© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Ein paar Bemerkungen über die Zellkerne und die Granula experimenteller Carcinome wie auch über Abstrichpräparate aus diesen Tumoren.

Von K. A. Heiberg.
Aus dem kgl. Frederiks Hospital (Kopenhagen), Abt. A. (Direktor: Prof. Chr. Gram.)

Es ist eine häufig erscheinende und längst bekannte morphologische Eigentümlichkeit der Kerne des Krebsgewebes, dass sie die Gewebskerne, deren Nachbildung sie wahrscheinlich sind, an Größe übertreffen[1]).

Was das Jensen'sche Mäusecarcinom betrifft, stellt sich die Sache so, dass die Kerne einem großen Typus angehören, größer sind als in mehreren anderen untersuchten Mäusetumoren.

Wegen der etwas variierenden und langgestreckten Form der Kerne und wegen der verschiedenen Weise, wie sie getroffen werden, erhält man durch Messung einer willkürlich gewählten Anzahl (hier 50) eine sehr unregelmäßige Verteilung, z. B. bei folgenden drei:

Messstriche:	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
μ:	$4^1/_2$	$5^1/_4$	6	$6^3/_4$	$7^1/_2$	$8^1/_4$	9	$9^3/_4$	$10^1/_2$	$11^1/_4$	12	$12^3/_4$	$13^1/_2$
1		1	3	6	9	8	7	4	6	3	1	1	1
		2	7	3	7	9	8	4	2	5	2	—	—
		3	9	7	12	12	5	—	1	1	—	—	—

Zum Vergleich mag dienen, dass die Kerne in der Epidermis von Mäusen 6—7 (5—8) μ, in den Talgdrüsen der Haut (5—) 6—7 μ, im Mammagewebe 5—6 (—7) μ messen.

Das Chromatin der Mitosen misst bei beginnender Protoplasmateilung von Seite zu Seite 6 bis (meistens) 8 μ; die Breite der Zelle beträgt in demselben Stadium an den stärksten Stellen 10—11 μ, die Länge der ganzen Zelle ca. 18 μ.

Nachdem man nun (im ganzen 20) Mäuse ausschließlich mit Glykose (und Wasser), oder ausschließlich mit gekochtem Fleisch oder gekochtem Brissel (und Wasser) gefüttert hatte und darauf das Verhalten der Kerne in Schnittpräparaten untersuchte, bemerkte man zwar keinen Unterschied weder des Volumens noch der Länge, welche letztere so groß war, dass es gelang, sie mittelst mehrerer angestellten Messungen wahrscheinlich zu machen, — es ließ sich

1) Vgl. K. A. Heiberg: Sitzungsber. d. biolog. Gesellsch. in Kopenhagen 1907—1908 (Skand. Arch. f. Physiol. Bd. 21, 1908, S. 280f.). — K. A. Heiberg: Über die Erklärung einer Verschiedenheit der Krebszellen von anderen Zellen (Nord. med. Arch. 1908, II. Abt., Nr. 4, S. 1—20).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

aber doch nicht bestreiten, dass die Kerne durch die erstgenannte Fütterungsart ein ein wenig geringeres Volumen erhalten zu haben schienen. Es ist möglich, dass bei den mit Zucker gefütterten Mäusen die zentralen Teile des Tumors sich in stärkerem Zerfall befanden, mit Sicherheit ließ dies sich aber wegen der bekannten großen individuellen Variation nicht feststellen. 4 Tage lang ertrugen die Tumormäuse gewöhnlich sehr gut die Brisselfütterung, wenigstens 7 Tage lang die Glykosefütterung.

Zur Untersuchung kamen auch „Trockenpräparate" in Anwendung, die durch das Abdrücken von Tumorschnittflächen gegen Objektträger dargestellt wurden — mithin nicht ganz, was man sonst unter „Abstrichpräparaten" versteht —, und die man darauf an der Luft trocknete, fixierte und in verschiedener Weise färbte.

Die besten Bilder schien teils die Romanowsky-Giemsa-Färbung, teils z. B. nach Fixierung in Pikrinsäure Hansen's Eisenhämateïn zu geben, indem diese beiden Methoden sich gegenseitig ergänzen; erstere bringt die dichteren Partien des Protoplasmas hübsch zum

Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4.

Vorschein, letztere hebt die Begrenzung sicherer hervor, indem sich in diesen „Trockenpräparaten" auch sehr intim verbundene Kerne finden können, was übrigens Bildern entspricht, die auch in Schnittpräparaten vorkommen.

Die „Granula" des Protoplasmas traten vielleicht am schärfsten in Präparaten aus brisselgefütterten Tumormäusen hervor; es schien gleichsam 2 Typen zu geben, kleinere Granula (ca. $^3/_4$ μ), die sich sehr scharf gegen die Umgebungen abzeichneten, und größere Granula ($1^1/_2$—2 μ oder noch mehr — ganz bis 4 μ), die in der Regel weniger scharf konturiert waren. Die Anzahl betrug oft gegen ein Dutzend; nie fanden sich beide Typen zugleich in derselben Zelle.

Sehr häufig befindet der Kern sich nicht mehr im Protoplasma, sondern ist bei der Darstellung des Präparates herausgerissen worden.

Alles in allem muss hervorgehoben werden, in wie hohem Grade der Jensen'sche Tumor sich zur Darstellung von Abstrichpräparaten eignet, indem die Konsistenz dieses Gewebes dasselbe besonders befähigt, mittelst dieses Verfahrens seine Elemente abzugeben.

Jensen[2]) gab eine sehr ausführliche Erörterung der in dem beschriebenen Mäusecarcinom vorkommenden „Zelleinschlüsse" und

2) Hospitalstidende 1903 (Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Infektionskrankh., I. Abt., Bd. 34, 1903: Experimentelle Untersuchungen über Krebs bei Mäusen).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Körperchen anderer Natur; zum Studium der tinktoriellen und strukturellen Verhältnisse derselben ist das obengenannte Verfahren sehr wohl geeignet, wenngleich es große Geduld erfordert.

Burkhardt[3]) hat die Altmann'schen Granula menschlicher Tumoren dargestellt; auch beim Mäusekrebs lassen sich derartige Präparate darstellen; das Protoplasma, das bei dieser Technik nur als ein schmaler Saum zwischen den Kernen erscheint, kann ganz mit Granula angefüllt sein.

Zur Biologie der Gattung Mindarus Koch.

Von Prof. Dr. O. Nüsslin (Karlsruhe).

Mit 12 Abbildungen.

2.[1]) Die systematische Stellung der Gattung *Mindarus*.

Nachdem zuerst C. Börner[2]) für die Chermiden Klage erhoben hatte, dass mit der Vertiefung der biologischen Forschungen das rein systematische Studium vernachlässigt und „die Biologie zur Herrin der Systematik und Phylogenie wurde", gibt neuestens auch Alb. Tullgren[3]) demselben Gedanken für die Blattläuse überhaupt Ausdruck: es müsse die morphologisch-systematische Untersuchung vorausgehen. Seine Bearbeitung der Pemphiginen sei „ein Versuch, die systematischen Fragen klarzulegen".

Es wird darin die im Anschluss an Mordwilko[4]) aufgefasste Unterfamilie der *Pemphiginae* in sechs Triben geteilt, und als einen dieser Tribus („*Mindarina*") stellt sich jetzt die frühere Schizoneuridengattung *Mindarus* dar, während noch Mordwilko nur vier Pemphiginengruppen unterschieden, und im Gegensatz zu Tullgren die Gattung *Mindarus* wie früher in der Gruppe der *Schizoneurina* untergebracht hatte.

Mordwilko hatte sich noch nicht vollständig von der Wertschätzung der Merkmale, die in der Verzweigung der sogen. dritten Schrägader des Vorderflügels gelegen sind, befreit, er trennt die Gruppe der *Schizoneurina* mit gegabelter dritter Schrägader von der Gruppe der *Pemphigina* mit einfacher dritter Schrägader. Tull-

---

3) Das Verhalten der Altmann'schen Granula in Zellen maligner Tumoren und ihre Bedeutung für die Geschwulstlehre. Arch. f. klin. Chir. Bd. 65, 1902.

1) Vgl. 1. Die Eiablage und das Auskommen der Fundatrix aus dem Winterei. Biol. Centralbl. Bd. XX, Nr. 14, 15, 1900.

2) Systematik und Biologie der Chermiden. Zool. Anz. Bd. XXXII, Nr. 14, 1907.

3) Aphidologische Studien. Arkiv för Zoologie Bd. 5, Nr. 14, 1909.

4) Tableaux pour servir à la détermination des groupes et des genres des Aphididae Passerini. In L'Annuaire de Musée Zoologique de l'Akadémie Impériale des sciences de St.-Pertersb. T. XIII, 1908.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Biologisches Zentralblatt

Jahr/Year: 1910

Band/Volume: 30

Autor(en)/Author(s): Heiberg Axel Kristian

Artikel/Article: Ein paar Bemerkungen uÌˆber die Zellkerne und die Granula experimenteller Carcinome wie auch uÌˆber Abstrichpräparate aus diesen Tumoren. 400-402