Es ist kein Grund für die Annahme vorhanden, daß das Oxychloronaphtalose Wasser enthält; ich glaube daß seine Formel ganz einfach durch $C_{10} H_8 Cl_4 O_2$ ausgedrückt werden muß.

(Ann. de chim. et de phys. T. LXXIV. p. 26.)

Ueber das sogenannte künstliche Ameisenöl; von J. Stenhouse.

Döbereiner^{*)}) beobachtete zuerst, bei der Darstellung der Ameisensäure mittelst Schwefelsäure, Braunstein und Zucker, daß die überdestillirende Flüssigkeit eine geringe Menge einer ölartigen Substanz enthalte, welche sie milchig trübte.

Er gab diesem Oele den etwas sonderbaren Namen *künstliches Ameisenöl*. Da auf dem von ihm befolgten Wege sich nur äußerst wenig von dieser Verbindung bildet, so konnte er nicht so viel davon aufsammeln, um seine Eigenschaften und sein Verhalten näher kennen zu lernen.

Bei der Bereitung von Ameisensäure, nach dem Verfahren von Emmet, ^{**) nach welchem man Getreidekörner verschiedener Art mit Schwefelsäure, ohne Braunstein, destillirt, beobachtete ich, daß die Flüssigkeit in der Vorlage unter gewissen Umständen beträchtliche Quantitäten von diesem Oele enthalte. Nach wiederholten Versuchen gelang mir die Darstellung nach Willkühr. Es ist ein constantes Produkt, obschon in verschiedenen Quantitäten, von der Ein-}

^{*)} Annal. d. Pharm. Bd. III., 141.

^{**)} Annales. Bd. XXVIII. S. 249.

wirkung der Schwefelsäure auf vegetabilische Stoffe und kann mit Leichtigkeit aus Getreide, Sägemehl, Spreu u. s. w. erhalten werden.

Das folgende Verfahren habe ich für das beste gefunden: Man nimmt gleiche Gewichte von Weizenmehl oder Sägemehl und Schwefelsäure, die mit dem gleichen Volum Wasser verdünnt ist, und destillirt das Gemenge in einer grossen kupfernen Blase. Die Masse bläht sich, da kein Braunstein vorhanden ist, nicht sehr stark auf, weshalb man die Blase bequem etwas mehr als halb voll damit machen kann. Wenn die Mischung eine Zeit lang gekocht hat und das Mehl ganz verkohlt ist, so gießt man das Destillat, unter Zusatz von ebensoviel Wasser wie zuerst, wieder zurück und destillirt nahe bis zur Trockne. Die übergehende Flüssigkeit ist von beigemengtem Oel schwach milchig und durch den Gehalt an schwefliger Säure und Ameisensäure stark sauer. Sie wird mit Kalkhydrat neutralisirt, wodurch sie sich tief gelb färbt, und nochmals destillirt, bis ohngefähr $\frac{1}{2}$ oder $\frac{1}{3}$ übergegangen ist. Dieses Destillat wird dann mit einer hinreichenden Menge von geschmolzenem Chlorcalcium gemischt und einer zweiten Destillation unterworfen. Das Chlorcalcium hält den grössten Theil des Wassers zurück, in welchem das Oel ziemlich leicht löslich ist. Wenn bei der zweiten Destillation noch zu viel Wasser übergeht, so wiederholt man dasselbe Verfahren mit einer neuen Quantität von Chlorcalcium. Das Oel geht mit wenig Wasser gemischt über und sammelt sich auf dem Boden der Vorlage. 12 Pfd. Mehl geben ohngefähr eine Unze Oel, so daß also die Ausbeute keineswegs reichlich ausfällt.

Das vom Wasser befreite Oel ist durchsichtig, frisch bereitet fast farblos, nur wenig grünlich-gelb gefärbt; wenn es aber einige Zeit aufbewahrt ist, so wird es braunroth, von der Bildung einer harzartigen Materie. Es schmeckt

und riecht sehr durchdringend, aromatisch, fast dem Cassienöl ähnlich. Es macht auf Papier einen nicht bleibenden Fleck, entzündet sich sehr leicht und brennt mit leuchtender, gelber, stark rufsender Flamme. Es hat ein spec. Gewicht von 1,1006 bei 16° C. und siedet bei 108° C. Es ist leichtlöslich in Wasser, leichter aber noch in Alkohol und Aether.

Mit Kalium in Berührung, zersetzt es sich unter Gasentwicklung, aber weder eine wässerige, noch eine weingeistige Kalilösung haben eine Einwirkung darauf. Mit Kalihydrat zusammen erhitzt, verwandelt es sich in ein braunes Harz. Es löst Jod sehr leicht, aber ohne heftige Einwirkung, auf. Salzsäure färbt es in der Kälte sehr schön roth, beim Erhitzen wird es aber dunkelbraun. Von Salpetersäure wird es, zuerst unter rother Färbung, zersetzt; Schwefelsäure verhält sich ähnlich.

Die Resultate der Analyse des reinen und getrockneten Oeles sind folgende:

I. 0,330 gaben 0,747 Kohlensäure und 0,130 Wasser.

II. 0,324 — 0,725 — — 0,1275 —

III. 0,3185 — 0,720 — — 0,128 —

Dies gibt in 100 Theilen:

	I.	II.	III.
Kohlenstoff	62,59 —	61,87 —	62,55
Wasserstoff	4,37 —	4,37 —	4,46
Sauerstoff	33,04 —	33,76 —	32,99
	100,00 —	100,00 —	100,00

und entspricht folgender theoretischen Zusammensetzung:

	in 100 Theilen.	
5 At. Kohlenstoff . . .	382,175 —	62,94
4 „ Wasserstoff . . .	24,959 —	4,11
2 „ Sauerstoff . . .	200,000 —	32,95
	607,134 —	100,00.

Die Zusammensetzung dieser ölartigen Verbindung ist, wie sogleich in die Augen fällt, insofern sehr verschieden von der anderer ätherischer Oele, als sie Sauerstoff und Wasserstoff in dem Verhältniß wie im Wasser enthält, während die letzteren, im Allgemeinen, einen großen Ueberschuß von Wasserstoff enthalten.

Zusammensetzung des Elemi- und Olibanumöls; von *Demselben*.

Die meisten Harze enthalten bekanntlich flüchtige Oele, welchen sie ihren eigenthümlichen Geruch verdanken. Die meisten dieser Oele sind sorgfältig untersucht worden; eine Ausnahme machen hiervon jedoch, so viel mir bekannt ist, die ätherischen Oele des Elemi- und Olibanumharzes, welche bis jetzt noch nicht der Analyse unterworfen worden sind. Ich stellte mir zu diesem Zweck von jedem dieser Oele eine hinreichende Quantität dar.

Elemiöl.

Gepulvertes Elemiharz wurde mit Wasser auf dem gewöhnlichen Wege destillirt; der größere Theil des Oels ging zu Anfang der Destillation über; es sammelte sich in der Vorlage, auf dem Wasser schwimmend, und wurde leicht mit einer Pipette abgenommen. Es wurde dann, zur Entfernung aller Feuchtigkeit, einige Tage lang mit geschmolzenem Chlorcalcium in Berührung gebracht. In den meisten Lehrbüchern der Chemie findet sich die Angabe von Bonastre, daß das Elemiharz $12\frac{1}{2}$ pCt. flüchtiges Oel gebe;