

herrschenden Vorliebe gegenwärtig zugezählt werden. Diesen Zuwachs darf sich aber die pharmaceutische Industrie gern gefallen lassen, wenn dadurch, wie aus diesem Bericht schon hervorgeht, das Interesse von den eigentlichen Arbeitsgebieten derselben abgelenkt wird, und dadurch die Fluth der wirklichen Arzneimittelneuheiten langsamer zu rinnen beginnt.

### Bildung von Knallgas in Dampfkesseln.

(Mittheilung aus dem chem. Laboratorium  
Dr. Mecke u. Dr. Wimmer, Stettin.)

Von  
Dr. Mecke.

Auf einem im Bau begriffenen Kriegsschiff explodirte vor einiger Zeit ein Dampfcylinder. Der schwere Deckel desselben von etwa 1,2 m Durchmesser wurde emporgeschleudert, die zahlreichen dicken Schrauben, mit denen er befestigt war, wurden glatt durchgebrochen. Ein Mann, der auf dem Deckel lag und arbeitete, wurde von diesem an die obere Wand des Maschinenraumes gedrückt und getötet. Die Explosion war um so merkwürdiger, als der Cylinder vollständig kalt war und mit einem Dampfkessel des Schiffes, der mehrere Stunden vorher angeheizt, aber ebenfalls schon erkaltet war, nicht in directer Verbindung stand.

Mit der Untersuchung des Vorfalls betraut, stellte ich Folgendes fest: Die Maschine des Schiffes wurde von (8) Bellevillekesseln getrieben; diese bestehen aus einer grösseren Anzahl von eisernen Röhren, die durch abnehmbare Verbindungsstücke zu nebeneinanderliegenden, zickzackförmig aufsteigenden Rohrelementen verbunden sind. Die unteren Röhren werden bei der Heizung von den Flammen vollständig umspült; die im Verhältniss zur Heizfläche geringe Menge Wasser kann also momentan vollständig in Dampf übergeführt werden, wodurch wiederum eine Überhitzung der Röhren und somit eine Zersetzung des Wasserdampfes stattfinden kann. Da das Eisen jedoch mit einer Oxydschicht bedeckt war, so war nicht anzunehmen, dass durch letzteres eine namhafte Knallgasbildung veranlasst wurde. Die Untersuchung von Röhren, die noch nicht benutzt waren, ergab, dass dieselben gemäss einer amtlichen Vorschrift aussen verzinkt waren; in alle Röhren war aber in das Innere mehr oder weniger Zink eingedrungen, welches stellenweise einen ziemlich dicken Belag bildete; es war nun anzunehmen, dass dasselbe bei dem Heizen der Kessel schmolz

und in diesem Zustande dem Wasserdampf bis zur vollständigen Überführung in Zinkoxyd immer eine neue metallische Oberfläche darbot. Die Untersuchung des Schlammes, der sich nach der Heizung der Kessel in den Röhren befand, bestätigte dies insofern, als metallisches Zink nur in sehr geringen Mengen, Zinkoxyd dagegen reichlich nachgewiesen wurde. Eine weitere Bestätigung der Annahme wurde durch die folgenden Versuche gefunden, die zugleich bewiesen, dass die Explosion in der That durch Knallgasbildung verursacht war. Ein neuer Kessel wurde stark angeheizt; nachdem alle Luft ausgetrieben war, wurde der ganze sich entwickelnde Dampf in den Condensator geleitet; nach einiger Zeit wurde das Gas, welches sich in diesem angesammelt hatte, in einer Flasche aufgefangen und untersucht; es bestand aus einem sehr heftig explodirenden Gemisch von Wasserstoff und Luft. Bei wiederholtem Heizen desselben Kessels wurde Knallgas nicht mehr nachgewiesen, weil, wie schon erwähnt, metallisches Zink nicht mehr vorhanden war. Der Gegenversuch, Knallgas dadurch zu erzeugen, dass in den Röhren einige Kilo theils pulverisiertes, theils granulirtes Zink vertheilt wurde, misslang. Es ist dies leicht dadurch zu erklären, dass das Zink in diesem Falle nicht fest auf dem Eisen haftete, sondern nur lose auf demselben lag bez. durch eine Dampfschicht von der Unterlage getrennt war. Nach dem Versuche wurde das Zink in der ursprünglichen Form wieder vorgefunden.

Bei der Explosion war auffallend, dass der schwere, stark befestigte Deckel emporgeschleudert wurde, während der bedeutend schwächere Schieberkasten intact blieb.

Zur  
Kalkbestimmung nach der Citratmethode.  
Mittheilung von der landwirthschaftlichen Versuchsstation Jersitz-Posen.

Von  
Max Passon.

Im Jahrgang 1898 Heft 34 d. Zft. habe ich ein abgekürztes Verfahren zur Bestimmung des Kalkes angegeben, das im Wesentlichen darin besteht, dass man aus einer Kalklösung nach Neutralisiren mit Ammoniak und Zusatz von Citronensäure den Kalk direct mit oxalsaurem Ammoniak fällen kann, ohne vorher Eisen, Thonerde und Phosphorsäure u. s. w. zu entfernen. Ich habe nun die Methode einer weiteren Prüfung unterworfen und mit der üblichen Ace-