

centrirter Salzsäure, bringt etwas einer Lösung von Phloroglucin in Salzsäure von 1.06 spec. Gewicht hinzu, lässt ca. 5 Minuten stehen, filtrirt und prüft die Flüssigkeit vor dem Spectroskop¹⁾.

Agricultur-chemisches Laboratorium der Universität Göttingen.

214. B. Tollens: Ueber Blut-Spectralreaction bei Gegenwart von Formaldehyd.

(Eingegangen am 24. April 1901.)

Bei der bekannten Spectralreaction auf Blut, der Beobachtung der beiden Absorptionsstreifen des Hämoglobins und des einen Streifens des reducirten Hämoglobins, ist es wenig angenehm, dass der Streifen des reducirten Hämoglobins zwar breiter, aber schwächer als die beiden Streifen des Oxyhämoglobins und dabei unbestimmter als die letzteren ist.

So sieht man in verdünnten Blutlösungen zwar die beiden Oxyhämoglobinstreifen noch recht deutlich, dagegen kaum oder nicht den Streifen des reducirten Hämoglobins und wünscht sich einen stärkeren, wohldefinierten Streifen.

Dies ist, wie ich schon 1895 in der Göttinger chemischen Gesellschaft mitgetheilt habe, leicht durch Zugabe von etwas Formaldehyd zu der Blutlösung zu erreichen, und dies findet statt, wenn man (etwa zum Zweck des Conservirens) dem Blut Formaldehyd zugesetzt hatte.

Der Formaldehyd verändert die beiden Streifen des Oxyhämoglobins nicht im geringsten; wenn man dann aber mit Schwefelammonium gelinde erwärmt, erscheint fast genau in der Mitte zwischen den ursprünglichen, allmählich verschwindenden Streifen ein dritter, fast ebenso scharfer, schwarzer Streifen, welcher schliesslich allein übrig bleibt und einen viel befriedigenderen Eindruck macht, als der unbestimmte verwaschene Streifen, welchen man bisher mit Blut allein erhält²⁾.

¹⁾ Auch beim genauen Beobachten der rothen Flüssigkeit, welche man beim Erwärmen von Fructose oder Fructose-liefernden Kohlenhydraten wie Rohrzucker, Raffinose, Inulin etc. mit Salzsäure und Resorcin erhält, vor dem Spectral-Apparate sieht man eine freilich ziemlich undeutliche Bande zwischen Grün und Blau. Wir behalten uns genauere Mittheilungen über diese Spectral-Reactionen vor.

²⁾ Nach der Tafel von L. Lewin (Deutsche medicinische Wochenschrift 1897, No. 14 S. 216) erinnert der Streifen des bei Gegenwart von Formaldehyd reducirten Hämoglobins an den Streifen des reducirten Hämatins oder Hämatochromogens von No. 13 der Tafel. Ob dieser letztere Streifen beim Schütteln mit Luft verschwindet, ist in der oben citirten Abhandlung nicht angegeben.

Schüttelt man nachher die erkaltete Flüssigkeit mit Luft, so verschwindet der dritte Streifen, und es erscheinen die beiden Streifen des Oxyhämoglobins wieder. Erwärmt man von neuem, so stellt sich unter Verschwinden der Oxyhämoglobinstreifen der dritte Streifen wieder ein u. s. w.

Bei Gegenwart von Kohlenoxyd findet die beschriebene Einwirkung des Formaldehyds nicht statt, denn die beiden (bekanntlich etwas gegen die Oxyhämoglobinstreifen verschobenen) Streifen des Kohlenoxyd-Hämoglobins bleiben auch nach Zusatz des Formaldehyds bestehen, wenn man Schwefelammonium zusetzt und erwärmt.

Zum Zweck der Prüfung dieser Reactionen habe ich Mischungen von 12, 25, 50 Tropfen Blut mit je 100 ccm Wasser verwandt. Die in Probirgläsern von 1—1½ cm Durchmesser vor den Spalt des Spectralapparates gebrachten Flüssigkeiten zeigten sehr deutlich die Oxyhämoglobinstreifen und, als die ca. 4 cm hohe Schicht der Flüssigkeit mit einigen Tropfen alten gelben Schwefelammoniums erwärmt war, in der schwachen Lösung kaum den Streifen des reducirten Hämoglobins; wohl aber erschien deutlich der dritte Streifen, als zu der Lösung vor oder nach dem Schwefelammonium 3 oder 4 Tropfen 40-procentigen Formaldehyds gesetzt waren.

Zur Prüfung des Verhaltens des Kohlenoxyd-Hämoglobins bei Gegenwart von Formaldehyd waren die obigen Lösungen mit Kohlenoxyd aus Ameisensäure und Schwefelsäure behandelt worden, worauf beim Erwärmen mit Schwefelammonium nie mehr das Verschwinden der ursprünglichen beiden Streifen und das Erscheinen eines dritten Streifens eintraten.

215. J. J. Murumow, J. Sack und B. Tollens: Ueber Oxycellulose und Hydrocellulose.

(Eingegangen am 24. April 1901.)

I. Ueber die Oxycellulose.

1. Einleitung.

In der Abhandlung von v. Faber und Tollens¹⁾ ist angegeben, dass Oxycellulose von drei Bereitungsarten:

- a) aus Fichtenholz mit Salpetersäure
- b) aus Baumwolle mit Brom und kohlensaurem Calcium
- c) aus Baumwolle und Salpetersäure

beim Kochen mit Kalk und Wasser, neben Cellulose, isosaccharin-

¹⁾ Diese Berichte 32, 2589 [1899].