

Gebrauch. Das hier beschriebene Modell hat bei maximal 7 cm Schichthöhe ein Fassungsvermögen von 35 cm³. Für kleinere Mengen muss der Durchmesser des Innenzyinders verkleinert werden, wobei zur Erhaltung des Filtrationsdruckes die Höhe der Flüssigkeitssäule möglichst gross gewählt werden soll. In schnell laufenden Zentrifugen können beträchtliche Drücke erreicht werden, bei 5 cm Schicht und 5000 g zum Beispiel 25 at. usw. Die Filtrationsgeschwindigkeit ist ausser von der Eigenart der zu filtrierenden Flüssigkeit und der gewählten Filterart vom Filtrationsdruck abhängig.

Grundsätzlich sind alle üblichen Filterpapiere und -membranen verwendbar. Um Einrisse in empfindlichen Schichten zu vermeiden, unterlegt man sie zweckmäßig mit einer stärkeren, aber durchlässigeren Filterpappe (zum Beispiel Filterpappe 1122 von SCHLEICHER und SCHÜLL; C-Karton der Membranfiltergesellschaft, Göttingen). Mit einer der käuflichen Membranfilterschichten kommt man gewöhnlich zum Ziel. Für die Filtration mit organischen Lösungsmitteln sind die Cellu- und Ultra-cellula-Filter geeignet (vgl. KRATZ¹). Statt der UltrafeinfILTER kann man auch nach dem Vorgehen von Wo. OSTWALD² und KROGH und NAKAZAWA³ Kollodiummembranen herstellen, deren Porenweite durch Verdünnung der benutzten ätherischen Kollodiumlösung bzw. durch Beimischung von Glyzerin (SCHOEP⁴) in Grenzen variiert werden kann. Wir gießen die Membranen auf gewöhnlichen dünnen Filterpapieren (zum Beispiel 595 von SCHLEICHER und SCHÜLL) und unterlegen sie im Zentri-

fugenfilter mit einem C-Karton. Die Membranfilter können abgewaschen und mehrfach benutzt werden, doch nimmt ihre Durchlässigkeit bei der Benutzung langsam ab.

Anwendungsmöglichkeiten. Das Gerät ist ganz allgemein zum Abfiltrieren auch feinster Niederschläge von Homogenaten usw. geeignet, ferner zum Eiweißfreifiltrieren von biologischen Flüssigkeiten (vgl. THIESSEN¹) oder zur «fraktionierten Ultrafiltration» (GRABAR²; ELFORD und FERRY³), in der Bakteriologie etwa zur Anreicherung von Tuberkelbakterien nach dem Vorgehen von ESCHER⁴, KRÖGER und BELING⁵ und TIETZ und EHLE⁶ oder zur Bestimmung des Colititors (vgl. SCHÜTZ und KRUSE⁷), ferner zum Keimfreifiltrieren nicht erhitzbbarer pharmazeutischer Lösungen (ESCHENBRENNER⁸), zur Schnellfiltration ganz allgemein usw. Bei entsprechender Einrichtung des Gerätes ist das Arbeiten mit grossen wie mit sehr kleinen Volumina möglich.

W. KEUP

Medizinische Universitätsklinik Zürich, den 26. Mai 1954.

Summary

A filter apparatus for high pressure filtration and its use in normal centrifuges is described. The solution is filtered through a filter membrane under the influence of high centrifugal power.

¹ A. THIESSEN, Biochem. Z. 140, 457 (1923).

² P. GRABAR, C. r. Soc. Biol., Paris 116, 70 (1936).

³ W. J. ELFORD und J. D. FERRY, Biochem. J. 28, 650 (1934).

⁴ W. E. ESCHER, Z. Inf.-Krankh. Haustiere 32, 77 (1927).

⁵ E. KRÖGER und A. BELING, Z. Hyg. 129, 32 (1949).

⁶ C. J. TIETZ und G. EHLE, Klin. Wschr. 28, 373 (1950).

⁷ F. SCHÜTZ und H. KRUSE, Klin. Wschr. 22, 520 (1943).

⁸ H. ESCHENBRENNER, Pharm. Z., Nr. 6 (1933).

- ¹ E. KRATZ, Z. angew. Chem. 39, 1601 (1926).
² Wo. OSTWALD, *Kleines Praktikum der Kolloidchemie* (Th. Stein-kopf, Leipzig 1943).
³ A. KROGH und F. NAKAZAWA, Biochem. Z. 188, 241 (1927).
⁴ A. SCHOEP, Koll. Z. 8, 80 (1911).

Nouveaux livres - Buchbesprechungen - Recensioni - Reviews

Planen und Auswerten von Versuchen

Eine Einführung für Naturwissenschaftler, Mediziner und Ingenieure

Von ARTHUR LINDER

182 Seiten

(Verlag Birkhäuser, Basel und Stuttgart 1953)
(Gebunden sFr. 21.–, broschiert sFr. 17.50)

Dem Verfasser werden alle diejenigen besonders dankbar sein, die zwar längst von der Nützlichkeit rationeller Versuchsplanung und -auswertung überzeugt sind, jedoch die modernen statistischen Verfahren entweder gar nicht oder lediglich als Rezepte benutzen konnten, weil ihnen bisher keine ausführliche, auch dem Nichtmathematiker einleuchtende Darstellung der Grundlagen und Anwendungen dieser Methoden zugänglich war. Hier füllt das neue Buch LINDERS eine Lücke aus. Von einfachen zu komplizierteren Fällen fortschreitend, werden die verschiedenen Typen von Versuchsanordnungen, die Auswertung der mit ihrer Hilfe erhaltenen Ergebnisse

und der durch ihre Anwendung erzielte Gewinn an Ergebzigkeit und Genauigkeit der Versuche eingehend erläutert. Zahlreiche Beispiele aus der wissenschaftlichen und technischen Forschung illustrieren das Gesagte oder bilden den Ausgangspunkt der Darstellung, die zudem häufig durch eine allgemein gehaltene Formulierung der behandelten Probleme bereichert wird. Eine Aufzählung der besprochenen Versuchstypen erübrigts sich. Es genüge der Hinweis, dass der im Titel genannte Personenkreis nur selten Fragen begegnen wird, die über den Rahmen des Buches hinausgehen. Besonders hervorstechende Beispiele für die mit einfachsten Mitteln überzeugende Klarheit der Darstellung sind die Abschnitte über Gehaltsbestimmung durch Vergleich mit Standard und über die Aufteilung von Streuungen auf einzelne Freiheitsgrade durch orthogonale Vergleiche, die wohl in keinem andern Werk so ausführlich und leicht verständlich erklärt werden. Als besonderes Verdienst ist es dem Verfasser anzurechnen, dass er, abweichend von der verbreiteten Tendenz, englische Fachausdrücke, in Anführungszeichen gesetzt, einfach zu übernehmen, sich erfolgreich darum bemüht hat, eine zweckmässige und treffende deutsche Terminologie zu schaffen. H. BORTH