

## Kleinere Mitteilungen.

---

Aus dem Institut für Allg. Zoologie und Vergleichende Anatomie der kgl. ung.  
Franz-Josef-Universität Szeged. Direktor: Prof. J. v. GELEI.

### Inwiefern ist die Micronucleenzahl in der Familie der Oxytrichen (*Hypotricha*) artbestimmend?

Von

J. v. Horváth (Szeged, Ungarn).

Mit 1 Abbildung im Text.

---

In der Welt der Ciliaten wird die Zahl der Micronucleen von den Systematikern als eines der artbestimmenden Kennzeichen angegeben. In der Familie Parameciidae z. B. werden für *P. caudatum* 1, für *P. aurelia* 2, für *P. multimicronucleatum* 5—8 Micronuclei angegeben. Es ist aber sehr schwierig, bei allen Ciliatengruppen im allgemeinen die Micronucleenzahl als artbestimmendes Kennzeichen zu betrachten. Im folgenden will ich über meine diesbezüglichen Untersuchungen in der Hypotrichen Familie *Oxytricha* berichten. Obwohl von den Systematikern bestimmte Zahlen angegeben werden, ist die Mikronucleenzahl innerhalb der Arten nach meinen Beobachtungen äußerst unbeständig. Wenn mehr als 2 oder 4 gefunden werden, so wird einfach von „viel“ gesprochen (s. MERRIMAN, 1937). Da die Familie *Oxytricha* eine der artreichsten Familien der Ciliaten ist, habe ich einzelne Typen aus den Gruppen *Kahlia*, *Urostyla*, *Gastrostyla* und *Oxytricha* herausgegriffen.

Zuerst untersuchte ich *Kahlia simplex* (HORVÁTH 1934). Für diese sind im ruhenden Kernzustand 2—4 Micronuclei charakteristisch.

Anwendung von Klonzüchtung ergab dasselbe Resultat. Auch die mit größter Sorgfalt angewendeten verschiedensten physiologischen Lösungen haben dieses Resultat nicht verändert. Aber nur ein einziger Micronucleus teilt sich mit der charakteristischen mitotischen Teilung.

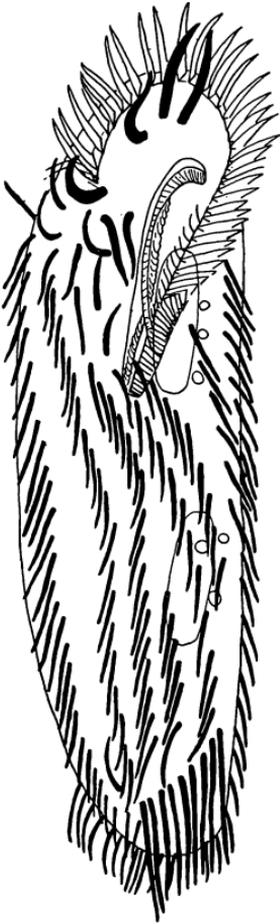


Fig. 1. *Urostyla lynchi* mihi. Zirren, Mundeinrichtung und Nucleen von der Bauchseite her betrachtet. J. v. HORVÁTH'sche Fixierung, Oxalsäure Anilinblau-Färbung. Mit Zeichenapparat. Vergr. 550 ×.

Aus der Gattung *Urostyla* untersuchte ich *Urostyla lynchi* mihi. Bisher galt von den *Urostylen*, daß sie sehr viele Micro- und Macronuclei besitzen. Auch die von mir in der Natur gefundenen Exemplare von *Urostyla lynchi* zeigte dieses Bild. (Das Tier ist im Moos von Lengyelkáporna bei Szeged zu finden.) In der KNOP'schen physiologischen Lösung gezüchtet, reduziert sich die Zahl der Macro- und Micronucleen. Binnen 4—5 Wochen finden wir nur 2 ovalgeformte Macronuclei und 6—8 Micronuclei. Die zahllosen Macro- und Micronuclei, wie ich sie in diesen Tieren aus der Natur immer gefunden haben, sind ein Beweis dafür, daß bei dieser *Urostyla*-Art Endomyxis vorherrscht.

Auch STOKES (1890, 1894) hatte die von ihm beschriebenen *Urostyla*-Formen in Moos gefunden. Ganz ähnlich wie bei meiner *Urostyla*-Art war auch in seinen Tieren die Zahl der Micro- und Macronuclei groß. Da er es nicht unternahm, die Tiere in einer der physiologischen Lösungen zu züchten, ist es wohl anzunehmen, daß er auch durch Endomyxis hervorgebrachte Formen beschrieb. Also ist die Beschreibung der meisten dieser Tiere revisionsbedürftig.

Von den 6—8 Micronuclei, die die von mir beschriebene *Urostyla* in endomyxisfreiem, ruhendem Zustand besitzt, teilen sich nur 4 mitotisch. Nur nach der Teilung des Tieres erreicht ihre Zahl durch neuerliche Teilung die normale Zahl von 6—8. Jene Micronuclei, welche die Teilung nicht mitmachen, wandern von der Teilungsebene abseits und werden absorbiert.

Noch interessanter sind die Zustände bei *Gastrostyla steini*. In ruhendem Kernzustand sind 4 Macro- und 4 Micronuclei vorhanden, wovon bei den in der Natur gefundenen Exemplaren 2 oder nur 1 an der Teilung teilnehmen. Züchtet man sie in KNOP-Lösung und füttert sie mit Colpidium, so teilt sich immer nur ein einziger Micronucleus. Das stimmt ganz mit WEYERS diesbezüglichen Untersuchungen überein (1930).

Aus der Gruppe *Oxytricha* untersuchte ich *O. chlorigella* KAHL, um den determinierten Wert des Micronucleus festzustellen. In ruhendem Kernzustand finden wir 2—4 Micronuclei, wovon sich zwei an der Teilung beteiligen, wenn wir das Tier in einer optimalen physiologischen Lösung züchten. Von den von der Teilung ausgenommenen Micronuclei konnte ich feststellen, daß sie noch vor ihrer Absorbierung physiologisch inaktiv werden (HORVÁTH, 1939).

Die Zahl der Micronuclei ist also im Zustand des ruhenden Kernes innerhalb einer Art variabel und wird weiterhin auch von der Zuchtlösung beeinflusst. Als artbestimmendes Merkmal besitzt sie also einen geringen Wert. Viel beständiger ist die Zahl der Micronuclei bei der Kernteilung, da diesen Prozeß nur die aktiven Micronucleen mitmachen (HORVÁTH, 1939). Ich würde raten, die Zahl der Micronuclei bei der Teilung festzustellen und zwar womöglich bei Exemplaren, die in physiologischer Lösung gezüchtet worden sind, denn, wie wir sahen, kommen wir so zu einer Micronucleuszahl, die für die Art charakteristisch ist. Die Zahl in ruhendem Kernzustand besitzt mehr einen ökologischen Wert, da sie, wie wir es oben sahen, von den verschiedenen Zuchtlösungen verschiedenartig gestaltet wird. Ich muß noch erwähnen, daß wir die absolute Zahl der aktiven Micronuclei bei der Excystierung bekommen können. Innerhalb einer Art ist nach meinen Beobachtungen ihre Zahl bei diesem Prozeß konstant, was zu verstehen ist, wenn wir in Betracht ziehen, daß die Encystierung die Folge sehr verschiedener Wirkung sein kann (wie Wärmeveränderungen,  $p_H$ -Veränderungen usw.), aber die Excystierung ist innerhalb einer Art immer die Folge einer und derselben Wirkung. Doch ist diese Tatsache diagnostisch nicht sehr zu verwerten, da wir die Excystierung oder die Encystierung vieler Arten nicht künstlich hervorrufen können; andererseits ist es aber ein seltenes Glück, diesen Zustand in der Natur aufzufinden. Wenn wir also neben anderen artbestimmenden Merkmalen auch die Micronucleuszahl erwähnen, so ist es ratsam, einzig und allein die Zahl der aktiven Micronuclei während der Teilung anzugeben.

### Literaturverzeichnis.

- BERGH, R. S. (1889): Recherches sur les noyaux de l'*Urostyla grandis* et de l'*Urostyla intermedia* n. sp. Arch. de Biol. **9**.
- HORVÁTH, J. v. (1934): *Kahlia simplex* n. sp. *alkata* etc. Acta Biol.
- (1936): Beiträge zur Physiologie von *Kahlia simplex*. Arch. Protistenkunde **86**, H. 3.
- (1939): Mikrooperations-Versuche zur Aufklärung der physiologischen Bedeutung des Kerndimorphismus. Állattani Közlemények **36**, No. 1—2.
- KAHL, A. (1930—35): Protozoa, Ciliata, 1—5. Teil Jena.
- MERRIMAN, D. (1937): Description of *Urostyla plymicronucleata*, sp. nov. Arch. Protistenkunde **88**, H. 3.
- STOKES, A. C. (1890 u. 1894): Notes on new fresh-water Inf. etc. Proc. Amer. phil. Soc. **28** u. **33**.
- (1891): Notes of new Inf. from fresh-waters etc. Ibid.
- WEYER, G. (1930): Unters. über Morph. u. Phys. etc. Arch. Protistenkunde **71**.

---

### Druckfehlerberichtigung

zu KARL LUDWIG SCHULZE, Cytologische Untersuchungen an *Acetabularia mediterranea* und *Acetabularia wettsteinii*, **92. Band, Heft 2**.

Die Figurenerklärung zu Abb. 3 auf Seite 187 muß heißen:

Abb. 3. Das Wachstum des Primärkerns von *A. wettst.* a *A. wettst.*-Gamete, Karmin-Essigsäure. b *A. wettst.*-Zygote, Karmin-Essigsäure. c *A. wettst.* Keimling, 5 Tage alt, San Fel. Anthr. bl. d *A. wettst.* Keimling, 24 Tage alt, San Fel. Anthr. bl. e *A. wettst.* Keimling, 39 Tage alt, Fan Fel. Anthr. bl. f *A. wettst.* Keimling, 73 Tage alt, San Fel. Anthr. bl. g *A. wettst.* Max. Primärkern, ca. 5 Monate alt, San Fel. Gallocyanin. Vergr. durchweg ca. 2480×. Auf den Abb. 3d—g sind nur die Kerne dargestellt, auf Abb. 3c auch noch die Umrißlinie des Keimlings.

In der Figurenerklärung zu Abb. 6 auf Seite 189 ist die Erklärung zu der Teilfigur d, die nicht abgebildet wurde, zu streichen.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1939

Band/Volume: [92\\_1939](#)

Autor(en)/Author(s): Horvath J.

Artikel/Article: [Inwiefern ist die Micronucleenzahl in der Familie der Oxytrichen \(Hypotracha\) artbestimmend? 543-546](#)