

strips have a clear advantage over paper because the size of sample which can be applied to them is far greater than that which is possible with paper.

Fig. 4 shows the separation of reducing substances present in the serum of a diabetic patient. The spot marked A has been identified as glucose by the glucose oxidase test.

### Conclusion

Set plaster of Paris is a good medium for the quick separation of sugars. Using the solvent described, glucose, fructose, arabinose, lactose, xylose and mannose separate from each other in a matter of minutes. Glucose present in urine and blood serum separates from other known sugars and it is possible to break the plaster to isolate the glucose-containing zone for further quantitative estimation.

Goa College of Pharmacy, Goa (India)

A. AFFONSO

- 1 A. AFFONSO, *J. Chromatog.*, 21 (1966) 332.
- 2 A. AFFONSO, *J. Chromatog.*, 22 (1966) 452.
- 3 G. S. WALPOLE, *J. Chem. Soc.*, 105 (1914) 2501.
- 4 S. SILBER AND M. REINER, *Arch. Internal Med.*, 54 (1934) 412.
- 5 J. C. BLOCK, *Physiol. Rev.*, 24 (1944) 169.
- 6 A. GOLDBLOOM AND H. F. BRICKMAN, *J. Pediat.*, 28 (1946) 674.
- 7 F. W. SUNDERMAN AND H. F. BOERNER, *Normal Values in Clinical Medicine*, Saunders, Philadelphia, London, 1950.
- 8 F. W. FALES, *Am. J. Clin. Pathol.*, 25 (1955) 336.
- 9 I. IUCHI AND S. SHIBATA, *Clin. Chim. Acta*, 5 (1960) 42.

Received June 10th, 1966

*J. Chromatog.*, 27 (1967) 324-326

## Mehrfach-Kurzkeilstreifen- und 28-cm-Langkeilstreifentechnik in der Petrischale

Die Kurzkeilstreifentechnik unter Verwendung einer Petrischale als Chromatographiegefäß nach MATTHIAS<sup>1</sup> hat sich bei papierchromatographischen Einzeluntersuchungen von Stoffgemischen hervorragend bewährt, z.B. bei der Überprüfung des Reinheitsgrades von Ausgangsmaterialien, Zwischen- und Endprodukten, bei präparativen Arbeiten und zum Nachweis von Pflanzeninhaltsstoffen. Ein weiterer Vorteil dieser Methode ist, dass bei systematischen Untersuchungen zur Ermittlung der optimalen Laufmittelzusammensetzung für eine papierchromatographische Auftrennung von Stoffgemischen nur kleine Lösungsmittelmengen benötigt werden.

In Einzelfällen erwies es sich jedoch als Nachteil, dass kein Testgemisch unter gleichen Bedingungen mitchromatographiert werden konnte. Aus diesem Grunde modifizierten wir dieses Verfahren zu einer Mehrfachkeilstreifentechnik in der Petrischale gemäß Fig. 1a-d. Mit Hilfe dieser Methode ist es nun ebenfalls möglich,

*J. Chromatog.*, 27 (1967) 326-328

neben den zu untersuchenden Substanzproben Testgemische mitzuchromatographieren. Zur Halterung der 2- und 3-fach-Keilstreifen wird ein Glasbügel wie bei der einfachen Keilstreifentechnik benutzt<sup>1</sup>. Die Mehrfachkeilstreifen können entsprechend Fig. 1 a und 1 c bzw. mit Einschnitten entsprechend Fig. 1 b und d eingesetzt werden.

Zur Veranschaulichung der Leistungsfähigkeit der Methode sind in Fig. 1 a-d Auftrennungen von Zuckern, organischen Säuren, Kationen und Phenolen wiedergegeben.

Soll für Einzeluntersuchungen eine Auftrennung auf 28 cm langen Keilstreifen<sup>2</sup> erfolgen, so kann man ebenfalls in einfachster Weise die Chromatographie in einer Petrischale von 15 cm Durchmesser mit einem speziellen Glasbügel (s. Fig. 2 b) durchführen. Hierbei wird das obere Ende des Keilstreifens mit den dafür vorge-

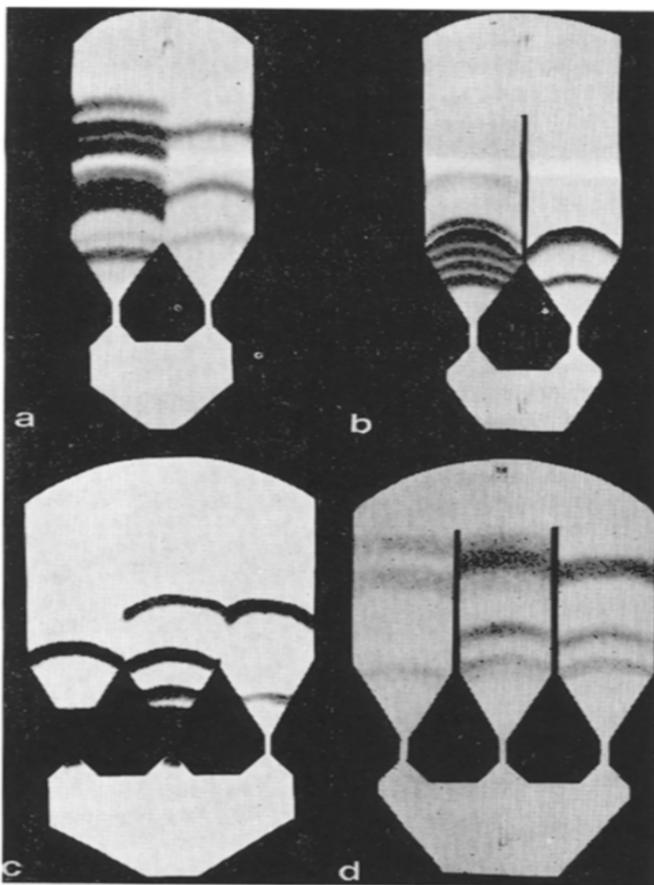


Fig. 1. Auftrennung verschiedener Substanzgemische auf 2- bzw. 3-fach-Keilstreifen in der Petrischale (15 cm Durchmesser). (a) *Zucker*. Links: Lactose, Maltose, Galactose, Glucose, Xylose, Ribose, Rhamnose. Rechts: Maltose, Glucose, Ribose. Laufmittel: Benzol-*n*-Butanol-Pyridin-Wasser (3:10:5:3, v/v/v/v), dreimal gelaufen. Nachweis: Anilinphthalat-Reagens. (b) *Organische Säuren*. Links: Weinsäure, Äpfelsäure, Zitronensäure, Oxalsäure, Malonsäure, Adipinsäure. Rechts: Weinsäure, Oxalsäure. Laufmittel: *n*-Amylalkohol-Ameisensäure-Wasser (10:2:1.5, v/v/v). Nachweis: Anilin-Glucose-Reagens. (c) *Kationen*. Links: Nickel, Kobalt. Mitte: Nickel, Mangan, Kobalt, Kupfer. Rechts: Mangan, Kupfer. Laufmittel: Methyläthylketon-konz. Salzsäure-Wasser (50:4:3, v/v/v). Nachweis: 1%ige äthanolische Diphenylcarbazidlösung, mit anschließender Ammoniakbedampfung. (d) *Phenole*. Links: Gallussäure, Resorcin, Naphthoresorcin. Mitte: Gallussäure, Phloroglucin, Pyrogallol, Resorcin, Brenzcatechin, Naphthoresorcin. Rechts: Phloroglucin, Pyrogallol, Brenzcatechin. Laufmittel: Xylol-*n*-Amylalkohol-Eisessig-Wasser (2:3:2:1, v/v/v/v). Nachweis: Diazotiertes *p*-Nitranilin.

sehenen Einschnitten auf den Teil 3 des Glasbügels aufgezogen. Der Keilstreifen wird dann um den Teil 2 des Glasbügels gelegt, wobei die dort angebrachten Glasnasen eine punktförmige Auflage gewährleisten. Die Zunge wird nun auf den Teil 1 des Glasbügels gezogen und nach unten gebogen, so dass sie den Boden der Petrischale berührt. Zur Chromatographie werden in die Petrischale etwa 10 ml Laufmittel gegeben und die Schale geneigt aufgestellt, so dass die Zunge des Keilstreifens etwa 0.5 cm eintaucht. Zur besseren Kammersättigung ist es zweckmässig, ein gewöhnliches Rundfilter auf den Boden der Schale zu legen. Fig. 2 a zeigt eine Petrischale mit eingelegtem 28-cm-Langkeilstreifen. In Fig. 2 c ist die chromatographische Auftrennung von 10 Zuckern mit Hilfe der beschriebenen Methode wiedergegeben.

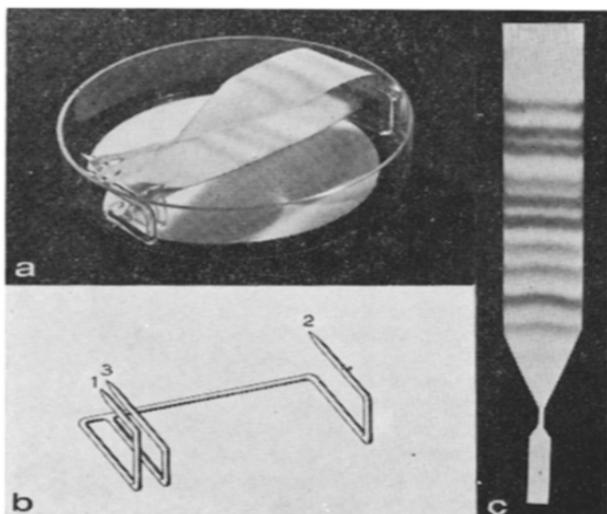


Fig. 2. Langkeilstreifentechnik in der Petrischale (15 cm Durchmesser). (a) Petrischale mit eingelegtem Chromatogramm. (b) Glasbügel. (c) Zuckerchromatogramm: Raffinose, Lactose, Maltose, Saccharose, Galactose, Glucose, Fructose, Xylose, Ribose, Rhamnose. Laufmittel u. Nachweis s. Fig. 1 a.

*Institut für Pflanzenzüchtung Quedlinburg der Deutschen  
Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin (D.D.R.)*

W. MATTHIAS  
R.-D. SCHMIDT

1 W. MATTHIAS, *Naturwiss.*, 43 (1956) 351.

2 W. MATTHIAS, *Züchter*, 24 (1955) 313.

Eingegangen den 30. August 1966

*J. Chromatog.*, 27 (1967) 326-328