

durch, wiewohl in jeder Sekunde nur eine Blase aus einem Rohr von mittlerer Weite sich entwickelte. (Nach Winkler findet auch bei raschem Gang kein Verlust an Schwefelwasserstoff statt.)

Eine dergleichen rasche Umsetzung, dafs selbst ein sehr starker Schwefelwasserstoffstrom fast vollständig absorbirt wird, tritt erst dann ein, wenn die wässrige Flüssigkeit selbst durch allmählich gestiegenen Jodwasserstoffgehalt ein gutes Lösungsmittel für Jod geworden ist. Dann hat sich aber auch ihr specifisches Gewicht erhöht, so dafs der Schwefelkohlenstoff zunächst in ihr und bald auf ihr schwimmt. Es wird unter diesen Umständen die wässrige Flüssigkeit immer zuerst entfärbt und die Entfärbung des Schwefelkohlenstoffs wird durch Schütteln mit der jodentziehenden wässrigen Flüssigkeit beschleunigt. Der Schwefelkohlenstoff wirkt also eher hindernd als fördernd.

Eine gelbe wässrige Jodwasserstoffsäure, auf welcher die schwefelkohlenstoffige Flüssigkeit schon einige Zeit vor dem Verschwinden des Jods schwamm, zeigte das specifische Gewicht 1,34, während sich 1,56 erreichen läfst. Bei ihrer langsamen Destillation war bis 126° schon die Hälfte des Flüssigkeitsvolums übergegangen.

Zur Darstellung wässriger Jodwasserstoffsäure vermittelt Jod und Schwefelwasserstoff möchte es sich daher empfehlen, den Schwefelkohlenstoff bei Seite zu lassen und anfänglich in kleinem Maafsstabe zu arbeiten, bis durch gröfsere Lösungsfähigkeit der entstandenen wässrigen Jodwasserstoffsäure für Jod die Reaction einen lebhaften Verlauf erreicht hat. Man kühlt dann ab und fügt, in dem Maafse als die Umsetzung bei Annäherung an die nicht überschreitbare Grenze sich verlangsamt, aufer Jod nach und nach Wasser hinzu. Auf diese Weise wird selbst ein sehr starker Schwefelwasserstoffstrom auf die Dauer so gut wie vollständig verschluckt und werden in kurzer Zeit gröfsere Mengen einer Säure von nahe 1,56 specifischem Gewicht bereitet, von welcher nur ein kleines Bruchtheil unterhalb 127° überdestillirt; die Hauptmasse also von dem specifischen Gewicht 1,67 erhalten wird.

Selbstverständlich wird das Verfahren noch bequemer und fördernder, wenn man von Anfang an etwas Jodwasserstoffsäure anwenden kann.

Will's Laboratorium zu Giefsen, April 1869.

### 68. K. Kraut: Ueber das Perubalsamöl.

(Mitgetheilt von Herrn H. L. Buff.)

Schüttelt man Perubalsam mit Kalilauge, so scheidet sich das seifenartige Gemenge nach einigem Stehen in zwei Schichten, deren eine, je nach Concentration der Kalilauge, obere oder untere, das

Perubalsamöl von Stoltze darstellt. Dieser Körper ist später von Fremy als Cinnamein bezeichnet, von Plantamour, Fremy und Deville, endlich von Scharling untersucht; vor 11 Jahren habe ich dann versucht, die von den genannten Chemikern erhaltenen Resultate in Uebereinstimmung mit anderweit gewonnenen Erfahrungen zu deuten.\*)

Ich habe mir niemals verhehlt, dafs meine Vermuthungen der experimentellen Bestätigung bedürftig seien und eine Untersuchung des Perubalsamöls bereits vor längerer Zeit begonnen. Der Umstand, dafs M. Delafontaine\*\*) über die Bestandtheile des Perubalsams und E. Grimaux\*\*\*) über Zimmtsäure-Benzyläther neuerdings Mittheilungen gemacht haben, veranlaßt mich nun, über die bis jetzt erhaltenen Resultate zu berichten.

Durch gebrochene Destillation, welche zweckmäfsig unter vermindertem Druck und im Kohlensäurestrom vorgenommen wird, gelingt es das Perubalsamöl in drei Antheile zu sondern.

a) Der erste Antheil geht gegen  $200^{\circ}$  über und beträgt sehr wenig. Er hält 76.20 Proc. C, 6.68 H, wird durch Chromsäure ohne Entwicklung von Kohlensäure unter Aufnahme von 27.96 Proc. Sauerstoff (Rechn. = 29.63 Proc.) in Benzoësäure verwandelt, deren Schmelzpunkt bei  $119.05$  bis  $120^{\circ}$  lag. Er ist also nicht völlig reiner Benzylalkohol.

b) Der zweite Antheil bildet die Hauptmenge. Er geht gegen  $300^{\circ}$  über, hält 79.09 Proc. C, 6.00 H und wird durch weingeistiges Kali in Benzylalkohol und Benzoësäure zerlegt. Dieser Antheil ist also Benzoësäure-Benzyläther.

c) Der dritte Antheil des Perubalsamöls geht etwa bei Quecksilbersiedhitze über, hält 81.21 Proc. C, 6.12 H und zerfällt mit weingeistigem Kali in Benzylalkohol und Zimmtsäure. Er ist also Zimmtsäure-Benzyläther.

Die freien Säuren, welche der Perubalsam enthält, sind Zimtsäuren und sehr wenig Benzoësäure. Diese letztere Säure und ebenso die kleine Menge Benzylalkohol, welche ich im Perubalsamöl fand, mögen durch das angewandte Alkali aus Benzoësäure-Benzyläther erzeugt sein.

Bis hierher bestätigen meine Versuche die Ansichten, welche ich vor 11 Jahren in Bezug auf die Arbeiten meiner Vorgänger aussprach, wengleich ich das Vorkommen von Benzoësäure-Benzyläther im Perubalsamöl aus ihnen nicht zu erkennen vermochte, sondern das Cinn-

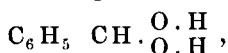
\*) S. d. Literatur in Gmelin's Handbuch VI, 638; ferner Ann. Pharm. 107, 208; 109, 255.

\*\*) N. Arch. ph. nat. 38, 311; Zeitschr. f. Chem. 1869, 156.

\*\*\*) Compt. rend. 67,1049; Par. Soc. Bull. 11, 123; Zeitschr. f. Chemie 1869, 157.

mein ausschliesslich für Zimmtsäure-Benzyläther hielt. Noch jetzt aber muß ich glauben, daß Fremy und Plantamour einen Perubalsam untersuchten, welcher reicher an Zimmtsäure-Benzyläther war, als der meinige; es ist, wie man von der Benzoë weiß, der Fall wohl constatirt, daß eine Droge bald Zimmtsäure bald Benzoësäure hält.

Aber bei einem etwas abgeänderten Verfahren der Untersuchung bin ich auf einen Bestandtheil des Perubalsamöls gestossen, welcher mir unerwartete Schwierigkeiten bereitet hat. Wird nämlich das rohe, nicht vorher der Destillation unterworfenene Perubalsamöl mit weingeistigem Kali zerlegt, so zeigt der erhaltene Benzylalkohol durch weniger constanten Siedepunkt und einen um etwa 3 Proc. zu kleinen Kohlenstoffgehalt die Gegenwart eines zweiten Bestandtheils an, den ich aber noch nicht auszusondern vermochte. Trotz dieser Beimengung entwickelt er bei der Oxydation mit Chromsäure keine Kohlensäure und wird völlig in Benzoësäure verwandelt. Die Bestimmung des verbrauchten Sauerstoffs und der entstandenen Menge Benzoësäure muß ergeben, ob hier, wie ich für möglich halte, Oxybenzylalkohol,



vorliegt.

Ich verschiebe die Mittheilungen über die Eigenschaften der so erhaltenen Producte und bemerke nur noch, daß entgegen der Beobachtung Delafontaine's der von mir untersuchte Perubalsam keinen freien oder gebundenen Zimmtalkohol enthält.

Hannover, 20. April 1869.

### 69. Ed. Czumpelik: Ueber das Cumonitrilamin.

(Mittheilung aus dem Berliner Universitäts-Laboratorium.)

Hr. P. Griefs hat der Gesellschaft vor einiger Zeit über eine krystallinische Base\*)  $\text{C}_7\text{H}_6\text{N}_2$  berichtet, welche sich neben Wasser, kohlensaurem Ammoniak und Ammoniumcyanid bildet, wenn das aus Benzaminsäure durch die Einwirkung des Cyans entstehende Additionsproduct der trockenen Destillation unterworfen wird.

Hr. Prof. A. W. Hofmann erinnerte bei dieser Gelegenheit daran, daß er demselben Körper schon früher\*\*) in einer andern Reaction, nämlich bei der Reduction des aus dem Benzonitril entstehenden Nitroproducts, begegnet sei. Gleichzeitig theilte er neuere Versuche über diese Base mit, welche dieselbe unzweideutig als das

\*) Diese Berichte, I. Jahrg., S. 191.

\*\*) Proceedings of the Royal Society, vol. X. S. 599.