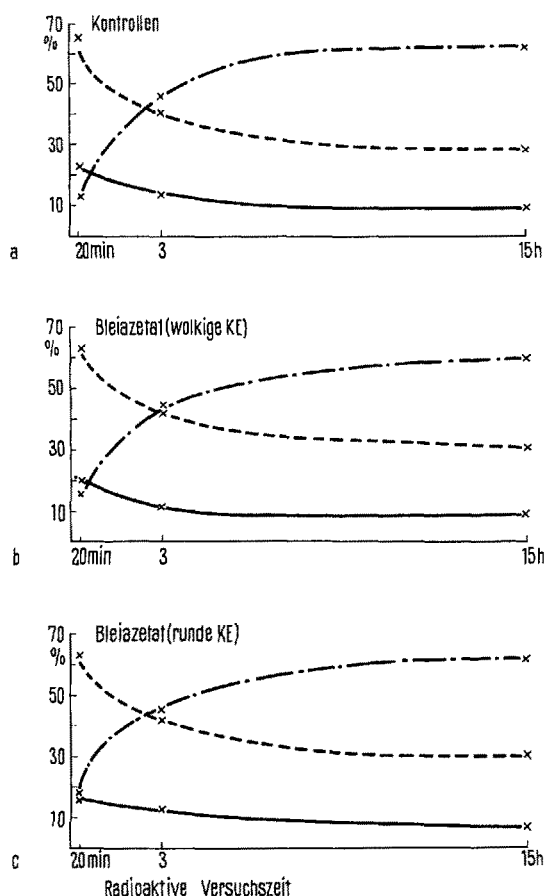


## Autoradiographische Untersuchungen an «direkten» Kerneinschlüssen im Nierenepithel der Ratte nach Bleivergiftung<sup>1</sup>

In früheren autoradiographischen Studien haben wir gezeigt, dass in den direkten Kerneinschlüssen (KE), welche sich schon nach verhältnismässig kurzer Fütterungsdauer von Bleiacetat in Form von wolkigen und rundlich-tropfigen korpuskulären Gebilden im Kernbinnenraum von Hauptstückepithelien der Rattenniere bilden<sup>2,3</sup>, keine örtliche Neubildung von RNS und Eiweiss (EW) nachweisbar ist<sup>4</sup>. Nunmehr soll geprüft werden, ob bei längeren radioaktiven Versuchszeiten ein Einwandern von markierten RNS- und EW-Fractionen in die KE feststellbar ist, und ob der RNS- und EW-Stoffwechsel der ganzen Zelle beim Vorhandensein direkter KE geändert wird.

Versuchsbedingungen: Weibliche, im Mittel 200 g schwere Albinoratten (Wistar), Tränkung mit 1%-iger Bleiacetatlösung ad libitum für 60, 142 bzw. 170 d; i.p. Injektion von <sup>3</sup>H-Cytidin (1,66 mCi/Tier, spezifische Aktivität 2,1 Ci/mMol, Schwarz Bio Research, New York, Tötung 20 min sowie 3, 15 h nach Aktivitätsinjektion) bzw. <sup>3</sup>H-l-Phenylalanin (2,0 mCi/Tier, spezifische Aktivität 39,4 Ci/mMol<sup>5</sup>, Tötung 30, 60 min nach Aktivitätsinjektion); Technik der Autoradiographie wie bei<sup>4</sup>, der Aktivitätsmessungen wie bei<sup>6</sup>.



<sup>3</sup>H-Cytidin-RNS-Aktivität in % pro Zellstruktur, Hauptstückepithelien Niere (Nukleolus —, Karyoplasma ---, Cytoplasma -.-) als Funktion der radioaktiven Versuchszeit für Kontrollen (a) sowie für Kerne mit wolkigen (b) und runden (c) KE.

Folgende Ergebnisse zeichnen sich ab: Der <sup>3</sup>H-Aktivitätseinbau/Flächeneinheit Organ (Methandurchflusszähler) ist als Funktion der Zeit bei Kontrollen und Versuchstieren, und zwar in den Nieren und auch in Vergleichsorganen (Leber, Pankreas) etwa gleich, was auf einen angenähert identischen Pool des freien Cytidins bzw. der Aminosäure schliessen lässt.

Die quantitativen autoradiographischen Befunde zeigen auch bei langen radioaktiven Versuchszeiten keine Markierung in den KE. Die Silberkorndichte (=Silberkoranzahl/ $\mu^2$ ) steigt in Zellen mit KE im restlichen Karyoplasma sowohl im RNS- als auch EW-Autoradiogramm deutlich und zwar etwa in dem Masse an, in dem der KE die ursprüngliche karyoplasmatische Fläche beansprucht. Dabei okupiert der KE im Mittel über 30%, im Extremfall 60–70% der Kernfläche, die selber aber nur eine mittlere Flächenzunahme von 5%, im Ausnahmefall von etwas über 10% aufweist. Der Modus und die Geschwindigkeit der RNS-Migration von Nukleolus und Karyoplasma in das Cytoplasma läuft bei Kontrollen sowie beim Vorliegen von wolkigen und runden KE völlig identisch ab (Figur: prozentuale Verteilung der <sup>3</sup>H-Cytidin-RNS-Aktivität). Auch die cytoplasmatische EW-Synthese ist bei Kontrollen und Versuchstieren absolut gleich.

Die KE, in denen autoradiographisch eine Blei-Inkorporation nachgewiesen worden ist<sup>7</sup>, sind also – was den RNS- und EW-Stoffwechsel anbelangt – vollständig inaktiv. Sie liegen offensichtlich im extrachromosomalen Raum und das verdrängte Karyoplasma steigert seine synthetische Aktivität, wobei unter den geprüften experimentellen Bedingungen RNS-Migration und cytoplasmatische EW-Neubildung gänzlich ungestört weiterlaufen.

**Summary.** Direct intranuclear inclusions appearing in convoluted tubules in kidneys of white rats after a chronic lead intoxication do not participate in synthesis or migration of RNA and protein, which was demonstrated by autoradiography following an injection of <sup>3</sup>H-cytidine or <sup>3</sup>H-l-phenylalanine. The synthetic activity for RNA and protein increases impressively in the residual karyoplasm. Intranuclear inclusions neither disturb modus and velocity of RNA migration from nucleolus and karyoplasm into cytoplasm, nor impair cytoplasmic protein metabolism.

E. STÖCKER, K. ROBKE und H.-A. MÜLLER

Pathologisches Institut der Universität Würzburg (Deutschland), 23. Januar 1967.

<sup>1</sup> Mit Unterstützung des Bundesministeriums für Wissenschaftliche Forschung.

<sup>2</sup> H.-A. MÜLLER und D. VON RAMIN, Beitr. path. Anat. 128, 445 (1963).

<sup>3</sup> V. TOROVIC, Verh. dt. Ges. Path. 48, 193 (1964); Virchows Arch. path. Anat. Physiol. 339, 151 (1965).

<sup>4</sup> H.-A. MÜLLER und E. STÖCKER, Experientia 20, 379 (1964).

<sup>5</sup> Die Synthese verdanken wir Herrn Dr. Dr. K. HEMPEL, Institut für Med. Strahlenkunde der Universität Würzburg.

<sup>6</sup> E. STÖCKER, CH. HAUSWALDT und O. KLINGE, Beitr. path. Anat. 133, 1 (1966).

<sup>7</sup> F. DALLENBACH, Virchows Arch. path. Anat. Physiol. 338, 91 (1964); Verh. dt. Ges. Path. 49, 179 (1965).