

Schwefelbakterien



Schwefelbakterien aus dem Klenbach.
Deutlich sind die Schwefelkügelchen
zu erkennen.
Foto: H. Blatterer

Bakterien waren die ersten und drei Milliarden Jahre lang die einzigen Lebewesen auf der Erde, bevor sich aus ihnen Organismen mit Zellkern – dazu gehören alle Pflanzen, Pilze und Tiere – entwickelten. Die Geringschätzung der Bakterien als winzige „Krankheitserreger“ überlagert heute allerdings oft ihre unschätzbare Bedeutung für das Wohlergehen alles übrigen Lebens. Denn sie halten die Stoffkreisläufe auf der Erde in Gang:

Die mikroskopisch kleinen, einzelligen Lebewesen mit ihrer recht einförmigen Gestalt sind nämlich Stoffwechsellünstler. Es gibt kaum eine anorganische oder organische Substanz, die nicht von Bakterien sehr rasch umgesetzt werden kann.

Da sie sehr klein (ca. 0,001 mm!) sind, ist ihre Oberfläche im Verhältnis zum Körpervolumen sehr groß; dies ermöglicht eine außerordentlich hohe Stoffwechselintensität. Hier nur ein Beispiel.

Schwefelwasserstoff entsteht bei der Zersetzung organischer Verbindungen, z.B. verrottendem Pflanzenmaterial. Schwefel ist „Lieblingsspeise“ bestimmter Bakterien, die man dementsprechend Schwefelbakterien nennt. Sie wandeln Schwefelwasserstoff in Schwefel um und nutzen diesen zur Gewinnung von Energie, die dann zum Aufbau der Zellbestandteile aus Kohlendioxid und Wasser verwendet wird. Als Endprodukt entsteht Schwefelsäure. Schwefelbakterien betreiben „Chemosynthese“ (im Gegensatz zur Photosynthese der Pflanzen), sie sind autotroph („selbst ernährend“), ohne vom Licht abhängig zu sein.

Farblose, stäbchenförmigen Schwefelbakterien bilden lange, gleichmäßig breite, segmentierte Fäden, die eine gleitende Bewegung ausführen können. Nach dem Fadendurchmesser (1,5-35 μm) werden mehrere Arten unterschieden. Die Zellen sind gewöhnlich mit Schwefeltröpfchen angefüllt; dadurch erscheinen die farblosen Fäden weißlich. Die Schwefeleinschlüsse sind Zwischenprodukt der „Verbrennung“ (Oxidation) und werden als Entgiftungsprodukte angesehen.

In Massen können sie als spinnwebartiger Belag den schwarzen Faulschlamm langsamfließender Gewässer überziehen, allerdings nur dort wo schwefelwasserstoffhaltiges Wasser mit Sauerstoff in Berührung kommt, ohne den sie nicht leben können. Dementsprechend dienen sie als Zeigerorganismen für die Wassergröße. Die Schwefelbakterien bilden einen Stoffwechseltyp, keine Abstammungsgemeinschaft. Viele Gruppen sind deshalb nicht verwandt und in sehr verschiedenen Gattungen, Familien, ja Ordnungen zu finden. Spezielle Schwefelbakterien leben auch in Sümpfen, Thermalquellen, und auf dem Meeresgrund in der Nähe der „Schwarzen Raucher“.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Naturkundliches Objekt des Monats - Biologiezentrum Linz](#)

Jahr/Year: 2006

Band/Volume: [2006_04](#)

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

Artikel/Article: [Schwefelbakterien 1](#)