

*Nachdruck verboten.
Übersetzungsrecht vorbehalten.*

Degenerative Hyperregeneration bei den Protozoen.

Von

S. Prowazek (Rovigno).

(Hierzu 4 Textfiguren.)

Die pathologischen Veränderungen, die die Protistenzelle im Laufe ihres Lebens aus inneren, in den sich ändernden Organisationsverhältnissen begründeten Ursachen erleidet, wurden bis jetzt sehr wenig beachtet, HERTWIG und SCHAUDINN gebührt zunächst das Verdienst, in diesem Sinne znerst einiges Material, das jetzt schon zu weiteren, systematisch betriebenen cellularpathologischen Studien an der Protistenzelle ermuntern dürfte, beigelegt zu haben.

Für die Hypotrichen wurde in einer früheren Arbeit (Protozoenstudien III. Arb. d. zool. Inst. der Univ. Wien. T. XIV. Heft 1) der Nachweis erbracht, daß es hier durch fortgesetzte, durch keinerlei Konjugationsperioden unterbrochene Kultur zu einer eigenartigen Verschiebung der konstanten Kern-Protoplasma-relation kommen kann, die zunächst durch eine Überwanderung der durch Karmin färbaren, chromatischen Kernsubstanz in das Protoplasma charakterisiert ist; als eine Folge davon ist die Bildung sog. ausgelaugter Negativkerne aufzufassen. Gleichzeitig werden Teile vom Protoplasma durch eine Art von ins Extrem schief geführten, karikierten Teilung abgeschnürt (Plasmadiminution). Noch bemerkenswerter waren in diesem Sinne die Resultate einer *Stylonychia mytilus*-Kultur, in der es gleichfalls zu keinerlei Konjugation kam. Aus einer Anfang November 1902 angesetzten Ausgangskultur wurden etwa 300 Individuen in Uhrschildchen teils bei Zimmertemperatur (etwa 15—16°), teils in einem LAUTENSCHLÄGER'schen Thermostaten mit Soxlethregulator

bei 25° gezüchtet. Nach einer lebhaften Vermehrungsperiode, wobei die Tiere, um den Stand der Kultur zu übersehen, immer reduziert werden mußten, folgte eine bei anderen Infusorien von HERTWIG und CALKINS schon beobachtete Depressionsperiode, aus der die Tiere überhaupt nicht mehr recht herauskamen — die Vermehrungsthätigkeit der Protozoen bewegte sich gleichsam hart unter der Normalen und schließlich gingen die Kulturen ein. — Am 22. Dezember d. J. wurde nun bei der Mehrzahl der Tiere (Stand 20 Individuen) eine eigenartige Plasmadiminution in der Art einer Abschnürung des Hinterendes beobachtet, gleichzeitig regenerierten die Tiere aber ein neues Hinterende mit der typischen Zahl der Organoide (drei sog. Schwanzborsten, Randcirren, fünf Schwanzcirren; die Bauchcirren wurden, da sie nichts Bemerkenswerthes aufwiesen, auf den Zeichnungen der Übersichtlichkeit wegen ausgelassen; die Zahl der übrigen Cirren ist genau eingezeichnet). Die Regeneration erfolgte bei dem in Fig. 1 abgebildeten Tiere so rasch und wurde unter

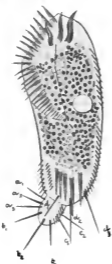


Fig. 1.



Fig. 2.

Ausfall der Abschnürung so zusammengedrängt, daß schließlich ein Tier mit drei Hinterenden entstand, wobei das vierte Hinterende mit den drei Schwanzborsten schon regeneriert war. In Fig. 1 nimmt man auf dem in Abschnürung begriffenen Hinterende die drei Gruppen von Schwanzborsten wahr. Ihre Zusammengehörigkeit ist durch die Buchstaben a_1 , a_2 , a_3 , ferner b_1 , b_2 , b_3 und c_1 , c_2 ge-

kennzeichnet. Das Körperende wird schließlich nicht direkt abgestoßen, sondern gleichsam zur Seite gedrängt und unter einer eigenartigen Frustelbildung resorbiert (Fig. 2). Die Tiere waren infolge übermäßiger Exkretproduktion ganz dunkel gefärbt. Noch verzerrter



Fig. 3.



Fig. 4.

stellte sich das Bild der der Wärmekultur angehörenden Tiere dar; einzelne, wie das in Fig. 3 abgebildete Tier, hatten geradezu zwei Hinterenden, während der Cytostom- und übrige Cirrenapparat bedeutenden Reduktionen anheimgefallen war (Fig. 3 gezeichnet 6. Januar, Fig. 4 22. Januar). Bei den Tieren fand also mehrfach eine degenerative, mit Hyperregeneration verbundene Resorption des Hinterendes statt. Über den Stand der beiden Kulturen vom Zeitpunkte der ersten Depression an giebt die folgende Tabelle Bescheid:

Datum	Wärmekultur (25°)	Zimmerkultur (15—16°)
7. 1.	1 Tier isoliert	6
8. 1.	4 Individ. gefüttert	9
9. 1.	18	4 Individ.
10. 1.	26 1 Individ. nur 2 Afterborsten	4
12. 1.	43	12
14. 1.	130 schwache Degeneration, auf 4 reduziert	6
15. 1.	9 Individ.	54 auf 4 reduziert
17. 1.	16	14
19. 1.	20 fast alle irgendwie degeneriert	11
21. 1.	Degenerat. Resorption der hinteren Cirren bei manchem Individ.	6
22. 1.	10 T. Degeneration	12 Individ., oft fehlen 1—2 Afterborsten
24. 1.	Depression	5 Depression
25. 1.	von der Depression etwas erholt	dito
26. 1.	22 Individ.	6
27. 1.	36	14
29. 1.	25 Depression. 6 weitergezüchtet	20 Depression
30. 1.	10	20
2. 2.	17 Depression	15 Depression
4. 2.	15	9
6. 2.	6	9 Depression
7. 2.	5	15 erholt
9. 2.	Kultur an gestorben	1 Individ.
10. 2.	6	1 Individ.
11. 2.	6	Kultur an gestorben

Interessanterweise kommt nach den Untersuchungen von H. WALLENGREN auch bei der normalen Teilung beim hinteren Teilindividuum ein Neubildungsprozeß vor, der allerdings einfach verläuft und bei den verschiedenen Gattungen sich auf verschiedene Weise vollzieht. Bei der *Stylonychia mytilus* wird das alte Körperende mit seinen alten Organoiden in den Körper eingezogen, gleichzeitig schreitet das Wachstum des neuen vor und nimmt seine definitive Gestalt an.

Der hier geschilderte Fall ist auch bezüglich des Vergleiches mit degenerativen Hyperplasien der Metazoenzellen von Interesse.

Litteraturverzeichnis.

- HERTWIG, R.: Über physiologische Degeneration bei Protozoen. Sitzungsber. Ges. Morph. u. Phys. München 1900. Heft 1.
- SCHAUDINN, F.: Studien über krankheitserregende Protozoen. *Cyclospora caryolytica* SCH. Arbeiten a. d. k. Gesundheitsamte. Bd. XVIII. Heft 3. 1902.
- PROWAZEK, S.: Protozoenstudien. III. *Enplotes harpa*. Arbeiten a. d. Zool. Inst. d. Univ. Wien. T. XIX. Heft 1. 1902.
- WALLENGREN, H.: Zur Kenntnis des Neubildungs- und Resorptionsprozesses bei der Teilung der hyp. Infusorien. *Zoolog. Jahrb.* 15. Bd. 1. Heft. 1901.

München, März 1903.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Protistenkunde](#)

Jahr/Year: 1904

Band/Volume: [3 1904](#)

Autor(en)/Author(s): Prowazek Stanislaus von

Artikel/Article: [Degenerative Hyperregeneration bei den Protozoen. 60-63](#)