

3. Die rothe Farbe, welche nach Lustgarten*) durch Einwirkung einer alkalischen Resorcinlösung auf Jodoform oder Jodoform bildende Substanzen entsteht, ist charakterisirt durch ein starkes Absorptionsband, das fast genau gleich dem stärkeren der beiden unter 1. beschriebenen Bänder ist.

Reactionen zum Nachweis von Naphtol, Chloroform und Jodoform, namentlich auch in thierischen Flüssigkeiten und Organen, hat Sigmund Lustgarten**) angegeben.

Wenn man Naphtol in starker Kalilauge löst, etwas Chloroform oder Chloralhydrat zusetzt und gelinde erwärmt, so nimmt die Flüssigkeit, selbst bei Anwesenheit nur sehr geringer Naphtolmengen, vorübergehend die Farbe des Berlinerblaus an. Der Verfasser hat auf diese Weise im Harn noch 0,016 g Naphtol nachweisen können. Dieselbe Reaction lässt sich auch umgekehrt sehr gut zum Nachweis kleiner Chloroformmengen anwenden.

Das Jodoform lässt sich leicht dadurch erkennen, dass es beim Erwärmen mit Phenolkalium oder Resorcinalkalium Rosolsäure bildet, wodurch die Flüssigkeit eine rothe Farbe annimmt, die durch Zusatz von Säure verschwindet. ***) Der Verfasser hat auf diese Weise im Harn noch 2, im Blut noch 4—5 mg nachgewiesen; unter günstigen Umständen kann man jedoch schon mit 0,2—0,3 mg die Reaction erhalten.

Diese Reaction eignet sich natürlich auch sehr gut zur Erkennung solcher Substanzen, welche bei der Einwirkung von Jod und Alkali Jodoform bilden (wie z. B. Aethylalkohol etc.). Sind dieselben in so kleiner Menge vorhanden, dass sich das gebildete Jodoform nicht mehr deutlich erkennbar oder auch gar nicht mehr ausscheidet, so kann man es häufig noch mit Hilfe der obigen Reaction entdecken.

Die Aepfelsäure kann man nach einer Mittheilung von Papasogli und Poli†) in ihren Lösungen dadurch erkennen, dass sie beim Kochen mit einigen Tropfen Schwefelsäure und ein wenig saurem chromsaurem Kali einen Geruch nach frischen Aepfeln entwickeln soll.

Die Verfasser benutzen diese Eigenschaft der Aepfelsäure, um den Niederschlag weiter zu prüfen, der durch Chlorcalcium in alko-

*) Vergl. den folgenden Artikel.

**) Anzeiger der k. k. Akademie in Wien 1882, p. 101.

***) Vergl. hierzu auch den vorhergehenden Artikel über Absorptionsspectra.

†) Zeitschrift d. österreichischen Apothekervereins 20, 106.

Fresenius, Zeitschrift f. analyt. Chemie. XXII. Jahrgang.

holischer Lösung erzeugt wird, und welcher von den gewöhnlichen Säuren nur Aepfelsäure, Citronensäure und Bernsteinsäure enthalten kann. Zersetzt man denselben, nachdem aller Alkohol entfernt ist, mit Schwefelsäure, filtrirt, setzt etwas saures chromsaures Kali zu und kocht, so wird die Flüssigkeit, wenn nur Bernsteinsäure vorhanden ist, gelb; ist nur Citronensäure, oder Citronensäure und Bernsteinsäure da, so färbt sich die Flüssigkeit grün, es entwickelt sich kein Geruch. Ist aber Aepfelsäure — allein oder neben einer der anderen Säuren — zugegen, so wird die Lösung grün und zeigt den charakteristischen Geruch.

Zur Erkennung tertiärer Alkohole lässt sich nach Carl Hell und Fr. Urech*) ihr Verhalten zu einer Mischung von Schwefelkohlenstoff und Brom benutzen, indem dieselben bei einfacher, einige Stunden andauernder Berührung das Bromür des Alkoholradicals, Bromwasserstoffsäure und Sauerstoff bilden, welcher oxydirend auf den Schwefelkohlenstoff einwirkt, so dass, wenn man das Gemisch in viel Wasser giesst, sich in letzterem sofort Schwefelsäure in reichlicher Menge nachweisen lässt. Die primären und secundären Alkohole zeigen eine solche Einwirkung nicht, wohl aber wird, sowohl bei Anwesenheit von Wasser als auch von organischen Säuren, Schwefelkohlenstoff durch Brom oxydirt. Wenn der Versuch also beweisend sein soll, dürfen diese Körper nicht zugegen sein.

Ueber das Verhalten von Glukonsäure, Zuckersäure, Laktensäure und Schleimsäure zu alkalischer Kupferlösung hat Heinrich Kiliani**) Versuche angestellt, aus denen sich ergibt, dass die genannten Säuren keine Reductionswirkung auf die Kupferlösung ausüben.

Das Saccharin, welches Péligot***) durch Einwirkung von Kalk auf Dextrose, Lävulose und auf das Gemisch beider, den Invertzucker, erhalten hat, ist von E. O. v. Lippmann†) in dem aus den Melassen bei dem Osmoseverfahren erhaltenen Zucker nachgewiesen worden. C. Scheibler††) hat das Saccharin einer genaueren Untersuchung unterworfen. Bezüglich der Art der Darstellung verweise ich auf das

*) Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. z. Berlin **15**, 1249.

) Ber. d. deutsch. chem. Gesellschaft zu Berlin **14, 2529.

***) Diese Zeitschrift **20**, 124.

†) Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. z. Berlin **13**, 1826.

††) Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. z. Berlin **13**, 2212.