

- <sup>1</sup> A. M. BRUES, *J. Clin. Invest.*, 21 (1942) 646;  
A. M. BRUES, Experiments on the Mode of Action of Colchicine. Personal communication (1951).
- <sup>2</sup> E. BOYLAND AND E. H. MAWSON, *Biochem. J.*, 32 (1938) 1204.
- <sup>3</sup> J. N. ASHLEY AND J. C. HARRIS, *J. Chem. Soc.*, (1944) 677.
- <sup>4</sup> M. SORKIN, *Helv. Chim. Acta.*, 29 (1946) 246.
- <sup>5</sup> J. S. KING, *J. Am. Pharm. Assoc., Sci. Ed.*, 40 (1951) 424.
- <sup>6</sup> R. B. BURTON, A. ZAFFARONI AND E. H. KEUTMANN, *J. Biol. Chem.*, 188 (1951) 763.
- <sup>7</sup> H. LETTRÉ, *Cancer Research*, 12 (1952) 847.

Received September 11th, 1958

## Ein neues papierchromatographisches Verfahren

Sowohl absteigende, aufsteigende, als auch horizontale Trennungen finden ihre Grenzleistung in der Steighöhe, bzw. Laufstreckenlänge.

Auf Grund einer einfachen Überlegung und der sich aus dieser ergebenden Technik ist es möglich, den Wanderweg eines Gemisches beliebig zu verlängern und dadurch die Trennung seiner Komponenten im Vergleich zu den bisher möglichen Ergebnissen um 100% zu verbessern.

Die Versuche wurden aus gegebenem Anlass mit Aminosäuregemischen und Fruchtsäuregemischen vorgenommen. Die Trennungen erfolgten nach der horizontalen Methode unter Benutzung eines Rundfilterentwicklungsgerätes.

### Technik

Der Durchmesser des Rundgerätes betrug 30 cm, das Papier wurde in Rechteckform von 30 cm Breite und 45–60 cm Länge geschnitten. Das Laufmittel—in unserem Fall *n*-Butanol–Ameisensäure–Wasser—kam in ein Schälchen innerhalb des Gerätes.

Den Laufmitteltransport besorgte ein Röllchen (Docht) aus dem gleichen wie zum Chromatogramm verwendeten Papier. Es wurde aus etwa 10 bis zu 30 cm langen und je nach gewünschter Länge des Tauchdochtes 4 bis 5 cm breiten Papierstreifen gerollt. Die Dochtstärke betrug bis zu 1 cm. Das zu untersuchende Gemisch hatte seinen Startpunkt in der mittleren Längsachse des Chromatogramms, etwa 2–3 cm vom Saugdocht entfernt. Dieser sitzt beim Anlaufen in der Mitte des Gefäßes, ist also bei dem gegebenen Durchmesser des Entwicklungsgerätes dessen Radius entsprechend 15 cm vom Schmalrand des Papierrechtecks entfernt und genau in dessen Mittelachse. Er taucht dort in das mit dem Laufmittel gefüllte Schälchen. Sobald die Laufmittelfront den kreisförmigen Gefäßrand erreicht hat, wird das Schälchen nachgefüllt und aus der Gerätmitte an dessen Peripherie in "Randdochtstellung" geschoben. Der Papierbogen wird in Richtung seiner Längsachse mitverschoben und mit dem gleichen Docht nunmehr aus Randdochtstellung weitergetrennt. Durch diesen Vorgang ragt ein Teil des feuchten Papierbogens aus dem Gerät heraus und wird abgeschnitten. Gleichzeitig ist ein entsprechendes Stück des noch nicht durchlaufenen, trockenen Papierrechtecks auf der gegenüberliegenden Geräteseite in dessen Inneres gezogen worden. Es ist darauf zu achten, dass Gerät und Deckel breite,



Fig. 1. Neue Methode.

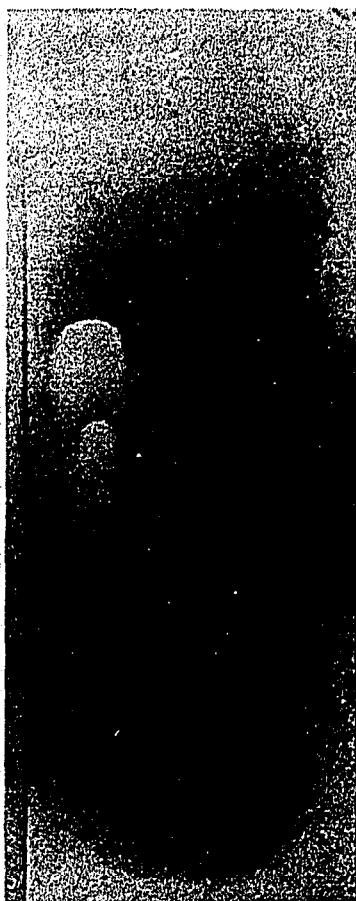


Fig. 2. Alte Methode.

horizontale und plangeschliffene Ränder haben. Nach Durchlaufen der jetzt im Gerät befindlichen Papierfläche kann, diesmal allerdings erst nach Trocknung, ein neuer Docht in vorgeschobener Stellung eingesetzt und aus Randdochtposition weitergetrennt werden. Der Start erfolgt also mit Mitteldocht, den Weiterlauf besorgen Randdöchte, welche entsprechend den jeweils erreichten "Zwischenstationen" etwa 2-3 cm von diesen entfernt neu einzusetzen sind. Auf diese Weise entfernen sich die Komponenten immer weiter voneinander und ist eine Grenze nur durch die eventuelle Verdünnung gesetzt. Es kann auch mit schmalen Papierstreifen und sofort aus Randdochtstellung gearbeitet werden. Dies richtet sich nach Substanzmenge, gewünschter Profilierung und mitlaufenden Tests. Aus

Mitteldochten ergeben sich bogenförmige, verdünnte, aus Randdöchten und schmalen Papierstreifen massivere, fleckenförmige Transporte. Es sind Variationsmöglichkeiten gegeben, diese Mitteilung will nur Grundsätzliches weitergeben.

Dem Verfasser gelangen scharf trennende Zwischenzonen von 8-10 mm, wo vorher unter gleichen Bedingungen, jedoch ohne Wanderdocht, im üblichen Ringchromatogramm bestenfalls 3-4 mm breite Trennzonen entstanden.

Diese neue Methode ist vor allem bei quantitativen Aufgaben, die mit Elution der getrennten Komponenten zu arbeiten haben, ein Fortschritt.

*Bundesanstalt für Qualitätsforschung pflanzlicher Erzeugnisse, Geisenheim/Rhg. (Deutschland)*

H. HALBENSTEINER

Eingegangen, den 14. Juli 1958