

Kapitel 14

Natürliche Halbwüsten und Wüsten

1. Was ist der Unterschied zwischen Wüste und Halbwüste?

Die Wüste ist fast vegetationslos, es herrscht dauerhafte Hochdruckwetterlage und die Niederschläge sind episodisch bzw. fehlen über viele Jahre. (z.B. zentrale Sahara)

Die Halbwüste (saisonale Wüste) kann eine Bodenbedeckung von bis zu 25% erreichen. Regen fällt hier zu verschiedenen Jahreszeiten (monsunale Sommerregen). (z.B. Indisch-Pakistanische Wüstengebiet)

2. Welche Wirkungen haben Sand und Wind in den ariden Zonen?

Winde können Austrocknend wirken, wenn sie von der Landseite kommen, sie können aber auch Regen oder zumindest Nebel, also lebenswichtige Feuchtigkeit vom Ozean her bringen. In Kombination können Sandstürme entstehen, deren Staub durch die Atmosphäre über Ozeane zu weit entfernten Gebieten (interkontinental) gelangen kann. Die durch Wind ständig veränderte Sandlandschaft lässt nur sehr wenige angepasste Arten überleben.

3. Warum kann man klimatische Wüsten und edaphischen Wüsten unterscheiden?

Unterschiedliche Definitionen des Wortes „Wüste“:

→ Klimatisch: differenziert nach Aridität (Vegetationsperiode < als 4 Monate)

→ Edaphisch: substratspezifische Differenzierung nach Oberflächenformen und Art (z.B. Steinwüste)

4. Wie sind Wüstenpflanzen angepasst?

- Konzentration an Orten mit günstigerem Kleinklima (z.B. Ränder von Trockenflüssen)
- Sukkulenz (Wasserspeicherung in Wurzel, Spross oder Blättern)
- Möglichst geringe Oberfläche (→ kugelförmige Kakteen) als Verdunstungsschutz
- Blätter verkümmert oder zu Dornen umgebildet
- Photosynthespezialisten: C4; C3-C4 und CAM-Pflanzen → Wassersparend; bessere CO₂ Fixierung (Stomata sind geschlossen)
- Australien: Sklerophyllie (Hartlaub)

5. Was sind Nebelwüsten und wo auf der Erde gibt es sie?

Nebelwüsten sind klimaspezifische Wüsten, in denen der Niederschlag nur in Form von Nebel auftritt. Der Grund dafür ist, dass kalte Meeresströmungen die Luft bereits über dem Ozean zum Kondensieren gebracht haben. Z.B. Atacama-Wüste (peruanisch-chilenische Küstenwüste → Humboldt-Strom); äußere Namib Wüste in Südwestafrika (Benguela-Strom)

6. Warum ist Welwitschia mirabilis eine besondere Pflanze?

Welwitschia m. ist ein „lebendes Fossil“. Sie bildet lediglich 2 Blätter aus, die vom Wind zerfranst werden. Sie wächst in der Namib Wüste und ist die einzige lebende Art ihrer Familie. W.m. kann bis zu 2000 Jahre alt werden. Sie bildet die Verbindung zwischen Gymnospermen und Angiospermen (Eigenschaften von beiden)

7. Was verstehen sie unter dem Begriff „Hamada“, „Reg“ und „Erg“?

- Hamada: Fels- und Steinwüste → vergleichsweise viele Pflanzen, da Wasser in Felsspalten nicht verdunstet; Vorkommen: an der Oberfläche von Tafelbergen
- Reg (Serir): Kies- und Schotterwüste → pflanzenarm
- Erg: Sandwüste → sehr instabiles Substrat, weshalb nur ausläuferbildende Pflanzen möglich sind. Durch Substratbewegung zu Stolonenbildung gezwungen.

8. Was sind desert oaks in Australien und wo kommen sie vor?

Desert oaks sind Casuarina- bzw. Allocasuarina-Bäume (Buchenartige), die vor allem in Gebirgs- und Tafelzonen vorkommen. → immergrün; rutenartige, lange Zweige, die die Funktion der Blätter übernehmen; tief reichende Wurzel

9. Spinifex-Grasland und Mitchell-Grasland sind Trockengebiete Australiens. Was ist der Unterschied?

Spinifex-Grasland: halbkugelförmige Büschelgräser (harte und spitze Halme; hohe Kieselsäureanteil) von Bäumen und Sträuchern durchsetzt; für Vieh ungenießbar; fehlendes Grundwasser

Mitchell-Grasland: schwere, wasserhaltige Tonböden; baumfrei, weil der Boden quillt und schrumpft; Horstgras; gute Naturweide

10. Die Wüste Gobi ist eine der ältesten Wüsten der Erde. Woran erkennt man das noch heute?

An den entwicklungsgeschichtlich sehr alten Taxa, die dort noch vorkommen (verwandtschaftliche Beziehungen zu südafrikanische Gattungen). Man kann sogar sagen, dass Gobi allgemein eine isolierte taxonomische Stellung einnimmt.

11. Mojave und Sonora sind zwei wichtige (Halb-)Wüstentypen Nordamerikas (beide haben 2 Regenzeiten). Was ist der Unterschied?

Mojave: (Kalifornien, Arizona) endemische Pflanzenarten (kommen nur dort vor),
Wahrzeichen: Joshua Trees; Senke (bis zu 86m unter NN)→ sehr heiß
Death Valley, Las Vegas

Sonora: (Arizona, Nordmexico) eine der vielseitigsten und artenreichsten Wüsten der Welt;
viele Kakteen und Sukkulente; von Gebirgen durchzogen (unterschiedliche Höhenlagen) dazwischen liegen Becken aus denen teilweise das Wasser nicht abfließen kann → See-, Salzpflanzenbildung

12. Die Karoo-Halbwüste in Südafrika ist ein Hotspot of diversity, warum?

Weil hier sehr viele Arten (5000) vorkommen, von denen auch noch sehr viele (> 40%) endemisch sind. Seit 8,7 bis 3,8 Mio. Jahren konnten sich verschiedenste Anpassungsformen bilden.