Die Wunderwelt im Wassertropfen

(2. Fortsetzung)

Rädertierchen, wundersame Lebewesen

Rädertierchen sind mikroskopisch kleine Tiere, die mit freiem Auge kaum mehr auszumachen sind. Trotz der Kleinheit sind in diesen winzigen Gebilden alle Organe eines normalen, vielzelligen Lebewesens untergebracht. Ein ungeheurer Formenreichtum kennzeichnet diese zumeist das Süßwasser bewohnenden Tierchen.

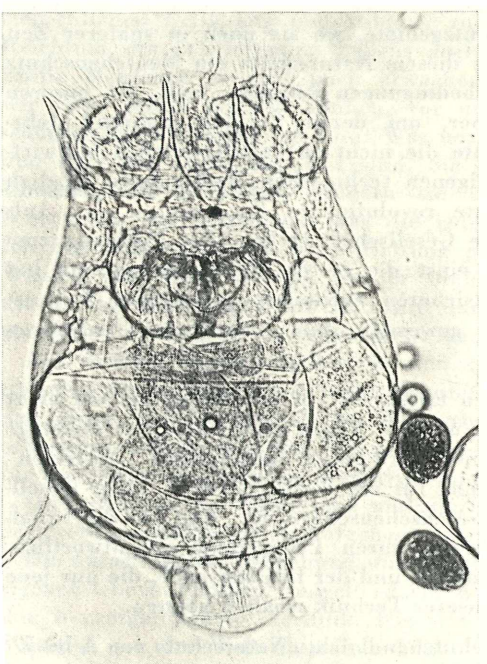
Der Kopf trägt das Räderorgan, dessen bewegliche Wimpern zur Ortsbewegung und zum Herbeistrudeln der Nahrung dienen. Der Körper ist bei vielen Arten mit einem starren, oft bizarr geformten Panzer umgeben, in den Kopf und Fuß eingezogen werden können.

Erstaunlich ist auch das Kontraktionsvermögen dieser Tiere, das ihr Aussehen zeitweilig völlig verändert und damit ihre Beobachtung und Bestimmung erschwert. Das Räderorgan tritt uns bei den Rotatorien in vielfältiger Gestalt entgegen. Grundform ist ein Wimpernkranz aus feinen Zilien, der sich rhythmisch bewegt, dabei einen Wasserwirbel bzw. Strudel erzeugt, der wiederum Wasser mit Nahrungsteilchen dem Mund zuführt oder aber das Tierchen mittels Propellerwirkung vorwärtstreibt.

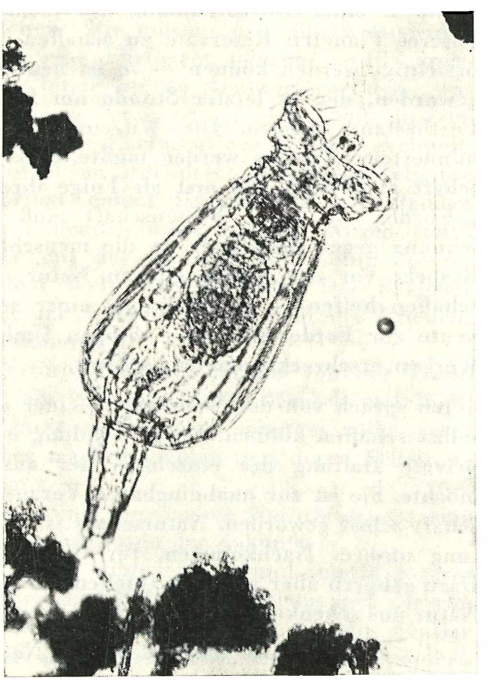
Je nach seiner speziellen Lebensweise besitzt das Rädertierchen einen Schwimm-, Kriech-, Spring- oder Sitzfuß. Manche Rädertiere leben in kleinen, selbst gebauten Gehäusen, andere wieder schweben frei als Planktonwesen durch das Wasser unserer Seen und Flüsse, und eine weitere Gruppe von Rädertierchen lebt seßhaft im Algen- und Pflanzengewirr. Ihre Körpergestalt ist auf die jeweilige Lebensweise stets vorzüglich abgestimmt.

Das Räderorgan der planktisch lebenden Rädertierchen ist besonders stark ausgebildet. Zur besseren Schwimmfähigkeit ist

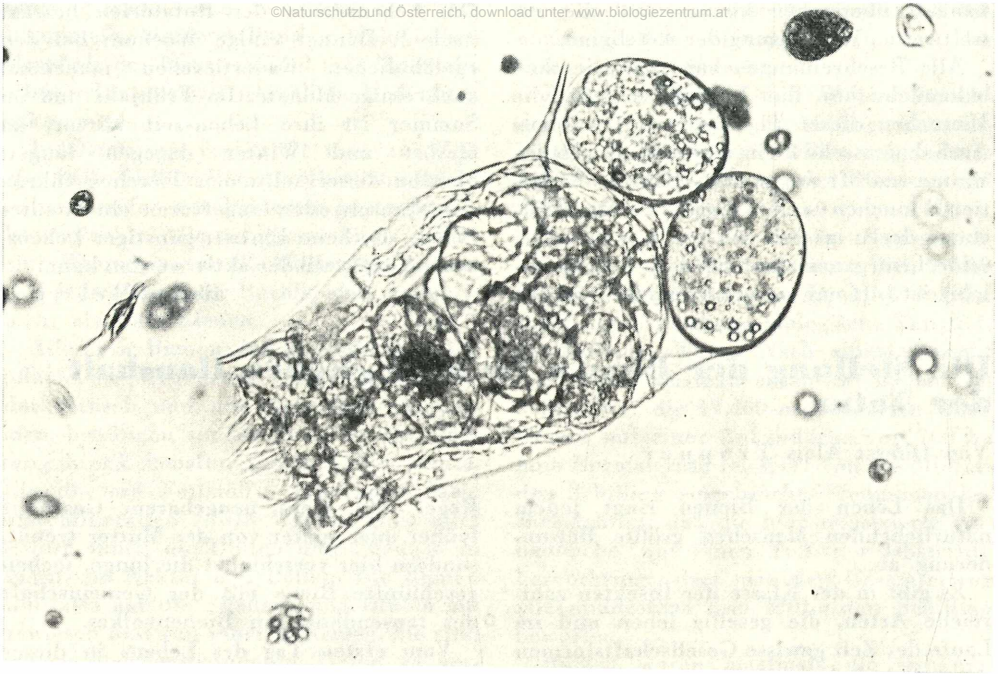
Das Gepanzerte Rädertier *(Brachionus calyciflorus)*



Rotaria tardigrada



©Naturschutzbund Österreich, download unter www.biologiezentrum.at



Brachionus calyciflorus mit angehefteten Eiern

Fotos: H. Heimpel

ihr Körper abgeplattet und trägt oft zusätzlich noch besondere Anhänge oder Einlagerungen von Fettkügelchen.

Die Nahrung der Rädertiere besteht aus verschiedenen Algen, Flagellaten, Nematoden und Ciliaten; zum Teil werden auch kleinere Artgenossen gefressen. Der Körper dieser Tierchen ist relativ durchsichtig, und man kann den Weg, den die eingenommene Nahrung nimmt, unter dem Mikroskop beobachten. Es ist ein faszinierender Anblick, wenn man den kompliziert gebauten Kauapparat im Körper der Rädertierchen arbeiten sieht. Ist z. B. ein Algenfädchen durch den Mundtrichter eingestrudelt worden, beginnen die Kauer zu arbeiten. Ähnlich zwei gegeneinander schlegelnden Sicheln häckseln sie den Faden rasch in kleine Stückchen. Mit reichlich Speichel vermischt, rutscht dann die Nahrung durch den dehnbaren Schlund in den sackartigen Magen.

Einige Arten, z. B. die *Bdelloidea*, verarbeiten die Nahrung zu kleinen Kügelchen, die dann in eine schleimige Masse eingebettet werden. Der Magenbrei wird durch bewimperte Zellen bewegt, verdaut und resorbiert, d. h. direkt durch die Zellwände hindurch in die lebenden Zellen aufgenommen. Unverdaute Reste werden durch den After, wo dieser nicht vorhanden (z. B. bei *Asplanchna*), durch den Mund wieder aus dem Körper befördert.

Rädertierchen besitzen auch Sinnesorgane, wie z. B. Taster und Augenflecken. Das meist rot gefärbte „Auge" sitzt zumeist am Nacken in der Nähe des Gehirns. Auch paarige „Stirnaugen" und „Augen" im Rüssel *(Bdelloidea)* kommen vor. Viele Probleme, die mit den Sinnesorganen der Rädertiere zusammenhängen, sind bis heute noch nicht erforscht. Die Mehrzahl aller Rädertiere legt Eier, einige, wie z. B. *Asplanchna* und *Rotatia*, sind lebendgebärend. Mehrere Plankter tragen ihre Eier am Körper angeheftet mit sich herum. Aus großen Eiern mit dünner Schale schlüpfen stets Weibchen, aus kleinen Eiern die

Männchen. Dunkle Eier mit dicker Schale sind Dauereier, die Hitze, Kälte und Trokkenheit überstehen können und die zur weltweiten Verbreitung der Art dienen.

Alle Beschreibungen von Rädertierchen behandeln nur die Weibchen, denn die Männchen dieser Tiere sind mit wenigen Ausnahmen sehr klein und einfach gebaut; sie messen oft nur wenige Mikron. Rädertier-Männchen sind zumeist winzige Bläschen, deren ganzer Körper nur aus Geschlechtsorganen besteht und sehr kurzlebig ist (oft nur wenige Stunden). Bei den meisten Rädertierfamilien sind die Männchen bis heute überhaupt nicht bekannt. Die Lebensdauer der Rotatorien beträgt nach J. Donner einige Wochen; bei den egelähnlichen Rädertierchen manchmal auch einige Monate. Im Frühjahr und im Sommer ist ihre Lebenszeit kürzer, im Herbst und Winter dagegen länger. Manche dieser seltsamen Tierchen führen eingekapselt oder eingefroren ein latentes Leben, das beim Eintritt günstiger Lebensbedingungen wieder aktiv werden kann.

Helmut H e i m p e l

Die Stellung der Bienen im biologischen Haushalt der Natur

Von Oberst Alois T r o p p e r

Das Leben der Bienen ringt jedem naturliebenden Menschen größte Bewunderung ab.

Es gibt in der Klasse der Insekten zahlreiche Arten, die gesellig leben und im Laufe der Zeit gewisse Gesellschaftsformen entwickelt haben. Manche sind auf einer primitiven Stufe stehengeblieben, andere haben höchste Vollkommenheit erreicht.

Die Bienen haben zugunsten ihres Soziallebens die Selbständigkeit des Einzelwesens völlig aufgegeben und sind, ganz gleich, ob es sich um die Königin, die Drohnen oder das Heer der Arbeitsbienen handelt, außerhalb der Gemeinschaft nicht mehr lebensfähig. Alle Aufgaben, die von den Problemen der Ernährung, des Wabenbaues, des Wärmehaushaltes und der Vermehrung gestellt werden, sind nur gemeinsam zu bewältigen. So ist die Bienengemeinschaft in einer wechselnden Stärke zu einem selbständigen Organismus angewachsen, der allen seinen Teilen bestimmte Aufgaben zuweist. Ein sinnvolles Prinzip der Arbeitsteilung gestattet, alle anfallenden Arbeiten zu gegenseitigem Nutzen zu vollbringen, und die nur von den Bienen zu höchster Perfektion entwickelte Vorratswirtschaft ist sicherlich das Zeichen eines echten biologischen Sozialwesens.

Bienen folgen nicht der natürlichen Regel, die jedes neugeborene Geschöpf früher oder später von der Mutter trennt, sondern hier verschmilzt die junge, soeben geschlüpfte Biene mit der Gemeinschaft des tausendköpfigen Bienenvolkes.

Vom ersten Tag des Lebens in dieser Gemeinschaft sind die verschiedensten Arbeiten in stets gleichbleibender Folge zu verrichten, so daß von der Art der jeweiligen Tätigkeit ein sicherer Schluß auf das Lebensalter der Einzelbiene möglich ist.

Die Besonderheit der Bienen, Vorräte zu bilden, begründet ihren wirtschaftlichen Nutzen und ist die Grundlage der Honigproduktion, während der Wabenbau das Wachs liefert. Das Honigaufkommen unterliegt je nach der geographischen Lage, dem Klima und den Bodenbedeckungen gewissen Schwankungen. Österreich ist kein für die Bienenzucht bevorzugtes Land. Massentrachten, die in begünstigten Ländern großen Honigertrag gewährleisten, sind bei uns nicht möglich. Trotzdem kann in Österreich ein jährliches Honigaufkommen von 5000 t als Regel betrachtet werden, während die Wachsproduktion ca. 300 t beträgt.

Es wäre jedoch völlig falsch, den Nutzen der Bienen nur nach dem Honig- oder Wachsaufkommen oder etwa dem Gesundheitswert des Honigs bewerten zu wollen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Natur und Land (vormals Blätter für Naturkunde und Naturschutz)

Jahr/Year: 1971

Band/Volume: 1971_2

Autor(en)/Author(s): Heimpel Helmut

Artikel/Article: Die Wunderwelt im Wassertropfen. 2. Fortsetzung. 42-44