

ÜBER DAS VERHALTEN DER CHONDRIOSOMEN BEI DER MITOTISCHEN ZELLTEILUNG DER JÜNGEREN BLUTZELLEN¹

SHUNZO TAKAGI (高木 俊藏)

Vorschule der Aichi-Universität, Nagoya

EINE TAFEL

(Received Feb. 25, 1932)

Bezüglich des Verhaltens der Chondriosomen bei der mitotischen Zellteilung wurden bisher hauptsächlich Keimzellen, besonders die der Insekten, beschrieben (Chambers, Wilson, Bowen, Voinov, usw.), während Körperzellen nur selten behandelt (Nassonov, Pflanzenzelle; M. u. W. Lewis, Zellen in der Gewebekultur in vitro²).

Bei dem Studium der Hämatopoese im Dottersack des Hühnerembryos aus dem Standpunkt der Chondriosomenforschung (Fixierung nach Meves, Paraffinschnitte, Färbung nach Altmann-Kull)³, habe ich öfters die Gelegenheit gehabt, Figuren der mitotischen Zellteilung der jüngeren Blutzellen zu beobachten. Meine Befunde sind weit verschieden von denen der andern Forscher mit anderen Materialien und Methoden. Hier gehen die Zellteilungen so zu sagen glatt vor sich, da sie anders als im gewöhnlichen Gewebe oder auch in Gewebekultur in vitro niemals von den benachbarten Zellen beeinflusst werden.

In der Prophase kommt nicht Besonderes vor. Während der Metaphase sind die Chondriosomen mittels der Equatorialplatte schon in zwei anscheinend gleiche Gruppen geteilt (Taf. 22, Fig. A u. B). Sie sind um den Pol und um den Körper der Spindel verteilt, treten aber bekanntlich nicht in die Spindel ein (M. u. W. Lewis, Levi, usw.).

¹ Unter der Leitung von S. Katsunuma der medizinischen Klinik der Nagoya-Universität ausgeführt.

² Americ. Journ. Anat., Vol. 17, 1915.

³ Annot. Zool. Japon., Vol. 13, No. 2, 1931.

Indem die Tochterchromosomen in der Anaphase nach den beiden Polen wandern, kommen die Chondriosomen Schritt für Schritt dazwischen (C, D, E u. F). In der späteren Anaphase und Telophase bleiben also um die Pole keine Chondriosomen mehr (D, E, F u. G). Sie kommen also in dieser Lage auch in den ebengeteilten Tochterzellen zum Vorschein (G).

Es hat mir aufgefallen, dass die Chondriosomen in der Metaphase als zwei anscheinend gleiche Gruppen, welche hauptsächlich den Chondriosomengarnituren der Tochterzellen wohl entsprechen werden, um beide Pole angesammelt sind, während in der Ana- bzw. Telophase keine davon dort befinden. Das geschieht wohl unter dem Einfluss der heranwachsenden Strahlen und des Verschwindens derselben. Bisher wurde von niemandem Ähnliches berichtet.

Hier will ich die Berichte der obengenannten Forscher, die die Keimzellen der Insekten oder Pflanzenzellen als Untersuchungsmaterial gewählt haben, nicht berühren, weil dort ganz verschiedene Verhältnisse von den Chondriosomen und auch den anderen Eigenschaften der Zelle vorzuliegen scheinen. Ich glaube, dass die Verteilung der Chondriosomen in die Tochterzellen bei den somatischen Zellen der höheren Wirbeltiere wenigstens im Prinzip nach dem obengegebenen Schema verläuft. Dies ist z. B. bei dem lockeren Mesenchym eines Hühnerembryos zweitägiger Bebrütung der Fall (H u. I). Bei den dichten Gewebe bildenden Zellen könnte die Zellteilung und dementsprechend auch die Verteilung der Chondriosomen von den benachbarten Zellen verhindert werden und die obigen gesetzmässigen Verhältnisse werden nicht klar zu Tage treten. In der Gewebekultur in vitro könnten auch weitere Umstände wie z. B. Imbibitionsprozess des Zellprotoplasmas, die im Organismus nicht herrschen, wesentliche Differenzen verursachen. Daher kommt es wohl, dass die obigen Gesetzmässigkeiten in der Gewebekultur nicht entdeckt worden sind.

TAFEL

TAFEL 22

Jüngere Blutzellen (A-G) und Mesenchymzellen (H u. I) bei der mitotischen Zellteilung.
Von den ersteren sind A u. F primitive Blutzellen, die anderen vielleicht lymphoide Zellen.
Chondriosomen sind schwarz, Chromosomen und Spindelfasern grau gezeichnet. Näheres im
Text. Vergr. $\times 3000$.

CHONDRIOSOMEN DER JÜNGEREN BLUTZELLEN
SHUNZO TAKAGI

TAFEL 22

