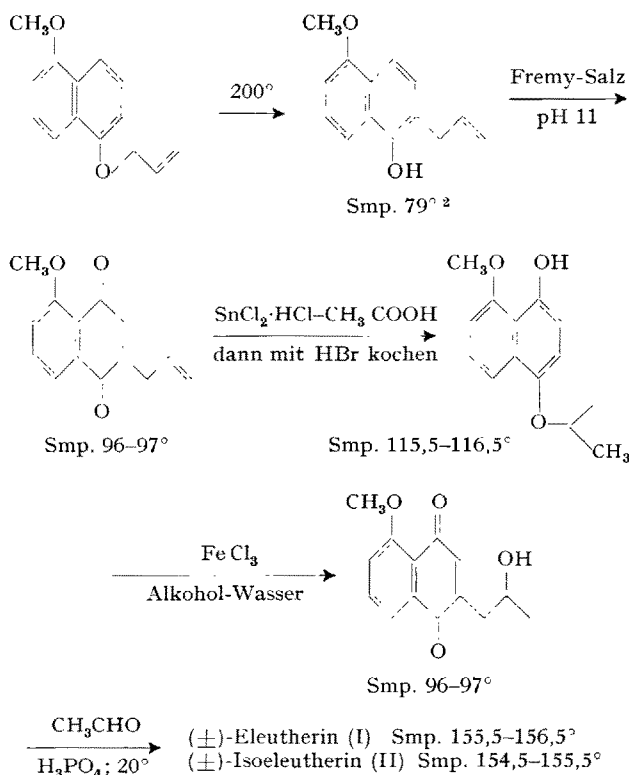


hergestellt, womit die für diese Chinone aufgestellten Strukturformeln ihre endgültige Bestätigung erfahren.



Die Identifizierung der durch Chromatographie getrennten synthetischen Razemate mit dem aus den natürlichen Chinonen erhältlichen (±)-Eleutherin und (±)-Isoeleutherin erfolgte durch Mischprobe, Analysen, Farbreaktionen und IR-Spektren. Alle Zwischenprodukte gaben korrekte C, H, OCH₃ und CH₃(C)-Analysen. UV- und IR-Spektren sowie die Farbreaktionen stehen mit den Formeln im Einklang.

Eine ausführliche Beschreibung dieser und weiterer, damit in Zusammenhang stehender Versuche wird später an anderer Stelle erfolgen.

W. EISENHUTH und H. SCHMID

Chemisches Institut der Universität Zürich, den 6. März 1957.

Summary

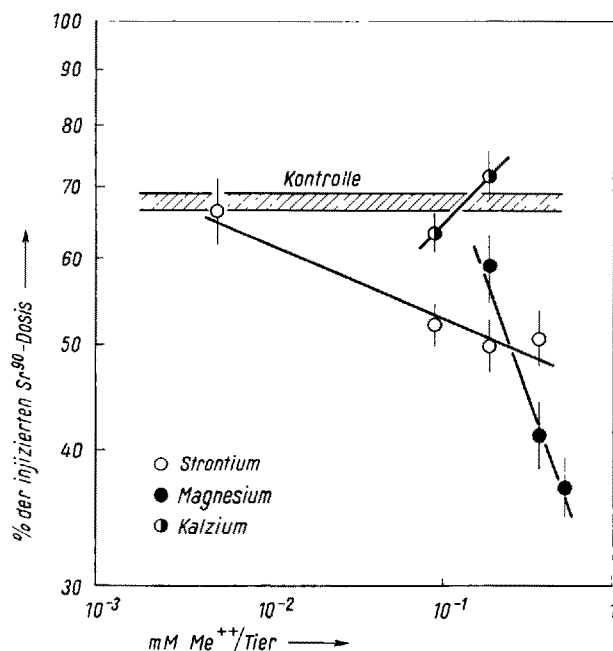
The synthesis of (±)-Eleutherine and (±)-Isoeleutherine is described.

² P. HILL, W. F. SHORT und H. STROMBERG, J. chem. Soc. 1937, 937.

Über den Einfluss isotopischer und nichtisotopischer Träger auf die Verteilung von Radiostrontium im Organismus der Ratte

Wird bei Zuführung von Strontium in den Organismus die Dosis variiert bzw. Radiostrontium mit isotopischem Trägermaterial injiziert, so resultiert mit zunehmender Dosis eine Herabsetzung der relativen Ab-

lagerung im Skelett¹. Bezüglich nichtisotopischer Träger liegen nur die Wirkung von Kalzium betreffende und nicht widerspruchsfreie Angaben vor. Kalziumsalze setzen bei peroraler Applikation die Resorption von Radiostrontium aus dem Magen-Darm-Trakt herab², während bei parenteraler Zufuhr sowohl eine Erhöhung als auch eine Herabsetzung der Strontium-Ablagerung im Skelett beschrieben wurde³. Im Hinblick auf die nicht eindeutige Wirkung des Kalziums erschien es uns interessant, bei entsprechenden Untersuchungen auch Magnesium, das bekanntlich als Kalzium-Antagonist fungieren kann, zu berücksichtigen.



Abhängigkeit des Sr⁹⁰-Gehaltes im Skelett von Art und Dosis der gleichzeitig injizierten Erdalkalikationen (Me⁺⁺). Kontrolle = Injektion von trägerfreiem Sr⁹⁰. Einfache Standardfehler.

Trägerfreies Sr⁹⁰-Y⁹⁰ wurde ohne und mit Zusatz verschiedener Erdalkalisalze weissen Rattenweibchen eigener Zucht (115-135 g) intraperitoneal injiziert und der Sr⁹⁰-Gehalt im Skelett am zweiten Tag nach der Injektion bestimmt. Bezüglich methodischer Einzelheiten verweisen wir auf eine frühere Mitteilung⁴. Die Kontrolle, das heisst die Zuführung von trägerfreiem Sr⁹⁰, umfasst 32 Tiere, während die anderen Versuchsgruppen mit je 7-13 Tieren belegt wurden. Sr und Ca wurden als Chloride, Mg als Chlorid oder Sulfat injiziert; die Art des Anions stellte sich in bezug auf die beobachtete Wirkung als bedeutungslos heraus. Die jeweils höchsten Dosen waren für vereinzelte Tiere bereits letal.

Die Regressionsanalyse zeigte, dass die Abhängigkeit der relativen Sr-Ablagerung im Skelett von der Träger-

¹ D. H. COPP und D. M. GREENBERG, MDDC-1001 (1947). - H. A. KORNBERG, Radiat. Res. 5, 487 (1956). - N. S. MAC DONALD, ANL-5584, 83 (1956). - N. S. MAC DONALD, R. E. NUSBAUM, F. EZMIRLIAN, R. C. BARBERA, P. SPAIN und D. E. ROUNDS, Arch. Biochem. Biophys. 43, 119 (1953).

² D. H. COPP und D. M. GREENBERG, MDDC-1001 (1947). - N. S. MAC DONALD, C. SPAIN, F. EZMIRLIAN und D. E. ROUNDS, J. Nutrit. 57, 555 (1955).

³ N. S. MAC DONALD, ANL-5584, 83 (1956). - H. SPENCER, M. BROTHERS, E. BERGER, H. E. HART und D. LASZLO, Proc. Soc. exp. Biol. Med. 91, 155 (1956).

⁴ A. CATSCH, Naturwissenschaften 44, 94 (1957).

dosis durch eine lineare Funktion im doppelt-logarithmischen Koordinatensystem wiedergegeben werden kann (Abb.), die aber natürlich nur in dem untersuchten Dosisbereich Gültigkeit hat und nicht ohne weiteres extrapoliert werden kann. Die Sr-Versuchsreihe bestätigt die früheren, oben angeführten Angaben des Schrifttums; bemerkenswert ist hierbei allerdings, dass die relativ niedrige Dosis von 12–13 mg $\text{Sr}^{90}/200$ g bereits eine gesicherte Abnahme der relativen Ablagerung zur Folge hat. Davon ausgehend, dass Ionenaustausch den für die Sr-Fixierung im Skelett verantwortlichen und wesentlichen Mechanismus darstellt, und unter der auf *in vitro*-Versuchen fussenden Annahme, dass 1 g Knochenasche etwa 1 mM austauschbares Kalzium enthält, berechnete SCHUBERT⁵, dass ein merklicher Trägereffekt erst bei etwa 60 mg $\text{Sr}^{90}/200$ g zu erwarten wäre. Unsere Ergebnisse würden darauf hinweisen, dass die austauschbare Kalzium-Fraktion *in vivo* wesentlich niedriger liegt. Beide untersuchten Kalziumdosen erwiesen sich in bezug auf das Sr^{90} -Verhalten als unwirksam; die Frage, ob der geringe Anstieg der relativen Ablagerung bei der höheren Kalziumdosis reell ist, möchten wir noch offen lassen. Einen überraschenden Effekt zeigte die Mg-Versuchsreihe; während niedrige Dosen einen geringeren Einfluss als äquimolare Sr-Mengen ausüben, ist bei Zufuhr hoher, schon narkotischer Dosen ein wesentlich stärkerer Effekt zu verzeichnen. Unsere Untersuchungen zeigen somit, dass 1. der Ca-Mg-Antagonismus auch für die Beeinflussbarkeit des Sr-Verhaltens Gültigkeit hat, und 2. besagte Erdalkalimetalle nicht als «biologische» Träger für Strontium fungieren können. Eine Deutung dieser Befunde soll nach Durchführung weiterer Versuche erfolgen.

Die Untersuchungen wurden mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft durchgeführt.

A. CATSCH

Biophysikalische Abteilung des Heiligenberg-Instituts,
Heiligenberg/Baden, den 13. Februar 1957.

Summary

Investigating the influence of isotopic or nonisotopic carriers on the behaviour of Sr^{90} in the rat, calcium was found to be ineffective, whereas magnesium was essentially more effective in reducing the deposition of Sr^{90} in the skeleton as equimolar amounts of stable strontium. According to these results, neither calcium nor magnesium can act as 'biological' carrier for radiostrontium.

⁵ J. SCHUBERT, Nucleonics 8, Nr. 2, 13 (1951).

Ultrastructure of the Salivary Gland Chromosome as Revealed by Electron Microscopy*

Recently PEASE and BAKER¹, BORYSKO² and LOWMAN³ have reported upon the ultrastructure of the sali-

vary gland chromosome of *Diptera* with particular reference to the euchromatic band and interband. However, recent advances in preparatory techniques⁴ warrant a reinvestigation of the salivary gland chromosome, especially because evidence and conclusion of the studies mentioned conflict with many respects. They have made it possible, in the present study, to extend these earlier observations considerably with electron micrographs of higher magnification and better resolution.

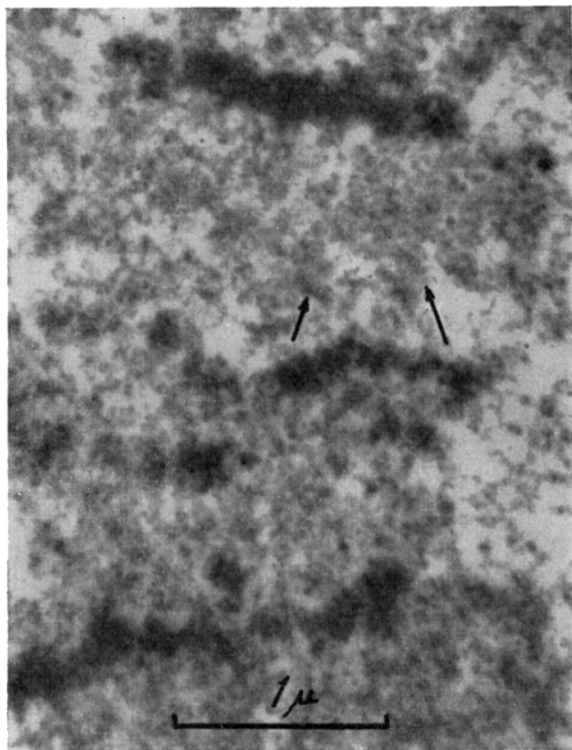


Fig. 1.—Electronmicrograph of thin section of salivary gland chromosome of *Drosophila melanogaster*. $\times 28,000$.

The salivary glands of *Drosophila melanogaster* fixed with 1% osmium tetroxide and embedded in a mixture of methyl methacrylate and *n*-butyl methacrylate were cut with a Shimadzu microtome with glass knives. The sections were, without removing the plastic, examined in an electron microscope of the Japan Optics Laboratory Company model JEM-T₄.

In sections of the salivary gland chromosome, the euchromatic bands 100 m μ or thicker are so opaque that details can be scarcely observed despite the indication that the bands are not composed of granules, but of a series of dense helices. The chromonemata 0.2 μ in width connecting successive bands are clearly visible, and each chromonema comprises the coiled filaments which are embedded in a matrix, can be seen at the points marked by the arrows (Fig. 1). The filaments composing the chromonema show distinctly the feature coiled in a left-handed direction in the Figure.

* The substance of this article was present in 1956 at the International Genetics Symposia in Tokyo.

¹ D. C. PEASE and R. F. BAKER, Science 22, 109 (1949).

² E. BORYSKO, Bull. John Hopkins Hospital 92, 151 (1953).

³ F. G. LOWMAN, Chromosoma 8, 30 (1956).

⁴ G. E. PALADE, Anat. Rec. 114, 427 (1952). — S. B. NEWMAN, E. BORYSKO, and M. SWERDLOW, J. Res. Nat. Bureau Standards 43, 183 (1949). — G. YASUZUMI and H. ISHIDA, J. biophys. biochem. Cytol. 3 (1957), in press.