

Über die Verwendung von Sulfosalicylsäure zur Eiweißfällung bei der polarographischen Bestimmung von Chloriden in biologischem Material berichten M. BARTÍK und J. KUPKA¹. Man pipettiert 1 ml der zu untersuchenden Probe (*Gewebe* homogenisiert man, schüttelt es mit Wasser aus und verwendet den Extrakt zur Bestimmung) zu 2 ml 20%iger wäßriger Sulfosalicylsäure, füllt mit Wasser auf 10 ml auf und zentrifugiert. Mit der überstehenden Lösung nimmt man die polarographische Kurve auf, hier in der Apparatur nach HEYROVSKÝ [Kalousek-Gefäß, Quecksilber(I)-sulfat-Bezugselektrode]. Der Sauerstoff braucht nicht aus der Lösung entfernt zu werden, weil durch die Adsorptionswirkung der Sulfosalicylsäure die Potentialstufen verschoben sind und Sauerstoff und Chlorid sich nicht stören. Bei Mengen über 300 mg-% Kochsalz muß man stärker verdünnen. Die Werte ermittelt man aus Eichkurven oder durch Verwendung der Standardzusatz-Methode.

¹ Collect. czechoslov. chem. Commun. **25**, 3391—3393 (1960). Inst. f. Chem. u. Phys., Veterinärfak., Košice (ČSSR).
URSULA BAUMANN

Über die Bestimmung von Eiweiß im Harn berichtet H. W. MARLOW¹. Es handelt sich um eine modifizierte Biuretmethode, die für Serien- und Routineuntersuchungen geeignet und für klinische Zwecke genügend genau ist. — *Ausführung*. Den 24 Std- oder den auf D 1,018 eingestellten Nachtharn verdünnt man mit Wasser 1:10. 0,2 ml dieser Verdünnung mischt man in einer 19 mm-Küvette mit 3,8 ml Wasser und 1 ml Biuretreagens, das kurz vor Gebrauch durch Mischen von 45 ml Lösung A mit 5 ml Lösung B (siehe unten) hergestellt wird. Der Ansatz und ein Blindansatz aus 4,8 ml Wasser + 0,2 ml Harnverdünnung bleiben 15 min stehen. Man versetzt in 30 sec Abständen Blindansatz und Proben mit 1 ml Folin-Ciocalteu-Phenolreagens, das 1:2 verdünnt ist, und läßt bis zum Messen genau 15 min stehen. Mit dem Blindansatz stellt man auf 0 ein und mißt die Extinktion bei 700 nm. Dann ist gemessene Extinktion mal 1490 = mg Eiweiß/100 ml Harn. — *Lösung A*. Man löst 10 g Natriumhydroxid, 40 g wasserfreies Natriumcarbonat und 1 g Seignettesalz in Wasser zu 1 l. — *Lösung B*. Man löst 5 g Kupfer(II)-sulfat-pentahydrat in Wasser zu 1 l.

¹ Clin. Chemistry **6**, 341—344 (1960). Dept. Biochem., Vet. Administ. Hospital, Downey, Ill. (USA).
E. MÜLLER, Würzburg

Bei der Anfärbung von Proteinen mit Bromphenolblau, z. B. in Pherogrammen, erhält man nach G. G. SELMAN¹ nur dann quantitativ auswertbare und vergleichbare Resultate, wenn dabei sowohl das individuelle Verhalten der einzelnen Proteingruppen als auch der Einfluß der jeweils angewendeten Färbemethode auf die zu färbenden Substanzen berücksichtigt werden. Verf. kommt zu diesem Schluß auf Grund von Tüpfelversuchen auf Papier, bei denen *Aminosäuren*, *Peptide*, *Purine*, *Nucleotide*, *Pyrimidinbasen*, *Xanthosin*, *Adenosin*, die *Vitamine B₂* und *B₆*, *Cholin*, *Cholesterin*, *Desoxyribonucleinsäure* und *Ribonucleinsäure* verschiedenen, in der Literatur beschriebenen Färbemethoden unterworfen wurden. In zahlreichen Fällen wurden auch diese niedermolekularen Substanzen angefärbt, insbesondere *Imidazolderivate* und *Verbindungen mit Sulfhydrylgruppen*. Wegen der Einzelheiten sei auf das Original verwiesen.

¹ J. Chromatogr. (Amsterdam) **3**, 531—535 (1960). Inst. Animal Genetics, Edinburgh (Schottland).
H. HARTKAMP

Die Trennung der Serumproteine durch Dichte-Gradient-Elektrophorese beschreibt J. K. COLEHOUGH¹. Die Fraktionen (α -, β - und γ -Globulin, Albumin und Präalbumin) können im präparativen Maßstab getrennt und quantitativ bestimmt werden. Zur Messung dient ein Elektrophoresegerät der Fa. LKB-Instruments

(Abb. 1), dessen mittleres Rohr (2) mit einer Saccharoselösung (siehe unten) gefüllt wird, deren Dichte von unten nach oben kontinuierlich abnimmt. Zur Füllung dient die abgebildete Versuchsanordnung (Abb. 2) (dort angegebene Lösungen siehe unten). Man verwendet 3 ml Serum je Versuch, dem man soviel Saccharose zusetzt, daß ein Plexigaskügelchen von 2 mm darin schwimmt (entspricht einem spezifischen Gewicht von 1,185). Man beschickt die sehr gut getrocknete Apparatur wie aus Abb. 1 hervorgeht. Dann elektrophoresiert man 48 Std mit 420 V (Temperatur der Kühlflüssigkeit 3° C). Die Stromstärke fällt in dieser Zeit von 17 bis 19 Milliamp. auf 15 Milliamp. ab. Die Wanderung des Albumins (150—180 mm) kann durch einige Mikrogramm Bromphenolblau, die man dem Serum zufügt, sichtbar gemacht werden. Nach der Trennung schließt man Hahn 1 und 3 und

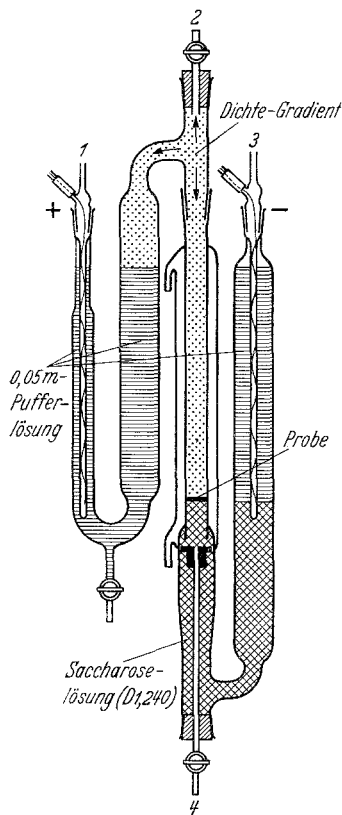


Abb. 1

Abb. 1. Dichte-Gradient-Gerät nach COLEHOUR (Lösungen siehe Text)

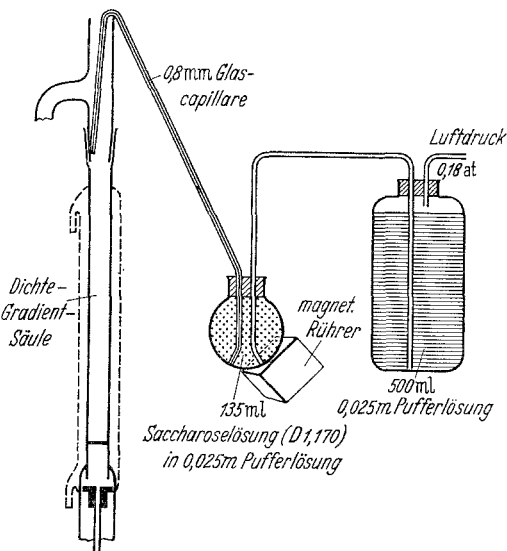


Abb. 2

Abb. 2. Vorrichtung zur Herstellung des Dichte-Gradienten nach COLEHOUR (Lösungen siehe Text)

öffnet Hahn 2 und 4 (4 ist zur Capillare ausgezogen) und entnimmt 80 Proben zu 1,5 ml. Die Ausflußgeschwindigkeit soll 1 Tr./sec betragen. 0,5 ml jeder Probe verdünnt man mit 2 ml Kochsalzlösung (pH 7,4) und bestimmt die optische Dichte bei 277,5 nm gegen die Kochsalzlösung als Blindwert. Die erhaltene Kurve (Dichte gegen Nummer der Probe) wertet man planimetrisch aus. Als Null-Linie nimmt man hier das Minimum zwischen Albumin und Präalbumin. — 0,05 m Barbiturat-Acetat-Salzsäure-Puffer. Man löst 41,3 g Natriumbarbiturat, 27,2 g Natriumacetat-trihydrat und 3,0 ml konz. Salzsäure zu 4 l in Wasser und stellt den pH -Wert auf 8,6 ein. — 0,025 m Puffer. Die vorstehende Lösung wird 1:1 mit Wasser verdünnt. — „Schwere“ Saccharoselösung. Man gibt 700 ml Saccharosekristalle in einen 1 l-Schüttelzylinder und füllt mit 0,05 m Pufferlösung zur Marke auf. Die genaue

Dichte (1,240) muß durch Zugabe von Puffer oder Saccharose eingestellt werden. — „Leichte“ Saccharoselösung (1,170). Man löst Saccharose in 0,025 m Pufferlösung.

¹ Clin. Chemistry 6, 485—494 (1960). School of Aviation Med., US Naval Aviation Med. Center, Pensacola, Fla. (USA).
URSULA BAUMANN

Aminosäuren. Über die Elektrophorese von Aminosäuren auf Cellulosepulver berichten C. MONTANT und J. M. TOUZE-SOULET¹. Verf. geben eine etwas modifizierte Apparatur aus Polyvinylchlorid mit Asbestdeckel für das horizontale Ver-

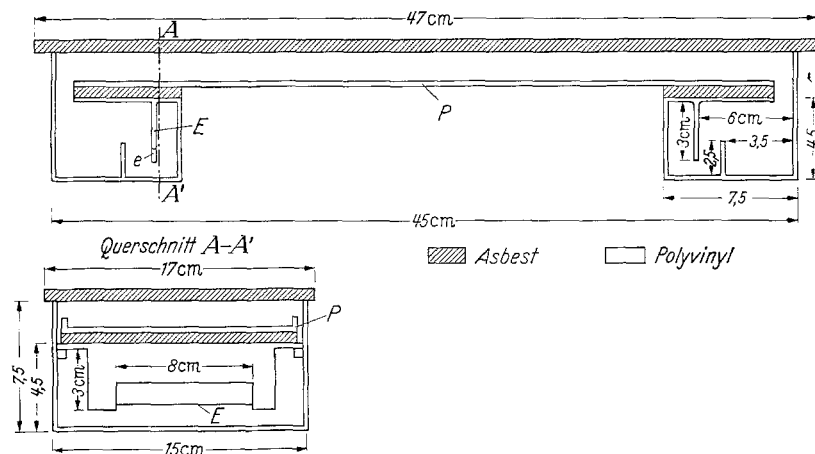


Abb. 1. Elektrophoreseapparatur nach MONTANT u. TOUZE-SOULET. E Elektroden (Platindraht); P Platte zum Auftragen des Cellulosepulvers; AA' Querschnitt

fahren an (Abb. 1). Mit Essigsäure-Pyridin-Wasser (10:30:4870) von pH 3,9 erhält man nach 14 Std mit 250 V und 80 mA im Kühlraum die gleichen Trenneffekte wie auf Papier. Es lassen sich so Fraktionen von 40 mg Aminosäure aufteilen.

¹ Bull. Soc. Chim. biol. 42, 161—166 (1960) Lab. Cryptogamie, Fac. Sci., Toulouse (Frankreich).
E. MÜLLER, Würzburg

Die chromatographische Trennung von Aminosäuren an Ionenaustauschern unter Verwendung von Wasser als Elutionsmittel untersuchen D. L. BUCHANAN und R. T. MARKIW¹. Die Austauscher (Dowex 50 und 3, Nalcit X-219, Duolite A4, C-63 und C-62, Amberlit CG-50, XE-89, XE-112, XE-168, XE-58 und IR-45, Carboxymethylcellulose, Deacidit, Diäthylaminoäthylcellulose) werden rein in verschiedenen Feinheitsgraden oder in Mischungen unterschiedlicher Zusammensetzung verwendet. Die Versuchsbedingungen, wie Abmessung der Säulen, Durchlaufgeschwindigkeit und Temperatur werden außerdem variiert. Das Ziel der Untersuchung war, spezifische Säulenfüllungen zur Trennung von Aminosäuregemischen bestimmter Zusammensetzung zu finden.

¹ Analyt. Chemistry 32, 1400—1407 (1960). Vet. Admin. Hosp., West Haven, Conn., und Dep. Biochem., Yale Univ., New Haven, Conn. (USA).

URSULA BAUMANN

Eine colorimetrische Methode zur Bestimmung der Gesamt- α -Aminosäuren im Urin mit Ninhydrin, bei der der störende Einfluß von Ammoniak, Harnstoff, gebundenen Aminosäuren und Spuren Eiweiß eliminiert ist, beschreiben A. KHACHADURIAN, W. E. KNOX und A. M. CULLEN¹. Da der ausgeschiedene Gesamt-