## TIER DES MONATS

## OKTOBER 2012

## Tetrahymena pyriformis-Komplex

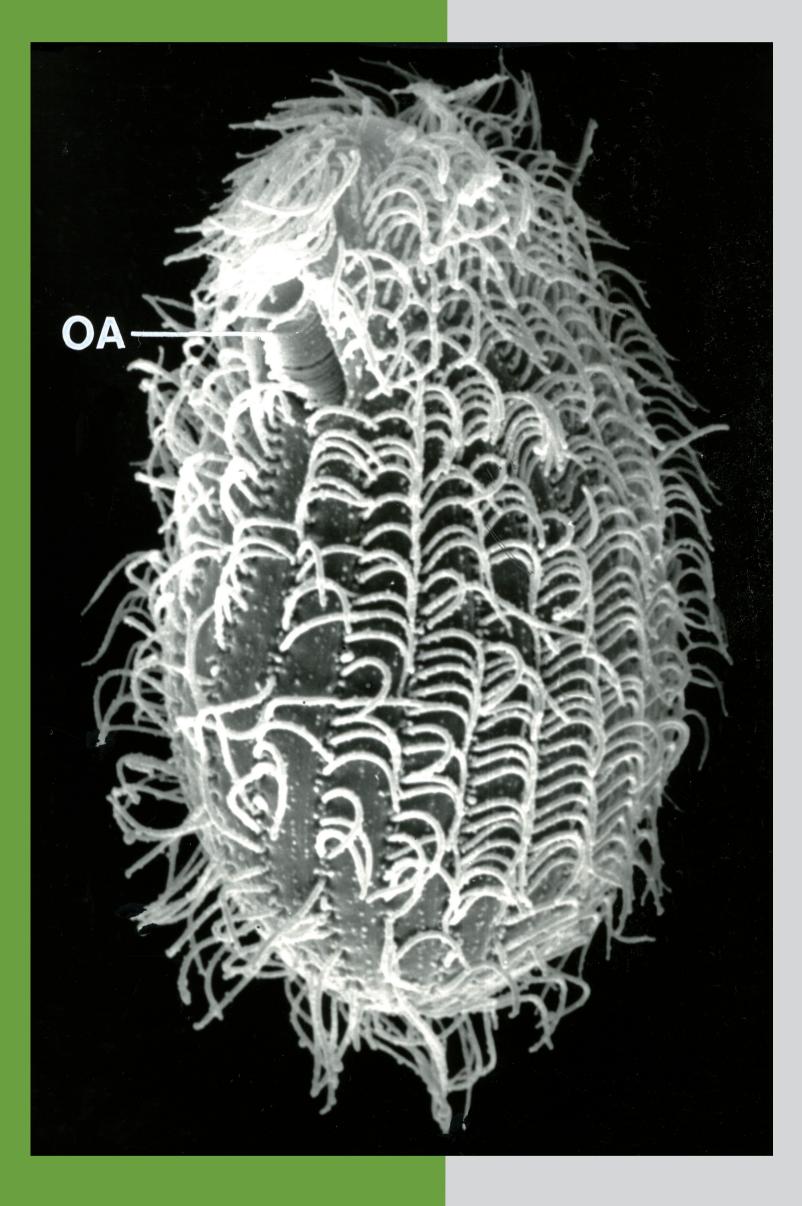


Foto: Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme: Wilhelm Foissner.

Bereits im 18. Jahrhundert von den ersten Mikroskopikern gesichtet, hat dieser unscheinbare, etwa 0,05 mm lange Einzeller (OA im Bild bezeichnet die Mundstrukturen) eine verworrene Benennungsgeschichte und einige Besonderheiten, die ihn zu einem Star unter den Wimperlingen (Stamm Ciliophora) werden ließen.

1838 erhielt das Lebewesen den deutschen Namen "Birnförmiges Haartierchen", der aber keine breite Verwendung fand. Erst 1940 wurde für diese Art die Gattung *Tetrahymena* (übersetzt "Vier-Membraner") errichtet und später insgesamt 10 ältere, völlig oder weitgehend unbenutzt gebliebene Synonyme durch eine internationale Kommission unterdrückt, um die in der Biologie wichtige Stabilität der Bezeichnungen zu erhalten. Mittlerweile hat sich herausgestellt, dass diese Species mit klassischen Kriterien nicht zu bestimmen ist und man sie in 25 morphologisch sehr ähnliche, aber reproduktiv, also genetisch isolierte Zwillingsarten aufgeteilen muss. Die korrekte Schreibweise eines Nachweises lautet daher "eine Art des *Tetrahymena pyriformis*-Komplexes".

Die Zwillingsarten ernähren sich von Bakterien und bevorzugen stark bis sehr stark verschmutzte, d.h. bakterienreiche Gewässer, die beispielsweise in Oberösterreich in den 1970er Jahren noch häufig waren. Bereits 1923 wurde ein Vertreter des Komplexes von Andre Lwoff in Kultur genommen und axenisch, d. h. ohne Futterorganismen gezüchtet; für diese methodische Neuerung in der Mikrobiologie erhielt er 1965 den Nobelpreis. Heute liegt die Verdoppelungszeit unter optimalen Bedingungen in 10.000-Liter-Bioreaktoren bei 90 Minuten, dabei werden Zelldichten von mehr als 20 Milliarden Individuen pro Liter erreicht. Da jedes Exemplar 50mal größer als

ein Bakterium und ihre Empfindlichkeit vergleichbar mit humanen Zellmodellen ist, mussten sie vielfach zeigen, was alles an Schadstoffen ertragen werden kann.

Thomas R. Cech wies an *Tetrahymena* erstmals die aktive Rolle von Ribonukleinsäuren (RNA; Ribozyme) bei der Aufbereitung des genetischen Codes nach und eröffnete damit eine neue Perspektive, den Ursprung des Lebens auf der Erde aufzuklären (Nobelpreis 1989). Der 3. mit diesem Modellorganismus in Zusammenhang stehende Nobelpreis ging 2009 an Elizabeth H. Blackburn, Carol W. Geider & Jack W. Szostak, die zeigten wie die Chromosomen durch spezielle Schutzkappen (Telomere) und das Enzym Telomerase DNA-Verluste ausgleichen, weshalb sie sich fast unbegrenzt teilen können, also quasi unsterblich sind. Seit 1940 erschienen allein 4179 wissenschaftliche Artikel, die *Tetrahymena* im Titel führen, wenn das kein einzelliger Star ist...

Mehr dazu in der Ausstellung "Weiße Mäuse und Mendels Erbsen – Tiere und Pflanzen die unser Weltbild verändern" vom 17.10.2012 bis 17.3.2013, Eröffnung 16.10. um 18 Uhr im Schlossmuseum.

## ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Naturkundliches Objekt des Monats - Biologiezentrum Linz

Jahr/Year: 2012

Band/Volume: 2012\_10

Autor(en)/Author(s): Aescht [Wirnsberger] Erna

Artikel/Article: Tetrahymena pyriformis-Komplex 1