II.

*Bemerkung über das Niederschlagen des Silbers
durch Kupfer.*

VON

GAY - LUSSAC, Mitgl. des Inst.

Die meisten Chemiker glauben, der Niederschlag, welcher entsteht, wenn man einen Streifen Kupfer in eine Auflösung salpeterfauren Silbers setzt, sey eine Legierung beider Metalle, und es sey daher unmöglich auf diesem Wege reines Silber zu erhalten. Dieses ist richtig, wenn man hierbei auf keinen besondern Umstand Rücksicht nimmt. Sieht man aber auf die Zeit und auf die wirkenden Ursachen, so läßt sich leicht Silber erhalten, welches von allem fällenden Kupfer frey ist.

Die ersten Antheile von Silber, welche gefällt werden, sind so rein von Kupfer, daß, wenn man sie wieder in Salpetersäure auflöst, sie zugelegtes Ammoniak nicht blau färben. Erst allmählig findet sich in dem Niederschlage Kupfer ein, und zwar desto häufiger, je mehr des Kupfers in der Auflösung wird, so daß zu Ende des Processes eine sehr merkliche Menge desselben mitniederfällt. Sammelte man daher die ersten Antheile des Silbers allein, so

würde man reines Silber haben. Um es in bedeutenderer Menge zu erhalten, kann man indeß, wie ich es gethan habe, den ganzen Niederschlag nehmen, ihn waschen, und ihn dann mit einer geringen Menge salpeterfaurem Silber digeriren. Das Kupfer löst sich hierbei in der Salpetersäure auf, und schlägt eine entsprechende Menge Silber metallisch nieder.

Ich bin weit entfernt zu läugnen, daß nicht die gegenseitige Einwirkung der Metalle auf einander bei diesen metallischen Niederschlägen das Entstehen von Metall-Verbindungen hervorbringen könne. Nur behaupte ich, daß in dem Fall, von dem wir hier reden, das Niederfallen des Kupfers nicht durch die Verwandtschaft des Silbers zum Kupfer bewirkt wird. Denn sonst müßte *erstens* in allen Zeitpunkten der Fällung eine ganz gleiche Legierung aus beiden Metallen entstanden seyn; und *zweitens* könnte eine solche Legierung in der Berührung mit einem neuen Antheile salpeterfauren Silbers nicht zersetzt werden. Da der Niederschlag überhaupt auf einem galvanischen Proceß beruht, so scheint mir das aufgelöste Kupfer zugleich mit dem Silber durch den Wasserstoff reducirt zu werden, und sich daher aus derselben Ursache als das Silber in dem Niederschlag einzufinden.

Mehrere andre metallische Niederschläge müssen unstreitig ganz ähnliche Erscheinungen geben.