

Aus dem Institut für Gewebeforschung (Prof. E. KNAKE) der Deutschen Forschungshochschule Berlin-Dahlem.

Über die Neubildung von Knorpelzellen*.

Von

MICHAEL WAGENFELD.

Mit 1 Textabbildung.

(Eingegangen am 19. August 1951.)

Über die Teilungsvorgänge in Knorpelzellen erwachsener Säugetiere ist bisher nichts Sichereres bekannt. Anläßlich ausgedehnter Transplantationsversuche mit Rattenohrknorpel¹ hatten wir Gelegenheit, die Wucherungsscheinungen beim Perichondrium und Knorpel eingehend zu studieren. Wir konnten an über 300 Präparaten übereinstimmend folgenden Vorgang feststellen: Nach 24 Std lockerten sich die inneren Schichten des Perichondriums auf und die Zellen nahmen runde Formen an. Diese Zellen teilten sich sehr schnell durch Mitose und bildeten schon am 2. Tag eine dicke Schicht, die am 3. Tag das Vielfache der normalen Perichondriumdicke erreichte. In den inneren Lagen dieser chondrogenen Schicht begannen die Zellen nun Knorpelgrundsubstanz abzuscheiden und vom 4. Tag an Kapseln zu bilden. Meist umgab sich nur je eine Zelle mit einer Kapsel. Nur relativ selten konnten wir feststellen, daß 2 Zellen primär eine gemeinsame Kapsel bildeten. Durch weitere Transformation von Perichondriumzellen vermehrten sich die jungen Knorpelzellen schnell und bildeten knollige Knorpelnester, die bald eine beträchtliche Größe erreichten und durch feine bindegewebige Septen gegeneinander abgegrenzt waren. In diesen Nestern enthielten die etwas von der chondrogenen Perichondriumschicht entfernt liegenden Knorpelkapseln oft 2—4 Zellen. Wir sahen machmal amitoseähnliche Kernbilder, halten sie aber für Kerndeformierungen durch intracelluläre Fetttröpfchen. Schließlich fanden wir eine einwandfreie Mitose in einer von einer Knorpelkapsel umgebenen Zelle (s. Abb. 1). Es handelte sich dabei um eine Knorpeltransplantation vom erwachsenen Tier auf ein erwachsenes Tier.

Während embryonaler Knorpel auch nach Ausbildung der Kapseln reichlich Mitosen zeigt, wurden in ausdifferenzierten, von Kapseln umgebenen Zellen erwachsener Tiere bisher nie welche nachgewiesen. GIUSEPPE LEVI² ist mit BIZZOZERO der Meinung, daß fertigdifferenzierte Knorpelzellen Erwachsener beständig seien und sich nicht mehr erneuerten. MAXIMOW³ hält diese Zellen zwar für unbeständig, glaubt

* Zum 75. Geburtstag von Herrn Prof. Dr. R. RÖSSLER gewidmet.

aber, daß sie mit der Ausbildung der Kapsel die Fähigkeit zur mitotischen Kernteilung verlieren. Er meint, daß beim ausgereiften Organismus Teilungsvorgänge innerhalb der Kapsel nur durch Amitosen — die

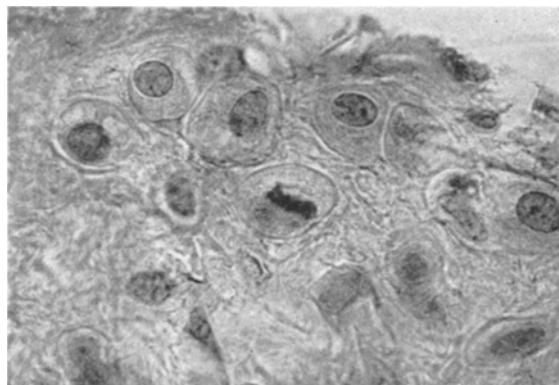


Abb. 1. (Vergr. 1:800.)

„manchmal beobachtet“ worden seien — ablaufen könnten. Unser Befund steht also im Widerspruch zu den Anschauungen beider Forscher.

Literatur.

¹ WAGENFELD, M.: Virchows Arch. **318**, 250 (1950). — ² LEVI, GIUSEPPE: Erg. Anat. u. Entw.gesch. **26**, 87 (1925). — ³ MAXIMOW: A Textbook of Histology. Philadelphia u. London: William Bloom 1930.

Dr. MICHAEL WAGENFELD, Berlin-Schlachtensee, Seesteig 20.