des Gürtels. Die entgegengesetzt elektrischen Zustände der Wolken nehmen nach den Rändern hin ab und gehen durch 0 in einander über.

Was aber besonders hervorgehoben werden muß bei den angeführten Erscheinungen: es waren alle keine Regenvolken und meist auch keine Gewitterwolken im engeren Sinne, obgleich sie das Aussehen der letztern hatten. Fast alle gingen ohne wahrnehmbaren Regen, Donner und Blitz vorüber. Es ist gewiß, das Nichts sicherer die Natur einer Gewitterwolke bekundet, als der elektrische Apparat. Der Proceß, welcher in einer Wolke die Elektrizität erzeugt, mußte in diesen Wolken thätig seyn, dafür sprechen die Erscheinungen. Worin dieser Proceß besteht, darüber wage ich noch keine Ansicht auszusprechen.

Kreuznach, im Januar 1858.

XV. *Ueber die Constitution der Unterschwefelsäure; von Dr. C. J. Koene,*

Prof. d. Chemie u. Toxicologie an d. Univ. zu Brüssel.

In Poggendorff's Annalen Bd. LXIII und im ersten Theile meiner *Mémoires de chimie*, habe ich die Eigenschaften hervorgehoben, welche feststellen, daß die sogenannte unterschweiflige Säure, die Säure von Langlois und die von Fordos und Gélis respective zusammengesetzt sind gemäß den Formeln S' , $\text{S}'\text{S}'$, $\text{S}'\text{S}'\text{S}'$, daß endlich die erstere der Schwefelsäure entspricht und mit dem Namen *Oxysulfo-Schwefelsäure* bezeichnet werden muß.

Durch Betrachtungen, die Gegenstand der vorliegenden Notiz ausmachen, beweise ich, daß die Unterschwefelsäure Eigenschaften zeigt, die man sich nicht anders genau zu erklären vermag, als wenn man sie als eine gepaarte Säure ansieht.

In der That, obgleich den Hyposulfaten des Kalis und des Natrons nur 1 Aeq. Sauerstoff fehlt, um sich in Bisulfate zu verwandeln, so sind doch diese Salze in eben dem Grade neutral wie die Monosulfate derselben Basen.

Ueberdies verwandelt sich ein Hyposulfat von starker Basis unter dem Einfluß der Wärme in schweflige Säure und Monosulfat, ohne dafs die Neutralität des Salzes und die ursprüngliche Sättigungscapacität der Säure sich ändern.

In Gegenwart von Wasser erzeugen Chlor und schweflige Säure *bei gewöhnlicher Temperatur* Schwefelsäure- und Chlorwasserstoffsäure; allein mit der Unterschwefelsäure bewirkt das Chlor die Bildung von Schwefelsäure erst wenn man die wässerige Lösung erhitzt.

Wenn nun die in Rede stehende Säure ein besonderer Säuerungsgrad des Schwefels wäre, so müßte sie sich bei gewöhnlicher Temperatur in Schwefelsäure verwandeln, wie dies mit der schwefligen Säure geschieht; wenn sie aber durch Vereinigung der beiden letzteren Säuren gebildet ist, so erklärt sich die combinirte Wirkung des Chlors und des Wassers in beiden vorhin genannten Fällen. Wirklich ist die schweflige Säure in dem einen frei, in dem anderen aber gebunden.

Leitet man schweflige Säure in kaltes Wasser, welches Manganhyperoxyd schwebend enthält, so erhält man unterschwefelsaures Manganoxydul.

Während dieser partiellen Reduction reagiren zwei Aequivalente schweflicher Säure entweder *getrennt* oder *gemeinsam*.

Im ersten Fall bildet die Schwefelsäure, die in Gegenwart von 1 Aeq. Manganoxydul entstanden ist, mit 1 Aeq. schweflicher Säure unterschwefelsaures Manganoxydul.

Im zweiten Fall entsteht das Hyposulfat direct und seine Bildung geschieht gemäß der Formel:

Wenn aber zwei Aequivalente schweflicher Säure zugleich functionirten, so würde auch erfordert, dafs sich durch Wirkung dieser Säure auf das Manganoxyd Hyposulfat bildete.

Allein die Erfahrung lehrt uns, daß sich alsdann nicht Hyposulfat, sondern Sulfat und Sulfit von Manganoxydul bilden:

Daraus folgt, daß die Reaction von Manganhyperoxyd und schwefliger Säure auf diese Weise geschieht:

Das Neutralisationsvermögen, die Sättigungscapacität, die relative Stabilität in Gegenwart von chlorhaltigem Wasser, die Producte, welche diese Säure beim Erhitzen liefert, und die Umstände, unter denen sie entsteht, Alles dieses kommt mithin darin überein, zu zeigen, daß die Unterschweifelsäure ein gepaarter Körper ist, zusammengesetzt nach der Formel

**XVI. Ueber ein elektrisches Meteor;
von W. Gallenkamp in Mülheim a. d. Ruhr.**

Die Abhandlung des Hrn. Dr. Schneider: »Ueber einige elektrische Meteore« Bd. 98, S. 324 d. Annalen, veranlaßt mich, über eine dahin gehörige Erscheinung zu berichten, welche zur Ergänzung der dort angeführten Beobachtungen und zur Bestätigung der darauf gegründeten Ansichten nicht ohne Interesse seyn dürfte.

Am 4. September 1855 war ich im Hotel Weber, dem Rheinfalle bei Schaffhausen gerade gegenüber. Als ich um 9 Uhr Abends aus dem Saale auf die Terrasse trat, bot sich mir eine prachtvolle Erscheinung am Himmel dar. In der Richtung nach dem Schlosse Laufen (nahezu nach Süden) zeigte sich, wo der obere Rand des Hügels sich gegen den Horizont abhob, auf dem Boden ruhend ein lichtiges Kreissegment, dessen Höhe etwa eine Vollmonds-