758775 Th. Wasser 100 Th. Eisenocherabsatz gerechnet werden mussten, so würden auf 7680 Theile Wasser 0,000397 kohlen-saures Zinkoxyd kommen.

Ueber einen bedeutenden Arsengehalt geringer Papiersorten,

besonders des grauen Filtrirpapiers (Löschpapier);

von

Dr. H. Vohl in Bonn.

Fast allgemein kommt jetzt im Handel eine Sorte sehr geringen, grauen Filtrirpapiers vor, welches in enormen Quantitäten verbraucht wird, dabei aber einen bedeutenden Arsengehalt zeigt. Diese Papiere werden von Papierschnitzeln und alten Tapeten verfertigt, welche letztere fast nie frei von arsenikalischen Kupferfarben (Schweinfurter und Neuwieder Grün) sind, ebenso sind dieselben häufig von Bleioxydfarben begleitet.

Wird 1 Quadratzoll dieser Papiere mit verdünnter Schwefelsäure und metallischem Zink im Marsh'schen Apparate behandelt, so erhält man sehr starke Arsen-spiegel. Ein Bogen dieses arsenikalischen Papiers (aus der Papierfabrik des Herrn Nonnen auf der Brahl) wurde mit verdünnter Salzsäure unter Zusatz von chloresurem Kali in gelinder Wärme behandelt, die breiige Masse auf ein Filter geworfen und mit heissem destillirtem Wasser ausgesüsst. Sämmtliche erhaltene Flüssigkeiten wurden, nachdem überschüssige schweflige Säure zugesetzt und dieser Ueberschuss durch Erwärmen verjagt worden war, mit Schwefelwasserstoffgas behandelt.

Es entstand ein bedeutender Niederschlag von schmutzig-brauner Farbe, der abfiltrirt und mit Schwefelwasserstoffwasser ausgesüsst wurde. (Anwendung von Schwefelwasserstoffwasser zur Aussüsung, um die Oxydation des Schwefelkupfers zu vermeiden.)

Der Niederschlag, welcher ausser Arsenik noch Kupfer und Blei enthielt, wurde mit Ammoniak übergossen und

ausgesüsst. Der rückständige Niederschlag in Salpetersäure gelöst, das Blei als schwefelsaures Salz und das Kupfer als Kupferoxyd bestimmt.

Die ammoniakalische Flüssigkeit, welche alles Arsen enthielt, wurde mit Essigsäure gefällt, der Niederschlag ausgesüsst, in Salpetersäure gelöst und nun die filtrirte Lösung mit schwefelsaurer Magnesia, Salmiak und überschüssigem Ammoniak versetzt. Es entstand ein bedeutender krystallinischer Niederschlag von arsensaurer Ammoniak-Magnesia, welcher auf einem bei 100° getrockneten und tarirten Filtrum ausgesüsst wurde.

Aus dem bei 100° C. getrockneten arsensauren Doppelsalze von der bekannten Zusammensetzung wurde der Arsengehalt berechnet.

Die Analyse ergab einen Durchschnittsgehalt pro Bogen von 1 Gran arseniger Säure $\frac{5}{6}$ Gran Kupferoxyd und $1\frac{1}{4}$ Gran Bleioxyd. Demnach berechnet sich der Arsengehalt eines Buch Papier à 24 Bogen zu 1 Scrupel und 4 Gran. Wie gefährlich der Gebrauch eines solchen Papiers werden kann, geht aus dem grossen Arsengehalt desselben hervor.

So fand ich z. B. dieses arsenikalische Papier von Conditoren zur Unterlage von feinem Backwerk (Makronen) benutzt, welches hernach an Kinder zu Naschwerk verkauft von denselben ausgekaut wurde; auch wird es hier fast allgemein in den Kram- und Specereiläden zum Einpacken benutzt, welches wohl eben so wenig zulässig ist.

Häufig wird in den Laboratorien dies graue Filtrirpapier benutzt, wo es nicht so sehr auf die Farbe des Filtrats ankommt, z. B. zu Tincturen u. s. w., da aber diese Tincturen schwach sauer reagiren, so ist ein solches Papier, welches Arsen enthält, die Quelle eines Arsengehaltes des Präparates.

Gesetzt, die Tinctur sei aber auch nicht sauer, so erzeugt sich während des Filtrirens in den oberen Theilen des Filtrums durch den Sauerstoff der Luft etwas Essig-

säure und diese ist es dann, welche das arsenigsaure Salz löst.

Um diesem Unfug zu steuern, habe ich bereits unserem hiesigen Kreisphysicus die Anzeige davon gemacht, und es steht zu erwarten, dass die geeigneten Maassregeln getroffen werden, die ein Unglück durch Anwendung dieses arsenikalischen Papiers verhüten.

Ueber Bleioxydhydrat;

von

Dr. Geiseler,

Apotheker zu Königsberg i. d. Neumark.

Zur Bereitung des Cardols bedarf man eines noch feuchten Bleioxydhydrats in so fern, als dieses die in den Früchten von *Anacardium occidentale* mit dem Cardol zugleich enthaltene Anakardsäure entfernt oder vielmehr bindet. Das Bleioxydhydrat für diesen Zweck bereitete ich auf die Weise, dass ich zu einer Auflösung von neutralem essigsaurem Bleioxyd so lange Ammoniakflüssigkeit mischte, bis Ammoniak vorwaltete und dann den entstandenen Niederschlag aussüsste. Indessen machte ich später die Erfahrung, dass das so erhaltene vermeintlich reine Bleioxydhydrat in Wasser auflöslich war, und eine nähere Prüfung desselben ergab, dass es noch Essigsäure enthielt also ein basisch-essigsaures, wahrscheinlich drittel-essigsaures Bleioxyd war. Ich versuchte deshalb, ein reines Bleioxydhydrat aus der essigsauren Bleioxydlösung durch Fällen mittelst Kali und Natron darzustellen, allein auch diese Versuche misslangen, der Niederschlag enthielt immer basisch-essigsaures Bleioxyd. Wurde statt der Auflösung von essigsaurem eine Auflösung von salpetersaurem Bleioxyd angewandt, so war der Erfolg ein ähnlicher, der Niederschlag enthielt immer basisch-salpetersaures Bleioxyd, mochte Ammoniak oder Kali oder Natron zur Fällung verwandt sein. Reines Bleioxyd