

allmählig zu einer Masse kleiner gelber Nadeln erstarrt. Diese Krystallisation läßt sich in der Art beschleunigen, daß man den öligen Niederschlag zusammen mit der überstehenden Flüssigkeit, welche überschüssiges Platinchlorid enthält, gelinde erwärmt. Das krystallisirte Doppelsalz hat die Zusammensetzung  $C_{16}H_{19}NO_2$ ,  $HCl$ ,  $PtCl_2 + H_2O$ ; es verliert sein Krystallwasser nicht im leeren Raum, wohl aber bei  $100^\circ$ .

Unter den bis jetzt künstlich dargestellten Alkaloïden scheinen mir die eben beschriebenen sich am meisten den natürlich vorkommenden Alkaloïden zu nähern. Ich werde deshalb die Reihe zu vervollständigen suchen, sobald ich über eine genügende Menge Anisalkohol verfügen kann.

---

## Ueber den Anisalkohol und eine neue der Anis- säure homologe Säure;

von *Demselben* \*).

Bei der Fortsetzung meiner Untersuchungen über den Anisalkohol habe ich die der Anissäure unmittelbar höher homologe Säure erhalten, und zwar durch dieselbe Reihenfolge von Operationen, durch welche man, von irgend einem einatomigen Alkohol ausgehend, zu der dem nächst höheren homologen Alkohol entsprechenden Säure kommt.

Die eine der beiden folgenden Reihen giebt die successiven Umwandlungen, durch welche der Benzylalkohol zu Toluylsäure wird, und die andere Reihe giebt die ganz analogen Umwandlungen an, welchen ich den Anisalkohol unterwarf :

---

\*) Compt. rend. LI, 606.

|                                |  |   |
|--------------------------------|--|---|
| Benzylalkohol                  | $\text{C}_7\text{H}_7, \text{H}\Theta$         | $= \text{C}_7\text{H}_8\Theta$          |
| Chlorwasserstoffs. Benzyläther | $\text{C}_7\text{H}_7, \text{Cl}$              | $= \text{C}_7\text{H}_7\text{Cl}$       |
| Cyanwasserstoffs. Benzyläther  | $\text{C}_7\text{H}_7, \text{CN}$              | $= \text{C}_8\text{H}_7\text{N}$        |
| Toluylsäure                    | $\text{C}_7\text{H}_7, \text{COH}\Theta$       | $= \text{C}_8\text{H}_8\Theta_2$ ;      |
| Anisalkohol                    | $\text{C}_8\text{H}_9\Theta, \text{H}\Theta$   | $= \text{C}_8\text{H}_{10}\Theta_2$     |
| Chlorwasserstoffs. Anisäther   | $\text{C}_8\text{H}_9\Theta, \text{Cl}$        | $= \text{C}_8\text{H}_9\Theta\text{Cl}$ |
| Cyanwasserstoffs. Anisäther    | $\text{C}_8\text{H}_9\Theta, \text{CN}$        | $= \text{C}_9\text{H}_9\Theta\text{N}$  |
| Der Anissäure homologe Säure   | $\text{C}_8\text{H}_9\Theta, \text{COH}\Theta$ | $= \text{C}_9\text{H}_{10}\Theta_3$ .   |

Vergleicht man diese beiden Reihen von Formeln, so ergiebt sich, daß die sauerstoffhaltige Atomgruppe  $\text{C}_8\text{H}_9\Theta$  sich ganz wie ein einatomiges Radical verhält, gerade so wie dieß auch bezüglich der beiden in meiner vorhergehenden Mittheilung beschriebenen organischen Basen der Fall war.

Es läßt sich jetzt schon behaupten, daß der dem Anisol homologe Körper (das phenylsaure Aethyl) die Wasserstoffverbindung desselben Radicals  $\text{C}_8\text{H}_9\Theta$  ist. Es geht nämlich aus Cahours' bemerkenswerthen Untersuchungen hervor :

1) daß das Anisol sich in derselben Weise von der Anissäure ableitet, wie das Aceten (der Methylwasserstoff) von der Essigsäure ;

2) daß das Anisol nicht bloß nach seiner Entstehungsweise, sondern auch nach seinem chemischen Verhalten dem Aceten und ähnlichen Wasserstoffverbindungen analog ist; so wird in derselben Weise, wie das einfach-nitrierte Toluol sich zu der primären Base, die das Radical des Benzylalkohols in sich enthält, umwandelt, das einfach-nitrierte Anisol zu einer Base, welche die primäre unter den Basen sein muß, die das Radical des dem Anisalkohol nächst niedriger homologen Alkohols in sich enthalten ;

3) daß der dem Anisol homologe Körper sich ähnlich verhält; die von Cahours durch Reduction des zweifach-nitrierten phenylsauren Aethyls erhaltene Base muß als einfach-nitriertes primäres Anisamin betrachtet werden.

Um diese Beweisführung zu vervollständigen, ist darzutun, daß das einfach-gechlorte phenylsaure Aethyl identisch ist mit der Chlorverbindung des Radicals  $C_6H_5\Theta$ , d. h. mit dem einfach-chlorwasserstoffsäuren Anisäther, und daß das einfach-gechlorte Anisol identisch ist mit dem einfach-chlorwasserstoffsäuren Aether des dem Anisalkohol nächst niedriger homologen Alkohols.

Ich bin mit den in dieser Richtung unternommenen Versuchen noch beschäftigt, und ich hoffe darthun zu können, daß man von den Homologen des Phenols ausgehend einerseits die der Anissäure homologen Säuren und andererseits die entsprechenden Alkohole erhalten kann, gerade so wie ich von dem Toluol ausgehend einerseits die Toluylsäure und andererseits den Benzylalkohol erhalten habe.

In dem Falle, daß die meinen jetzt im Gange befindlichen Versuchen zu Grunde liegenden Ansichten sich bestätigen, reducirt sich das ganze Problem über die Constitution der der Anissäure homologen Säuren und der entsprechenden Alkohole auf die Erforschung der Constitution des Phenols, welches der Ausgangspunkt für diese Reihen von Alkoholen ist.

Aus dem hier Dargelegten läßt sich schon entnehmen, daß, wenn ein dem Benzylalkohol homologer niedrigerer Alkohol existirt, er mit dem Phenol isomer aber nicht identisch ist. Was ich eben gesagt habe, scheint der von Kolbe in einer seiner Abhandlungen ausgesprochenen Ansicht günstig zu sein, daß der Anisalkohol nicht den Glycolen analog wäre. Doch betrachte ich diese Frage noch nicht als ganz entschieden.

Indem ich die Discussion dieser Frage bis dahin verschiebe, wo mir eine gröfsere Zahl von experimentalen Daten vorliegt, begnüge ich mich für jetzt, eine kurze Beschreibung der Säure zu geben, die der Anissäure homolog ist.

Man erhitzt eine alkoholische Lösung von chlorwasserstoffsäurem Anisäther  $C_8H_9OCl$  und Cyankalium, bis sich kein Chlorkalium mehr ausscheidet. Man filtrirt dann die Flüssigkeit und verjagt aus dem Filtrat den größten Theil des Alkohols durch Destillation; dem Rückstand setzt man Wasser zu und schüttelt mit Aether, welcher die ganze Menge des cyanwasserstoffsäuren Anisäthers aufnimmt. Man gießt die ätherische Lösung ab, läßt den Aether verdampfen, und erhält als Rückstand ein braunes Oel, welches sicherlich unreiner cyanwasserstoffsaurer Anisäther ist. Ich habe mich nicht dabei aufgehalten, diesen Aether zu reinigen. Ich habe ihn, so wie ich ihn erhielt, längere Zeit mit concentrirter Aetzkalilösung sieden lassen; der oben aufschwimmende cyanwasserstoffsäure Anisäther wird allmählig unter Ammoniakentwicklung zersetzt und verschwindet zuletzt vollständig. Wenn man dann das Alkali mittelst überschüssig zugesetzter Salzsäure sättigt, scheidet sich die neue Säure ölig aus. Schüttelt man die Flüssigkeit mit Aether und dampft die ätherische Lösung ein, so erhält man die neue Säure in Form eines gelblichen Oels, das nach einiger Zeit krystallinisch erstarrt. Um sie farblos zu erhalten, löst man sie in kaltem wässerigem kohlensaurem Natron, filtrirt die Lösung, scheidet die Säure wieder aus und krystallisirt sie noch aus Wasser um.

Die so erhaltene der Anissäure homologe Säure krystallisirt in perlmutterglänzenden Blättern. Sie schmilzt zwischen 85 und 86°. Sie ist leicht löslich in Alkohol und in Aether, auch in siedendem Wasser, sehr wenig löslich in kaltem Wasser.

Das Natronsalz dieser Säure löst sich leicht in Wasser. Durch Fällen der Lösung dieses Salzes mit salpetersaurem Silber erhält man das Silbersalz, welches in kaltem Wasser sehr wenig löslich, in siedendem Wasser etwas löslicher ist,

und dessen Zusammensetzung sich der Formel  $C_9H_9AgO_3$  ganz entsprechend ergab.

---

## Bestimmung der zur Verbrennung organischer Stoffe nöthigen Sauerstoffmenge ;

von *August Stromeyer*.

---

Der Sauerstoffgehalt einer organischen Substanz läßt sich nach v. Baumhauer \*) direct bestimmen, indem man die Elementaranalyse mit Kupferoxyd in einer an beiden Enden offenen Röhre vornimmt, welche mit graduirten Cylindern in Verbindung stehen. Der eine derselben enthält Sauerstoffgas, welches nach Beendigung der Verbrennung hindurchgeleitet wird, um das entstandene metallische Kupfer wieder zu oxydiren. Der Verbrauch an Sauerstoff, welcher an beiden Cylindern gemessen wird, abgezogen von dem Sauerstoffgehalt der aufgefangenen Kohlensäure und des Wassers, giebt den der organischen Substanz. Versuche mit Kleesäure und kleesaurem Bleioxyd gaben auf diese Weise sehr genaue Resultate.

Schon Prout \*\*) hat den Vorschlag gemacht, man solle, um den vom Kupferoxyd abgegebenen Sauerstoff zu bestimmen, den Rückstand in der Röhre mit verdünnter Schwefelsäure behandeln, welche eine der Menge des Sauerstoffs

---

\*) Diese Annalen XC, 230.

\*\*) Berzelius, Lehrbuch der Chemie, Bd. III, Abtheilung 1, S. 167 (1827).