

Überlebenskünstler Bärtierchen

Lösungen der Quizfragen

1. Stammgruppe: Gliedertiere
Überstamm: Häutungstiere
Stamm: Bärtierchen (Tardigrada)
Größe: 0,1-1,4mm
2. Lebensraum: weltweit verbreitet im Meer, Süßwasser und in feuchten Lebensräumen an Land, wie temporäre Pfützen, Wasserfilme in Laubstreu und lockerem Boden; Moosrasen als wichtigste terrestrische Habitats.
Die meisten Bärtierchen ernähren sich vegetarisch, v.a. von Algenzellen. Manche leben auch ganz oder teilweise von tierischen Organismen (Protozoen, Rädertierchen, Fadenwürmer, andere Bärtierchen). Zum Fressen werden die Zellen mit einem Stilet angestochen und mit dem Pharynx (Schlund) ausgesaugt. Größere Arten können ihre Beute auch als Ganzes einsaugen.
3. Der gesamte Gasaustausch kann durch einfache Diffusion über die Haut stattfinden, die dazu allerdings von einem dünnen Wasserfilm bedeckt sein muss.
4. Die stummelförmigen Beine der Tardigraden sind mit Krallen oder Haftplättchen ausgestattet, was die Fortbewegung ermöglicht und das Festhalten an kleineren Strukturen, z.B. an Moosblättchen und Sandkörnern erleichtert.
5. Die größte experimentell gemessene Laufgeschwindigkeit liegt bei 17,7 cm pro Stunde („Langsamstreiter“, so die Übersetzung ihres wissenschaftlichen Stammmamens).
6. Sexuelle Fortpflanzung, getrenntgeschlechtlich; Parthenogenese bei einigen Populationen
7. Durch Kryptobiose (todesähnlicher Zustand) sind sie in der Lage, Resistenzstadien zu bilden und tonnenförmig einzuschumpfen, mit einem auf ein Minimum gedrosselten Stoffwechsel. Bei Wassermangel können sie vom aktiven, hydratisierten Zustand (Wassergehalt 85% ihres Körpergewichts) im inaktiven Tönnchenstadium (Wassergehalt bis auf 2% reduziert) mehr als ein Jahrzehnt überdauern (Anhydrobiose). Bei Wasserzugabe kriechen sie innerhalb von Minuten umher und beginnen mit der Nahrungsaufnahme. Bärtierchen überdauern auch Kälteeinbrüche und erhöhte Temperaturen.
8. In 270 km Höhe, 10 Tage im Erdorbit: Vakuum im Weltraum, extreme Kälte, hohe Dosen verschiedener Strahlungen je nach Experiment
9. Die beiden untersuchten Spezies überstanden das Vakuum und Temperaturen nahe dem absoluten Nullpunkt. Bei UV-A- und UV-B-Bestrahlung im Vakuum überlebten mehr als 50% der Tiere, nahmen, zurück auf der Erde, wieder Nahrung auf, legten Eier und hatten gesunde Nachkommen. Zwei % der einen Art überlebte sogar die lebensfeindliche Gesamtstrahlung (UV-Spektrum, ionisierende und kosmische Strahlung).
10. Die Fähigkeit unter widrigsten Bedingungen zu überleben, könnte hinsichtlich der Frage nach Leben auf anderen Planeten in und außerhalb unseres Sonnensystems von wichtiger Bedeutung sein.