

- ¹ P. KLÄRNER und R. GIESEKING, Z. Krebsforsch. 64, 7 (1960).
- ² P. KLÄRNER und R. GIESEKING, Frankfurt. Z. Path. 73, 138 (1963).
- ³ Zentralinstitut für Versuchstierzucht, Hannover.
- ⁴ A. G. E. PEARSE, *Histochemistry, Theoretical and Applied* (Little, Brown & Cie., Boston 1960).
- ⁵ B. ROMEIS, *Mikroskopische Technik* (Leibniz-Verlag, München 1948).
- ⁶ C. RITTER, H. S. DI STEFANO und A. FARAH, J. Histochem. Cytochem. 9, 97 (1961).

schnitten 1 mg/ml. *Aq. dest.*, zur Anwendung. Vor der Inkubation der Schnitte – 15 bis 20 h bei 42°C – wurde die Ribonuclease-Lösung zur Inaktivierung von Proteasen 10 min auf 80°C erhitzt.

Färbung/Reaktion	Einschlüsse
PAS	+
PAS nach Speichel-Behandlung	0
PAS nach Amylase-Behandlung	0
BESTSches-Karmin	+
BESTSches-Karmin nach Speichel-Behandlung	0
Astrablau	0
Alcianblau	0
Hämalaun	(+)
Gallocyanin-Chromalaun	+
Pyronin	+
Kresylviolett	+
Kresylviolett nach Ribonuclease (Fig. 1)	0
Toluidinblau	+
Toluidinblau nach Ribonuclease	0
FEULGEN	0
Berlinerblau	0
TURNBULL-Blau	0

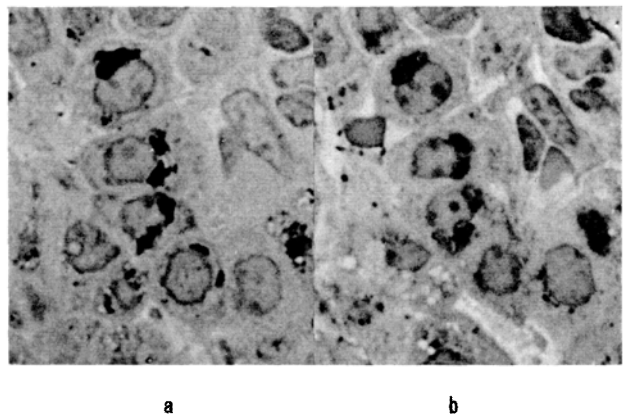


Fig. 2. Benachbarte Vestopal-Halbdünnschnitte des Lungentumors der Maus. Die kräftig PAS-positiven Cytoplasma-Einschlüsse (a) sind in denselben Tumorzellen auch durch Kresylviolet (b) darstellbar. $\times 1600$.

Im wesentlichen werden die Ergebnisse in der Tabelle wiedergegeben. Vorbehandlung mit Hyaluronidase oder Trypsin besass keinen Einfluss auf die Nachweisbarkeit der Cytoplasma-Einschlüsse. Die Identität von PAS-positiven und Kresyl-positiven Cytoplasma-Einschlüssen liess sich besonders leicht an benachbarten Halbdünnschnitten (Figur 2) nachweisen. Die PAS-positiven Cytoplasma-Einschlüsse erwiesen sich auch an benachbarten, nach FEULGEN behandelten Halbdünnschnitten als FEULGEN-negativ. In PAS-Hämalaun-gefärbten Paraffinschnitten fanden sich gelegentlich in PAS-positiven Einschlüssen Hämalaun-positive Granula, die bezüglich ihrer Anordnung den elektronenmikroskopisch beobachteten rosettenartigen Gruppen von Elementarpartikeln ähnelten (Fig. 7¹, Fig. 2²).

Aus obigen Befunden ergibt sich mit hoher Wahrscheinlichkeit, dass die Cytoplasma-Einschlüsse des Lungentumors der Maus sowohl ein neutrales Polysaccharid wie Ribonucleinsäure enthalten.

In Ermanglung einer besseren Deutungsmöglichkeit für die elektronenoptischen Befunde an diesem Lungentumor wurde früher eine Virus-Hypothese aufgestellt^{1,2}. Es interessiert hier ein Vergleich mit dem Rous-Sarkom, bei dem das RNS-Virus die zelluläre Produktion eines Mucopolysaccharids hervorruft^{7,8}. Versuche an Zellkulturen lassen auf die Existenz einer RNase-sensitiven vegetativen Form des Rous-Sarkom-Virus schliessen, die nicht mit dem Auftreten von Virus-Partikeln verknüpft ist⁹.

Die früher mitgeteilte Arbeitshypothese wäre somit dahin ergänzbar, dass es sich bei den Cytoplasma-Einschlüssen des untersuchten Lungentumors um die vegetative bzw. inkomplette Form eines kleinen RNS-Virus handeln könnte, dessen aetiologische Bedeutung jedoch noch unklar bliebe.

Résumé. Dans une étude histochimique on a montré que les inclusions cytoplasmiques des tumeurs pulmonaires de la souris (KLÄRNER et GIESEKING) contenaient une polysaccharide neutre jointe à l'acide ribonucléique. Les résultats ont été discutés au sens d'une hypothèse virale.

P. KLÄRNER und URSULA WESTPHAL

Kleinhammerweg 65, Wuppertal (Deutschland),
23. April 1965.

⁷ G. ASBOE-HANSEN und H. LEVI, *Lab. Invest.* 8, 251 (1959).
⁸ A. GOLDÉ und P. VIGIER, *Ann. Inst. Pasteur* 97, 227 (1959).
⁹ H. M. TEMIN, *Health Lab. Science* 1, 79 (1964).

Der Magnesium- und der Zinkgehalt von Chloroplasten

Kürzlich beschrieben BEHRENS et al.¹ in dieser Zeitschrift eine neue Methode zur Isolierung von Chloroplasten, die sich von den seitherigen Methoden der Zellen- und Gewebetrennung dadurch unterscheidet, dass ohne Verwendung von Flüssigkeiten getrennt wird. Bei Anwendung dieses Trennverfahrens, bei dem von Pulvern gefriergetrockneter Blätter ausgegangen wird, können

keinerlei Verluste und Verlagerungen von Substanzen durch Auswaschen, Diffusion und dergleichen auftreten. Es schien daher lohnend, die Konzentrationen einiger Elemente in so isolierten Chloroplasten zu ermitteln. Anstelle der früher benutzten chemischen Elementbestimmungsmethoden wurden die empfindlichen und spezifischen

¹ M. BEHRENS, W. NEU, R. THALACKER und H. J. THIMM, *Exper.* 20, 607 (1964).