

Kapitel 16 Tropische Regenwälder und Mangroven

1. Warum besitzen die tropischen Regenwälder eine so hohe Diversität?

Aufgrund von Isolations- und Refugialentwicklungen in der Vergangenheit und Gegenwart konnten sich viele verschiedene Formen tropischer Regenwälder entwickeln. Die Typen von Regenwäldern werden meist durch das Verhältnis von Temperaturen und Niederschlägen bestimmt.

2. Beschreiben sie die Struktur und Physiognomie (äußere Erscheinung) eines tropischen Tieflagen-Regenwaldes!

Die Struktur von Regenwäldern ist mehrschichtig; sie besteht aus einem Bestandsmosaik aus Lücken-, Aufbau- und Reifephase (kontinuierliche Wachstumszyklen); hier spiegeln sich auch zeitgebundene Veränderungsprozesse wider (Pionierarten können sich nur in größeren Lücken ansiedeln; Klimaxarten regenerieren jederzeit).

Mehrere Kronenschichten (3D; höchste Bäume: Emergenten)

3. Warum gibt es Differenzen in den neotropischen und paläotropischen Regenwäldern? Nennen sie die wichtigsten Unterschiede!

Aufgrund der natürlichen Differenzierung nach einer Isolation (erdgeschichtliche Entwicklung): Südamerika hat sich schon relativ früh von Gondwana abgetrennt

Neotropische Regenwälder: größer; zusammenhängender; viele endemische Arten; charakteristisch: epiphytische Bromeliaceen; Yucca, Kakteen

Paläotropische Regenwälder: viele ältere Arten sind erhalten, charakteristisch: Palmfarne
???

4. Wie kommt die extreme Artenfülle der tropischen Regenwälder zustande?

- Biotische Faktoren, also Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Lebewesen, die sehr speziell und spezifisch sind
- Abiotische Faktoren: gute Grundbedingungen (viel Lichtenergie, viel Wasser) aber auch hoher Selektionsdruck aufgrund der Nährstoffarmut
- Bestehen schon sehr lange Zeit (Tertiär vor 40 Mio. Jahren)

5. Welche charakteristischen „Anpassungen“ der Pflanzen in tropischen Regenwäldern können sie nennen?

- Lange, schlanke, wenig beästete Stämme
- Relativ kleine Laubkronen
- Flach ausgebildetes Wurzelwerk
- Brett- oder Stelzwurzeln zur besseren Standfestigkeit
- Aufsitzerpflanzen: Lianen, Epiphyten und Epiphyllen (Algen, Moose, Flechten)
- Blattzisternen und Wasserspeicherorgane bei Aufsitzerpflanzen (z.B. Epiphyten)
- Nischenblätter zwischen denen sich Humus ansammelt
- Langgezogene Blattspitzen (Träufelspitzen), die das schnelle ablaufen von Niederschlagswasser verhindern sollen
- Anpassung an Tierbestäubung: leuchtend bunte, stark duftende Blüten
- Kauliflorie: Blüten- und Fruchtbildung direkt am Stamm oder an kräftigen Ästen, als Anpassung an Flugtierbestäubung
- Symbiosen: Mykorrhiza ist aufgrund der Nährstoffarmut des Bodens besonders wichtig

6. Wie kann man die immergrünen tropischen Regenwälder nach Niederschlag und Saisonalität differenzieren?

Regenwaldtyp	Niederschlag in mm/Jahr	Dauer der Trockenheit	Besonderheiten
Tropischer immergrüner Tieflandregenwald	1800-3500	< 2 Monate	Artenreichste und differenzierteste Regenwald
Tropischer immergrüner Saisonregenwald	1600-2000	2-4 Monate	Geringere Wachstumsleistung; Blattwechselkonzentration

aber immer noch fakultativ

Tropische
teilimmergrüner
Tieflandregenwald

1200-1800

3-5 Monate

Teilweise saisonale Laubwurf
und Blütenbildung

7. Was versteht man unter dem Begriff „Weißwasserfluss“ und „Schwarzwasserfluss“ in den äquatorialen Tropen?

- Weißwasserfluss: durch suspendierte Partikel getrübt; nährstoffreich; basenhaltig (z.B. durch die Varzea-Wälder)
- Schwarzwasserfluss: durch gelöste Humusstoffe tiefteebraun; weniger üppige und hohe Vegetation (z.B. durch die Igapo-Wälder)

8. Tropische Gebirgsregenwälder sind von den Tieflandregenwäldern verschieden. Erklären sie die Unterschiede!

- Ab 3000 m
- Oft in Nebel gehüllt (teilweise Nebelwald)
- Regelmäßig von Wolkendecke beschattet → weniger Licht; kühler
- Oft niedriger
- Aufgrund der ausgewaschenen Böden und starken Windeinflüsse krüppelige Bäume

9. Nennen sie die Charakteristika der tropischen Regenwälder Australiens!

- Typische Regenwaldcharakteristika (siehe Frage 2 und 5)
- Basalthaltige Grund
- Endemische Pflanzenarten, aber auch alte, gondwanische Elemente

10. Beschreiben sie einen Mangrovenwald in der Paläotropis!

Mangroven allgemein:

- Wälder im Gezeitenbereich der tropischen Meeresküsten (Flachwasser)
 - Warmes Wasser erforderlich (nicht an kalten Meeresströmungen)
 - In geschützten Buchten und Lagunen mit tonig-sandigem Schlickboden
 - Besondere Bodenbedingungen: hohe Salzgehalt, Sauerstoffarmut
 - Überschwemmung (Flut) und Trockenfallen (Ebbe)
 - Bäume wachsen im Wasser → Luftwurzeln, Stelzwurzeln, Spargelwurzeln und Bandwurzeln
 - Zonierung nach Exposition, Salzgehalt und Wassertiefe
- 1) Pionierpflanzen (besonders salzwasser- und überschwemmungsresistent)
 - 2) Rhizophora-Arten (salzresistent, -20m hoch)
 - 3) Mangroven (alle 2 Monate überflutet)
 - 4) Schwarzmangroven in Tümpeln und Schlamm-Marschen
 - Oft Wechselwirkungen zwischen Korallenriff, Mangrovenwald und tropischen Regenwald

