wirksamen Stücke 1 Centim. von einander entfernt. Ueber dem negativen Drahte war die Gasröhre befestigt.

Als positive Flüssigkeit wurde zuerst Wasser, welchem nur wenige Tropfen Schwefelsäure zugesetzt worden, darauf concentrirte Kochsalzlösung und zum Schluß stärker gesäuertes Wasser angewandt. Das letztere ergab zwar den größten Effect mit dem Amalgam; aber die Einwirkung desselben auf dieses war so stürmisch, daß die ganze Wirkung nur von kurzer Dauer und sehr unregelmäßig ausfiel. Selbst das höchst schwach gesäuerte Wasser wirkte noch kräftig auf das Amalgam, die Salzlösung dagegen so mäßig und ausnehmend ruhig, daß sie für dergleichen Versuche besonders geeignet gehalten werden muß. Bei jedem Wechsel der positiven Metalle wurde die Flüssigkeit erneuert. Ich lasse nun die Beobachtungsergebnisse folgen:

| Positive Flüssigkeiten:             |   | Gasmengen in Raumtheilen beim |      |
|-------------------------------------|---|-------------------------------|------|
| 1) Höchst schwach gesäuertes Wasser |   | Amalgam                       | Zink |
| nach 10 Minuten                     |   | 92                            | 7    |
| - 15                                | - | 152                           | —    |
| - 20                                | - | 222                           | —    |
| - 23                                | - | 265                           | —    |
| - 45                                | - | —                             | 34   |
| - 95                                | - | —                             | 82   |
| - 208                               | - | —                             | 237  |

|                                |         |                  |
|--------------------------------|---------|------------------|
| 2) Concentrirte Kochsalzlösung | Amalgam | Zink             |
| nach 5 Minuten                 | 115     | 38               |
| - 10 -                         | 190     | 82               |
| - 15 $\frac{1}{3}$ -           | 265     | —                |
| 3) Stärker gesäuertes Wasser   |         |                  |
| nach 1 Minute                  | 30      | —                |
| - 10 -                         | —       | 51 $\frac{1}{2}$ |

---

Diese Thatsachen bedürfen keines Commentars. Das Uebergewicht des Amalgams über das Zink erscheint als so bedeutend, daß darin Aufforderung genug für eine weitere Verfolgung dieses Gegenstandes liegt. In der That kann es keine besondere Schwierigkeit haben, das Natrium-Amalgam in solchen Mengen und Formen darzustellen, daß mit demselben eine Säule von einer angemessenen Zahl von Elementen gebaut werden kann. Es ist wohl nicht zweifelhaft, daß mit einer verhältnißmäßig kleinen Zahl solcher Elemente ungewöhnliche Wirkungen hervorzubringen seyn werden.

---

## VI. Ueber die chemische Wirkung galvanischer Ströme; von Hrn. Martens.

Mitglied der K. Acad. d. Wissenschaften zu Brüssel.

(Aus dem *Bulletin* jener Acad. (T. IX) vom Hrn. Verfasser übersandt.)

---

Ungeachtet der zahlreichen Untersuchungen, die zur Aufklärung der Theorie der Volta'schen Säule gemacht worden, sind die Physiker über die Wirkungsweise dieses interessanten physikalisch-chemischen Apparats immer noch getheilter Meinung. Nicht allein, daß sie über die erste Quelle der Elektricitäts-Erregung in den Säulen uneins sind, haben auch Mehre abweichende Ansichten