

mit großer Genauigkeit herstellen konnte. In der Tabelle sind die Ergebnisse einer Reihe von Bestimmungen wiedergegeben. Die Übereinstimmung zwischen den berechneten und den teilweise mehrfach gefundenen Werten ist recht gut und zeigt, daß sich der Wassergehalt mit einer gewissen Genauigkeit der zweiten Dezimale ermitteln läßt. Die Wasserwerte sind im Vergleich zu den berechneten durchschnittlich etwas geringer. Untersuchte man dagegen Alkohol, der längere Zeit mit Calciumcarbid am Rückflußkühler gekocht war, so erhielt man keine Fällung von Acetylenkupfer oder

Angewandte Alkohole			Einwaage	Verbrauchtes KMnO <sub>4</sub>	
g	%	g	%	g	cm <sup>3</sup> n/10
100	99,985	5,683	93,90	16,5	31,9
100	99,976	2,436	93,90	23,1	20,9
100	99,985	24	98,23	13,15	25,5
				15,8	30,3
100	99,985	18	98,23	16,7	21,3
				25,4	31,8
100	99,976	8	98,23	38,1	29,0
				38,2	29,0
100	99,985	3	98,23	81,9	99,654
				30,1	99,726
					99,731
					99,847
					99,863
					99,934
					99,938

höchstens einen schwach rötlichen Farbton der Kupferoxydullösung und bei dem weiteren Verlauf der Untersuchung zweifelhafte Ergebnisse bzw. Zahlen, die allenfalls noch einen Wassergehalt in Prozenten der dritten Dezimale möglich erscheinen lassen. Auch verdünnte Alkohole unter 99% lassen sich in der Weise bestimmen, daß man sie zuvor mit gewogenen Mengen von hochprozentigem Alkohol von bekanntem Wassergehalt bzw. mit trockenen Kohlenwasserstoffen, etwa Benzol, vermischt.

Auch zur Ermittlung der Feuchtigkeit in anderen Flüssigkeiten oder Substanzen ist diese Methode sicher bei entsprechender Versuchsanordnung geeignet. Wir haben z. B. damit die Löslichkeit von Wasser in Benzol<sup>14)</sup> und Toluol zu bestimmen versucht.

#### Benzol mit Wasser bei 19,5° gesättigt:

17,6 g Benzol = 5,9 cm<sup>3</sup> KMnO<sub>4</sub>.  
39,6 g Benzol = 12,9 cm<sup>3</sup> KMnO<sub>4</sub>. Wassergehalt: 0,060, 0,059%.

#### Toluol mit Wasser bei 18° gesättigt:

47,2 g Toluol = 12,6 cm<sup>3</sup> KMnO<sub>4</sub>.  
76,25 g Toluol = 19,15 cm<sup>3</sup> KMnO<sub>4</sub>. Wassergehalt: 0,048, 0,045%. [A. 158.]

<sup>14)</sup> Groschuff, Ztschr. Elektrochem. 17, 348 (Chem. Ztrbl. 1911, I, 1741).

## Zum Nachweis von Spuren aktiven Chlors oder aktiven Sauerstoffs in Geweben.

Von Dr. K. SCHWARZE, Leipzig.

Technische Abteilung des Laboratoriums für angewandte Chemie und Pharmazie der Universität Leipzig.

(Eingeg. 22. Oktober 1930.)

Der einwandfreie Nachweis kleinster Rückstände von aktivem Chlor bzw. aktivem Sauerstoff in Geweben stößt sehr oft auf Schwierigkeiten, da die vorhandenen Spuren in den Capillarräumen des Gewebes ziemlich fest und der Reaktion unzugänglich gebunden sind. Mitunter ist der Nachweis auch ganz undurchführbar, da man derartige Rückstände, selbst bei außer Frage stehender Überbleiche oder Chlorbeschädigung, im Gewebe innerhalb kurzer Zeit nicht mehr nachweisen kann; sie sind aber besonders dann oft analytisch nicht mehr zu fassen, wenn die Stoffe in der Zwischenzeit mehrfach gewaschen wurden. Am ehesten gelingt in diesen Fällen noch die Reaktion an den Stellen, an denen das Gewebe durch Nähte in stärkerer Schicht vorliegt, da an diesen Stellen die Rückstände sich die längste Zeit halten.

Nach P. Heermann<sup>1)</sup> arbeitet man folgendermaßen: „Der Nachweis geschieht durch Aufdrücken von Jodkaliumstärkepapier auf mineralsauer angefeuchtete Ware oder durch Einlegen von verdächtigen

<sup>1)</sup> P. Heermann, Färberei- und textile chemische Untersuchungen, 5. Aufl., S. 349. Julius Springer, Berlin 1929.

Abschnitten oder Eintauchen verdächtiger Stellen in mineralsaure Jodzinkstärkelösung. Ist aktives Chlor oder aktiver Sauerstoff vorhanden, so tritt entweder durchweg oder stellenweise, auch punktförmig, Blaufärbung ein.“

Es wurde die Erfahrung gemacht, daß bei Anwesenheit nur geringer Spuren von aktivem Chlor bzw. aktivem Sauerstoff der Nachweis nach dieser Methode nicht möglich ist.

Gut kommt man jedoch zum Ziele unter Anwendung eines kleinen Kunstgriffs: Legt man das mit verdünnter, chenuisch reiner Mineralsäure gut angefeuchtete Gewebe, das man beiderseits mit Jodkaliumstärkepapier bedeckt, zwischen zwei saubere Glasplatten und preßt diese unter der Spindelpresse, so erhält man noch eine einwandfreie Reaktion in Fällen, in denen durch gewöhnliches Aufdrücken von Jodkaliumstärkepapier ein Nachweis nicht mehr zu erreichen ist.

In diesem Zusammenhang sei ferner erwähnt, daß Spuren von Säure oder Alkali in Geweben sich oftmals mit geeigneten Indikatorpapieren nach der gleichen Methode noch nachweisen lassen. [A. 147.]

## VERSAMMLUNGSBERICHTE

### Festsitzung des elektrotechnischen Vereins und der Heinrich-Hertz-Gesellschaft zur Förderung des Funkwesens E. V., Berlin.

Berlin, 18. November 1930.

Vorsitzender: Dr. Fey er aben d.

Im großen Sitzungssaal des ehemaligen Herrenhauses hielt der Elektrotechnische Verein gemeinsam mit der Heinrich-Hertz-Gesellschaft zur Förderung des Funkwesens eine Fest-sitzung ab. Die Heinrich-Hertz-Medaille in Bronze, die für hervorragende Förderung des Funkwesens verliehen wird, erhielten Generaldirektor Adolf Franke (Siemens & Halske) und Kommerzienrat Dr. e. h. Paul Mamroth (AEG.) für die tatkräftige Unterstützung der Arbeiten von Braun und

Slaby, die die Grundlagen des deutschen Funkwesens wurden, sowie für ihre Bestrebungen, die zur Gründung der Telefunkengesellschaft führten. Die silberne Heinrich-Hertz-Medaille, die für hervorragende Arbeiten von Rundfunkliebhabern verliehen wird, erhielt Theodor Eckert, Deggendorf. Die goldene Heinrich-Hertz-Medaille, die für hervorragende wissenschaftliche Arbeiten verliehen wird, fiel Prof. Dr. August Carolus, Leipzig, zu für seine Anwendung der trägeheitslosen Verfahren in der Bildfernübertragung und im Fernsehen. —

Prof. Dr. E. Regener, Stuttgart: „Durchdringende Höhenstrahlung und kosmisches Geschehen“<sup>1)</sup>.

Seit etwa achtzehn Jahren ist uns eine Energieart bekannt geworden, die unter dem Namen „durchdringende Höhen-

<sup>1)</sup> Vgl. auch L. Meitner, „Höhenstrahlung“, diese Ztschr. 42, 345 [1929].