

## MAIN UND MEER

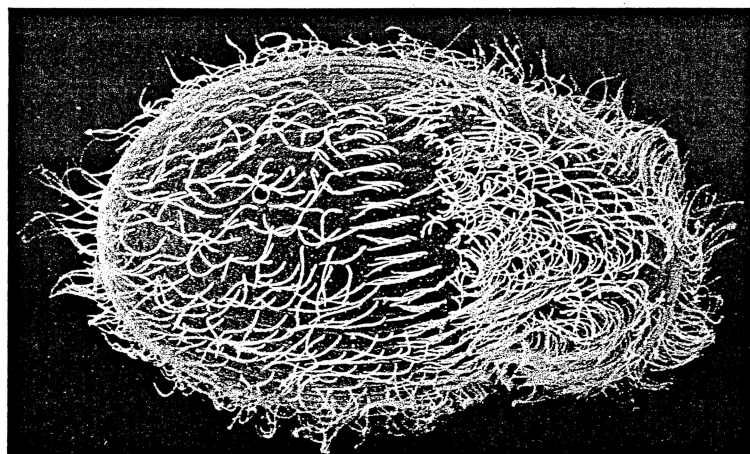
Milliarden „Wimpertierchen“ sind dafür mitverantwortlich, dass in biologischen Kläranlagen die Selbstreinigung des Wassers funktioniert und am Ende des Reinigungsvorgangs klares Wasser übrig bleibt. Wimpertierchen filtern die Bakterien heraus und fressen sie.

### Wimpertierchen in der Kläranlage Kranzberg

Kranzberg, 2003

Mikroskopische Filmaufnahmen

Wasserwirtschaftsamt Weilheim



Wird Abwasser ungeklärt in Bäche oder Flüsse geleitet, kommt es zur biologischen Selbstreinigung: Die eingebrachten organischen Abfälle werden von Bakterien zerlegt („gefressen“), bis nichts mehr übrig bleibt als Kohlendioxid, Wasser und Mineralien (Ionen wie Stickstoff und Phosphor), die das Gewässer nährstoffreich machen, was man daran erkennt, dass sich Massen von Fadenalgen und Wasserpflanzen entwickeln. Wird zu viel Abwasser eingebracht und die Selbstreinigungskraft des Gewässers überfordert, wird das Wasser trübe und stinkig (saprob). Das Ausmaß der Verschmutzung wird mit Bioindikatoren festgestellt. Das hier gezeigte *Colpidium colpoda*, das busenförmige Wimpertier, ist ein Indikator für sehr stark verschmutztes Wasser. Es ist etwa 0,1 Millimeter groß und nur mit dem Mikroskop zu identifizieren. *Colpidium* ernährt sich von den vielen Bakterien, die bei der Selbstreinigung wachsen: je mehr Schmutz, desto mehr Bakterien und *Colpidien*.

Wimpertierchen (*Ciliaten*) gehören zu den Einzellern, von denen es gut 100 000 beschriebene Arten gibt. Sie haben meist viele Cilien – also Wimpern – zur Fortbewegung und zum Einstrudeln von Nahrung. Obwohl sie nur aus einer Zelle bestehen, sind sie sehr komplex aufgebaut, muss doch die eine Zelle Ähnliches leisten wie unser Körper, der dazu Milliarden hochspezifischer Zellen hat. Die Tiere müssen sich bewegen, Reize erkennen und abgeben, Nahrung aufnehmen und die unverdaulichen Reste ausscheiden, sich vermehren und verteidigen. Sie vermehren sich durch Längs- oder Querteilung. Die meisten haben auch Sex und sind dann „unsterblich“; ohne Sexualleben sterben sie nach einigen Hundert Generationen.

Des Abwasserproblems wurde man mit biologischen Kläranlagen Herr. In ihnen wird die Selbstreinigung rasch und gründlich vollzogen. Übrig bleibt klares, nährstoffreiches Wasser, allerdings nur, wenn genügend Wimpertierchen vorhanden sind, die die bei der Selbstreinigung übrig gebliebenen Bakterien herausfiltern und fressen.