

bringt Quecksilber sofort eine schwarze Fällung hervor. Dagegen setzt sich kein schwarzes, pulveriges Schwefelquecksilber ab, sondern wird die Oberfläche des Quecksilbers braun gefärbt, wenn im Liter  $\text{CS}_2$  1—0.1 mg S, deutlich gelb, wenn 0.01—0.001 mg, und schwach gelblich gefärbt, wenn 0.0001—0.00001 mg S im Liter enthalten ist. Die Empfindlichkeit des Quecksilbers gegen Schwefel soll die des Natriums im Spectroskop erreichen. Dagegen ist das Quecksilber nur im Stande, den freien Schwefel aus dem Schwefelkohlenstoff zu entfernen, nicht aber die übelriechenden, senföartigen Schwefelverbindungen.

Hr. Obach hat auch die Empfindlichkeit des Quecksilbers und anderer Metalle gegenüber in Schwefelkohlenstoff gelöstem Selen studirt und die Grenze für Hg bei einem Gehalt von 1 mg Se im Liter  $\text{CS}_2$  gefunden.

Hr. Fr. Schaffer hat Versuche über die Ausscheidung des Phenols im thierischen Körper angestellt. Etwas mehr als 60 pCt. des Phenols werden durch den Harn wieder ausgeschieden, die fehlenden 40 pCt. werden im Organismus verändert und wie das Phenol selbst als Aetherschwefelsäuren abgeschieden. Ueber die Natur dieser Veränderung hat er noch nicht Aufschluss erhalten können.

Hr. M. Nencki hat gefunden, dass Acetophenon im Organismus in Hippursäure übergeführt wird.

Hr. E. v. Meyer bestätigt durch neuere Versuche die Angaben Horstmann's, dass von Gemengen von Kohlenoxyd, Wasserstoff und Sauerstoff das Verhältniss des verbrannten Sauerstoffs zum verbrannten Kohlenoxyd nicht sprungweise, sondern allmählig sich ändere.

Hr. Merrill giebt an, dass sich zur Darstellung von Brommethyl amorpher Phosphor besser eigne. Das Brommethyl siedet bei 4.5—5.5° und hat das spec. Gew. 1.732 bei 0°. In reinem Zustande erstarrt es noch nicht bei —20°. Mit Wasser bildet es ein Hydrat, welches bei +4° noch fest ist, bei 5° sich zersetzt und eine Verbindung von  $\text{CH}_3\text{Br}$  mit ungefähr 20  $\text{H}_2\text{O}$  sein soll.

#### 564. R. Gerstl, aus London, den 13. November 1878.

Die Sitzung der Chemischen Gesellschaft am 7. d. M. brachte uns die folgenden Mittheilungen:

C. R. A. Wright und A. P. Luff, „Untersuchungen in chemischer Dynamik“. Bei einer früheren Gelegenheit<sup>1)</sup> wurde nachgewiesen, dass die Temperatur, bei welcher Kohlenoxyd, Wasserstoff und Kohlenstoff (in Form feiner Holzkohle) auf Kupferoxydul und.

<sup>1)</sup> Diese Berichte X, 2052.

Kupferoxyd bezüglich einzuwirken anfangen, nahezu ein und dieselbe ist, vorausgesetzt, dass der Aggregatzustand der beiden Metalloxyde ein gleichartiger ist. Diese Regel trifft, wie die Verfasser finden, auch bei den Eisenoxyden zu. Reines Eisenoxyd,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , wird durch gleiche Mengen von bezüglich Kohlenoxyd und Kohlensäure bei Rothgluth zu einer Verbindung, welche höchst nahe die Formel  $\text{FeO}$  besitzt, reducirt; der im Laufe achtstündiger Operation sich ergebende Körper ist in Wirklichkeit der Formel  $\text{Fe}_{16}\text{O}_{17}$  gemäss zusammengesetzt, und diese Zusammensetzung bleibt, selbst wenn der Reductionsprocess weitere acht Stunden betrieben wird, unverändert.

Vergleichsweise Bestimmungen ergaben für künstlich bereitetes, ganz reines Eisenoxyd, aus bei Walzwerken abfallenden Oxydschuppen gewonnenes Eisenoxyduloxyd, und das obenerwähnte  $\text{Fe}_{16}\text{O}_{17}$  die folgenden Anfangstemperaturen der Einwirkung:

| Reductionskörper | $\text{Fe}_2\text{O}_3$ * | präc. $\text{Fe}_2\text{O}_3$ | $\text{Fe}_3\text{O}_4$ | $\text{Fe}_{16}\text{O}_{17}$ |
|------------------|---------------------------|-------------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| CO               | 202                       | 220                           | 200                     | 275                           |
| H                | 260                       | 245                           | 290                     | 305                           |
| C                | 430                       | 430                           | 450                     | 405                           |

\* erhalten durch Calciniren von  $\text{FeSO}_4$ .

Die Bildungswärme aller Eisenoxyde ist daher für constante Mengen von Sauerstoff so ziemlich dieselbe. J. Thomsen giebt für die Bildungswärme von  $\text{FeO} \cdot \text{H}_2\text{O}$  und  $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$  bezüglich 63280 und 63710 für je 16 Gewichtstheile Sauerstoff an.

Magnetoxyd, das einmal flüssig gewesen, und dem etwas Titanoxyd beigemischt ist (Eisensand von Neuseeland), ist schwerer zu reduciren als der poröse Eisenhammerschlag.

Die Entbindung von Sauerstoff beim Erhitzen von Manganperoxyd würde vermuthen lassen, dass die Bildungswärme von  $\text{MnO}_2$  bedeutend geringer als die von einem niedrigeren Oxyde sein müsse. J. Thomsen findet für  $\text{MnO} \cdot \text{H}_2\text{O}$  und  $\text{MnO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$  bezüglich 94770 und 58140 für je 16 Gewichtstheile Sauerstoff. Die Reductionstemperaturen einiger Manganoxyde sind:

| Zusammensetzung:        | $\text{Mn}_7\text{O}_{13}$ | $\text{Mn}_{15}\text{O}_{28}$ | $\text{Mn}_5\text{O}_7$ | $\text{Mn}_3\text{O}_4$     | $\text{MnO}$          |
|-------------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Phys. Beschaffenheit:   | Amorph                     | Kryst.                        | Amorph                  | Amorph                      | Amorph                |
| Anfangswirkung für CO:  | unter 15                   | 87                            | 97                      | 240                         |                       |
| - - H:                  | 145                        | 190                           | 240                     | 255                         |                       |
| - - C:                  | 260                        | 390                           | 410                     | 430                         |                       |
| Erste Entbindung von O: | 260                        | 390                           | Weissgluth              | Selbst nicht bei Weissgluth | Keine Wirkung bei 600 |

Das Oxyd  $\text{Mn}_7\text{O}_{13}$  wurde durch Erwärmen von Kaliumpermanganat mit Salpetersäure dargestellt; bei  $100^\circ$  getrocknet, hatte es die Zusammensetzung  $\text{Mn}_{21}\text{O}_{39} \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ; beim Erwärmen auf  $200^\circ$  wurde es wasserfrei ohne Verlust von Sauerstoff. Niederschlagen reiner Manganchlorid-

lösung mittelst Aetzkali und Digeriren in der Kälte mit einem Ueberschuss von Brom gab ein Oxyd, das, bei 100 getrocknet, nach der Formel  $Mn_{11}O_{20} \cdot 4H_2O$  zusammengesetzt war. Die Verbindung  $Mn_{15}O_{28}$  war ein natürlicher, fein krystallinischer Pyrolusit. Rösten von kohlen-saurem Manganoxydul bei Rothgluth gab  $Mn_5O_7$ ; dieses ging bei lang fortgesetztem Calciniren über einer intensiven Gasgebläseflamme in  $Mn_3O_4$  über; durch Erhitzen von  $Mn_3O_4$  in einem Strome von Wasserstoffgas wurde das  $MnO$  bereitet. Die Verfasser beobachteten, dass beim Erhitzen von  $MnCO_3$  oder präcipitirtem  $MnO_2$  im Platintiegel über einer gewöhnlichen, grossen Bunsenflamme stets eine sauerstoffreichere Verbindung, als die Formel  $Mn_3O_4$  erfordert, entsteht; nur durch mehrstündiges Glühen erstgenannter Verbindung bis zur Weissgluth in einer Gasgebläseflamme kann man der Bildung von  $Mn_3O_4$  sicher sein.

Das Verhalten einiger Bleioxyde gegen die obenerwähnten Reductionsmittel ist den bisher angeführten Fällen analog.

| Zusammensetzung:          | PbO        | Pb <sub>5</sub> O <sub>6</sub> | Pb <sub>11</sub> O <sub>21</sub> |
|---------------------------|------------|--------------------------------|----------------------------------|
| Anfangstemperatur für CO: | 160—185    | 200                            | 80                               |
| - - H:                    | 190—195    | 230                            | 140                              |
| - - C:                    | 415        | 330                            | 260                              |
| Erste Entbindung von O:   | — über 360 | 260.                           |                                  |

Die Ergebnisse mit Nickel und Kobalt waren gleichfalls in demselben Sinne.

| Zusammensetzung . . . . .        | CoO       | Co <sub>12</sub> O <sub>19</sub> | NiO | Ni <sub>9</sub> O <sub>11</sub> |
|----------------------------------|-----------|----------------------------------|-----|---------------------------------|
| (angenommen als wasserfrei)      | unterhalb |                                  |     |                                 |
| Reduction durch CO . . . . .     | 155       | 11                               | 120 | 30                              |
| - - H . . . . .                  | 165       | 110                              | 220 | 65                              |
| - - C . . . . .                  | 450       | 260                              | 450 | 145                             |
| Erste Entbindung von O . . . . . | —         | 260                              | —   | 145.                            |

In keinem einzigen Falle fand sich eine Ausnahme zu der Regel, dass die Wirkungstemperatur von CO unterhalb jener von H liegt, und die Anfangstemperatur dieser letzteren unterhalb jener von C, und die Verfasser wiederholen daher ihre früher ausgesprochene Ansicht, dass je grösser im algebraischen Sinne die bei der Reduction eines Metalloxydes stattfindende Wärmeentwicklung, um so niedriger die Temperatur ist, bei welcher die Einwirkung in den ersten Minuten wahrnehmbar ist.

Nebenergebniss in diesen Untersuchungen war die Beobachtung, dass die Bildung eines Carbonates bei Behandlung eines Peroxydes mit Kohlenoxyd nicht immer auf directer Combination beruht, sondern dass dieselbe in zwei Stadien vor sich geht; erst entsteht Kohlensäure, —  $PbO_2 + CO = PbO + CO_2$ , und diese verbindet sich nachher mit dem niedrigeren Metalloxyde, —  $PbO + CO_2 = PbCO_3$ . Manganoxydul und Kohlensäure vereinigen sich nur in nascirendem Zustande.

M. Kuhara, „Rother Farbstoff von *Lithospermum Erythrorhizon*.“ Die Wurzel dieser Pflanze kommt im Handel in aussen violettfarbigen, innen gelblich-weißen Klumpen vor. Früher wurde dieselbe zur Bereitung von Tokio-Violett gebraucht, das seit einigen Jahren durch Anilin verdrängt worden ist. Ausziehen mit schwach angesäuertem Alkohol, Eindampfen der Lösung, Niederschlagen mittelst Bleiacetat u. s. w. liefert den Farbstoff als dunklen, amorphen Körper von grün-metallischem Glanz, löslich in Alkohol, Aether, Benzol, Schwefelkohlenstoff, aber nahezu ganz unlöslich in Wasser und von schwach saurer Reaction. Die analytischen Zahlen gaben die Formel  $C_{20}H_{30}O_{10}$ .

H. J. H. Fenton, „Wirkung von Hypochloriten und Hypobromiten auf einige Stickstoffverbindungen.“ Carbaminsaures Ammoniak wird von beiden Reagentien rasch angegriffen; allein die erstere Verbindung macht, wie bei Harnstoff, nur eine Hälfte des Stickstoffs frei. Chinidin giebt an beide zwei Drittel des Stickstoffs ab, während Biuret durch das Hypochlorit ein Drittel, durch das Hypobromit zwei Drittel Stickstoff verliert.

F. von Müller und L. Rummel, „Notiz über zwei neue Pflanzenalkaloide.“ Die Rinde von *Alstonia constricta* giebt an Alkohol Alstonin ab, eine orangegelbe, bitter schmeckende Masse, die sich in Alkohol und Aether leicht, in Wasser nur schwer löst. Sie schmilzt unterhalb  $100^{\circ}$ ; in dünnen Lösungen zeigt sie starke, blaue Fluorescenz.

Duboisin ist eine flüchtige Base, die aus den Blättern von *Duboisia myoporides* auf ähnliche Weise wie Nicotin aus Tabaksblättern extrahirt wird. Sie erscheint als gelbliches Oel, leichter als Wasser, hat stark narkotischen Geruch, alkalische Reaction, ist in Alkohol, Aether und ein wenig auch in Wasser löslich und wird von Platinchlorid, Pikrinsäure oder phosphomolybdänsaurem Natron nicht niedergeschlagen.

C. Rammelsberg, „Bestimmung von Lithiumoxyd mittelst Natriumphosphat.“ Dürfte wohl vom Verfasser selbst in Berlin mitgetheilt werden.

Frankland und Dobbin, „Notiz über die Constitution der bei der Darstellung von Zinkäthyl auftretenden Olefine.“ Verfasser hofften Aethyliden,  $CH \cdot CH_3$ , zu isoliren, aber ihre Hoffnung wurde nicht erfüllt.

L. T. Wright, „Vorkommen gewisser Stickstoffoxyde in den Produkten der Leuchtgas- und Wasserstoffverbrennung.“ Aus einer Reihe von Untersuchungen ergab sich mit Sicherheit, dass wenn Leuchtgas und Wasserstoff vor der Verbrennung von Ammoniak frei gemacht wurden, und wenn die zur Verbrennung gebrauchte, atmosphärische

Luft gleichfalls ammoniakfrei war, in den Verbrennungsprodukten sich weder Salpetersäure noch Salpetrigsäure vorfanden. Verfasser verwirft daher die Ansicht, derzufolge die erwähnten Stickstoffoxyde, wenn sie bei Gasflammen auftreten, ihren Stickstoff aus der Atmosphäre erhielten.

J. B. Hannay, „Wirkung von Brom auf Schwefel.“ Beim Destilliren dieser zwei Elemente kann durch Reguliren beinahe irgend welche beliebige Verbindung Beider gewonnen werden. Es ist bemerkenswerth, dass der Rückstand in der Retorte nie ganz frei von Brom wird.

Mills und Thomson, „Verhalten von Seide gegen Rosanilin.“ Gleich grosse Stücke von weisser Seide wurden in einer Lösung von Rosanilinacetat während verschiedener Zeitperioden, aber unter sonst gleichen Umständen, liegen gelassen, und wurde nach dem Herausnehmen derselben die Stärke der Flüssigkeit bestimmt. Die Verfasser kamen unter anderm zu dem Schlusse, dass die Erschöpfung einer Magentakufe bei gewöhnlicher Temperatur in Perioden von 4 Tagen im Verhältnisse von Zinseszinsen vor sich geht, und dass die Erschöpfung durch Anwesenheit von Chlornatrium oder Chlorkalium verzögert wird.

Einer kurzen Notiz in den *Chem. News* zufolge hat A. H. Church eine grössere Menge Chlorophyll, das nach längerem Aufbewahren braun geworden war, mit Zinkstaub der Destillation bei 100° unterworfen; kein bräunliches Oel ging über, und der Rückstand in der Retorte, der schön grün gefärbt erschien, erwies sich als wiederhergestelltes Chlorophyll.

Gestern hielt Prof. Wurtz in der Royal Institution den zum ehrennden Andenken an Faraday gestifteten Vortrag. Gegenstand der Vorlesung war „*La constitution de la matière dans l'état gazeux*,“ und wie ein Brennspiegel zerstreute Strahlen in einem Punkt zu sammeln vermag, so wusste der mit Enthusiasmus erfüllte Redner alle die auf die innere Natur des Stoffes sich beziehenden Arbeiten — die experimentalen von Faraday bis auf Pictet und Cailletet, die theoretischen von Bernouilli bis auf Clausius und Clerk Maxwell — zusammenzufassen und als ein in scharfen Linien gezogenes Gesamtbild wiederzugeben. Am Schlusse des oft durch lauten Beifall unterbrochenen Vortrages überreichte der Präsident der Chemischen Gesellschaft dem Vortragenden die in Palladium geschlagene, Faraday's Bildniss tragende Medaille.