

## Referate

zu No. 10; ausgegeben am 11. Juni 1894).

### Allgemeine, Physikalische und Anorganische Chemie.

**Bemerkungen betreffend eine durch Natriumsuperoxyd veranlasste Explosion**, von A. Dupré (*Soc. Chem. Ind.* 1894, 3, 198 bis 200). Die Ursache der Explosion war eine Mischung einer Sulfitlösung mit Natriumsuperoxyd. Verf. hat nochmals experimentell nachgewiesen, wie gefährlich eine Mischung irgend brennbaren Materials mit Natriumsuperoxyd ist, und macht auf die Gefahren aufmerksam, welche aus einem Transport letzterer Substanz entspringen können, wenn dieselbe nicht in genügend widerstandsfähiger Verpackung und genügend isolirt von allem brennbaren Material geschieht.

Will.

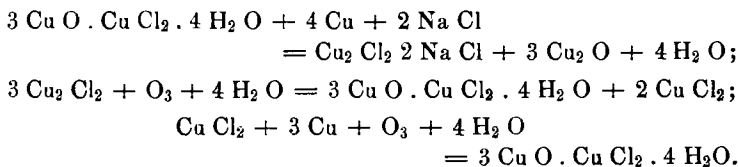
**Ueber die Spectren des Sauerstoffs bei höheren Temperaturen. Verfahren zur Erhitzung von Gasen mittels Elektrizität**, von J. Janssen (*Compt. rend.* 118, 757—760). Verf. beschreibt einen Apparat, der es gestattet, gespannte Gase mittels einer durch den Strom ins Glühen gebrachten Spirale zu erhitzen und dabei spectroscopisch zu untersuchen. (Vergl. *diese Berichte* 27, Ref. 108.)

Gabriel.

**Ueber einige neu aufgefundene altägyptische Kupfergegenstände**, von Berthelot (*Compt. rend.* 118, 764—768). Das im Winkel einer Grabkammer aus der Zeit des Königs Snefru aufgefundene Gefäss erwies sich als Kupfer, welches von Chlorverbindungen des Kupfers und Alkalikupferchloriden völlig durchsetzt und mürbe geworden war, und enthielt ausserdem Arsen, aber keine merklichen Mengen von Blei, Zinn, Antimon und Zink. Ein gleichzeitig aufgefundener Ring enthielt ausser Kupfer noch Zinn und Blei (neben Chlor, Sauerstoff u. s. w.), beweist jedoch nicht, dass zu jener entlegenen Zeit die Bronze bereits bekannt war, da er sich am Eingang der Grabkammer vorfand, also später dorthin gelangt sein kann. Vergl. auch das folgende Referat.

Gabriel.

**Langsame Veränderung der Kupfergegenstände im Erdboden und in den Museen**, von Berthelot (*Compt. rend.* 118, 768—770). Kupfergegenstände, die jahrhundertlang im Boden gelegen haben, zeigen einen grünlichen Ueberzug und sind innerlich mehr oder minder in Kupferoxydul übergegangen; entfernt man die Patina, so bildet sie sich bald wieder, d. h. das Metall überzieht sich mit Efflorescenzen; allmählich zerbröckelt es unter dem Einfluss der Atmosphäre unseres Klimas. Verf. hat beim Studium dieser Vorgänge Folgendes gefunden. Die Patina besteht wesentlich aus Atacamit,  $3 \text{ Cu O} \cdot \text{Cu Cl}_2 \cdot 4 \text{ H}_2 \text{ O}$  und Spuren von Natriumsalzen und hat sich unter dem Einfluss des im brackigen Wasser enthaltenen Kochsalzes und der Atmosphärien, wie folgt, gebildet:  $4 \text{ Cu} + \text{O}_4 = 4 \text{ Cu O}$ ;  $4 \text{ Cu O} + 2 \text{ Na Cl} + \text{CO}_2 + 4 \text{ H}_2 \text{ O} = 3 \text{ Cu O} \cdot \text{Cu Cl}_2 \cdot 4 \text{ H}_2 \text{ O} + \text{Na}_2 \text{CO}_3$ . Die oben erwähnte freiwillige Zerbröckelung der Gegenstände vollzieht sich unter dem Einflusse der kleinen im Object enthaltenen Kochsalzmenge nach folgenden, gleichfalls exothermischen und experimentell nachweisbaren Umsetzungen:



Gabriel.

**Verbindungen des Molybdänbisulfids und -bioxyds mit Alkalicyaniden**, von E. Péchard (*Compt. rend.* 118, 804—807). Durch Auflösen von Molybdänbioxyd in Cyankaliumlösung erhält man eine blaue Flüssigkeit, aus welcher sich nach dem Einengen blaue Nadeln von  $\text{Mo O}_2 \cdot \text{Cy}_2 \cdot 2 \text{ K Cy}$  abscheiden, welche sehr leicht von Wasser, nicht merklich von Alkohol aufgenommen werden. Starke Säuren geben mit der Lösung der Substanz einen braunen, schleimigen Niederschlag von  $\text{Mo O}_2 \text{ Cy}_2$ , der durch weitere Berührung mit der Säure bald unter Bildung einer Lösung von Molybdänbioxyd zerlegt wird. Die Lösung des Cyanids giebt mit Metallsalzen Fällungen, z. B.  $\text{Mo O}_2 \text{ Cy}_2 \cdot 2 \text{ Ag Cy}$  (braun). — Molybdänbisulfid, ein rothbrauner Niederschlag, der durch Schwefelwasserstoff aus einer sauren Bioxydlösung gefällt wird, giebt mit Cyankalium eine dunkelgrüne Lösung, aus welcher beim Einengen schwarze Nadeln von  $\text{Mo S}_2 \text{ Cy}_2 \cdot 2 \text{ K Cy}$  anschiessen; sie werden durch Säuren unter Abscheidung von Bisulfid zerlegt. — Eine Mischung von Rhodankalium und saurem Kaliummolybdat, welche sich auf Zusatz einer starken Säure purpurroth färbt, wird durch Essigsäure dunkelgelb und liefert alsdann beim Eindunsten gelbe Nadeln von  $\text{Mo}_3 \text{ K}_2 \text{ O}_{10} \cdot \text{KSCN} \cdot 4 \text{ H}_2 \text{ O}$ , welche durch Wasser unter Abscheidung von Kaliumtrimolybdat zerfallen.

Gabriel.

Ueber die allotropische Umwandlung des Eisens, von G. Charpy (*Compt. rend.* 118, 868—870). Fortsetzung der früher (*diese Berichte* 27, Ref. 3) beschriebenen Versuche. Gabriel.

Ueber Kupferbromid, von P. Sabatier (*Compt. rend.* 118, 980 bis 983).  $\text{CuBr}_2$  bildet schwarze zerfliessliche, anscheinend klinorhombische Krystalle und hat die Lösungswärme  $+7.9$  Cal. bei  $12^\circ$ .  $\text{CuBr}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$  scheidet sich im Winter zuweilen in zerfliesslichen, grünen, anscheinend klinorhombischen Nadeln ab und hat die Lösungswärme  $-1.5$  Cal. bei  $7.5^\circ$ . Beide Salze zerfliessen zu einer braunen Flüssigkeit, die durch Verdünnen erst grün, dann blau wird. Eine Lösung von wenig  $\text{CuBr}_2$  in starker Bromwasserstoffsäure zeigt intensive Purpurfarbe, die beim Verdünnen verschwindet, noch  $0.0015$  mg Metall zu erkennen gestattet und mithin den schärfsten Nachweis für Kupfer gewährt. Statt der Bromwasserstoffsäure kann ein Gemisch von Bromkalium und gesättigter Orthophosphorsäure benutzt werden. (Vergl. auch Denigès, *diese Berichte* 22, Ref. 287.) Gabriel.

Ueber die chemische Zusammensetzung der Wawallite und Türkise, von A. Carnot (*Compt. rend.* 118, 995—998). Vier Wawallite verschiedener Herkunft enthielten etwa 2 pCt. Fluor und zeigten im Mittel die Zusammensetzung  $2(\text{P}_2\text{O}_5 \cdot \text{Al}_2\text{O}_3) + \text{Al}_2(\text{O}_3, \text{F}_6) + 13\text{H}_2\text{O}$ . — 2 Orientalische Türkise entsprachen annähernd der Formel  $\text{P}_2\text{O}_5(\text{Al}_2, \text{Cu}_3, \text{Fe}_3)\text{O}_3 + \text{Al}_2\text{O}_3 + 5\text{H}_2\text{O}$ . Occidentale Türkise (Odontolithe), die offenbar aus Zähnen resp. Knochen hervorgegangen sind, zeigten keine constante Zusammensetzung und enthielten 3—3.5 pCt. Fluor. Gabriel.

## Organische Chemie.

Wirkung der Halogene auf Homobrenzcatechin, von H. Cousin (*Compt. rend.* 118, 809—811). Beim Einleiten von Chlor in eine Eiseseiglösung von Homobrenzcatechin bildet sich zunächst Trichlorhomobrenzcatechin  $\text{C}_7\text{H}_5\text{Cl}_3\text{O}_2$ , welches ein in Nadeln krystallisiertes Hydrat liefert und wasserfrei bei  $179-180^\circ$  schmilzt; bei weiterer Einwirkung des Halogens erhält man das zugehörige Trichlorhomo-*o*-chinon  $\text{C}_7\text{H}_3\text{Cl}_3\text{O}_2$  in feurigrothen Platten vom Schmp.  $97-98^\circ$ , welches sich auch aus dem Trichlorhomobrenzcatechin (in Alkohol) durch Oxydation mit einem Gemisch von Essigsäure und Salpetersäure gewinnen lässt. Fährt man mit dem Einleiten von Chlor fort, so macht die Rothfärbung schliesslich einem Fahlgelb