kann mit Kohle auch ganz im Kleinen arbeiten und in Glasflaschen Schnelllessig aus Weingeist herstellen. (*Kunst- und Gewbl. für Bayern. 1852. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852. No. 14.*) B.

Wirkung des Chlorkalks auf Terpentinöl und andere flüchtige Oele.

Chautard, Professor am Lyceum zu Vendôme, die Wirkung erwägend, welche sauerstoffreiche Körper, z. B. Salpetersäure auf flüchtige Oele haben, suchte zu erforschen, wie sich Chlorkalk damit verhalten würde. Dieses that er um so eifriger, als er den starken Einfluss desselben auf Weingeist bei der Darstellung des Chloroforms kannte. Chautard glaubt, dass seine Versuche zur Bereitung wohlfeiler und nützlicher Producte geführt haben. Er sagt: mengt man in einer Retorte 24 Theile Wasser, 8 Th. Chlorkalk und 1 Th. Terpentinöl, so entsteht in der Wärme eine tumultuarische Reaction, es entwickelt sich eine grosse Menge Kohlensäuregas und es destillirt eine angenehm riechende Flüssigkeit über. Die Destillation geht ihren Gang bis zu Ende fort. Im Recipienten sieht man die Flüssigkeit in drei Lagen getheilt, wovon die erste unangefochtenes Terpentinöl, die unterste eine dem Chloroform ähnliche ätherische Flüssigkeit, und die mittlere eine Auflösung der letzteren in Wasser ist, welche durch eine gelinde Destillation im Marienbade isolirt werden kann. Diese Art des Chloroforms ist sehr beweglich, schmeckt süsslich, hat einen sehr angenehmen Geruch und ist schwerer als Wasser. Die Elementar-Analyse ergab, dass es aus 40,47 Kohlenstoff, 1,03 Wasserstoff und 88,56 Sauerstoff bestand, oder berechnet aus $C = 40,05$, $H = 0,84$, $O = 89,11$.

Den geringen Ueberschuss an Kohlenstoff glaubt Chautard einer gewissen das Product stets begleitenden Menge von Kohlenwasserstoff zuschreiben zu müssen, welche aber mittelst einer Destillation über Schwefelsäure völlig entfernt werden konnte. Diese Ansicht dürfte den Unterschied erklären, welcher zwischen dem Siedpuncte des Products und dem des Chloroforms statt findet.

Im Grossen geräth die Operation am besten, wenn man dem Gemenge halb so viel Kalk zusetzt als Chlorkalk genommen war. Die Masse darf übrigens nur $\frac{1}{4}$ der Capacität des Destillationsgefässes einnehmen. Durch erwähnten Zusatz bleibt dann weniger Terpentinöl unzersetzt. Sehr gut ist's, hier einen bis an den Boden des Destillationsgefässes reichenden Umrührstab anzubringen, damit der Inhalt desselben inniger gemengt werden könne.

Sind diese Vorkehrungen getroffen, so bringt man das Ganze schnell in Hitze und entfernt das Feuer, sobald der Hals des Helms warm geworden ist. Die Reaction tritt dann ein und die Destillation geht dann, wie gesagt, ihren Gang bis zu Ende fort. Man kann diese Operation mit den alten Ingredienzien und der Hälfte des Terpentinöls noch einmal vornehmen. Dass hier der beste Chlorkalk genommen werden muss, versteht sich von selbst; ist er mit vielem Chlorcalcium beladen, so nimmt die Masse eine gewisse Zähigkeit an und kann bei der ersten Reaction so sehr steigen, dass sie die Helmröhren verstopft. Das auf obige Weise gewonnene Chloroform wird im Wasserbade rectificirt, und zwar indem man dafür sorgt, dass nur drei Fünftel davon übergehen. Es bleibt eine Kohlenwasserstoffverbindung zurück, die man zu einer neuen Operation aufbewahrt. Chautard hat mit Citronen-, Bergamott-, Pfeffermünz- und Copaivabalsamöl unter den erwähnten Umständen ein dem Chloroform fast gleiches Product erhalten. Aus theoretischen Gründen glaubte er, dass im Rückstande Ameisensäure entstanden sein müsste. Um dieses zu erfahren, schlug er folgenden Weg ein. Er versetzte die filtrirte Flüssigkeit des Rückstandes mit Schwefelsäure im Ueberschuss, sonderte das ausgeschiedene Kalksulfat ab und destillirte. Im Recipienten befand sich ein Gemenge von Ameisen- und Hydrochloresäure. Diese neutralisirte er zu Natronsalzen, rauchte die Auflösung zur Trockne ab und trennte aus dem Rückstande den grössten Theil des ameisen-sauren Salzes durch wenig Wasser. In der Auflösung liess sich die Ameisensäure schon dadurch erkennen, dass sie das Silber in der Wärme metallisch niederschlug. Fixe Oele geben, wie das Terpentinöl, mit Chlorkalk kein Chloroform; doch lässt sich von der Reaction jenes auf erstere noch viel Interessantes erwarten.

Ein ausgezeichnete Chemiker in Paris bemerkt, dass so lehrreich die Arbeit Chautard's auch ist, sie doch in praktischer Hinsicht keine Vortheile darbieten kann, da man mit Alkohol viel mehr Chloroform gewinnt, als mit Terpentinöl; schon deshalb sei auch an die Anwendung des Terpentinchloroforms zum medicinischen Gebrauche nicht zu denken. Er sagt ferner, dass wenn letzteres selbst mit äusserster Vorsicht bereitet ist, es doch auf der Hand einen Terpentinölgeruch zurücklässt. Die Darstellung desselben ist übrigens schwieriger und, wie schon oben angedeutet, theurer. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Fevr. 1852. p. 88.*) du Ménil.