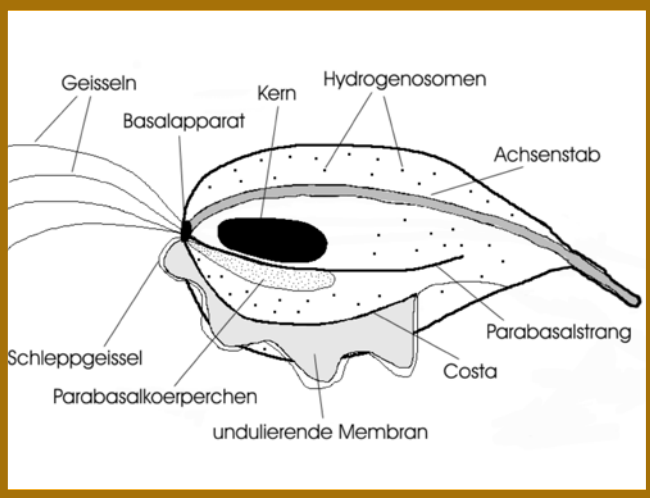


# Morphologie

- „freischwimmend“
- einkernig
- 10-20 µm lang
- 2-14 µm breit
- 5 Geißeln
- Mitose



- „amöboid“
- oft mehrkernig
- Pseudopodien
- Meiose?



# Steckbrief

## *Trichomonas vaginalis*

- ❖ obligat parasitisch
- ❖ Wirt: Mensch
- ❖ kein Zystenstadium!
- ❖ anaerob
- ❖ Energiegewinnung: Hydrogenosomen (keine Mitochondrien!)
- ❖ Temperaturoptimum: 37°C
- ❖ pH-Optimum: 5,4-6,0
- ❖ 6 haploide Chromosomen
- ❖ Genom: ~175 Mega-Basenpaare (~46.000 Gene)

## Die Trichomonose

- ❖ häufigste nicht-virale sexuell übertragene Infektionskrankheit weltweit
- ❖ vaginaler Juckreiz, gelblicher Ausfluss, Harndrang, Schmerzen/Brennen beim Urinieren
- ❖ 50%-80% der Infektionen ohne Symptome → hohe Dunkelziffer
- ❖ Risiko einer HIV-Infektion erhöht
- ❖ Risiko von malignen (krebsartigen) Veränderungen erhöht (Prostata, Gebärmutter)
- ❖ Therapie: Metronidazol
- ❖ 2,5–10% der klinischen Isolate sind resistent!

# Einzeller des Jahres

# 2016

# Trichomonas vaginalis



Foto: Prof. Heinz Mehlhorn



# Lebensweise

*T. vaginalis* besitzt **kein Zysten-Stadium**, die Übertragung erfolgt direkt **von Mensch zu Mensch**.

Die **freischwimmenden**, birnenförmigen **Fresstadien** (1) verwandeln sich **innerhalb von Minuten** nach Kontakt mit den Zielzellen im Harn- und Geschlechtsstrakt des Menschen zu sich **anheftenden**, amöboiden Formen (2) und jederzeit wieder zurück.

Unter Kulturbedingungen werden auch sogenannte „**Pseudozysten**“ (3) und „**Schwarmbildung**“ beobachtet.

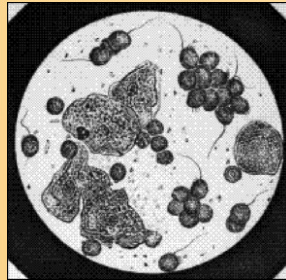


Verschiedene Stadien von *T. vaginalis* (Stamm ATCC\_50136 in TYM-Medium). Balken: 10 µm

Es wird diskutiert, ob *T. vaginalis* im amöboiden Stadium eine Form von **meiotischer Teilung** durchmacht. Dies wäre jedenfalls eine plausible Erklärung für die hohe genetische Diversität dieses Parasiten.

# Historisches

*Trichomonas vaginalis* wurde erstmals 1836 von **Alfred François Donné** beschrieben. Er hatte diese von ihm als „Animalculi“ bezeichneten Organismen in eitrigen Sekretionen von männlichen und weiblichen Genitalorganen entdeckt. Donné war der Leiter der Pariser Charité und ein herausragender Mikroskopiker.



Seine Aufnahmen von *T. vaginalis* gelten als die **allerersten Fotografien eines Einzellers**. Es sollte noch 30 Jahre dauern, bis Robert Koch die ersten Bakterien fotografierte.

# Besonderes

*T. vaginalis* kann ein **Symbiose-ähnliches Verhältnis** mit dem Bakterium *Mycoplasma hominis* eingehen. Ein Zusammenhang dieser „Symbiose“ mit **erhöhter Pathogenität** und Medikamenten-Resistenz wird vermutet.

In einigen Isolaten von *T. vaginalis* wurde ein **RNA-Virus** (*Trichomonas vaginalis* virus, **TVV**) gefunden und als Ursache für deren **erhöhte Metronidazol-Empfänglichkeit** interpretiert.

# Info

## Infektionsgefahr: Schwimmbad, Handtücher?

**Trichomonaden sind ausgesprochen empfindlich** gegenüber Austrocknung. Sie können in Leitungswasser bis zu 24 Stunden überleben, gehen allerdings in **gechlortem Schwimmbadwasser** innerhalb nur weniger Minuten zugrunde. Theoretisch ist eine Übertragung durch kontaminierte Gegenstände, wie z.B. (feuchte) Handtücher möglich, wenn diese von zwei Personen unmittelbar nacheinander benützt werden. Tatsächlich relevant ist aber ausschließlich die **Übertragung durch ungeschützten Geschlechtsverkehr**.

Kissinger P. 2015. *Trichomonas vaginalis*: a review of epidemiologic, clinical and treatment issues. BMC Infect Dis 15(1):307.

Mehlhorn H. 2012. Die Parasiten des Menschen: Erkrankungen erkennen, bekämpfen und vorbeugen. Spektrum Akademischer Verlag, 7. Auflage, 324 p.

Vancini R.G., Pereira-Neves A., Borojevic R., Benchimol M. 2008. *Trichomonas vaginalis* harboring *Mycoplasma hominis* increases cytopathogenicity in vitro. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 27(4):259-67.

Walochnik J., Aspöck H. *Trichomonas vaginalis* – ein parasitärer Erreger einer Geschlechtskrankheit. In: Amöben, Bandwürmer, Zecken... Denisia 6, 2002, S. 145f; Hrsg.: Biologiezentrum des OÖ. Landesmuseums.

Erstellt von:  
**Dr. Ursula Fűrnrkranz** (ursula.fuernkranz@meduniwien.ac.at) &  
**Assoz.Prof. Dr. Julia Walochnik** (julia.walochnik@meduniwien.ac.at)