

mittlere Abweichung der Ergebnisse zu Duplikatwerten $\pm 0,8\%$.

Anal. Biochem. **19**, 249–255 (1967). Dept. Med. Chem., Uni. Helsinki and Depts. Med. Biochem. Uni. Pennsylvania. A. E. Bühler

Säulen-chromatographische Trennung von Ornithin und Lysin. A. Wünsch. Mit dem Ersatz des Ionenaustauschers Amberlite IRC 50 gegen IRC 120 gelingt eine glatte Trennung von *Ornithin* und *Lysin* in kurzer Zeit. — *Arbeitsweise.* Die Trennung beginnt an einer 50 cm-Säule mit Amberlite IRC 120 bei 30°C mit Na-Citrat-HCl-Puffer (pH 4,8). Nach der Elution von Ornithin, Lysin und *Histidin* wird Arginin bei 50°C mit NaOH eluiert.

J. Chromatog. **30**, 225–226 (1967). Inst. Pflanzenernährung, T. H. München-Weihenstephan. M. Olivier

Die Reaktion zwischen Quecksilber(II) und organischen Verbindungen. III. Trennung und quantitative Bestimmung von basischen Aminosäuren mit Quecksilber(II)-salz-Fällungsmitteln. F. Kai. Die Reaktion basischer Aminosäuren mit Quecksilber(II)-chlorid unter Bildung von $(\text{Arg-Hg})\text{Cl} \cdot \text{HgCl}_2$, $(\text{His-Hg})\text{Cl} \cdot \text{HgCl}_2$, und $(\text{Lys-Hg})\text{Cl} \cdot \text{HgCl}_2$ wird zur Trennung und Bestimmung von *Arginin*, *Histidin* und *Lysin* herangezogen. — *Arbeitsweise.* Bei pH 3–4 wird HgCl_2 zu einem wäßrigen Gemisch saurer, neutraler und basischer Aminosäuren gegeben. 0,1–0,01 N Natronlauge wird zugetropft, bis der pH des Überstandes 9,0 beträgt. Die weißen Niederschläge filtriert man ab, wäscht und suspendiert sie in Wasser, löst sie durch Ansäuern mit Salzsäure, fällt das Quecksilber mit H_2S und erhält eine reine Lösung der basischen Aminosäuren. Will man eine Trennung der einzelnen Vertreter erzielen, wird das feuchte Gemisch der Quecksilbersalze in Wasser suspendiert, mit Natronlauge auf pH 12,2–12,3 eingestellt und zum Sieden erhitzt, wobei nur $(\text{Arg-Hg})\text{Cl} \cdot \text{HgCl}_2$ in Lösung geht. Man filtriert in der Wärme und wäscht mit heißem Wasser vom pH 12,2–12,3. Beim Abkühlen des Filtrats fällt das Arg-Hg-Salz wieder aus. Zur Trennung von Lys und His wird der verbliebene Filterrückstand mit Natronlauge (pH 12,7–12,8) erhitzt, wobei nur $(\text{Lys-Hg})\text{Cl} \cdot \text{HgCl}_2$ gelöst wird. Zur spektrophotometrischen Bestimmung im UV-Bereich wird $(\text{His-Hg})\text{Cl} \cdot \text{HgCl}_2$ in verd. Salzsäure bzw. Natronlauge gelöst und auf pH 1,2 bzw. 12,0 eingestellt, während die salzsauren Lösungen von $(\text{Arg-Hg})\text{Cl} \cdot \text{HgCl}_2$ und $(\text{Lys-Hg})\text{Cl} \cdot \text{HgCl}_2$ nur bei pH 1,2 gemessen werden. Die Spektren zeigen keine Absorptionsmaxima, jedoch können lineare Eichkurven für jede geeignete Wellenlänge (220–240 nm) erhalten werden. Die Bestimmungen werden im Konzentrationsbereich $4 \cdot 10^{-4}$ bis $6 \cdot 10^{-5}$ M vorgenommen. Als Anwendungsbeispiel für die Methode dient die Bestimmung der *basischen Aminosäuren im Eialbumin*.

Bull. Chem. Soc. Japan **40**, 2297–2302 (1967). Dept. Chem., Fac. Sci., Kumamoto Univ., Kurokami-machi, Kumamoto (Japan). B. Ernst

Automatisierte fluorimetrische Bestimmung von Tyrosin im Blut. N. J. Hochella. Verf. modifiziert die manuelle Methode von T. P. Waalkes und S. Udenfriend [J. Lab. Clin. Med. **50**, 733 (1957)] für die automatische Durchführung mit dem AutoAnalyzer. Dabei wird überschüssiges 1-Nitroso-2-naphthol nicht wie im Original mit Methylenchlorid extrahiert, sondern mit Natriumpyrosulfat nach I. A. Black [Soil

Sci. **51**, 387 (1961)] beseitigt. Um noch 0,1 μg Tyrosin/ml bestimmen zu können, muß man mit einer außen versilberten Durchflußküvette arbeiten, die die Empfindlichkeit um das 5fache steigert. Diese Küvette sowie ein spezielles, konstantes (70°C) Wasserbad sind in Schnittzeichnung abgebildet, und das Fließdiagramm ist angegeben. Regt man mit 460 nm an und mißt bei 570 nm, findet man unter 30 verschiedenen Aminosäuren Tyrosin zu 100% wieder. Es lassen sich 30 Analysen/h durchführen. Einzelheiten sind angegeben.

Anal. Biochem. **21**, 227–234 (1967). Dept. Pharmacol., Univ. North Carolina School Med., Chapel Hill, N. C. (USA). E. Müller, Marburg

Über die Bestimmung von Histidin und Tyrosin in Azoproteinen. J. Salák und Z. Vodrážka. Bei diesem Verfahren wurden Azoproteine 48 h bei 120°C in 6 N Salzsäure hydrolysiert, Histidin in Form des Quecksilberkomplexes isoliert und photometrisch bestimmt. Den Gehalt an Tyrosin im Hydrolysat ermittelte man durch die Reaktion mit α -Nitroso- β -naphthol. Außerdem wurden Azohistidin und Azotyrosin papier-chromatographisch analysiert. — *Arbeitsweise.* Zur *Präparation diazogegekoppelter Aminosäuren und Proteine* gab man 0,01 M Diazosulfanilsäure zu 0,01 M Aminosäurelösungen oder zu 2%igen Albuminlösungen in 0,1 M Natriumcarbonatlösung. Das Reaktionsgemisch wurde auf pH 10 eingestellt. Nach 4stündigem Stehen bei 4°C dialysierte man die Azoalbuminproben gegen 0,1 M NaCl-Lösung von pH 7,5, danach gegen Wasser. — Bei der *Bestimmung von Histidin und Tyrosin* als diazotierte Aminosäuren wurde das Reaktionsgemisch nach Behandlung mit dem gleichen Volumen konz. Salzsäure direkt analysiert. Proben von Azoalbuminen hydrolysierte man 48 h bei 120°C in 6 N Salzsäure. Aus neutralisierten Proben dieser Lösung wurde Histidin in Form des Quecksilberkomplexes isoliert [Lang, K.: Hoppe-Seylers Z. Physiol. Chem. **222**, 3 (1933)] und photometrisch [MacPherson, H. T.: Biochem. J. **36**, 59 (1942)] bestimmt. Die Untersuchung des Tyrosingehaltes wurde mit α -Nitroso- β -naphthol nach L. E. Thomas, [Arch. Biochem. **5**, 175 (1944)] ausgeführt. Die Absorptionsspektren der Diazotierungsprodukte wurden in 0,1 N Natronlauge in einem Unicam SP 700-Spektrophotometer gegen 0,1 N Natronlauge bestimmt. Die papier-chromatographische Untersuchung von Azohistidin und Azotyrosin führte man auf Whatman-Papier Nr. 3 mit dem Laufmittelsystem n-Butanol/Essigsäure/Wasser (4:1:5) durch.

Collection Czech. Chem. Commun. **32**, 3451–3457 (1967). Inst. Haem. a. Blood Transf. Prag (ČSSR). A. E. Bühler

Erratum

Z. Anal. Chem. **243**, 760–765 (1968)

A Dual Program of Quality Control for Clinical Chemistry Laboratories, with a Discussion of Allowable Limits of Error

D. B. TONKS

Fig. 1 and 2, pp. 761 and 762 were erroneously interchanged. The Figure of p. 762 should be Fig. 1, the Figure of p. 761 Fig. 2.