

Die chromatographische Adsorptionsanalyse haben P. Ruggli und P. Jensen¹⁾ auf wäßrige Lösungen synthetischer organischer Farbstoffe angewendet. Als Adsorbens diente mit Kalkwasser aktiviertes Aluminiumoxyd. Das Adsorptionsvermögen steigt bei Azofarbstoffen mit der Anzahl der Azogruppen, bei Polymethinfarbstoffen mit der Anzahl der Doppelbindungen, bei Triphenylmethanfarbstoffen mit der Größe des Molekulargewichts und bei Fluoresceinfarbstoffen mit deren Halogengehalt an. Diese Unterschiede ermöglichen bei der chromatographischen Adsorptionsanalyse eine Prüfung organischer Farbstoffe auf Einheitlichkeit in ihrer Zusammensetzung sowie eine Trennung von Farbstoffgemischen. Ferner zeigte es sich, daß das Adsorptionsvermögen eines Farbstoffs an Aluminiumoxyd dem an Baumwolle parallel geht und umgekehrt proportional der Diffusionsgeschwindigkeit in Gelatine ist.

Auf die Bedeutung der chromatographischen Adsorption für die Entdeckung und Reinigung neuer Naturfarben, wie beispielsweise der Carotenoide und Flavine, für die Konzentrierung des Vitamins A sowie für die Reindarstellung verschiedener aromatischer hochmolekularer Kohlenwasserstoffe hat E. Lederer²⁾ hingewiesen. So gelingt es, durch langsames Durchströmen einer Lösung des gelben Eidotterfarbstoffs in Schwefelkohlenstoff durch ein mit Calciumcarbonat gefülltes Rohr infolge der verschieden hohen Adsorptionsgeschwindigkeit den Farbstoff in zwei krystalline Isomere zu zerlegen, die nur durch die Lage einer Doppelbindung verschieden sind und von denen das eine Isomere bereits im oberen, das andere im unteren Teil des Rohres adsorbiert ist. Ebenso kann der Farbstoff der Möhre auf diese Weise in α - und β -Carotin zerlegt werden. Die Größe der hierfür benötigten Calciumcarbonatrohrfüllung ist je nach dem Adsorptionsvermögen der zu trennenden Substanzen recht verschieden, sie kann für präparative Arbeiten bis auf eine Länge von 1 m und einen Durchmesser von 20 bis 30 cm ansteigen. Einzelheiten über weitere Trennungen von Kohlenstoffverbindungen sind in der Originalarbeit zu finden. H. Brückner.

Dialyse. Für die Schnelldialyse großer Volumina Eiweißlösung hat G. C. H. Stone³⁾ folgende Arbeitsweise vorgeschlagen. Die Lösung wird in einen großen Behälter eingefüllt und darin gerührt; in diesen Behälter werden mehrere Cellophanhülsen eingesetzt, durch die destilliertes oder Leitungswasser durchgeleitet wird. Es gelang mit einer derartigen Anordnung, 10 l einer 10% Ammoniumsulfat enthaltenden Proteinlösung binnen 24 Stunden (davon die ersten 18 mit Leitungswasser und die nachfolgenden 6 mit destilliertem Wasser) vollständig salzfrei zu dialysieren.

Ein Gerät zur Elektrodialyse haben P. D. Watson und Ph. N. Peter⁴⁾ kürzlich beschrieben. Es besteht aus zwei Dialysekammern von je 450 ccm Fassungsvermögen mit Diaphragmen aus Alundum oder

¹⁾ Helv. Chimica Acta 18, 624 (1935). — ²⁾ Chim. et Ind. 33, 1072 (1935). — ³⁾ Ind. Eng. Chem. Analytical Edition 7, 8 (1935). — ⁴⁾ Rev. scient. Instruments 5, 362 (1934); durch Chem. Zentrbl. 106, I, 2409 (1935).

unglasiertem Porzellan und einer gemeinsamen Zentralelektrode. Die Regelung der Wasserstoff-Ionen-Konzentration erfolgt mittels eines Überlaufs, durch den Flüssigkeit von dem Kathoden- nach dem Anodenraum geleitet werden kann. Mittels dieses Gerätes konnte beispielsweise der Salzgehalt von Molken innerhalb 6 Stunden um 80% vermindert werden.

H. Brückner.

Kryoskopie. Auf die Möglichkeit, Campher als kryoskopisches Lösungsmittel bei Molekulargewichtsbestimmungen nach K. Rast¹⁾ zu verwenden, hat C. F. Capello²⁾ hingewiesen. Campher ist vor allem infolge des Fehlens einer dissoziierenden Wirkung und seines guten Lösevermögens für viele Substanzen sehr gut geeignet. Die kryoskopische Konstante des Camphers ist 400.

Die Verwendbarkeit von tertiärem Butylalkohol für kryohydratische Molekulargewichtsbestimmungen haben G. S. Parks, G. E. Warren und E. S. Greene³⁾ nachgeprüft. Tertiärer Butylalkohol fällt in größerer Menge bei dem Krackverfahren als Nebenprodukt an, er kann daher mit großer Reinheit hergestellt werden. Bei seiner Verwendung als Lösungsmittel ist zu beachten, daß er sehr stark zur Unterkühlung neigt und daß er auch hygroskopisch ist. Seine kryoskopische Konstante ist etwa 8,25 (bei 1° Gefrierpunkterniedrigung) bei einem Schmelzpunkt von 25,4°, sie schwankt bei verschiedenen Substanzen jedoch in ziemlich weiten Grenzen zwischen 8,13 bei Äthylalkohol und 8,47 bei p-Xylol, ebenso ergeben höhere Alkohole erhebliche Abweichungen.

Über ein dreipoliges Thermoelement zum Gebrauch bei kryoskopischen Untersuchungen im lebendigen Gewebe hat E. M. Herrick⁴⁾ berichtet. Das Gewebestück von $3 \times 3 \times 2$ mm Größe wird mit etwas Vaseline bestrichen und befindet sich durch zwei Luftmäntel geschützt in einem Alkoholbad von -30° . Das Thermoelement besteht aus einem Schenkel von Kupfer und zwei weiteren von Neusilber verschiedener Zusammensetzung und damit verschieden großen Thermokräften, so daß zwei verschiedene Empfindlichkeitsstufen verwendet werden können. Das unempfindlichere Element wird zunächst bis zur Aufhebung der Unterkühlung, das empfindlichere daraufhin zur eigentlichen Temperaturmessung eingeschaltet. Das Gerät wurde aus dem Grunde entwickelt, weil bei kleinen Versuchsstücken die Kompensationsmethode zu langsam arbeitet. Versuchsergebnisse werden nicht mitgeteilt. Wegen Einzelheiten muß auf die Originalarbeit verwiesen werden.

H. Brückner.

Colorimetrie. Die neuere Entwicklung der colorimetrischen Methodik und verwandter Meßverfahren hat A. Thiel⁵⁾ zusammenfassend geschildert. Die unvermeidlichen Fehler der gewöhnlichen

¹⁾ Vergl. diese Ztschrift. **62**, 52 (1923). — ²⁾ Giorn. Farm. Chim. Sci. affini **83**, 336, 345 (1934); durch Chem. Zentrbl. **106**, I, 1421 (1935). — ³⁾ Journ. Americ. Chem. Soc. **57**, 616 (1935). — ⁴⁾ Americ. Journ. Bot. **21**, 673 (1934); durch Chem. Zentrbl. **106**, I, 2409 (1935). — ⁵⁾ Ber. Deutsch. Chem. Ges. **68**, 1015 (1935).