

Die Phagozytose von Melaningranula durch Bindegewebszellen während des Gewebeabbaus der Metamorphose bei *Xenopus*

Neben der Frage nach der Grösse der zu phagozytierenden Partikel (Mindestgrösse $0,1 \mu$) spielt das Problem eine Rolle, welche Zellen die Fähigkeit der Phagozytose besitzen. In vitro wurden Histiozyten daraufhin untersucht, ob sie Farbgranula aufnehmen¹. «Pigmentierte Fresszellen» wurden im Cerebralliquor junger *Xenopus*-Larven beobachtet². Andererseits steht fest, dass Form und Wanderung von Pigmentzellen (in dendritischer Wanderform) vom umgebenden Gewebe beeinflusst werden³.

Es lag daher nahe, sowohl eine zytologische Unterscheidung der Wanderzellen und Phagozyten während

der physiologischen Abbauvorgänge bei *Xenopus*-Larven zu versuchen als auch die Aufnahme von Melaningranula durch sie⁴.

Histiozyten (Makrophagen, ruhende Wanderzellen) stellen neben Lympho- und Leukozyten die hauptsächlichsten Zellelemente dar, die im Bindegewebe des Larvenschwanzes frei vorkommen. Zellform, Plasmabeschaffenheit und Kernstruktur erleichtern eine Differentialdiagnose gegenüber Melanophoren, die regelmässig Melaningranula mit sich führen. Phagozytierende Bindegewebszellen enthalten in ihrem Zytoplasma verstreut (entweder in Kernnähe oder in peripherer Lage) nur einzelne Melaningranula, während in Melanophoren auch Melaninballungen auftreten. Das mikroskopische Bild vermittelt verschiedene Phasen der Aufnahme von Granula durch Bindegewebszellen (Figuren 1 und 2).

Im Verlauf der Metamorphose fällt nun auf, dass die Zahl der Melaningranula-führenden Phagozyten zunimmt und auf dem Höhepunkt der geweblichen Reduktionsprozesse am grössten ist. Sie finden sich dann besonders in den Räumen zwischen ausgestreckten bzw. kontrahierten Melanophoren (Melaninballungen).

Hierbei ist die Frage von Interesse, welche Bedeutung der Phagozytose von Melaningranula durch Bindegewebszellen während des Gewebeabbaus zukommt. Ihr Anteil an der Aufnahme und Verarbeitung der Granula ist gegenüber den histolytischen Reduktionsprozessen sicher nicht hoch zu veranschlagen. Das massenhafte Auftreten von Pigment vor allem in dem sich reduzierenden Larvenschwanz schliesst nicht die Möglichkeit aus, dass gelegentlich einzelne Melaningranula von den Melanophoren abgegeben werden. Sie gelangen zwischen die Gewebetrümmer und werden von den freien Bindegewebszellen phagozytiert.

Summary. Phagocytosis of melanin granules by cells of the connective tissue (histiocytes, macrophages) was observed in larvae of *Xenopus laevis*. Their participation in reduction of tissues is not of significant importance.

G. GLOMBEK

Plankstrasse 86, 404 Neuss (Deutschland),
2. Oktober 1967.

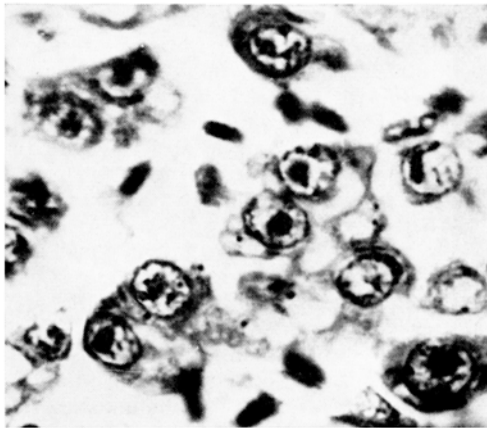


Fig. 1. Histiozyten mit Melaningranula im freien Bindegewebe des Larvenschwanzes bei *Xenopus laevis*. Färbung H. E.

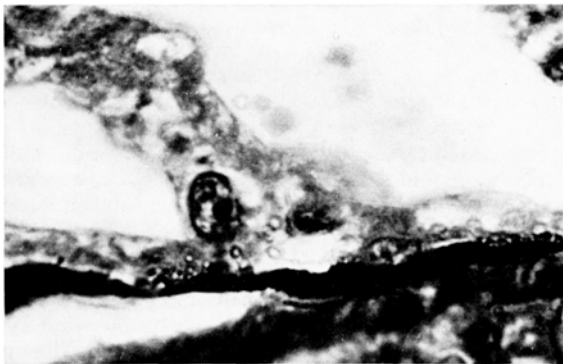


Fig. 2. Histiozyt in der Nähe von ausgestreckten Melanophoren des im Abbau befindlichen Larvenschwanzes von *Xenopus*. Färbung Azan (Domagk).

¹ M. KUNICHKA, Okajimas Folia anat. jap. 32, 231 (1959).

² H. KOMNICK, Wilhelm Roux Arch. EntwMech. Org. 153, 14 (1961).

³ H. BYTINSKY-SALZ, Riv. Biol. 57, 105 (1964).

⁴ Mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft.

Neuronal and Extraneuronal Localization of Noradrenaline in the Rat Heart after Perfusion at High Concentration

IVERSEN¹ recently observed that in perfusions with an external concentration of up to $0.2 \mu\text{g/ml}$ noradrenaline or $0.5 \mu\text{g/ml}$ adrenaline, the 2 substances accumulated in the rat heart by a common mechanism (Uptake₁). However, at higher perfusion concentrations there was an unexpectedly large uptake of amines (Uptake₂) with

properties clearly distinct from those seen in Uptake₁. The present experiments were undertaken to visualize the structures responsible for Uptake₂.

Hearts from standard white rats of a Wistar strain (Anticimex, Sweden) were perfused according to IVERSEN either with or without noradrenaline ($5 \mu\text{g/ml}$) in the