

hinauf. Da das aber erst in genügender Entfernung vom Mittelpunkte — angenommen im zweiten Drittel — möglich ist, muß noch eine zweite Kraft in den Dienst genommen werden, die der erst erwähnten bis zu dem Punkt, wo jene wirken kann, Transportmaterial zuwirft — ähnlich, wie beim Abladen ein Maurer die Ziegelsteine einem anderen damit dieser sie weiter gibt. Diese Kraft, die man Schubkraft nennen könnte, und die auf der Trägheit der Masse beruht, tritt auf, weil das untere Ende des Rohres, das trichterförmig ausgebildet ist, gegen die Laufrichtung gedreht ist.

So gelangt die schwerere Flüssigkeit also durch das ganze Rohr bis zum obersten Teil, der — dem unteren entgegengesetzt — in der Umdrehungsrichtung zeigt und horizontal liegt. Hier wirkt die Zentrifugalkraft voll und ganz, nicht nur, wie bisher eine von ihr abhängige Komponente. Die Geschwindigkeit des Massenteilchens steigert sich also bedeutend in diesem Kniestück und bedeutend schneller, als ihm seinesgleichen folgen kann, fliegt es hinaus. So muß ein Unterdruck entstehen, wie in dem Raum 3 m, Fig. 3, wenn in dem Rohre zwei Massenteilchen  $a_1$   $b_1$  einmal die Entfernung 2 m haben und

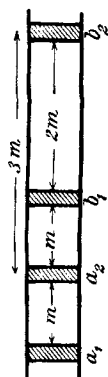


Fig. 3.

dann, da  $b_1$  doppelt so schnell fliegt, wie  $a_1$ , 3 m weit auseinander gerissen werden. Der in unseren S-Röhren auf diese Weise entstehende Unterdruck ist mithin die dritte Kraft im Dreigespann der hier wirkenden Kräfte.

Was nun die praktische Brauchbarkeit dieses kleinen Apparates angeht, so werden einige Zahlen genügen, um seine vielseitige und vorzügliche Verwendbarkeit darzutun.

Um quantitativ seinen Wirkungswert festzustellen, wurden zwei Gefäße ineinander gestellt; das Innere wurde, um mit den schwierigsten Verhältnissen zu experimentieren, mit Quecksilber gefüllt und von solchen Dimensionen gewählt, daß der obere horizontale Ast gerade darüber hinausragte. Alles, was also hochgehoben wurde, mußte in das größere Gefäß hineingeschleudert werden, wo die Mengen gewogen und verglichen werden konnten. Ich fand als Mittel aus 4 Versuchen, daß mit einem 13,5 cm langen Rührer nicht weniger als 29,820 kg Quecksilber bei einer Tourenzahl von ca. 100 und in einer Minute gehoben wurden, was dem Volumen nach 2,2 l entspricht.

In dieselbe Versuchsanordnung wurde auch ein gewöhnlicher Knierrührer von denselben Dimensionen eingespannt, und ich konnte nur 2,39 kg hochwirbeln, habe also ein ca. 12mal so schlechtes Resultat bekommen.

Der Versuch zeigt auch in lehrreicher Weise, wie nötig der erste Maurer ist, damit der zweite zu schaffen hat, und daß die Zentrifugalkraft allein nichts nützt, wenn sie kein Transportmaterial in die Fäuste bekommt, das sie weiterbefördern kann.

Daß der Wittsche Rührer, der übrigens nicht dem Unterdruck, der hervorgerufen wird durch Zentrifugalkraft, sondern lediglich dieser Primärkraft seine Wirkungen dankt, weder qualitativ, weil

ihm die Horizontalrührung fehlt, noch quantitativ sich mit dem neuen Rührer vergleichen kann, braucht wohl nicht erst hervorgehoben zu werden, und so dürfte denn der beschriebene kleine Apparat

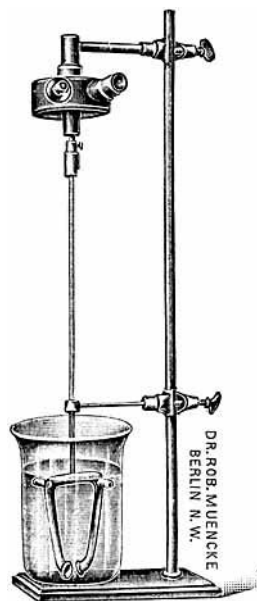


Fig. 4.

gute Dienste leisten bei Flüssigkeiten verschiedenen spezifischen Gewichtes oder einem schweren Niederschlag und einer Flüssigkeit.

## Zuschrift an die Redaktion.

Wir ersuchen hiermit um gefl. Aufnahme der folgenden Ausführungen in der „Zeitschrift für angewandte Chemie“.

„Auf der Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker zu Nürnberg im Juni d. J. hat Herr W. Bruno einen Vortrag über „Die Eigenschaften der Thoroxyde bei Verwendung von Kupferzellulose als Oxydträger bei der Herstellung von Glühkörpern für Gasglühlicht“ gehalten (vgl. Ref. diese Z. 19, 1079 [1906]).

Wir haben erst aus der jüngsten Fachliteratur<sup>1)</sup> den vollständigen Inhalt dieses Vortrages kennen gelernt, es ist uns daher erst jetzt möglich zu erklären, daß der von Herrn Bruno angegebene Vorschlag der Verwendung des Wasserstoffsuperoxyds zum Zwecke der höheren Oxydation des Thoriums keineswegs neu ist, sondern uns bereits mit D. R. P. 117 755 vom 5./3. 1899 gesetzlich geschützt ist.

Unsere Patentschrift hebt ausdrücklich die Zusammensetzung  $\text{Th}_2\text{O}_7$  des durch Oxydation mittels Wasserstoffsuperoxyd und nachheriges Verglühen erhaltenen Glühkörperskelettes, sowie auch die von Herrn Bruno konstatierte weitaus höhere

1) Diese Z. 19, S. 1387 (1906); Metallindustrielle Rundschau, 15, 849 (1906); Licht und Wasser, 11, 551 (1906); Zeitsch. für Beleuchtungswesen 12, 211 (1906).

Leuchtkraft (bis 140 Hefnerkerzen) hervor und unser Patentanspruch lautet folgendermaßen:

„Verfahren zur Herstellung von Glühkörpern, gekennzeichnet durch Verwendung der durch Oxydation von Thoriumlösungen erhaltenen, höher oxydierten Thoriumsalze an Stelle der bisher verwendeten, normalen Salze“.

Es ist daher auch die Äußerung des Herrn Bruno nicht richtig, daß „bisher nie eine andere Thoriumverbindung als das aus Nitrat hergestellte Oxyd“ bei der Fabrikation der Glühkörper verwendet worden wäre“.

Hochachtungsvoll.  
Dr. G. P. Droßbach & Co.

## Sitzungsberichte.

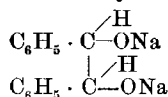
### Chemische Gesellschaft zu Heidelberg.

Sitzung vom 22./6. 1906.

Vorsitzender Prof. Th. Curtius.

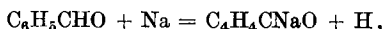
R. Stollé berichtet: „Über die Einwirkung von metallischem Natrium auf Benzaldehyd“.

Beckmann und Paul (Liebigs Ann. 266, 55) haben bei der Zersetzung von Benzaldehydnatrium mit Wasser Hydrobenzoin erhalten und glaubten, dem Benzaldehydnatrium die Formel

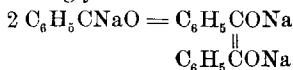


zuschreiben zu sollen.

Der Vortragende hat unter den von ihm gewählten Versuchsbedingungen stets die Bildung reichlicher Mengen Benzylalkohol, dann bei der Zersetzung der Natriumverbindung durch Wasser oder Salzsäure Benzoin erhalten und nimmt an, daß zunächst Ersatz des Wasserstoffs durch Na statthat



dann Umlagerung der Natriumverbindung unter Zusammentritt zweier Moleküle zur Natriumverbindung des Stilbenglykols



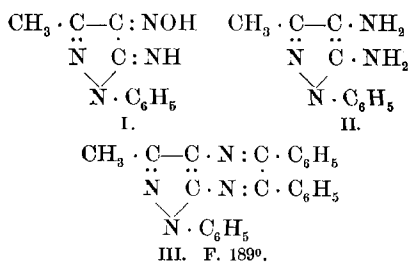
Der freiwerdende Wasserstoff reduziert Benzaldehyd zu Benzylalkohol und etwas Stilbenglykolnatrium zu Hydrobenzoinnatrium. Das durch Wasser oder Chlorwasserstoff in Freiheit gesetzte Stilbenglykol lagert sich in Benzoin um. Bei der Einwirkung von Benzoylchlorid konnte Isobenzil und Hydrobenzoidibenzoat festgestellt werden, Produkte, die Klinger und Schmitz (Berl. Berichte 24, 1276 [1891]) schon bei der Einwirkung von Natrium auf ein Gemisch von Benzoylchlorid und Benzaldehyd erhalten haben.

A. Klages berichtete dann im Anschluß an seine Mitteilungen in der letzten Sitzung der Chem. Gesellschaft: „Über die Addition von Schwefel an Äthylendoppelbindungen“.

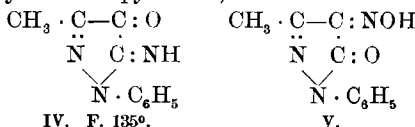
E. Mohr sprach: „Über einige Derivate des o-Chinons der Pyrazolreihe“.

Zur Aufklärung der Konstitution des früher bereits erwähnten<sup>1)</sup> Oximimids des 1-Phenyl-3-methylpyrazol-4, 5-chinons (I.) wurde dasselbe mit Zinkstaub und Salzsäure reduziert; hierbei entsteht

eine an der Luft sich leicht und schnell oxydierende Substanz, welche ammoniakalische Silberlösung und Fehling'sche Lösung reduziert; da sie mit Benzil in siedender alkoholischer Lösung ein chinoxalinartiges Kondensationsprodukt (III.) liefert, ist sie als o-Diamin aufzufassen (II.). Dieses o-Diamin wurde nicht weiter untersucht.



Bei der Darstellung des Oximimids (I.) entsteht fast immer eine kleine Menge eines zitronengelben, indifferenten Nebenproduktes, welches das Monoimid (IV.) des oben erwähnten o-Chinons zu sein scheint. Es sind ja mehrere Reaktionen bekannt, bei denen die Oximidogruppe unter der Einwirkung von Stickstoffoxyden in die Carbonylgruppe übergeht. Kochende verdünnte Mineralsäuren oder Alkalilaugen spalten, wie von Walther bereits gezeigt hat<sup>2)</sup>, aus dem Oximimid (I.) leicht und glatt Ammoniak ab unter Bildung des Monoxims des Pyrazolchinons (V.) (Knorr's Phenylmethylisonitrosopyrazolon).



Besonders glatt verläuft die Einwirkung verdünnter, kalter Hypochloritlösung auf das Oximimid (I.) in alkalischer Lösung; es fällt sofort das gegen verdünnte, kalte Säuren und Alkalien indifferente, hellstrohgelbe und etwas lichtempfindliche Dioximanhydrid (VI.) aus.

Oxydiert man das Oximimid (I.) in kalter, verdünnt schwefelsaurer Lösung mit Kaliumpermanganat, so entsteht (neben Blausäure) in mäßiger Ausbeute 1-Phenyl-3-methyl-4-nitro-5-aminopyrazol (VII.), dessen basische und saure Eigenschaften bedeutend schwächer ausgeprägt sind, als die des Oximimids (I.).

<sup>1)</sup> Diese Z. 19, 368 (1906).

<sup>2)</sup> J. prakt. Chem. [2] 55, 140 (1897).