

Short Communications

Ein Verhältnismasstab zur schnellen Bestimmung des R_F -Wertes

Im Laufe der letzten Jahre wurden verschiedene Geräte zur direkten Messung des R_F -Wertes auf Papierchromatogrammen entwickelt. Durchsichtige Arbeitsschablonen gestatten beim Auflegen auf das Chromatogramm mit Hilfe von Schlüssellinien, den R_F -Wert abzulesen. Solche Schlüsselblätter sind im Handel zu haben. ROCKLAND UND DUNN¹ schlugen ein durchsichtiges, liniertes Dreieck—Partogrid—für diesen Zweck vor. Auch mit einem geeigneten Proportionalzirkel kann man den R_F -Wert sofort abgreifen². CLEMENTS³ konstruierte eine mechanische Vorrichtung bei der ein Winkel von einer diagonalen Zunge bestrichen wird. Ein elektrisches Auswertegerät, das nach dem Prinzip der Analogierechenmaschine arbeitet, baute BERBALK⁴.

Bei unserem Verhältnismasstab griffen wir auf den Grundgedanken von PHILLIPS⁵ zurück, der schon 1948 ein elastisches Band zur schnellen R_F -Wert-Bestimmung benutzte (siehe auch⁶). Wir montierten auf eine 2 cm breite, linealähnliche Leiste von etwa 50 cm Länge ein 20–25 cm langes, 0.5–1 cm breites (mit Stoff durchwirktes) Gummiband, das mit Hilfe eines Läufers beliebig gedehnt werden kann. Die Leiste trägt eine Zentimetereinteilung, das Gummiband eine Skala von 0–100; dabei ist es so fixiert, dass die beiden Nullpunkte zusammenfallen. Weiterhin liegt es etwa 3 mm vom Rand der Leiste entfernt, so dass beide Skalen gleichzeitig abzulesen sind. Eine Vorststellung vermittelt Fig. 1.

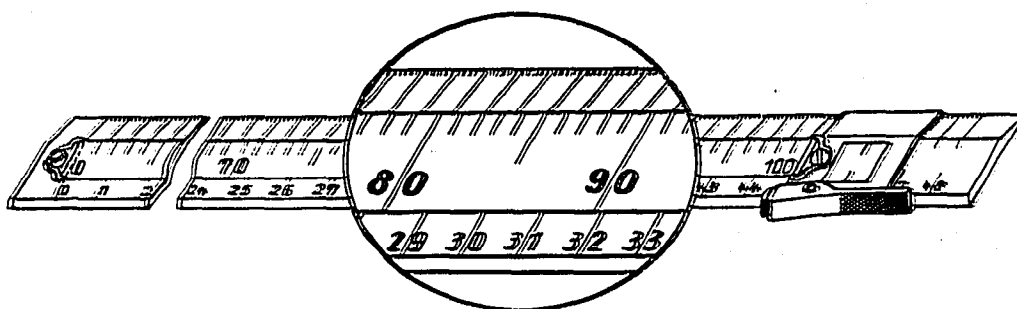


Fig. 1.

Mit diesem Gerät ist es möglich, die Laufstrecke in cm und den R_F -Wert abzulesen. Man legt den gemeinsamen Nullpunkt an den Startfleck und dehnt das Gummiband bis zur Lösungsmittelfront, bzw. bei R_F -Werten bis zum Kontrollfleck. Eine Feder drückt den Läufer an die Leiste, damit das elastische Band nicht zurückschlüpfen kann. Die Proportionalität des Bandes bei der Ausdehnung wurde überprüft. Sie ergab eine Fehlergrenze von höchstens $\pm 2\%$ für den R_F -Wert, was für die papierchromatographische Methode praktisch bedeutungslos ist.

Für kleinere Laufstrecken benutzt man ein kürzeres (etwa 15 cm langes) Gummiband, das man leicht mit Hilfe von zwei Halteschrauben mit dem ursprünglichen auswechseln kann. Selbstverständlich lässt sich der Verhältnismasstab insgesamt auch in anderer, z.B. kleinerer Grösse anfertigen. Dehnt sich nach längerem Gebrauch das elastische Band oder wird es "müde", dann muss man es durch ein neues ersetzen.

*Deutsche Akademie der Wissenschaften zu Berlin,
Institut für Medizin und Biologie, Berlin-Buch (Deutschland)*

K.-H. SEGEL

¹ L. B. ROCKLAND UND M. S. DUNN, *Science*, 111 (1950) 332.

² D. JERCHEL, W. JACOBS UND W. MÖHLE, *Angew. Chem.*, 66 (1954) 298.

³ R. L. CLEMENTS, *Anal. Chem.*, 30 (1958) 160.

⁴ H. BERBALK, *Monatsh. Chem.*, 89 (1958) 548.

⁵ D. M. P. PHILLIPS, *Nature*, 162 (1948) 29.

⁶ E. MASUCH, *D.B.-Patent* 1002954 vom 1.8.57.

Eingegangen den 17. Oktober 1960

J. Chromatog., 5 (1961) 177-178

Contribution to the paper chromatographic separation of *Withania somnifera* alkaloids

A recent report¹ implied the existence of eight alkaloids in the root of *Withania somnifera*. Our investigations² have established the occurrence of eleven bases. Seven of these have been isolated as white crystalline compounds; one as an amorphous white powder. An admixture of three alkaloids has not been resolved. Qualitative data on the isolated alkaloids will be published; preliminary data on the nature of each base is presented in Table I.

TABLE I

Compound	R_F
I. Tertiary nitrogen alkaloid	0.07
II. Quaternary ammonium base	0.10
III. Tertiary nitrogen alkaloid	0.14
IV. Quaternary ammonium base	0.20
V. Tertiary nitrogen alkaloid	0.23
VI. Quaternary ammonium base	0.35
VII. Unqualified alkaloid	0.43
VIII. Unqualified alkaloid	0.53
IX. Unqualified alkaloid	0.69
X. Neutral alkaloid	0.84
XI. Neutral alkaloid	0.92

All alkaloids in a semi-pure extract of the root are revealed on one chromatogram although the quaternary ammonium bases are minor components of the admixture. The average R_F values of an alkaloid mixture, as a root extract, chromatographed