heit des Körper- und Geisteszustandes wieder eingetreten, und es können schädliche Folgen nicht mehr wahrgenommen werden.

Kann Galle und Schwefelsäure als Reagens auf Glykoside dienen?

Von E. Almquist.

(Eingesendet von Prof. Husemann in Göttingen.)

2) In dem Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft zu Berlin für Februar 1874 findet sich ein Aufsatz unter dem Titel: Beiträge zur Auffindung des Digitalins und Atropins. Der Verf. H. Brunner in Zürich betont hier zuerst das Bedürfniss, eine neue Reaction auf Digitalin aufzufinden, da alle bisher gekannten ein höchst unbefriedigendes Resultat liefern und schlägt vor als Reagens Galle und Schwefelsäure anzuwenden. Er geht von dem bekannten Factum aus, dass die Glykoside von Schwefelsäure so zerlegt werden, dass Zucker gebildet wird, somit auch nach Zusatz von Galle und Schwefelsäure Pettenkoffers Gallenreaction geben.

Der Verf. hat diesem Plane gemäss Versuche angestellt und die Methode sehr empfindlich gefunden: 1 Cc. von einem Decoct von Digitalisblättern (180 Cc. Wasser und 0,3 g. Blätter) gaben noch deutliche Reactionen. Andere Stoffe, welche untersucht wurden, Weinsäure, Milchsäure, einige Alkaloide gaben vollkommen negatives Resultat.

In Veranlassung hiervon habe ich einige Versuche angestellt, um zu erfahren, welche Stoffe mit Galle und Schwefelsäure Pettenkoffers Reaction geben. Dabei bin ich auf folgende Art zu Werke gegangen: Krystallisirte Galle wird in absolutem Alkohol gelöst, so dass die Lösung 1,5 % Galle enthält, davon wurde 1 Tropfen in eine Porcellanschale gebracht, der Spiritus verdunstet, 8 Tropfen (10 %) Schwefelsäure und darnach eine unbedeutende Menge des Stoffes, der untersucht werden soll, hinzugesetzt, wonach die Schale vorsichtig erwärmt wird, bis die Reaction eintritt. Auf solche

Art habe ich gefunden (ausser Zucker und einigen wenigen von mir untersuchten Glykosiden), dass folgende Stoffe positives Resultat geben: Dextrin, Stärke, Inulin, Papier, Leinenfasern, Holzstückchen u. s. w. Negative Resultate lieferten dagegen alle Alkaloïde, welche ich zur Untersuchung zur Hand hatte, Inosit, Weinsäure, Oxalsäure u. s. w.

Um auf diesem Wege mit Sicherheit die Anwesenheit der Glykoside nachzuweisen, ist es also erforderlich, sein Material frei von einer Menge Stoffen, namentlich Zucker, Stärke und Dextrin zu haben, welches wohl in den meisten Fällen schwerlich der Fall ist. Will man, wie der Verf. des oben erwähnten Aufsatzes in einem Decoctum Digitalis mittelst Galle und Schwefelsäure die Anwesenheit eines Glykosids beweisen, so führt dies zu unrichtigen Resultaten, da dasselbe Decoct auch Zucker enthält, was mit der Trommer'schen Reaction bewiesen werden kann. Im Allgemeinen dürften es auch wenige Pflanzentheile oder Decocte von solchen geben, welche nicht Zucker enthalten. Der Versuch des Verf., mittelst Pettenkofer's Reaction direct Digitalin im Biere nachzuweisen, müsste a priori gleich zweifelhaft scheinen und ich habe auch gefunden, dass ein einziger Tropfen Bier ohne einen Zusatz von Digitalin, wahrscheinlich in Folge der Anwesenheit von Dextrin eine sehr schöne Reaction giebt. Da, wie ich oben erwähnte, ausser Zucker eine Menge Stoffe die Pettenkofer'sche Reaction geben und da diese Stoffe oft die Glykoside verunreinigen können, ist es leicht einzusehen, dass Brunner's Reaction nur in dem Falle angewendet werden darf, wo man ein Glykosid in reinem Zustande dargestellt hat. Ist man aber so weit gekommen, dürfte die Reaction ziemlich unnöthig sein und auf Grund ihrer Unzulässigkeit scheint sie also wenig empfehlenswerth zu sein.