Zum Nachweis von Resorcin löst L. Reuter*) 0,1 g desselben in 50 g Kalilauge, erwärmt einige Cubikcentimeter dieser farblosen Lösung im Reagensglase bei Wasserbadtemperatur und fügt dann einige Tropfen Chloroform, respective Bromoform, oder ein Kryställchen Chloralhydrat, respective Bromalhydrat, hinzu. Die Flüssigkeit färbt sich sehr bald intensiv roth. Die Reaction ist äusserst empfindlich; eine Lösung von 1 Theil Resorcin in 17000 Theilen Kalilauge liefert noch eine deutliche rothe Farbenreaction.

L. Scholvien**) macht darauf aufmerksam, dass obige Reaction schon von Guareschi im Jahre 1872 zur Erkennung von Resorcin empfohlen worden ist.

Ueber den Nachweis von Furfurol macht E. Nickel***) als Ergänzung seiner auch in dieser Zeitschrift besprochenen Arbeit†) weitere Mittheilungen.

Die Untersuchungen von Schiff, Tollens, Mylius, v. Udranszky und Anderen haben den Nachweis erbracht, dass die Bildung von Furfurol für gewisse Körperclassen charakteristisch ist.

Um eine Substanz auf Furfurolbildung zu prüfen, unterwirft man dieselbe in einem reinen, staubfreien Reagensglase der trocknen Destillation (Schiff), oder man erwärmt vorsichtig mit einem geringen Ueberschuss von concentrirter Schwefelsäure (v. Udranszky). In beiden Fällen bilden sich Furfurolämpfe, welche Papier, das mit Anilin- oder Xylidinsalzen beladen ist, roth färben. Will man das Furfurol nicht durch Bildung seiner Dämpfe, sondern in gelöstem Zustande nachweisen, so verwendet man als Reagentien gewisse Phenole (α -Naphtol: Ihl, Molisch; Phloroglucin: Tollens) oder Gallensäuren (Cholsäure: v. Udranszky).

Während concentrirte Schwefelsäure meist schon bei gewöhnlicher Temperatur die Bildung von Furfurol veranlasst, muss bei Verwendung der verdünnten Säure und der anderen schwächeren Mineralsäuren die Erwärmung hinzukommen.

Für das Gebiet der Kohlenhydrate und ihrer Abkömmlinge (Glykoside) ist es kennzeichnend, dass sich bei der trocknen Destillation

*) Pharm. Zeitung **36**, 292; durch Chemiker-Zeitung **15**, R. 143.

) Pharm. Zeitung **36, 293; durch Chemiker-Zeitung **15**, R. 153.

***) Chemiker-Zeitung **14**, 836.

†) Diese Zeitschrift **29**, 604.

(Schiff) oder durch Einwirkung von Mineralsäuren Furfurol bildet. Eine besonders reichliche Furfurolbildung ist in der Gruppe der Kohlenhydrate den Pentaglykosen eigen (Tollens). Vielleicht gilt das letztere auch für die Glykuronsäure $C_6H_{10}O_7$ und ihr Anhydrid. Hinsichtlich der Furfurolbildung bei den eigentlichen Kohlenhydraten und den Glykosiden ist noch auf die Verschiedenheiten hinzuweisen, welche sich bei denselben ergeben haben.*)

Aber nicht nur die Stoffe der genannten Art geben unter den obigen Bedingungen Furfurol, sondern auch die Eiweissstoffe. Auf Furfurolbildung ist es auch häufig zurückzuführen, wenn die Säuren allein schon eine Farbenreaction hervorrufen, wie bei Glykosiden und Eiweissstoffen (Liebermann, Adamkiewicz), und es empfiehlt sich dann stets, in erster Reihe auf Glykoside zu prüfen.

Auch sei an die Verwendung von furfurolhaltigen Reagentien erinnert, wie sie zuerst bei der Raspail'schen Reaction und der Pettenkofer'schen Gallenprobe, wenn auch unbewusst, geübt wurde.

2. Quantitative Bestimmung organischer Körper.

a. Elementaranalyse.

Die Gunning'sche Modification der Kjeldahl'schen Stickstoffbestimmungsmethode)** hat A. Atterberg***) in Bezug auf ihre Anwendbarkeit näher geprüft. Er findet, dass man bei solchen Körpern, bei denen das gewöhnliche Kjeldahl'sche Verfahren zu niedrige Resultate liefert, wie zum Beispiel bei Alkaloiden, Azokörpern etc., vollkommen richtige Werthe für den Stickstoffgehalt erhält, wenn man sich der Gunning'schen Modification bedient.

Er bestimmte in Chinin und Indigo den Stickstoffgehalt, sowohl nach der Methode von Will-Varrentrapp als auch nach Gunning und erhielt übereinstimmende Zahlen. Die nach letzterer Methode erhaltenen Resultate waren sogar die höheren. Die übliche Kjeldahl'sche Methode dagegen lieferte bei Chinin um circa 3%, bei Indigo um circa 0,5% zu niedrige Stickstoffgehalte. Da bei Benutzung der Gunning'schen Methode alle Zusätze, wie Quecksilber, Phosphorsäure, Kaliumperman-

*) Vergl. die Angaben von Külz und Dragendorff (E. Nickel, Die Farbenreactionen der Kohlenstoffverbindungen, Berlin, Hermann Peters 1890, S. 38).

**) Diese Zeitschrift 28, 188.

***) Chemiker-Zeitung 14, 509.