

3. Biogeographie

3.1. Womit beschäftigt sich die Biogeografie?

Die Biogeografie nimmt eine Mittelstellung zwischen Bioökologie und Geoökologie ein. Sie befasst sich unter anderem mit der räumlichen Verbreitung, der erdgeschichtlichen Entwicklung und den Umweltbeziehungen der Tiere und Pflanzen.

Die Biogeographie kann in zwei Teildisziplinen eingeteilt werden:

- die Pflanzen- oder Vegetationsgeografie (Phytogeografie)
- die Tiergeografie (Zoogeografie)

3.2. Die Florenreiche und die zoogeografischen Regionen

Zoogeografische Regionen und Florenreiche sind Gebiete, die sich durch eine eigenständige Flora oder eben Fauna auszeichnen.

Ein Florenreich ist ein Gebiet, das sich durch eine eigenständige Flora auszeichnet - eine grosse Anzahl von Pflanzen kommt also nur in diesem bestimmten Florenreich vor und in den anderen nicht. An der Grenze zweier Florenreiche ändert sich die Flora über eine kurze Distanz sehr stark, was auf sogenannte Florengrenzen zurückzuführen ist: Natürliche Barrieren wie z.B. Ozeane, Wüsten oder Hochgebirge verhindern, dass sich Pflanzensippen ausbreiten können, so dass in den einzelnen Florenreichen eine eigene Evolution der Arten ihren Lauf nahm. Die heutige räumliche Verteilung der Pflanzen ist auch ein Resultat der Kontinentalverschiebung der Vergangenheit.

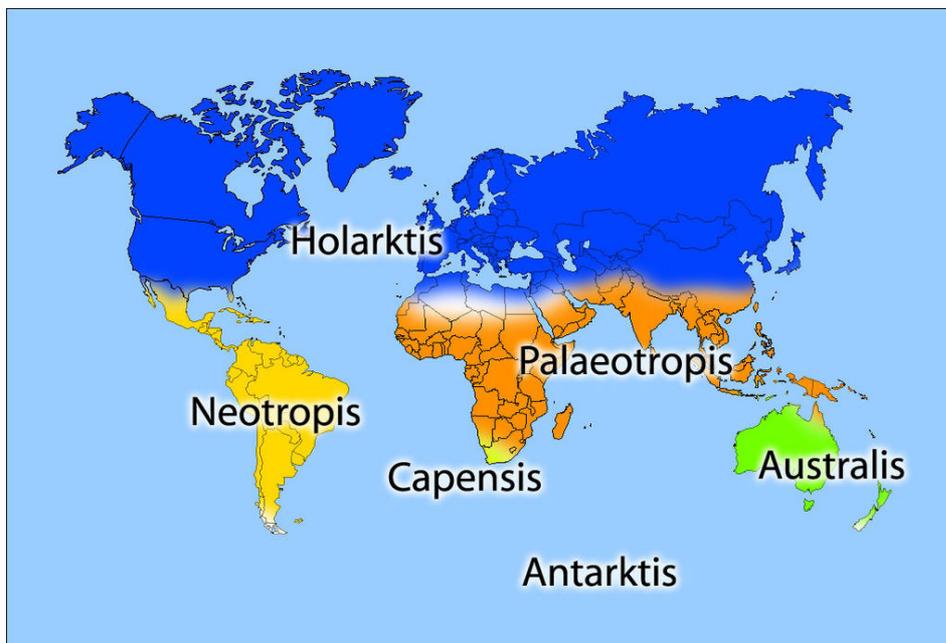


Abbildung: Die Florenreiche der Erde.

Quelle: wikipedia

Die Einteilung der Welt in zoogeografische Regionen entspricht mehr oder weniger der Einteilung in die Florenreiche - teilweise gibt es aber auch deutliche Unterschiede. So wird beispielsweise ganz im Süden Afrikas vegetationsgeografisch ein eigenes Florenreich, die Capensis, ausgeschieden.

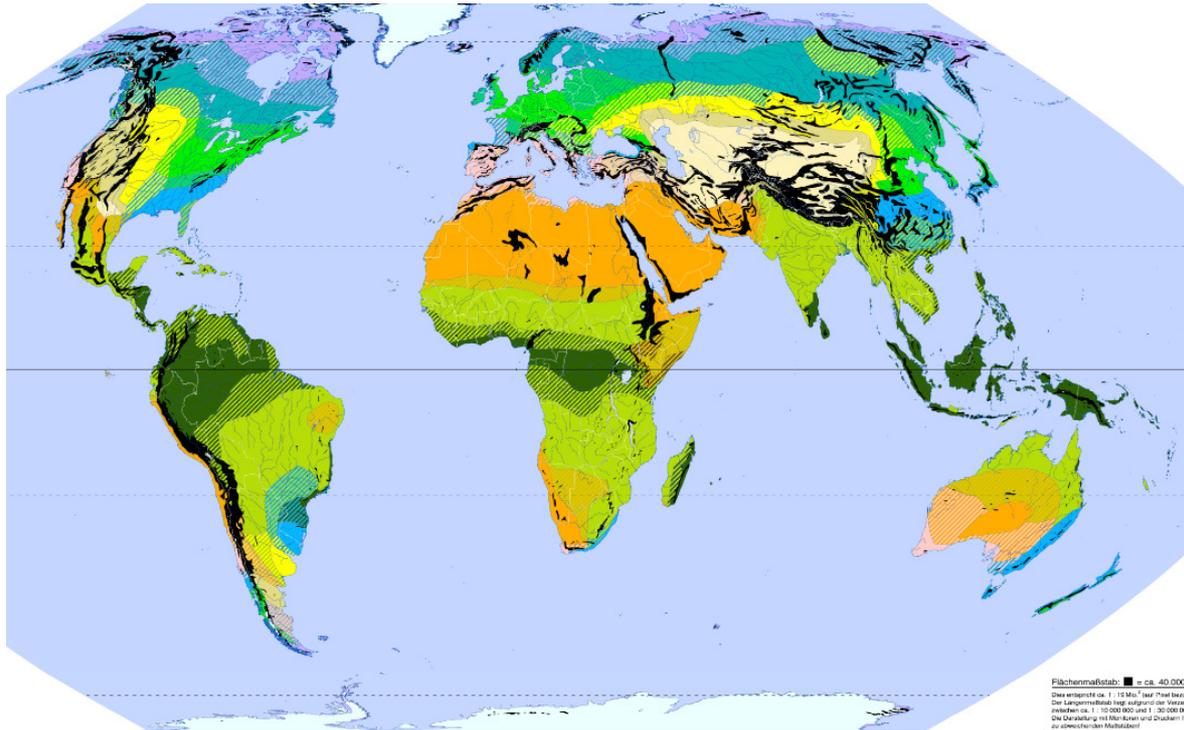
Quelle: wikipedia(u.a.)

3.3. Die Zonobiome der Erde

Ein Zonobiom ist die bioökologische Füllung der Klimazonen der Erde. Es sind Gebiete, welche grössere Übereinstimmungen in Klima, Vegetation, Tierwelt und Böden aufweisen. Das Klima ist das wichtigste Unterscheidungsmerkmal, welche auch in erster Linie deren räumliche Lage bestimmen

Im deutschsprachigen Raum hat sich das System der Biome nach Heinrich Karl Walter und Siegmund Walter Breckle etabliert, welche neun Zonobiome unterscheiden. Sehr grosse Zonobiome werden noch in Subzonobiome unterteilt.

Quellen: Wörterbuch Allgemeine Geografie, Deutscher Taschenbuch Verlag GmbH / Wikipedia



■ I – Zonobiom der tropischen Regenwaldgebiete	ca. 9 %	
■ II – Zonobiom der tropisch-subtropischen Regenzeitenwälder und Savannen	ca. 20 %	
■ III – Zonobiom der heißen Halbwüsten und Wüsten	ca. 13 %	
■ IV – Mediterranes Zonobiom (Warmtemperate, dürre- und episodisch frostbelastete Gebiete mit Hartlaubwäldern)	ca. 2 %	
■ V – Lorbeerwald-Zonobiom (Warmtemperate, regenreiche, episodisch frostbelastete Gebiete mit immergrünen Wäldern)	ca. 3 %	
■ VI – Nemorales Zonobiom (Winterkalte Gebiete mit sommergrünen Wäldern)	ca. 5 %	
■ VII a) – Winterkaltes Vollwüsten-Zonobiom	VII = ca. (4 %)	
■ VII b) – Winterkaltes Halbwüsten-Zonobiom		ca. (3 %)
■ VII c) – Winterkaltes Steppen-Zonobiom		12 % (5 %)
■ VIII – Boreales Zonobiom (Winterkalte Nadelwaldgebiete)	ca. 10 %	
■ IX – Polares Zonobiom (Tundren und polare Wüsten)	ca. 10 %	
■ Eisschilde und Gletscher	ca. 5 %	
■ Gebirgszüge (Orobiome)	ca. 11 %	

Abbildung: Zonobiome und Zonoökotone der Erde nach Walter und Breckle

Quelle: wikipedia → Biome

3.4. Ungefähres Erscheinungsbild der verschiedenen Vegetationszonen

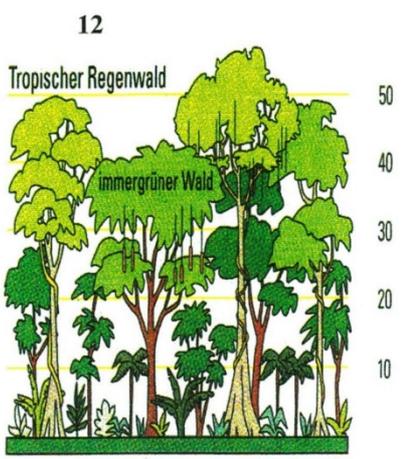
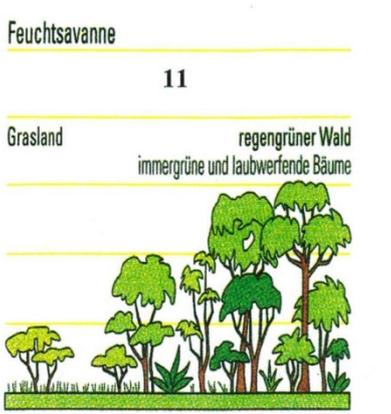
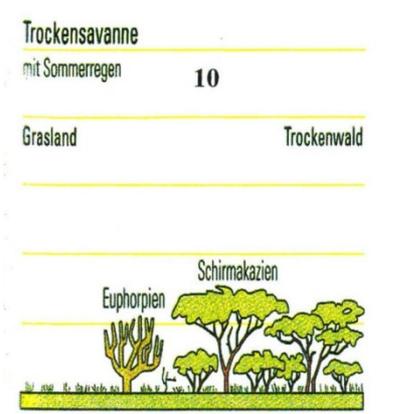
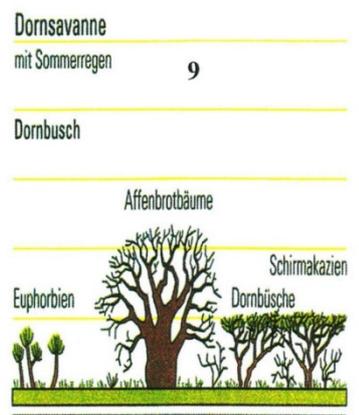
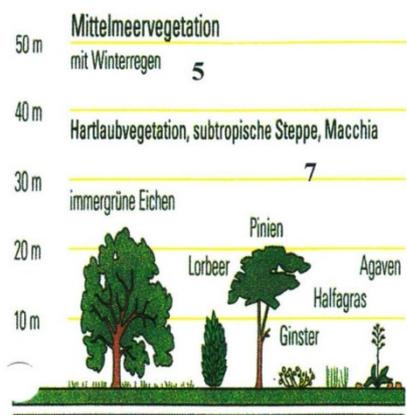
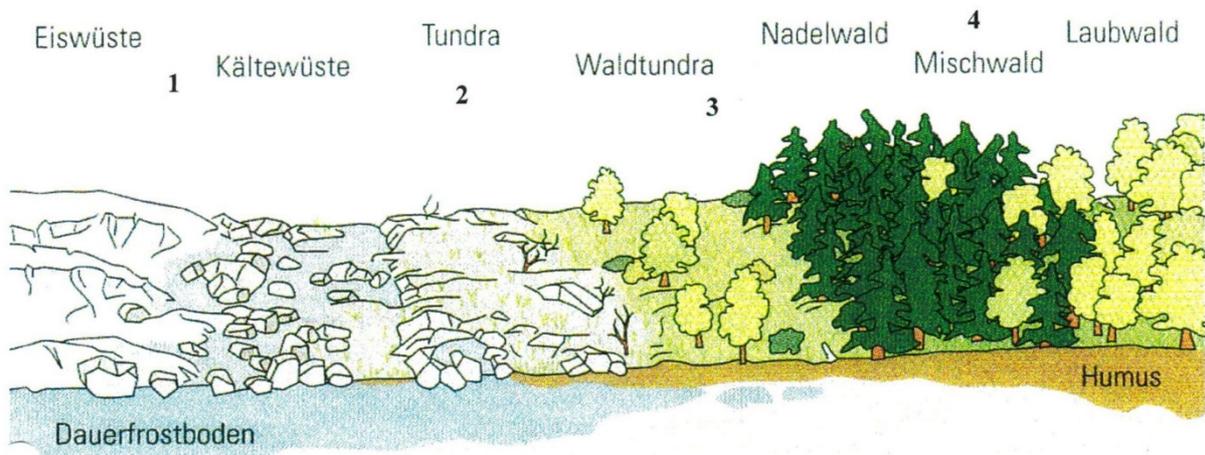


Abbildung: Vegetationsprofil vom Nordpol zum Äquator.
Quelle: unbekannt

3.5. Zonobiome der Erde

Zonobiom IX: Polares, arktisches und antarktisches Zonobiom

Verbreitung weltweit

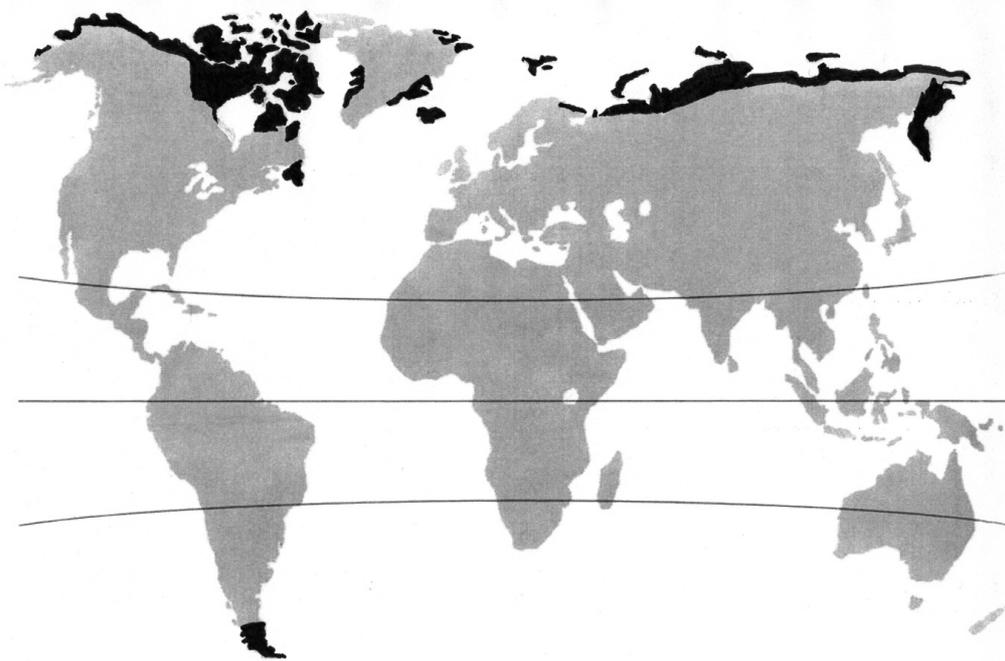


Abbildung: Die weltweite Verbreitung des Zonobioms IX.

Grafik: Chris Nussbaumer

Beschreibung

ZONOBIOM IX: POLARES, ARKTISCHES UND ANTARKTISCHES ZONOBIOM

TEMPE-RATUR:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ lange, kalte Winter von mehr als 9 Monaten Dauer und Extremfrösten von < -30°C ➤ nur 1-3 Monate Monatsmittel von > 5°C
NIEDER-SCHLAG:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ geringer Niederschlag von < 250mm, der vorwiegend in Form von Schnee fällt ➤ humides Klima, starke Vergletscherung, periglaziale Geländeformen
PFLANZEN-WELT:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ kein Wald, Vegetationszeit nur 1-3 Monate ➤ Übergänge: polare Kältewüste → Grastundra → Zwergstrauchtundra → Waldtundra → borealer Nadelwald ➤ Nordhemisphäre: artenarme Flora und sehr einheitlich ➤ Südhemisphäre: endemische Inselfloren und Tussockgrasländer mit grossen Horsten
TIERWELT:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ verhältnismässig grosser Artenreichtum ➤ hohe Dichten an Säugetieren (Rentiere, Moschusochsen, Lemminge) und Vögel (Watvögel, Gänse, Enten) ➤ an den Küsten leben Robben, Walrosse, Eisbären, Tölpel, Alke, usw. ➤ Kälte- und Schneeanpassungen: Wanderungen (z.B. Vogelzug), Haar- und Federwechsel zu hellen oder weissen Farben (teils auch ganzjährig)

Landschaftsbild

Abbildung: Kältewüste in der Mongolei.

Foto: unbekannt



Abbildung: Tundra in Alaska.

Foto: unbekannt

Zonobiom VIII: Boreales, Kaltgemässigtetes Zonobiom

Verbreitung weltweit

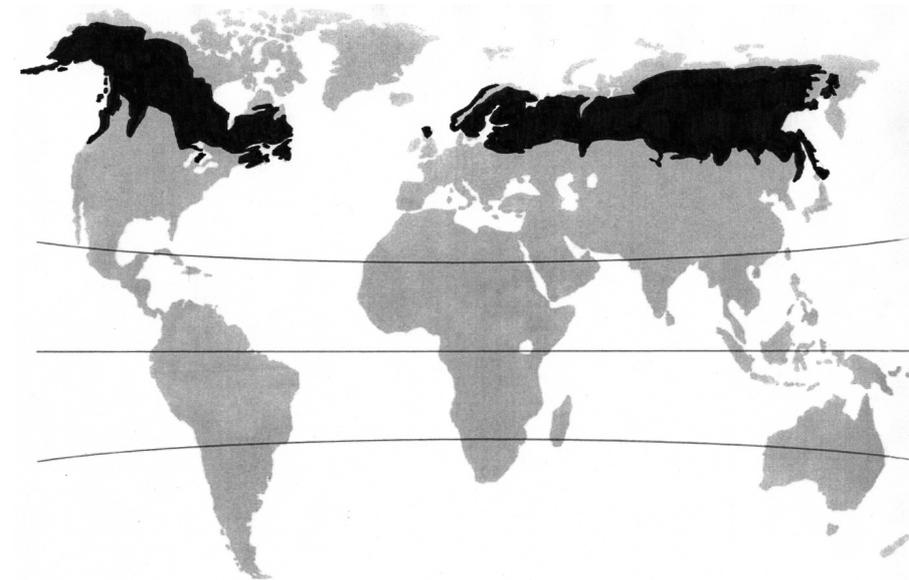


Abbildung: Die weltweite Verbreitung des Zonobioms XIII.

Grafik: Chris Nussbaumer

Beschreibung

ZONOBIOM VIII: BOREALES, KALTGEMÄSSIGTES ZONOBIOM

TEMPE-RATUR:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ lange, kalte Winter von 6-7 Monaten / Fröste < -20°C ➤ kühle Sommer, Monatsmittel alle < 18°C / nur 1-3 Mt. > 10°C
NIEDER-SCHLAG:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ geringer Jahresniederschlag von < 500mm, und ein grosser Teil fällt als Schnee ➤ humides Klima (mehr Niederschlag als potenzielle Evapotranspiration)
PFLANZEN-WELT:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nadelwälder mit einer einfachen Baumschicht aus Fichten, Tannen, Lärchen, Kiefern, teilweise auch Birken → geht im Norden in die Waldtundra über, wo die Bäume immer kleiner werden und der Waldbestand sich langsam auflöst ➤ im Osten von Sibirien hauptsächlich Lärchen und deshalb nur sommergrün ➤ Waldbrände als ökologisch bedeutender Faktor ➤ artenarme Bodenfauna / einjährige Pflanzen fehlen fast ganz / viele Moose und Pflanzen mit überirdischen Überdauerungsorganen ➤ saure Böden / Bodenstreu schlecht zersetzbar ➤ Böden sind im Winter gefroren oder auch ganzjährig (Permafrostböden)
TIERWELT:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ die Tierwelt ist durch grosse Säugetiere gekennzeichnet (Hirsche, Bären, Biber, Wölfe, Füchse, Schneehasen, ...), viele kommen allerdings nur in geringer Dichte vor ➤ Anpassungen der Tiere: jahersperiodische Wanderungen von Vögeln, Winterschlaf bei Säugetieren, Leben in der isolierenden Schneedecke (Mäuse, Spitzmäuse)

Landschaftsbild

Abbildung: Sommergrüne Laub- und Mischwälder in Luzern.

Foto: Chris Nussbaumer

Zonobiom VII: Kontinentales, Arid-gemässigtetes Zonobiom

Verbreitung weltweit

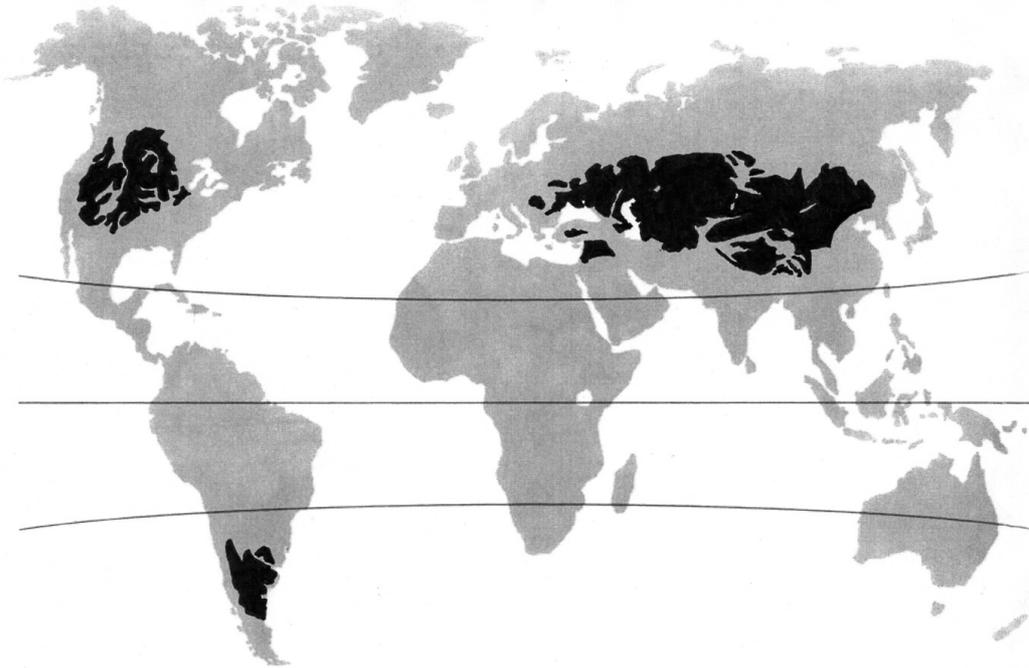


Abbildung: Die weltweite Verbreitung des Zonobioms XII.

Grafik: Chris Nussbaumer

Beschreibung

ZONOBIOM VII: KONTINENTALES, ARID-GEMÄSSIGTES ZONOBIOM

TEMPE-RATUR:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ sehr kalte Winter mit Frösten < -10°C ➤ heisse Sommer
NIEDER-SCHLAG:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ wenig Niederschlag (höchstens 400 mm), fällt teilweise als Schnee
PFLANZEN-WELT:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ günstige Wachstumsphase während 2-5 Monaten im Frühjahr / Frühsommer ➤ Steppen (Niederschlag > 250mm): ➤ Unterscheidung: eurasische Steppen, Prärie in N-Amerika, Pampa in S-Amerika ➤ artenreiche Hoch- und Kurzgrassteppen ➤ teilweise Waldsteppen oder Halbwüsten als Übergangszonen ➤ heute nur noch Resten dieser guten Schwarzerde-Ackerböden ➤ Halbwüsten (Niederschlag 100mm – 250mm): ➤ meist blattlose Sträucher, Geophyten, Sukkulenz ist unbedeutend ➤ Wüsten (Niederschlag < 100mm)
TIERWELT:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ursprünglich grosse Bestände an herbivoren Grosssäugern (Bisons in Amerika, Wildpferde in Europa, Saiga-Antilopen in Asien) → heute teilweise stark zurück gedrängt ➤ auch Nager sind von grosser Bedeutung (Ziesel, Wühlmäuse, Kaninchen, ...)

Landschaftsbild

Abbildung: Immergrüner Laubwald in Mexiko.

Foto: unbekannt

Zonobiom VI: Nemorales, Gemässigtetes Zonobiom

Verbreitung weltweit

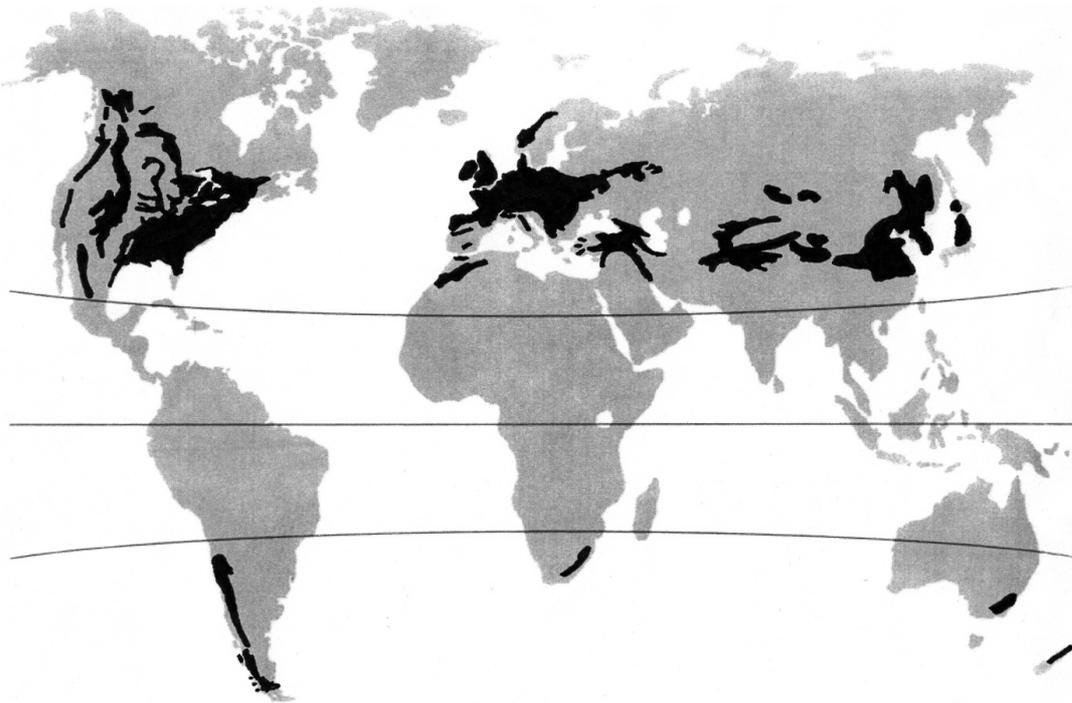


Abbildung: Die weltweite Verbreitung des Zonobioms VI.

Grafik: Chris Nussbaumer

Beschreibung

ZONOBIOM VI: NEMORALES, GEMÄSSIGTES ZONOBIOM

TEMPE-RATUR:	➤ kalte Winter mit obligaten Frösten < -10°C / warme Sommer
NIEDER-SCHLAG:	➤ Jahresniederschlag zwischen 500 und 1500 mm ➤ mehr Niederschlag im Sommer als im Winter
PFLANZEN-WELT:	➤ sommergrüne Laubwälder mit Bäumen wie z.B. Buche, Eiche, Ahorn, Esche und verschiedenen Strauch- und Krautarten ➤ wegen der hohen Bevölkerungsdichte sind viele Wälder durch Rodung in Kulturland oder in Wirtschaftswälder umgewandelt worden ➤ die Nadelbäume in den Niederungen sind aus forstwirtschaftlichen Gründen angebaut worden ➤ wegen der Riegelwirkung der Alpen und des Mittelmeers (Eiszeiten) ist der Artenreichtum in der Schweiz vergleichsweise mit Nordamerika gering
TIERWELT:	➤ typische Waldfauna mit Kälteanpassungen (Vögel wandern nach Süden, viele Säuger halten Winterschlaf, wechselwarme Tiere fallen in Kältestarre, ...)

Landschaftsbild

Abbildung: Pampa in Chile.

Foto: unbekannt

Zonobiom V: Warmtemperiertes Zonobiom mit Sommerregenmaximum

Verbreitung weltweit

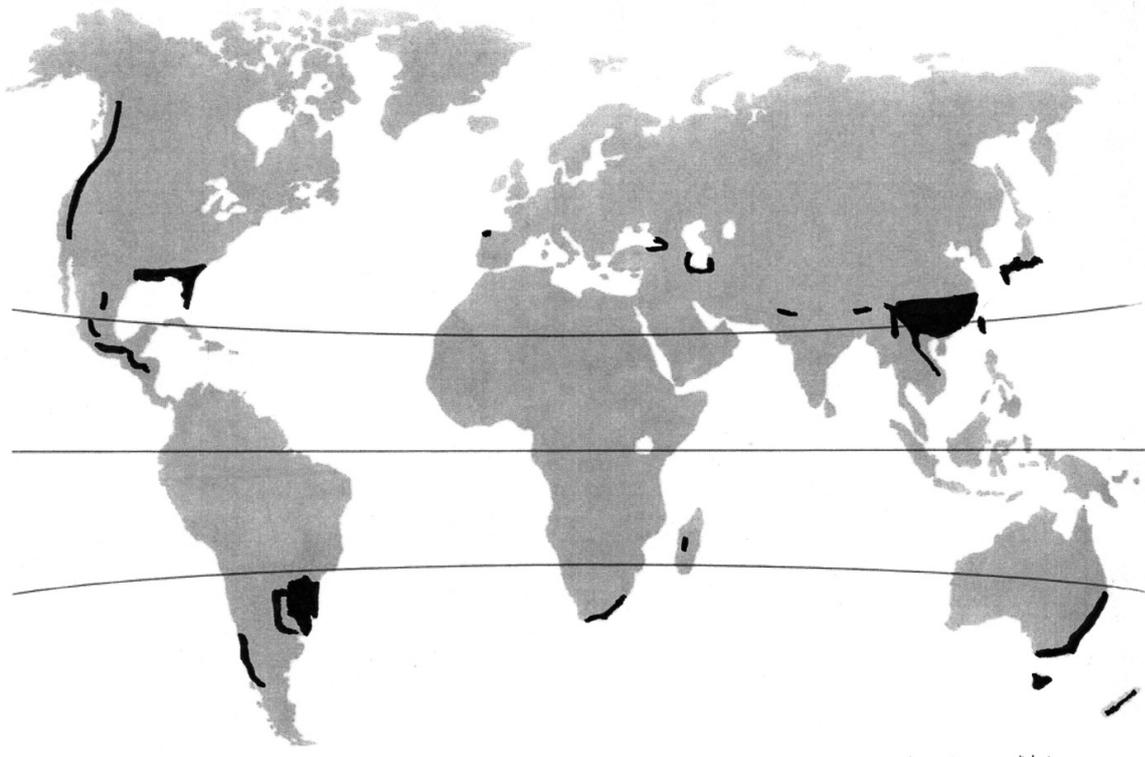


Abbildung: Die weltweite Verbreitung des Zonobioms V.

Grafik: Chris Nussbaumer

Beschreibung

ZONOBIOM V: WARMTEMPERIERTES ZONOBIOM MIT SOMMERREGENMAXIMUM	
TEMPE-RATUR:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ warmtemperiertes Klima mit Wintermonatsmitteln über 5°C und Sommermonatsmitteln über 18°C ➤ regelmässig leichte Fröste im Winter
NIEDER-SCHLAG:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ganzjährig humid (keine trockene Jahreszeit) ➤ Jahresniederschläge > 1000mm ➤ im Winter vereinzelt Schneefall
PFLANZEN-WELT:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ dichte, meist immergrüne Laubwälder ➤ Moose und Hautfarne sind weit verbreitet ➤ in Ostasien mit Magnolien, Lorbeer, Liguster, Bambus ➤ in Nordamerika mit Kiefer, Eiche und Sumpfyzypresse ➤ häufig alte Kulturräume, wo die natürliche Vegetation stark zurück gedrängt wurde → grosse Urwaldgebiete nur in Neuseeland, Chile und Nordjapan
TIERWELT:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tierwelt mit wenig Besonderheiten ➤ nur Neuseeland verfügt wegen der isolierten Lage über eine vielfältige endemische Vogelwelt mit vielen flugunfähigen Vögeln (z.B. der Kiwi)

Landschaftsbild

Abbildung: *Maggia-Vegetation auf Elba.*

Foto: *unbekannt*

Zonobiom IV: Mediterranes Zonobiom mit Winterregen und Sommerdürre

Verbreitung weltweit

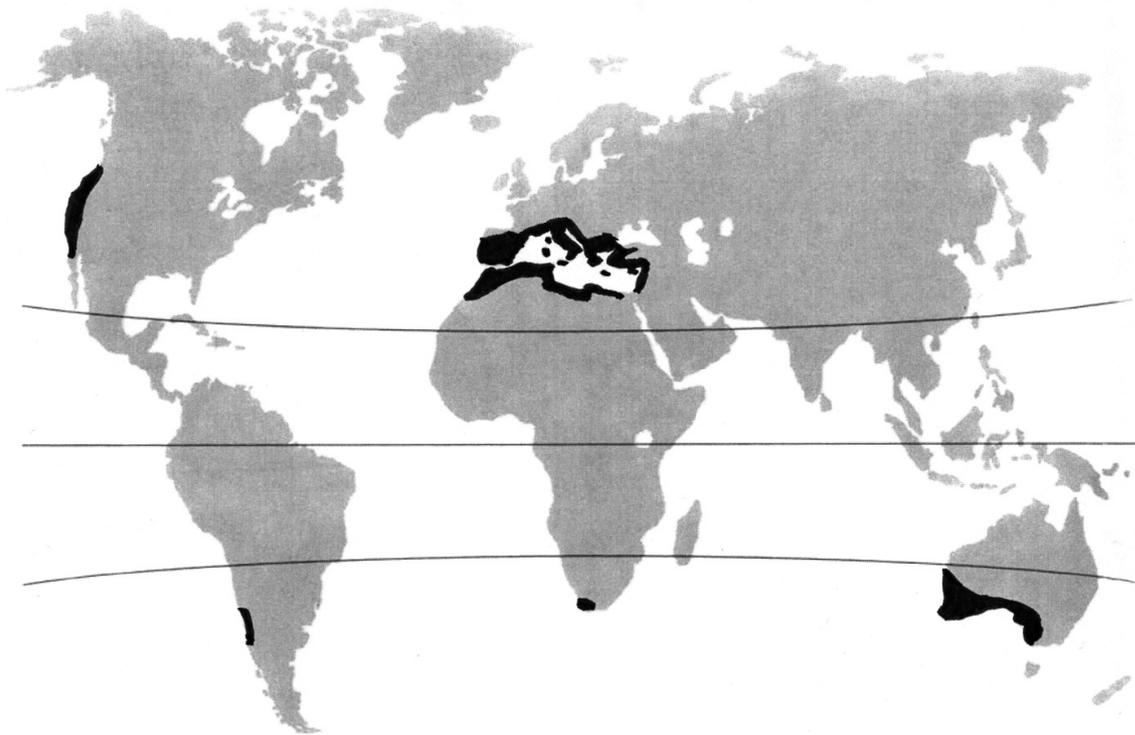


Abbildung: Die weltweite Verbreitung des Zonobioms IV.

Grafik: Chris Nussbaumer

Beschreibung

ZONOBIOM IV: MEDITERRANES ZONOBIOM MIT WINTERREGEN UND SOMMERDÜRRE

TEMPE-RATUR:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ kühle Winter / heisse Sommer ➤ Temperaturmittel fallen nicht unter 5°C, Fröste und Schnee episodisch möglich
NIEDER-SCHLAG:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ feuchte Winter / trockene Sommer (mehr Ns im Winter als im Sommer) ➤ Niederschlagssumme > 400mm (Waldbildung möglich)
PFLANZEN-WELT:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hartlaubwälder oder Gebüschformationen ➤ Die Gebüschformationen in den verschiedenen Teilen der Welt sind sehr artenreich und sehen ähnlich aus, weisen aber in der Artenzusammensetzung grosse Unterschiede auf. ➤ Unterschiedliche Namen: Macchia (Mittelmeergebiet) / Kwongan (Australien) / Fynbos (Kaplan) / Chaparral (Kalifornien) / Matorral (Spanien, Chile) ➤ im Mittelmeergebiet auch häufig extensiv genutztes Weideland mit Zwergsträuchern und kurzlebigen Gräsern ➤ physiologische Anpassung ans Feuer: dicke Borke, Hitzekeimung
TIERWELT:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ grosser Artenreichtum / viele Endemiten (kommen nur dort vor)

Landschaftsbild

Abbildung: *Erbühen der Atacama-Wüste im Norden Chiles nach einem seltenen Niederschlagsereignis.*

Foto: *unbekannt*

Quelle: *<http://www.artschoolvets.com/>*

Zonobiom III: Subtropisches, Arides Zonobiom

Verbreitung weltweit

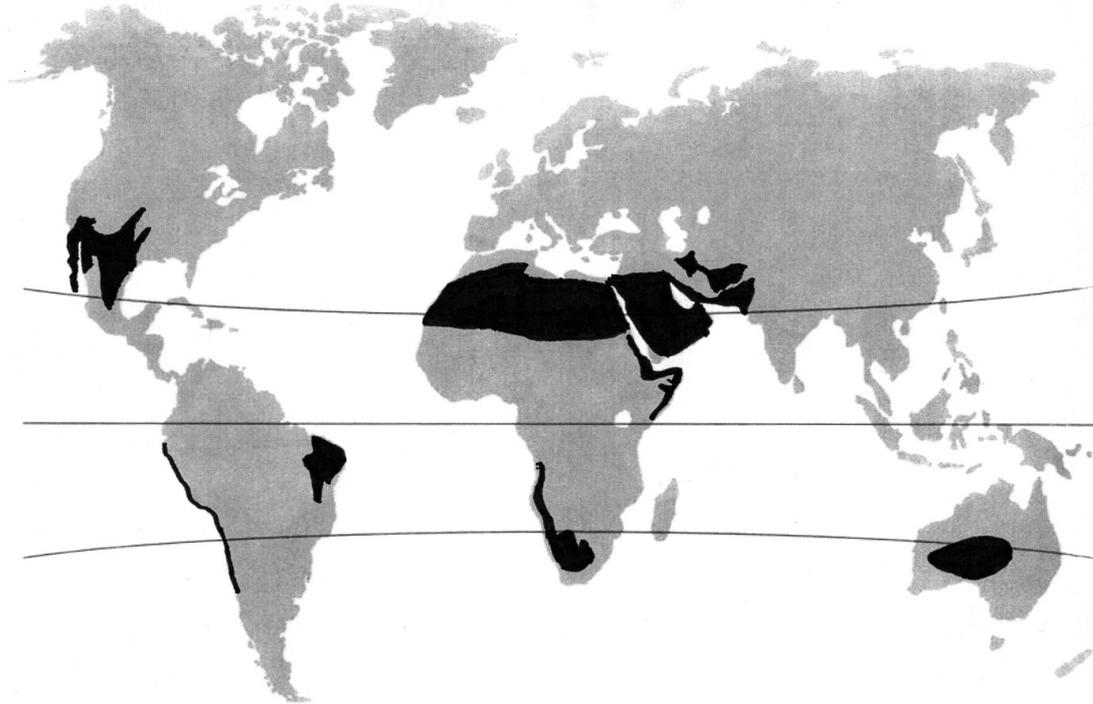


Abbildung: Die weltweite Verbreitung des Zonobioms III.

Grafik: Chris Nussbaumer

Beschreibung

ZONOBIO III: SUBTROPISCHES, ARIDES ZONOBIO III

TEMPE-RATUR:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ grundsätzlich ganzjährig heiss ➤ alle Monatsmittel der Temperatur liegen über 5°C, mind. vier über 18°C ➤ grosse tägliche Temperaturamplituden: heisse Tage, kalte Nächte
NIEDER-SCHLAG:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ die Evapotranspiration übersteigt in fast allen Monaten den Niederschlag (→ arides Klima) ➤ jährliche Niederschlagsmenge liegt unter 250 mm ➤ häufig jahrelang kein Niederschlag → wenn Niederschlag → Erblühen der Wüste
PFLANZEN-WELT:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Halbwüsten weisen eine schütterere Vegetation auf ➤ viele Pflanzen mit unterschiedlichen Trockenheitsanpassungen: hartlaubige, wasserspeichernde, laubabwerfende und wechselfeuchte Arten
TIERWELT:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ nur geringe Dichte ➤ auffällig ist das Vorherrschen von Nagern, giftigen Reptilien und Skorpionen

Landschaftsbilder

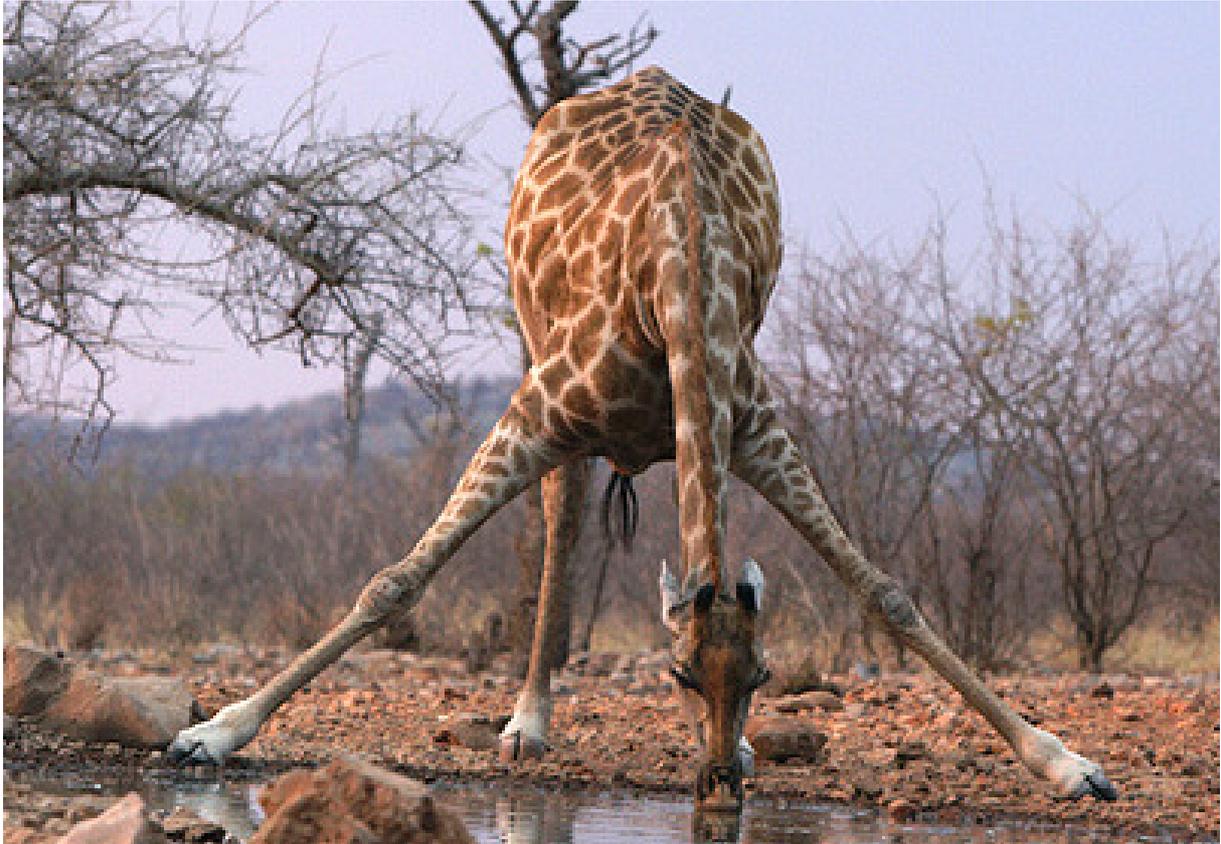


Abbildung: Dornsavanne in Namibia.

Foto: unbekannt



Abbildung: Trockensavanne in Kenia.

Foto: unbekannt



Ab-

bildung: Feuchtsavanne.

Foto: unbekannt

Zonobiom II: Tropisches Zonobiom mit Sommerregen

Verbreitung weltweit

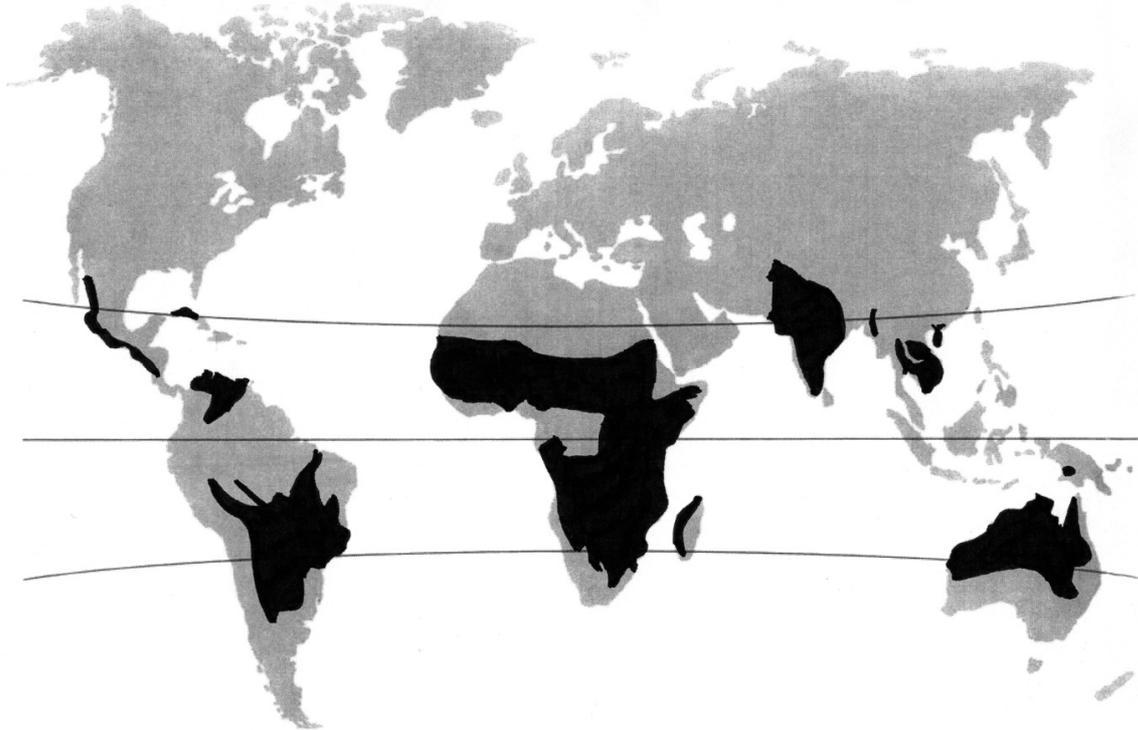


Abbildung: Die weltweite Verbreitung des Zonobioms II.

Grafik: Chris Nussbaumer

Beschreibung

ZONOBIOM II: TROPISCHES ZONOBIOM MIT SOMMERREGEN

TEMPE-RATUR:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ das Monatsmittel liegt meist über 18°C ➤ die Regenzeit ist die wärmere Jahreszeit
NIEDER-SCHLAG:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Wechsel von Regen- und Trockenzeiten ➤ Feuchtsavanne: 2.5 – 5.0 aride Monate ➤ Trockensavanne: 5.0 – 7.5 aride Monate ➤ Dornsavanne: 7.5 – 10 aride Monate
PFLANZEN-WELT:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ die Dauer der Trockenzeit und die Niederschlagsmengen bestimmen die Vegetation ➤ Dornsavanne: verholzte Stauden und niedrige Dornbüschen, schütterere und kniehohe Grasflur ➤ Trockensavanne: lückenhafter Baumbestand, brusthohe Grasflur (z.B. Affenbrotbäume) ➤ Feuchtsavanne: Hochgrasflur (bis 4m hoch) mit dichter stehenden, laubwerfenden Bäumen ohne Dornen oder Bretterwurzeln
TIERWELT:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ hohe Diversität → grosse Herden herbivorer Säugetiere (Antilopen, Zebras, Gnus, Elefanten, usw.), welche bis zu 50% der Primärproduktion konsumieren /auch viele Insekten (Termiten, Ameisen, Heuschrecken)

Zonobiom I: Äquatoriales Zonobiom mit Tageszeitenklima

Verbreitung weltweit

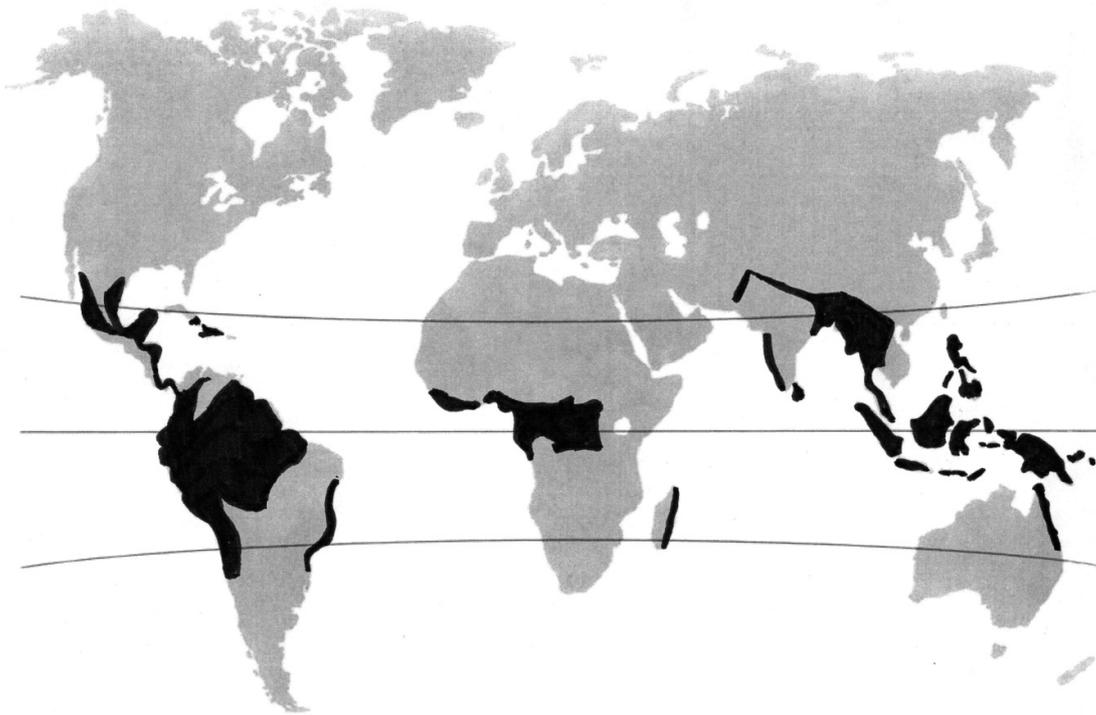


Abbildung: Die weltweite Verbreitung des Zonobioms I.

Grafik: Chris Nussbaumer

Beschreibung

ZONOBIOM I: ÄQUATORIALES ZONOBIOM MIT TAGESZEITENKLIMA

TEMPE-RATUR:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ mittlere Tagestemperatur ganzjährig ca. 25-27°C ➤ Tageszeitenklima ➤ keine Jahreszeiten
NIEDER-SCHLAG:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ganzjährig humides Klima ➤ durchschnittlich 2'000-3'000 mm, aber bis 10'000 mm möglich ➤ Niederschläge können jahreszeitlich variieren
PFLANZEN-WELT:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ enormer Artenreichtum ➤ typische Merkmale: mehrstöckige Wälder mit Bäumen bis 60m (80m) hoch, viel Leben in den Baumkronen, Bäume mit Bretterwurzeln oder anderen stabilisierenden Einrichtungen, reich an Lianen und Epiphyten, Blätter mit Trüfelpitzen, sehr schwach ausgebildete Krautschicht, nur 1-3% des Lichts erreicht den Boden ➤ nährstoffarme Böden mit geringer Humusschicht → Nährstoffe werden sofort von Pflanzen aufgenommen ➤ Mangrovenwälder
TIERWELT:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ beherbergen vermutlich ca. 75% aller Tierarten der Erde ➤ höchste Artenzahl im Kronenraum der Bäume ➤ auch viele Insektenarten

Landschaftsbild

Abbildung: Erblühen der Atacama-Wüste im Norden Chiles nach einem seltenen Niederschlagsereignis.

Foto: Chris Nussbaumer

Spezialfall Orobiome: Die Hochgebirge

Die Gebirge (Orobiome) sind über alle Grosslebensräume hinweg verteilt und zeigen durch die Vertikalerstreckung eine deutliche Höhenzonierung, welche mit der Veränderung des Klimas einhergeht. Höhenstufen beschreiben in der Ökologie, Botanik und Geografie die Ausprägung der Tier- und Pflanzenwelt eines Gebirges in Abhängigkeit von der Höhe über dem Meeresspiegel. Für die Höhenzonierung wird die hauptsächlich die Vegetation und nicht die Tierwelt herbei gezogen. Man spricht auch von Vegetationsstufen.

Mit den Höhenstufen ändern sich die vorkommenden Biozönosen, hauptsächlich wegen der abnehmenden Dauer der Vegetationsperiode. Weil die Vegetationsperiode durch die Tageslänge und die Temperatur bestimmt wird, nehmen die entsprechenden Höhenstufen vom Norden gegen Süden zu.

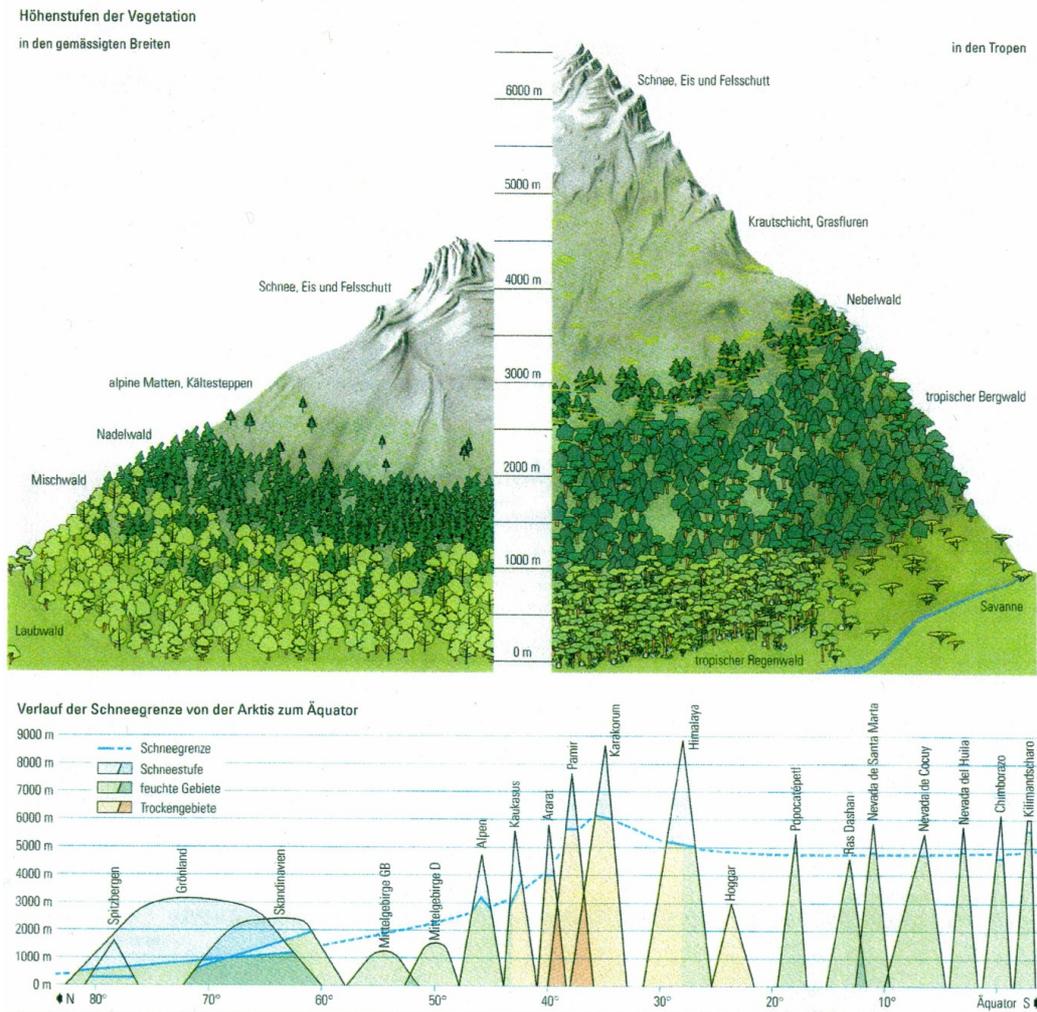


Abbildung: Höhe der Vegetationszonen in den gemässigten Breiten und in den Tropen. Die Schneegrenze nimmt vom Nordpol in Richtung Süden tendenziell zu, aber im Bereich des subtropischen Hochdruckgürtels bzw. der Wüsten ist sie am höchsten.

Quelle: unbekannt

In dieser Veranstaltung wollen wir uns hauptsächlich mit der Zonierung der Alpen befassen. Auch hier ist es so, dass es viele verschiedene Ansätze gibt. Typisch ist folgende Abfolge, wobei die Höhenstufen in den Zentralalpen wegen der stärkeren Erwärmung durch die Gebirgsmassen höher liegen:

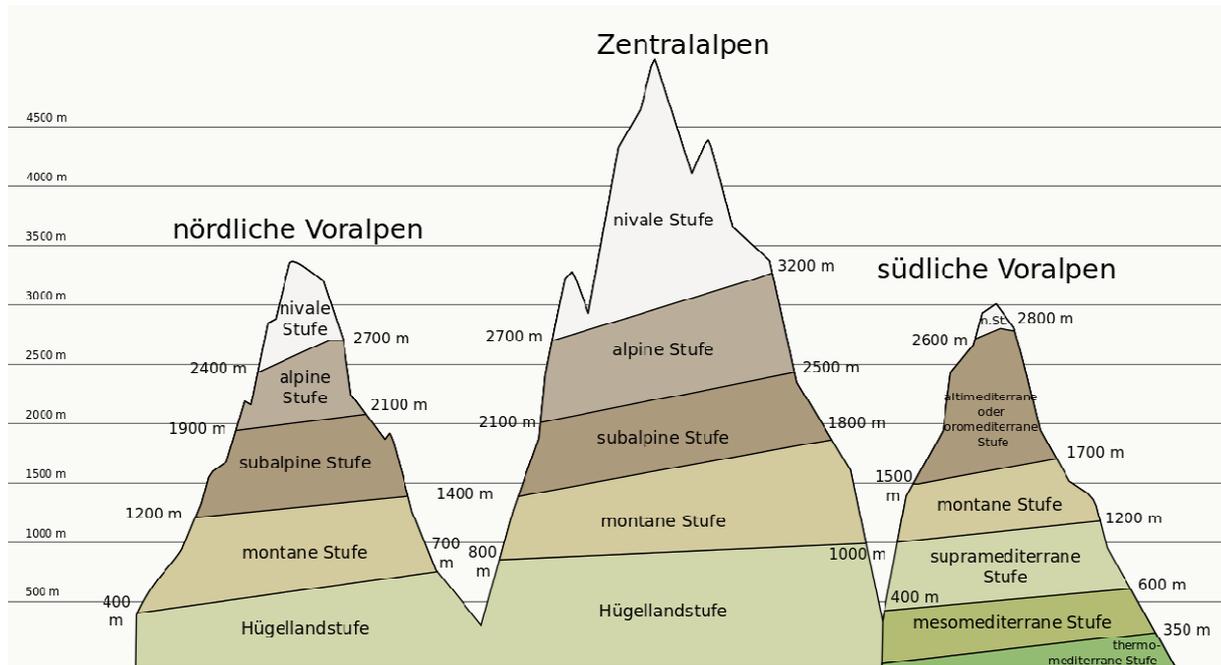


Abbildung: Höhenstufengliederung der Alpen.

Quelle: wikipedia → Höhenstufen

Die Höhenstufen der Alpen am Beispiel der Voralpen (Aufgabe 1)

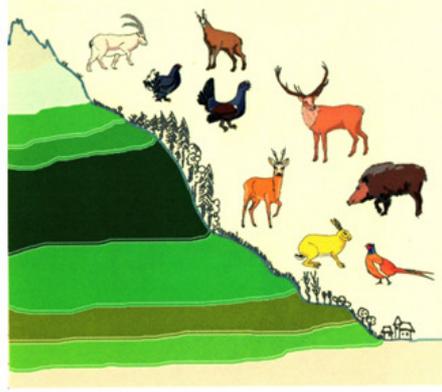
		Vegetation	Nutzung
	Nivale Stufe (Schneestufe)	<ul style="list-style-type: none"> • Schnee, Eis und Fels • hauptsächlich Gräser, Moose und Flechten 	•
	Alpine Stufe (Obere Alpenstufe)	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Obergrenze: (ca. 2'500 m.ü.M.): Übergang Wiesen</u> → Schutt • theoretische sommerliche Schneegrenze • Alpwiesen 	•
	Subalpine Stufe (Nadelwaldstufe)	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Obergrenze (ca. 2'000 m.ü.M.): Baumgrenze</u> → ist sehr unscharf mit Legföhren, Erlen, Alpenrosen, Wachholdern, ... • hauptsächlich Fichtenwald, an trockenen Standorten erscheint auch die Föhre • Zentralalpen: Fichten, Lärchen, Föhren 	•
	Montane Stufe (Laubwaldstufe)	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Obergrenze (ca. 1'300 m.ü.M.): Buchenobergrenze</u> • natürlicherweise Buchen- und Weisstannenwälder • heute oft durch Fichtenforste ersetzt 	•
	Kolline Stufe (Hügelstufe)	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Obergrenze (ca. 800 m.ü.M.): Rebengrenze</u> • natürlicherweise Buchen- und Eichenwälder • heute viele Fichtenforste aus forstwirtschaftlichen Gründen 	•

Quellen: Höhenstufen in den Alpen (Klett) / Wörterbuch allgemeine Geografie (Diercke)

Höhenverbreitung der Wildtiere im Alpenraum (Aufgabe 2)

Die Abbildung zeigt einige typische Wildtiere im Alpenraum. In welchen Höhenlagen (ungefähr) kommen diese vor?

Reh	Rothirsch	Gams	Steinbock	Marmot	Feldhase	Schneehase	Fuchs	Dachs	Birkhahn	Auerhahn	Fasan	Wildschwein	Waklkauz		
															Felsen
															spärliche Veg.
															Alpen / Wiesen
															Latschen Wälder
															Wiesen und Weiden
															Ackerflächen & Dauerkulturen
															Siedlungsgebiet



Quelle: unbekannt