Vorlage zu einem weissen Krystallbrei, welcher mehrmals aus Alkohol umkrystallisirt, mehrere Linien lange Prismen von *Tetrachlorbenzol*, $\text{C}_6\text{H}_2\text{Cl}_4$, liefert. Sie schmelzen bei 33°C ., lösen sich in Alkohol, Aether und Benzol, nicht in Wasser und riechen wie Blüten der *Rosa canina*.

Das *Pentachlorbenzol* entzieht man dem Chlorkalium durch heissen absoluten Alkohol. Es kann auch noch aus dem braunen Retortenrückstand gewonnen werden. Die langen feinen Nadeln, welche aus der heissen alkoholischen Lösung sich aussondern, sind geruchlos, seideglänzend, fast unlöslich in kaltem Alkohol und Aether, unlöslich in Wasser, schmelzen bei etwa $215\text{--}220^\circ$ und haben die Zusammensetzung C_6HCl_5 . Aus der Mutterlauge derselben krystallisirte noch ziemlich viel einer Verbindung derselben Zusammensetzung, aber mit dem Schmelzpunkt $79\text{--}85^\circ\text{C}$.

In welcher Beziehung diese beiden Chlorsubstitute zu denen von Jungfleisch (dies. Journ. 98, 294) stehen, welcher für das Tetrachlorbenzol den Schmelzpunkt 139° und für das Pentachlorbenzol 69° angiebt, lassen die Vff. dahin gestellt.

VI.

Einige neue bis jetzt nicht gekannte Eigenschaften des reinen Naphthalins.

Von

Dr. H. Vohl in Cöln.

Mit einer Arbeit über das Naphthalin beschäftigt, welche die Darstellung und Reinigung desselben im Grossen bezweckte, erhielt ich bedeutende Mengen chemisch reines Naphthalin, wodurch ein gründliches Studium der Eigenschaften dieses interessanten Körpers ermöglicht wurde.

Das Naphthalin war durch Behandeln mit Säuren und Alkalien und 3 bis 4 Rectificationen gereinigt, durch die Elementaranalyse die Reinheit nachgewiesen worden.

Die gereinigte Substanz wurde in *Stangenform wie der Schwefel* gebracht, wovon eine jede circa $\frac{3}{4}$ Pfund wog. Es

ist diese Form die bequemste und handlichste für das Naphthalin im Handel.

Diese Naphthalinstangen sind *farblos alabasterartig*.

Die Zerklüftungen und Krystallvegetationen durchziehen die Stangen *spiralförmig*.

In der warmen Hand *zerspringen* dieselben häufig durch die ungleichartige Ausdehnung gerade wie der Schwefel.

Das spec. Gew. des reinen Naphthalins ist bei $+ 15^{\circ}$ R. = 1,15173.

Wird eine solche Naphthalinstange mit Seide gerieben, so wird sie *stark negativ elektrisch*.

Der Schmelzpunkt liegt genau bei $79,25^{\circ}$ C.; sein Siedepunkt zwischen 217 und 218° C.

Das geschmolzene Naphthalin *absorbirt eine grosse Menge atmosphärische Luft*, welche es beim Erkalten kurz vor dem Erstarren unter *Aufbrausen nieder* abgibt. Ist die geschmolzene Naphthalinmasse etwas bedeutend, beträgt sie mehrere Pfunde, so ist die Gasentwicklung vor dem Erstarren so stark, dass die Masse ins Sieden zu gerathen scheint. Diese Eigenschaft des geschmolzenen Naphthalins ist die Ursache, dass die Naphthalinstangen häufig grosse Blasenräume enthalten und dass das spec. Gew. von vielen Beobachtern zu niedrig gefunden wurde (z. B. zu niedrig von Ure 1,048; Reichenbach giebt das spec. Gew. = 1,153 bei 18° C. demnach zu hoch an).

Das von dem geschmolzenen Naphthalin absorbirte Gas ergab sich sehr sauerstoffreich. Es enthielt fast 50 p.C. davon.

Geschmolzenes Naphthalin besitzt ein bedeutendes Lösungsvermögen. *Schwefel, Phosphor, Schwefelarsen, Schwefelzinn und Schwefelantimon* werden von siedendem Naphthalin mit Leichtigkeit gelöst und zum grössten Theil beim Erkalten wieder krystallinisch ausgeschieden.

Selbst *Indigo und Schwefelelayl* ($C_4H_4S_2$) werden gelöst und beim Erkalten krystallinisch erhalten.

Wird *Indigo* in siedendem Naphthalin gelöst und nach dem Erkalten die Masse mit Alkohol oder Canadol ausgezogen, so erhält man reinen Indigo in feinen *kupferrothen Nadeln* als Rückstand.

Jod wird ebenfalls gelöst und zum grössten Theil wieder unverändert beim Erkalten abgeschieden.

Bringt man *Quecksilberjodid* zu geschmolzenem Naphthalin, so löst sich dasselbe mit grosser Leichtigkeit und bildet eine goldgelbe Flüssigkeit, die beim Erkalten vor dem Erstarren *schöne diamantglänzende gelbe Schuppen und Nadeln* ausscheidet, welche nach kurzer Zeit sich in *rothes krystallinisches Jodid* verwandeln.

Noch leichter wird *Quecksilberchlorid* von siedendem Naphthalin gelöst und beim Erkalten in schönen *concentrisch gruppirten Nadeln* wieder ausgeschieden. *Cyanquecksilber* ist ein wenig löslich, ebenso *Jod-* und *Chlorblei*.

Glasige wie auch krystallinische *arsenige Säure* ist in siedendem Naphthalin ziemlich leicht löslich und scheidet sich vor dem Erstarren in *diamantglänzenden Oктаëdern* wieder ab.

Bernstein-, Benzoë- und wasserfreie Oxalsäure lösen sich in geschmolzenem Naphthalin mit grosser Leichtigkeit auf resp. verbinden sich mit demselben zu *schönen aus Alkohol krystallisirbaren Verbindungen*. Ebenso scheint *Palmitin* und wasserfreie Borsäure eine Verbindung mit Naphthalin einzugehen. Beide sind wenigstens in geschmolzenem Naphthalin löslich.

Selbstverständlich sind diese Angaben nur *vorläufige Notizen* und behalte ich mir das Weitere über diesen Gegenstand vor.

Reaction auf Naphthalin.

Von Demselben.

Wird Naphthalin mit dem ersten Hydrat der Salpetersäure zusammengebracht, die Mischung mit vielem Wasser verdünnt, der entstandene Niederschlag mit Wasser und schliesslich mit verdünntem Weingeist (1 Th. Weingeist von 90 p.C. mit 3 Th. Wasser) gewaschen und der bleibende Rückstand auf einem Uhrglase mit einigen Tropfen Kalilauge und Schwefelkalium (Schwefelleber) zusammengebracht und nun im Sand- oder Wasserbade zur Trockne verdampft, so er-

hält man, wenn man mit Weingeist den Rückstand übergiesst, eine prächtig *roth violette Tinctur*. Diese Reaction ist äusserst empfindlich.

VII.

Darstellung des Kupferhypersulfidammonium.

Von

Dr. H. Vohl in Cöln.

Diese interessante Verbindung wurde im Jahre 1863 von Dr. Herm. Peltzer aus Cöln entdeckt und in meinem Laboratorium untersucht. Er stellte es zuerst aus dem unterschwefligsauren Kupferoxyduloxyd - Natron - Ammoniak durch Behandeln mit mehrfach Schwefelammonium und nachher auch durch directes Mischen von ammoniakalischen Kupfersalzen mit mehrfach Schwefelammonium dar. (A. Gescher, stud. pharm., hat dieselben Körper im Universitätslaboratorium zu Halle dargestellt, siehe Märzheft der Ann. d. Chem. u. Pharm. 1867, in seiner Abhandlung jedoch die Peltzer'sche Arbeit nicht erwähnt.)

Man kann dieses schöne Salz sehr leicht darstellen, wenn man *Kupferchlortür* bei Luftabschluss in Salmiaklösung auflöst, die Lösung nun vorsichtig in nicht zu verdünntes mehrfach Schwefelammonium, welches mit einer Schicht gereinigten Petroleums bedeckt, unter Umrühren einfließen lässt, bis der gebildete Niederschlag nicht mehr verschwindet.

Enthält das Kupferchlortür kein Chlorid, so entsteht kein schwarzer Niederschlag.

Nach ganz kurzer Zeit erfüllt sich die rothbraune Flüssigkeit mit den Krystallen dieses prächtigen fast zinnoberrothen Doppelsalzes.

Statt Kupferchlortür kann man auch eine farblose Mischung von Kupferchlorid mit unterschwefligsaurem Natron oder eine ammoniakalische Lösung von schwefligsaurem Kupferoxydul-Ammoniak anwenden.

Es ist unerlässlich, die Bildungsfähigkeit mit einer schützenden Schicht von gereinigtem Petroleum zu versehen.