

lichtoptisch aussuchen, die elektronenoptisch von besonderem Interesse sind.

Die Autoklavierbarkeit der meisten Membranfilter erlaubt im weiteren die Ablagerung von Zellen unter sterilen Bedingungen. Verschiedene Zellformen können somit auf der Membran direkt in vitro gezüchtet werden^{15,16}. Über die Untersuchung von Körperflüssigkeiten hinaus gestattet das Membranfilter-Verfahren damit auch seine fast unbeschränkte Anwendung in der experimentellen Zytologie.

Summary. A cell collector for concentrating small numbers of exfoliated cells on membrane filters from minute volumes (0.05–3 ml) of body fluids and culture media is described. The apparatus incorporates a membrane pump, delivering a vacuum of 10–100 mm Hg. Filtration units (funnels and filter holders) with filtering areas of 3, 5 and 8 mm diameter are used depending on the volume and the cell content of the fluid to be investigated.

A rapid staining procedure based on the classical May-Grünwald-Giemsa technique for light microscopic observations and a modified technique for processing the cell-coated filters for electron microscopy are presented in some detail.

G. KISTLER¹⁷, W. SCHERLE
und A. HAUSWIRTH

*Elektronenmikroskopische Abteilung des
Anatomischen Institutes der Universität,
CH-8006 Zürich (Schweiz), 29. September 1969.*

¹⁵ R. M. McCOMBS, M. BENYESH-MELNICK und J. P. BRUNSWIG, J. Cell Biol. 36, 231 (1968).

¹⁶ H. DALEN und T. J. NEVALAINEN, Stain Technol. 43, 217 (1968).

¹⁷ Mit Unterstützung durch den Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung.

Eine einfache Aufbewahrungsweise von Erythrozyten mit gebundenen Antigenen für den Hämagglutinationstest

Unter die Aufbewahrungsweisen der sensibilisierten Testerythrozyten gehört zum Beispiel die Gefrier-trocknung sowie auch die Konservierung mittels Chemikalien. Unsere Untersuchungen gingen von den Erfahrungen einiger Verfasser^{1–4} aus, die mit Formalin eine bedeutende Verlängerung der Wirkungsdauer erzielt hatten.

Material und Methodik. Ingredienzien: 1. Schaf- oder Humanerythrozyten (Gruppe O, Rh neg.) formolisiert nach FEELEY⁵; 2. zweimal rekristallisiertes Ovalbumin, der Polysaccharidantigen O 901 *Salmonella typhi abdominalis*; 3. Kaninchenantiseren (bei 56°C inaktiviert); 4. redestilliertes Formalin; 5. Acidum tannicum (Scheering); 6. Pufferlösungen – Phosphat puffer nach STAVIT-

SKY⁶, pH 7,2 und 5,8. Bei Eiweissantigen war der Arbeitsgang in der ersten Phase (Tanninbehandlung, quantitative Verhältnisse) derselbe wie bei der Methode nach STAVITSKY; nach 18-stündiger Inkubation wurde zu den Erythrozyten mit Antigen für weitere 2 Stunden 5% Formalin zugesetzt.

Tabelle I. Wirksamkeit der durch Ovalbumin sensibilisierten Schaferythrozyten zu verschiedenen Zeitpunkten der Lagerung

Lagerungsdauer	n
0	4
1 Woche	5
2 Wochen	3
4 Wochen	3
2 Monate	3
4 Monate	4
6 Monate	5

Der Titer wird durch die Beziehung $T = 2^{-n} \times 10^{-3}$ gegeben.

¹ A. W. FRISCH und R. PERSELLIN, Proc. Soc. exp. Biol. Med. 124, 344 (1967).

² A. J. FULTHORPE, J. Hyg. 55, 382 (1957).

³ J. S. INGRAHAM, Proc. Soc. exp. Biol. Med. 99, 452 (1958).

⁴ YU. G. SUCHKOV und YU. V. KANATOV, J. Microbiol. Epidem. Immunobiol., Moskva 8, 63 (1965).

⁵ J. C. FEELEY, C. SWORD, CH. MANCLARK und M. PICKETT, Am. J. clin. Path. 30, 77 (1958).

⁶ A. B. STAVITSKY, J. Immunol. 72, 360 (1954).

Tabelle II. Die Wirksamkeit der mit Salmonellen-Polysaccharidantigen sensibilisierten Erythrozyten; charakteristische Werte in den einzelnen Lagerungsmonaten

Erythrozyten	Sensibilisierungsmethode	Lagerung in 1% Formalin	n-Werte. Lagerungsdauer in Monaten						
			0	1	2	4	6	8	
Widder	üblich	—	9	s	s	s	—	—	
	üblich	+	9	—	9	—	9	—	
	üblich + nach-träglicher Formalinzusatz	+	9	9	9	9	9	8	
	Sensibilisierung in Gegenwart von Formalin	+	9	9	9	9	9	9	
	üblich	—	9	—	10	—	s	—	
Mensch	üblich	+	9	—	9	—	10	—	
	üblich + nach-träglicher Formalinzusatz	+	9	—	10	—	10	—	
	Sensibilisierung in Gegenwart von Formalin	+	9	—	10	—	10	—	
	üblich	—	9	—	10	—	s	—	

Der Titer wird durch die Beziehung $T = 2^{-n} \times 10^{-1}$ bestimmt. s = spontane Agglutination.

Beim Polysaccharidantigen wurden die folgenden Sensibilisierungsvorgänge angewandt: 1. die übliche Methode^{5,7}; die Testerythrozyten wurden mit oder ohne 1% Formalin aufbewahrt; 2. Sensibilisierung in Gegenwart von 5% Formalin; 3. nachträgliche Behandlung mit 5% Formalin.

Der eigentliche Hämagglutinationstest wurde im Phosphatpuffer pH 7,2 mit 0,2% HuSA ausgeführt.

Ergebnisse und Diskussion. Tabelle I stellt das Überdauern der Sensibilität der mit Ovalbumin bearbeiteten Erythrozyten dar.

Die Ergebnisse der langfristigen Lagerung von Erythrozyten, die mittels des Polysaccharidantigens sensibilisiert worden waren, sind in der Tabelle II dargestellt. Diese Ergebnisse beweisen somit, dass auch bei Polysaccharidantigen mittels Formalin die Wirksamkeitsdauer der sensibilisierten Erythrozyten auf ähnliche Weise verlängert wird, wie es nach den Literaturangaben für Proteinantigene der Fall ist¹⁻⁴. Aus der Tabelle II geht ebenfalls hervor, dass kein bedeutender Unterschied in der Hämagglutinationswirksamkeit zwischen den einzelnen Konservierungsmethoden mit Formalin besteht.

Das Prinzip des günstigen Einflusses des Formalins auf die Dauer der spezifischen Wirksamkeit der Erythrozyten mit daran gebundenen Antigenen kann noch nicht ein-

deutig erklärt werden (Festigung der Bindung des Antigens oder Verhinderung der bakteriellen Kontamination). Der günstige Einfluss des Formalins kam auch in anderen Versuchen mit Erythrozyten, die durch Diphtherietoxin sensibilisiert waren, zur Geltung⁸.

Résumé. Il est possible d'utiliser la formaline pour prolonger l'efficacité des érythrocytes sensibilisés par des antigènes protéiniques. Des résultats analogues peuvent même être obtenus avec des érythrocytes sensibilisés par des antigènes O polysaccharides de *Salmonella typhi abdominalis*.

A. IZBICKÝ and VLASTA SLAČÁLKOVÁ

*Forschungsinstitut für Immunologie,
Praha 10 (Czechoslovakia), 20. März 1969.*

⁷ V. POTUŽNÍK und J. HAVLÍK, Čs. epidem. 7, 36 (1958).

⁸ A. IZBICKÝ, Z. Immunforsch., im Druck.

CONGRESSUS

Switzerland

The 5th EUCHEM Conference on Stereochemistry
at the Bürgenstock, near Lucerne, 3-9 May 1970.

The number of participants will be limited. Inquiries and applications should be addressed before 10 January 1970 to the Chairman, Professor E. Havinga, Chemische Laboratoria, Rijksuniversiteit, Postbox 75, Leiden (The Netherlands).

**The Netherlands Symposium of the
International Atomic Energy Agency IAEA**
in Rotterdam 31 August-4 September 1970

The Symposium will be concerned with Dynamic Studies with Radioisotopes in Clinical Medicine and Research. Scientific Secretaries: Dr. T. Nagai and Dr. E. H. Belcher, Internat. Atomic Energy Agency, Kärntnering 11-13, P.O. Box 590, A-1011 Wien (Austria).

ACTUALITAS

International Cell Research Organization (ICRO)

1. **Training Courses.** One of the main activities of ICRO is the organization of training courses on topics of high novelty and on modern techniques in cellular and molecular biology: Principles and techniques of tissue and organ culture; Genetics and Physiology of Bacterial viruses; Energy transducing systems on the sub-cellular level; Methods in mammalian cytogenetics; Membrane Biophysics; DNA-RNA Hybridization; Biogenesis of Mitochondria; Embryology and Epigenetics; Interaction between Animal Viruses and host cells, application of computers to experimental work in biology and chemistry; Methods in molecular biology, etc. The courses generally last 3-5 weeks, and include 16-20 young participants (sometimes more). The ICRO courses are fully inter-

national, both the teaching staff and the participants coming from the largest possible number of countries.

2. **The Problem of Developing Countries.** Most of the past ICRO courses have been organizing in European countries - east and west - but the demand from developing countries is increasing steadily. ICRO activities in developing countries may tend to give preference to topics of potential economic usefulness, such as applied microbiology, microbial protein production, fermentation industries, soil microbiology, plant genetics, etc.

Inquiries for more information should be addressed to: Dr. Adam Kepes, International Cell Research Organization, c/o Unesco - AVS, Place de Fontenoy, 75 Paris 7e, France.