

die Essigsäure gebunden wird. (Vergl. die Angaben Williams', dies. Journ. 93, 80.)

---

## LXXX.

### Ueber die Xylochlörinsäure.

Von

Fordos.

(Compt. rend. t. 57, p. 50.)

Todtes und bereits in Verwesung begriffenes Holz zeigt oft im Innern eine eigenthümliche, manchmal sehr intensive grüne Färbung, welche durch eine Substanz hervorgebracht wird, die den Charakter einer Säure hat. Ich werde sie deshalb von ξυλον, Holz, und χλωρὸς, grün, *Xylochlörinsäure* nennen.

Man gewinnt dieselbe auf folgende Weise: Das zerstückelte Holz wird wiederholt mit Chloroform ausgezogen, und die grüne Lösung zur Entfernung von etwas Kalk mit angesäuertem Wasser geschüttelt, wodurch sie bläulichgrün, ja selbst grünlichblau wird. Nach dem Abheben der Lösung vom sauren Wasser und Zusatz von reinem Wasser destillirt man das Chloroform ab, wobei der Farbstoff im rückständigen Wasser suspendirt bleibt. Man wäscht ihn alsdann auf einem Filter mit Alkohol, wodurch ihm eine sehr kleine Menge einer rothen Substanz entzogen wird, die hauptsächlich in dem ersten Auszuge des grünen Holzes mit Chloroform enthalten ist. Der Alkohol löst aber neben dieser rothen, auch etwas von der grünen Substanz. Zur Gewinnung der rothen Substanz überlässt man den alkoholischen Auszug der freiwilligen Verdunstung, behandelt den Rückstand mit Aether, wodurch ein wenig einer braunen Substanz gelöst wird und darauf mit 95 gräd. Alkohol, worin sich die rothe Substanz löst und nach dem Verdunsten des Alkohols rein zurückbleibt.

Der grüne Farbstoff ist fest, amorph, in Masse gesehen dunkelgrün, ins Bläuliche spielend mit kupferrothem Reflex;

in dünner Schicht, wie er beim Verdunsten der Lösung in Chloroform zurückbleibt, halbdurchsichtig, schön blaugrün mit röthlichem Reflex. Er ist unlöslich in Wasser, Aether, Schwefelkohlenstoff, Benzin; unlöslich oder kaum löslich in Alkohol; löslich in Chloroform und krystallisirbarer Essigsäure. Durch Mineralsäuren, selbst concentrirte, scheint er nicht verändert zu werden; er löst sich mit grüner Farbe in Schwefelsäure und Salpetersäure und wird durch Wasser aus diesen Lösungen gefällt. Alkalien ertheilen demselben eine gelblichgrüne Färbung und verbinden sich damit. Schüttelt man die Lösung in Chloroform mit ammoniakalischem Wasser, so wird derselben der Farbstoff entzogen und es bildet sich eine in Wasser und Chloroform unlösliche gelblich grüne Verbindung mit Ammoniak, aus der durch Säuren die grüne in Chloroform lösliche Substanz wieder abgeschieden werden kann. Wie Ammoniak verhalten sich auch die Lösungen von Kali, Kalk, kohlsaurem Natron, zweifach-kohlsaurem Kali, basisch-essigsaurem Bleioxyd. Setzt man der Lösung der grünen Substanz in Chloroform eine genügende Menge Chlorwasser zu, so wird sie in eine gelbe Materie umgewandelt, die sich in Chloroform löst und beim Schütteln dieser Lösung mit Ammoniak in einen rothen in Wasser und Chloroform unlöslichen Körper übergeführt wird.

Neben der grünen Substanz ist in dem Holze eine sehr geringe Menge einer rothen Substanz enthalten, die ziemlich veränderlich ist, sich nicht löst in Wasser, Aether, Schwefelkohlenstoff, Benzin, aber löslich ist in Chloroform und Alkohol, und wie schon erwähnt, durch letzteren von der grünen Substanz getrennt werden kann. Sie bildet mit Ammoniak eine dunkelgrüne in Wasser und Chloroform unlösliche Verbindung, aus der durch Säuren die ursprüngliche rothe Substanz wieder abgeschieden werden kann.

Was den Ursprung der beiden Substanzen anlangt, so glaube ich, dass die grüne Substanz, welche man in allen Theilen des Holzes gleichmässig vertheilt findet, durch eine eigenthümliche Umänderung der in den Säften des Holzes enthaltenen adstringirenden Substanzen entstehe, die bei beginnender Fäulniss eintritt. Die mikroskopische Unter-

suchung zeigte entschieden die Abwesenheit von Insekten oder Kryptogamen, und der erfolglose Versuch, die grüne Xylochlörinsäure ähnlich zu spalten, wie diess Frémy mit dem Chlorophyll gelungen ist, beweist ferner, dass die neue Säure auch mit diesem Farbstoff nicht identisch ist.

Die rothe Substanz hat viele Aehnlichkeit mit dem sogen. Cyanin oder Paracarthamin, unterscheidet sich aber doch durch einige Eigenschaften von diesem. Ich hatte für eine genauere Untersuchung nicht genügendes Material, glaube aber, es sei nicht unmöglich, dass die grüne und die rothe Substanz denselben Ursprung haben.

---

## LXXXI.

### Ueber die Synthese der Ameisensäure.

Von

**Berthelot.**

(Compt. rend. t. 59, p. 616.)

An den organischen Körpern finden wir öfters Eigenschaften, die so verschieden von denen sind, welche wir an den mineralischen Substanzen zu treffen gewohnt sind, dass es auf den ersten Blick unmöglich erscheint, sie durch normale Wirkung der Affinitäten zu erklären. Gerade die Existenz dieser Eigenschaften an den natürlichen organischen Körpern hat ja zur Annahme einer Lebenskraft geführt, welche bei ihrer Bildung mitwirken soll. Die Ameisensäure ist ein recht geeignetes Beispiel für das Gesagte.

Wenn man 1 Aeq. (46 Theile) dieser Säure verbrennt, indem man sie in Wasser und Kohlensäure überführt, so werden dabei 96 Wärmeeinheiten erzeugt\*). Nun enthält

---

\*) Nach Versuchen von Favre und Silbermann. Diesclben geben auch noch eine andere Zahl (88), welche sie mit Hülfe einer empirischen Curve ableiteten, die sie für die Reihe der Säuren construirten. Ich ziehe aber die erste durch Versuche gewonnene Zahl vor, weil mir verschiedene hier nicht zu erörternde Gründe gegen die Richtigkeit der Curve in ihrem Anfange, also gerade für die Ameisensäure als erstes Glied der Reihe zu sprechen scheinen.