

(Abb. 3). Die Fäden endigen in Keulenform (Abb. 3), sind zahlreich, arborisieren sich (Abb. 3–4), während das rote Blutkörperchen eine bedeutende Umwandlung erleidet, indem es gewissermassen von den in Bildung begriffenen Fäden absorbiert wird und so in Auflösung gerät (Abb. 3–4).

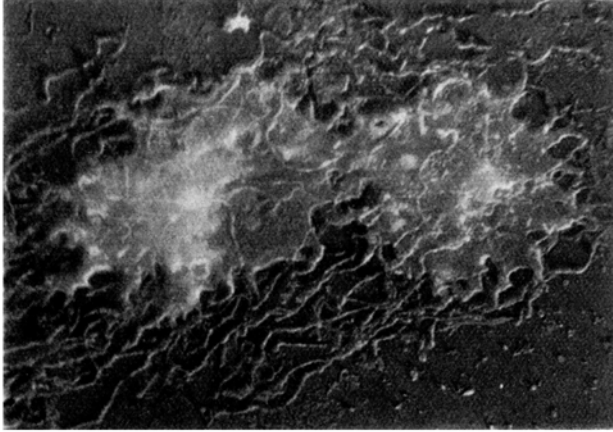


Abb. 4. Zwei rote Blutkörperchen einer intrazerebral mit Poliomyelitisvirus, Typ Lansing, infizierten Maus. Zahlreiche Fäden gehen von der Oberfläche der roten Blutkörperchen ab und breiten sich unter Verflechtung im Innern derselben aus, während die roten Blutkörperchen selbst zerfallen. 5000:1.

Die Mikrophotographien 3–4 dokumentieren die sukzessiven Phasen des Zerfalls eines roten Blutkörperchens mit der Bildung zahlreicher Fäden. In Abbildung 4 sieht man zwei rote Blutkörperchen, aus denen zahlreiche Fäden hervorgehen, während die Ränder sich zersstückeln und das rote Blutkörperchen zerfällt.

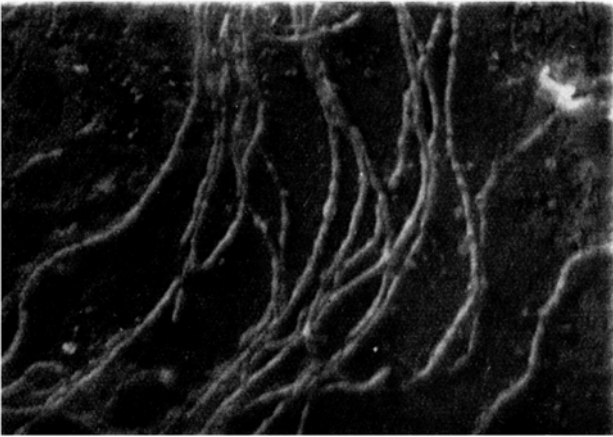


Abb. 5. Einzelheit aus Abbildung 4 bei 18000 Ø. Die Fäden nehmen das Aussehen eines Rosenkranzes an.

In Abbildung 5 sieht man einige Einzelheiten der Abbildung 4 bei einer Vergrößerung von 18000 Ø. Die Struktur der Fäden ähnelt in einigen Punkten der eines Rosenkranzes, an anderen der eines Zwirnstranges.

Von den verbliebenen drei Mäusen starb eine. Die roten Blutkörperchen der überlebenden Tiere waren bei der nochmaligen Untersuchung, acht Tage nach der Inokulation, vollkommen normal.

Aus dem Resultat der ausgeführten Versuche lässt sich folgern, dass an den roten Blutkörperchen von

Mäusen der ersten Lebenswoche, die intrakraniell mit Poliomyelitisvirus, Typ Lansing, infiziert wurden, bedeutende Alterationen entstehen können, die zum Auftreten filamentöser Formen führen. Diese Filamente können das Aussehen eines Rosenkranzes oder eines Zwirnstranges annehmen (Fig. 5), und ihre Entwicklung führt zum Zerfall des roten Blutkörperchens (Abb. 3–4).

Die Alterationen der roten Blutkörperchen werden nur bei den Mäusen angetroffen, die Lähmung zeigen und zum Exitus kommen, während bei den Mäusen, die die Krankheit nicht bekommen, die roten Blutkörperchen nicht verändert sind.

F. MULÈ

Kinderklinik und Klinik für Infektionskrankheiten der Universität Rom, den 15. Oktober 1952.

Summary

The author reports observations made with an electron microscope on blood of 6 mice, aged 1 week, infected intracranially with poliomyelitis virus, type Lansing. The observations took place before inoculation and 5 and 8 days after it.

From 6 inoculated mice, 4 got palsies and died; the remaining 2 survived.

In the red blood cells from paralysed mice, it is possible to see filament formation leading to erythrocyte destruction. The filaments are like a rosary or a cord of thread.

Über eine Spiralstruktur in dem Spermatozoid von *Pellia Neesiana*

Die Spermatozoiden des Lebermooses *Pellia Neesiana* sind wohl die grössten, die bei den Bryophyten vorkommen¹. Sie übertreffen an Dicke (1 μ) und Länge (über 100 μ) noch diejenigen der verwandten *Pellia epiphylla*, an welchen THURET² sowie HOFMEISTER³ erstmalig genauere Beobachtungen bei Lebermoosspermatozoiden machten. Im Leben sind sie eine etwa 12 μ breite Spirale mit 3–4 Windungen. Die Länge ohne die 2 Geisseln beträgt in diesem Zustande etwa 27 μ .

Nach der üblichen Fixierung mit Osmiumtetroxyd-dämpfen erscheint der Körper, der im wesentlichen aus dem Zellkern besteht, kompakt und strukturlos. Ausser den zwei Geisseln sind als besondere Differenzierung nur festgestellt: Der Geisselbildner (Blepharoplast) bzw. die Basalkörner und das plasmatische Hinterende⁴ (Abb.).

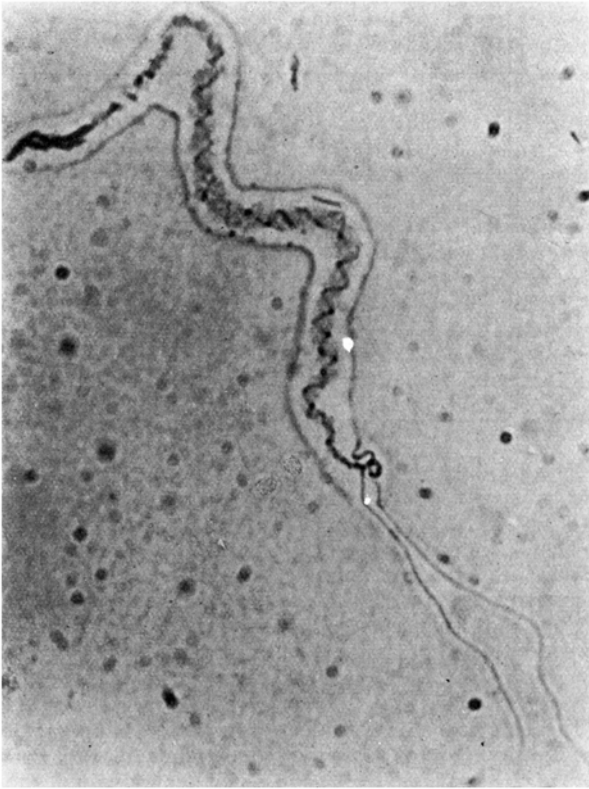
Nach Färbung mit wässriger Orangelösung und anschließender Herstellung eines Dauerpräparates lässt sich aber gelegentlich eine spiralförmige Struktur in der Grundmasse erkennen. Als die Spermatozoiden mit einer – für diese nicht gerade gebräuchlichen – Jod-Jodkali-Lösung fixiert wurden, trat, oft und verhältnismässig leicht feststellbar, eine deutliche, den ganzen Körper sehr regelmässig durchziehende Spirale hervor (Abbildung.) Sie besteht aus etwas über 20 Windungen, die, ausser im Vorder- und Hinterende, äusserst klar zu erkennen sind. Der Einwand, die Spirale sei die Folge der – bei der Fixierung mit Jod-Jodkali unvermeidlichen –

¹ A. M. SHOWALTER, Ann. Bot. 40, 691 (1926).

² G. THURET, Ann. Sci. nat. Bot. [II] 2, 188 (1884).

³ W. HOFMEISTER, Vgl. Untersuchungen der Keimung, Entfaltung und Fruchtbildung höherer Kryptogamen (Fr. Hofmeister, Leipzig 1851).

⁴ A. M. SHOWALTER, Ann. Bot. 40, 691 (1926). – M. J. MOTTE, Ann. Sci. nat. Bot. 10, 293 (1928).



Spermatozoid von *Pellia neesiana*, fixiert in Jod-Jodkali. Photographiert in der eintrocknenden Flüssigkeit (helle, aussen dunkelberandete Zone, die das ganze Spermatozoid einschliesslich der zwei Geisseln umgibt). In dem dunkler grau erscheinenden Körper des Spermatozoids liegt die scharf sich abhebende Spirale. Sie endet an der Spitze in dem Geissel tragenden, zurückgebogenen Teil. – Das zytoplasmatische Hinterende des Spermatozoids ist infolge der hierliegenden Stärke intensiv gefärbt. Leitz-Macam, Fluorit-Immersion $\frac{1}{12}$ 100fach, periplan. Okular 8fach. Um $\frac{1}{3}$ vergrösserter Abzug.

Streckung der im Leben vorhandenen 3–4 Windungen (siehe oben), scheint angesichts der grossen Zahl der nach der Fixierung feststellbaren Windungen nicht stichhaltig. Ferner spricht die Feinheit der Struktur gegen einen solchen Einwand. Das Vorderende geht, soweit bis jetzt festgestellt werden konnte, direkt in den Blepharoplast über. Vielleicht analoge spirale Strukturen, die nicht (wie bei Pteridophyten) den Spiralwindungen des Kerns entsprechen, sind im Pflanzenreich nur bei den Spermatozoiden von *Ginkgo biloba* festgestellt worden¹. Die ausführliche Bearbeitung der bei *Pellia* aufgefundenen (und zweifellos auch bei anderen Lebermoosspermatozoiden vorhandenen) Spirale muss zeigen, ob sie zum Blepharoplast gehört oder einen besonderen plasmatischen Bestandteil des Spermatozoids, etwa wie bei tierischen Spermatozoiden, bildet. Dass es sich um Kernmaterial handelt, erscheint aus verschiedenen Gründen nicht gerade wahrscheinlich. Elektronenmikroskopische Untersuchungen, die wegen Unbrauchbarkeit des Materials bei der fortgeschrittenen Jahreszeit nicht mehr ausgeführt werden konnten, sind in Aussicht genommen.

Die Untersuchung wurde mit Unterstützung der Freien Akademischen Gesellschaft in Basel ausgeführt.

E. HEITZ

Botanische Anstalt der Universität Basel, 28. September 1952.

¹ Zuletzt A. YUASA, Misc. Rep. Res. Inst. natural Resources 48, 17–18 (1950).

Summary

Antherozooids of *Pellia neesiana* fixed in potassium iodide iodine solution exhibit a clear spiral running from the posterior cytoplasmic end to the base of the cilia.

Chromosomes de Muridae (III)

Complétant les deux notes parues ici même¹, voici les résultats que j'ai obtenus chez neuf espèces de *Muridae* dont aucune n'avait été étudiée cytologiquement. Je ferai suivre le tableau résumant mes constatations de quelques commentaires.

Les *Meriones* sont un groupe dont la systématique est très difficile; l'analyse cytologique permet de distinguer aisément *M. crassus* ($2N = 60$) de toutes les autres espèces que j'ai étudiées (*M. lybicus*, *M. erythrorus*, *M. shawi*, *M. persicus*). Le genre *Rhombomys*, caractérisé morphologiquement par ses molaires sans racines, ne possède que 40 chromosomes.

Gerbillus pyramidum est doté de 40 chromosomes, alors que *G. campestris*, étudié précédemment, a un nombre diploïde de 56. La différence entre ces deux espèces est largement imputable à des fusions centriques. Le couple *X-Y* de *G. pyramidum*, semblable à celui des autres *Gerbillinae*, s'associe à une paire d'autosomes pour former un multivalent qui sera décrit ultérieurement: disons pour l'instant que c'est le quatrième cas connu de chromosomes sexuels multiples chez les mammifères.

Mesocricetus brandti a été considéré, tantôt comme une sous-espèce de *M. auratus*, tantôt comme une race de *M. raddei*. D'après le Dr F. PETTER du Muséum de Paris (*in litt.*), c'est une bonne espèce. En tout cas, sa formule chromosomique ($2N = 42$) le distingue nettement de *M. auratus* ($2N = 44$).

Microtus socialis irani possède le nombre le plus élevé de chromosomes qui soit connu chez un *Microtus*; les autosomes, comme on peut s'y attendre lorsque le nombre de chromosomes est élevé, sont acrocentriques; les chromosomes sexuels sont du type rencontré chez *M. arvalis* et *M. guentheri*.

Pitymys fatioi, endémique dans les environs de Zermatt, a des hétérochromosomes morphologiquement très semblables à ceux de l'espèce précédente et 48 autosomes acrocentriques.

Le cas de *Nesokia indica* est très curieux: le genre *Nesokia* est considéré comme très proche du genre *Bandicota*, dont une espèce, *B. nemorivaga*, a été étudiée par MAKINO². Or, du point de vue chromosomique, *N. indica* est profondément différent de *B. nemorivaga*: cette dernière espèce a 44 autosomes, dont 11 paires sont métacentriques ($NF = 68$) et un couple *X-Y* constitué par un grand *X* acrocentrique et un *Y* très petit. *Nesokia indica* a 40 chromosomes, les autosomes étant acrocentriques, l'*X* et l'*Y* de très grande taille, peu inférieure à celle des hétérochromosomes géants de *Microtus agrestis*. Cytologiquement, *Nesokia* est donc beaucoup plus proche des *Microtinae* que des *Murinae* où ce type de chromosomes sexuels n'est pas connu jusqu'ici.

R. MATTHEY

Laboratoire de zoologie de l'Université de Lausanne, 1^{er} octobre 1952.

¹ R. MATTHEY, Exper. 7, 340 (1951); 8 389 (1952).

² S. MAKINO, Cytologia 13, 237 (1941).