B. Monatsbericht.

I. Physik und Chemie.

Die Oxyhydrogengascompany in New-York.

Einer wohlfeilen Darstellung des Sauerstoffgases wurde Bd. 144. p. 73 des Archivs kurz erwähnt. An sich nicht nur ingeniös, sondern auch wissenschaftlich von höchstem Interesse ist diese Darstellung in Europa, wie es scheint, nicht viel über das Stadium des Versuchs hinausgekommen. In New-York dagegen fand H. Vogel eine nicht unbedeutende Anstalt, in der bereits Sauerstoff und Wasserstoff fabrikmässig gewonnen wird. Der käufliche Sauerstoff wird in Amerika vielfach benutzt nicht bloss für chemische Experimente, sondern auch zum medicinischen Gebrauch und zur Erzielung intensiver Lichtquellen für Leuchthürme, Signale, Bauten, Laterna magica u. s. w. So wurden die Wasserbauten der jetzt in Ausführung begriffenen grossen Brooklynbrücke über den Eastriver mit Hydrooxygengas erleuchtet und sind dort 12 Lampen in Betrieb, die täglich 2000 Cubikmeter Sauerstoff verbrauchen. H. Vogel theilt nun über die Sauerstofffabrikation nachstehende Notizen mit. Es ist bekannt, dass ein Gemenge von Aetzkali oder Aetznatron mit Braunstein an der Luft leicht geglüht, oder besser bis auf 450°C. erhitzt, mangansaures Kali liefert.

Erhitzt man dieses Gemenge in einem überhitzten Dampfströme, so geht die umgekehrte Zersetzung vor sich:

Sauerstoff entweicht, und es bleibt ein Gemenge von Aetzkali und Mangansesquioxid zurück, das, in einem Luftströme geglüht, wiederum sich in Kaliummanganat verwandelt. Dieser Process kann mit derselben Mischung unzählige Male wiederholt werden, sodass die Quantität von Sauerstoff, welche dieselbe Portion des Gemenges liefert, theoretisch bis in's Unendliche geht. Sind die Materialien rein und in obigem

Verhältniss gemengt, so liefern sie nach der Formel $14\frac{1}{2}$ Procent Sauerstoff, 100 Zollpfund demnach etwas über 5 Cubikmeter. Die technischen Vorrichtungen erinnern sehr an unsere Leuchtgaserzeuger.

Das Gemenge von 1 Theil Braunstein und $\frac{1}{2}$ Theil Aetznatron wird zunächst mit Wasser übergossen und in einer eisernen Schaale unter tüchtigem Umrühren abgedampft, dann in einem kleinen Flammofen calcinirt und schliesslich in die eisernen Retorten, die unsern Gasretorten ähneln, eingetragen. Um das Schmelzen zu verhüten, mengt man die Masse vorher mit Kupferoxyd und rohem Manganoxyd. Die Retorten haben eine Art Rost, auf welchem die Masse aufgeschichtet wird, sodass oben und unten ein leerer Raum bleibt. Diese Retorten sind 6 Fuss lang und 2 Fuss weit. 12 Retorten liegen in einem Ofen, je 6 dos à dos. Die Quantität der Manganatmischung beträgt für jede Retorte 900 Pfund. Dampf und Luft treten oben ein, gehen durch die poröse Masse und treten durch ein am Ende gekrümmtes Rohr wieder aus.

Sobald die Retorten zur Kirschrothgluth erhitzt sind, wird erhitzte Luft eingepumpt, dieselbe passirt vorher ein Gefäss mit kaustischer Natronlauge, um die Kohlensäure abzugeben, welche sich sonst mit dem Aetznatron der Schmelze vereinigen und dieses unwirksam machen würde. 15 Minuten Erhitzen im Luftströme genügen zur Oxydation, die Desoxydation erfolgt alsdann durch Einleiten von überhitztem Dampf (aus einem Kessel) von circa 10 Pfund Ueberdruck durch dieselben Rohre. Innerhalb 10 Minuten ist aller Sauerstoff fortgeführt und wird von dem beigemischtem Dampf in einem Condensator befreit, in welchen kaltes Wasser eingeführt wird. Das Gas wird in einem grossen Blechgasometer gesammelt, um schliesslich nach Bedarf mit einer Compressionspumpe in kleine Recipienten von Eisenblech gefüllt zu werden. Diese, unsern Selterswasserrecipienten ähnlich, enthalten 60 Gallonen Sauerstoff von circa 10 Atmosphären Druck und werden von der Oxyhydrogengascompany für 5 Dollars abgegeben. Die Gesellschaft liefert täglich etwa 30,000 Kubikfuss Sauerstoff, der Kubikfuss zu einer Atmosphäre kommt auf 5 Cent., d. i. circa 2 Sgr. zu stehen. Gewöhnlich werden 6 Retorten mit Luft gespeist, während die 6 übrigen gedämpft werden.

Die Company liefert gleichzeitig Wasserstoff nach Tes-sié du Mothay's Process durch Erhitzen von Kalkhydrat mit Anthracit. Die Zersetzung geht nach der Formel

vor sich. Das Gemenge wird in ganz ähnlichen Retorten

erhitzt, als die Manganschmelze für die Sauerstoffherzeugung. Der Process der Wasserstoffentwicklung dauert bei Rothgluth 15 Minuten. Es wird dann Dampf eingeleitet, dadurch wieder Kalkhydrat gebildet und dieses durch abermaliges Erhitzen zersetzt; natürlich wird die Kohle nach und nach aufgezehrt und hält das Gemenge daher nur 3 Wochen aus; dann ist Zusatz neuer Kohle nöthig. Der Preis des so gelieferten Wasserstoffs ist 2 Cents pr. Kubikfuss und werden jetzt täglich ungefähr 2000 Kubikfuss gefertigt und, ebenfalls in Cylindern von Kesselblech auf 10 Atmosphären comprimirt, verkauft.

Der Bedarf an Wasserstoff ist bedeutend geringer, als der an Sauerstoff, der zum Speisen der Hydroxygengaslampen, meistens Leuchtgas oder Alkohol gebraucht wird. Die Helligkeit einer Hydroxygenflamme, die mit Leuchtgas gespeist wird, ist $16\frac{1}{2}$ mal so gross, als die Helligkeit einer gewöhnlichen Leuchtgasflamme mit demselben Gasverbrauch.

Eine keineswegs untergeordnete Rolle spielt dieses Hydroxygengaslicht für die Benutzung der Laterna magica. Dieses Instrument, welches in Deutschland als optische Spielerei betrachtet wird, ist in Amerika ein wichtiges Hilfsmittel für den Unterricht. Man druckt wissenschaftliche Abbildungen oder technische Zeichnungen auf durchsichtige Gelatinetafeln oder fertigt danach Glasphotographien, die, nachher bis 100fach durch die Laterna magica vergrössert, zur Demonstration in Vorlesungen dienen und ein viel besseres Bild gewähren, als unsre in grossem Maassstabe gezeichneten, oft sehr mangelhaften Wandtafeln. Kleine, am Schreibtische gefertigte Skizzen auf Gelatine oder Holzschnitte, aus wissenschaftlichen Werken entnommen, werden auf diese Weise einem grossen Zuhörerkreise anschaulich gemacht. (*Bericht der deutschen chemischen Gesellschaft. 3. Jahrgang 1870.*) R. Bender.

Gewinnung des Jods aus dem Chilialpeter.

In Tarapaca, Peru, erhält man nach Lachmann jetzt täglich etwa 40 Kilogr. Jod aus den beim Reinigen des rohen Chilialpeters gebliebenen Mutterlaugen, indem man dieselben mit einer Mischung von schwefliger Säure und zweifach schwefligsaurem Natron oder statt dessen auch mit salpetrigsaurem Natron, gewonnen durch Glühen von 5 Thl. salpetersaurem Natron mit 1 Thl. Holzkohle, versetzt, wodurch alles Jod