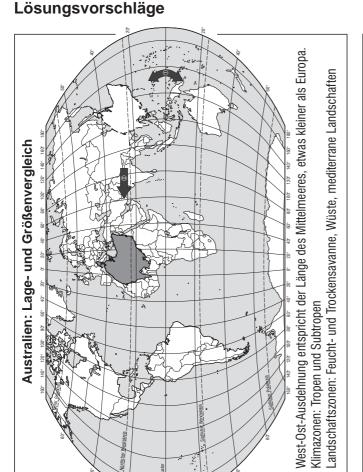
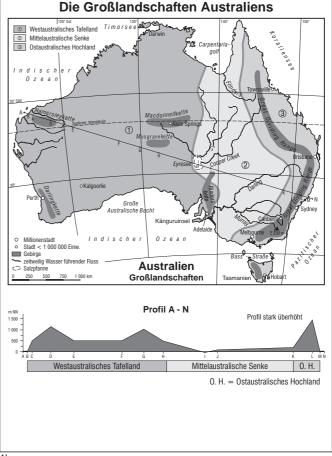
Australien: Der Naturraum 1

Folio 10.3.1-1







Die Arbeitsblätter dieses Bogens ...

- ... beschäftigen sich mit der Naturlandschaft Australiens.
- Australien: Lage- und Größenvergleich (1a)

Zum besseren Verständnis der australischen Landschaftszonen und ihrer Nutzung hilft ein Lagevergleich mit Europa bzw. Afrika. Ein solcher Vergleich, der auch die Größe des Kontinents verdeutlicht, ist mit diesem Arbeitsblatt möglich.

Hinweis: Zur Lösung dieses Arbeitsblattes sind **Schere** und **Kleber** erforderlich.

• Australien: Großlandschaften (1b)

Dieses Arbeitsblatt gibt einen Überblick über die Großlandschaften Australiens. Durch das Zeichnen eines Profils wird deutlich, dass Australien ein sehr flacher Kontinent mit tellerförmigem Aufbau (Erhebungen an den Rändern) ist.

• Australien: Wasserversorgung (1c)

Artesische Brunnen sind für große Teile Australiens typisch. Das Große Artesische Becken im Osten des Kontinents ermöglicht erst die landwirtschaftliche Nutzung des Outback.

Hinweis: Der nächste Bogen (10.3.1-2) enthält diese drei Arbeitsblätter in *englischer Sprache*.

 Es gibt auch Gebiete mit Grundwasser, das nicht unter Druck steht (subartesisch) und an die Oberfläche gepumpt werden muss.

1a

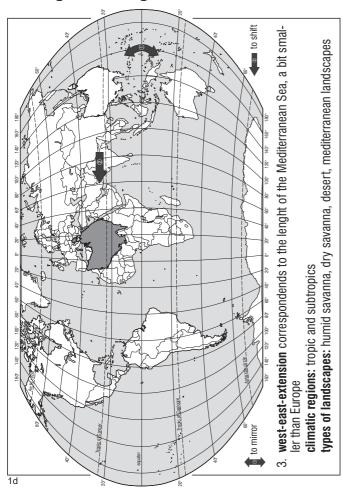
Profil stark üherhöht

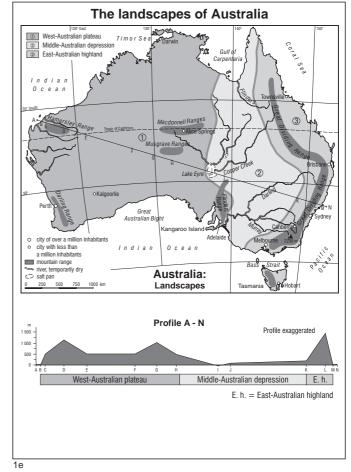
æ.

Australia: Natural landscape 1

Lösungsvorschläge







Water from artesian wells In d i a n O c e a n Macdonnell Ranges Australian O cly with less than a million inhabitants mountain range inver, temporarily dry salt pan In d i a n O c e a n Adelaide Nelsourie 253 m Nelsour

Salt pan Salt pan Great Artesian Basin Description Profile through the Great Artesian Basin (A-B) water-containing stratum water-resistant stratum A artesian wells Profile exagerated

- 2. Explanation → box in the worksheet. Danger of drying up.
- 3. There are also areas of groundwater that isn't under pressure (sub-artesian) and must be pumped up to the surface.

Die Arbeitsblätter dieses Bogens ...

... beschäftigen sich mit der Naturlandschaft Australiens.

• Australien: Lage- und Größenvergleich (1d)

Zum besseren Verständnis der australischen Landschaftszonen und ihrer Nutzung hilft ein Lagevergleich mit Europa bzw. Afrika. Ein solcher Vergleich, der auch die Größe des Kontinents verdeutlicht, ist mit diesem Arbeitsblatt möglich.

Hinweis: Zur Lösung dieses Arbeitsblattes sind **Schere** und **Kleber** erforderlich.

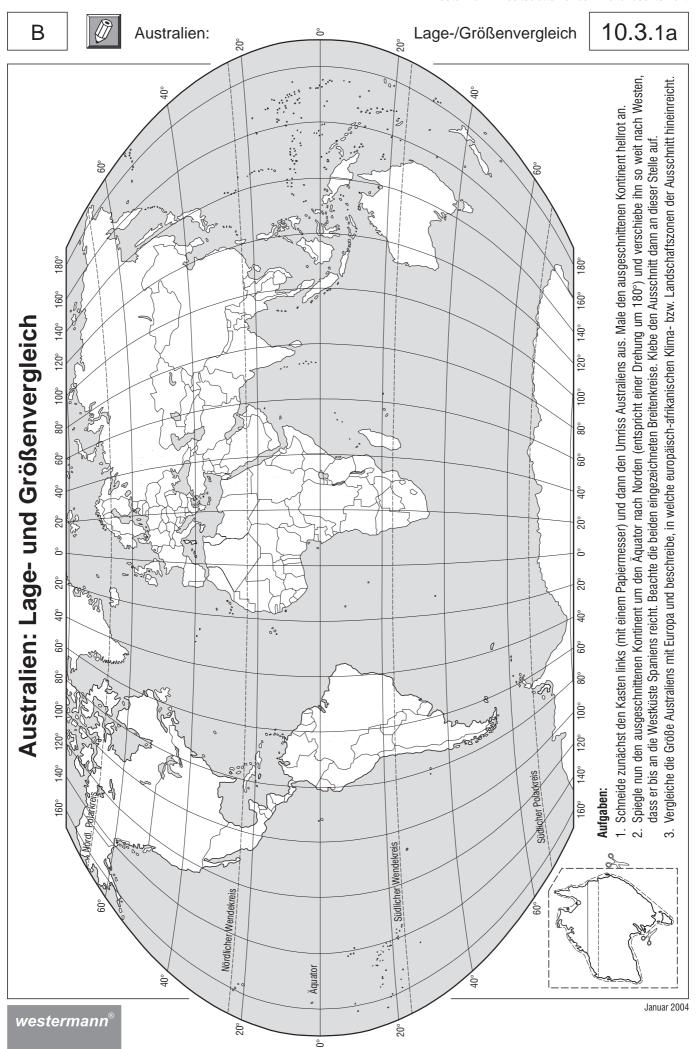
• Australien: Großlandschaften (1e)

Dieses Arbeitsblatt gibt einen Überblick über die Großlandschaften Australiens. Durch das Zeichnen eines Profils wird deutlich, dass Australien ein sehr flacher Kontinent mit tellerförmigem Aufbau (Erhebungen an den Rändern) ist.

• Australien: Wasserversorgung (1f)

Artesische Brunnen sind für große Teile Australiens typisch. Das Große Artesische Becken im Osten des Kontinents ermöglicht erst die landwirtschaftliche Nutzung des Outback.

Hinweis: Der Bogen (10.3.1-1) enthält diese drei Arbeitsblätter in *deutscher Sprache*.







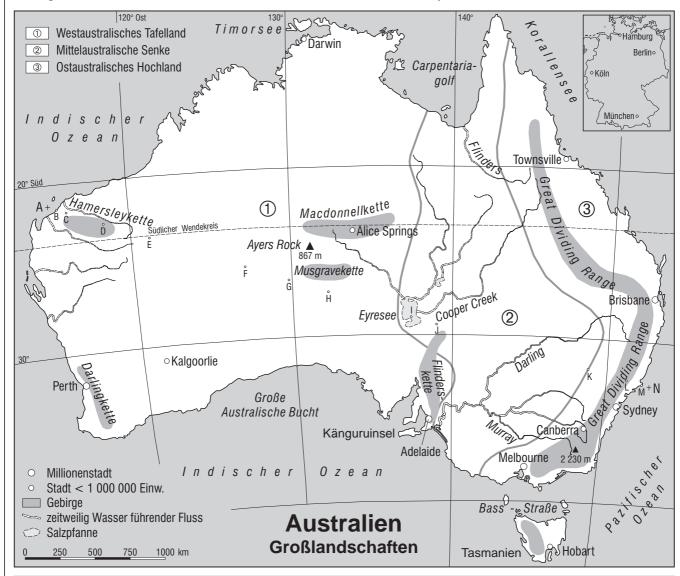


Australien: Großlandschaften

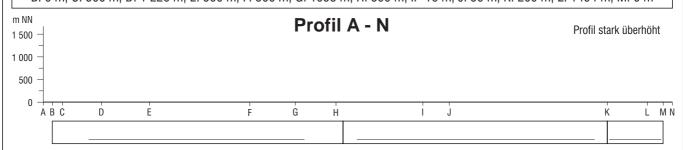
10.3.1b

Die Großlandschaften Australiens

Australien ist ein sehr alter Kontinent. Die Gesteine sind im Laufe vieler Jahrmillionen stark verwittert und abgetragen worden. Nur an wenigen Stellen haben härtere Gesteine dem Verwitterungsprozess standgehalten, wie in der Macdonnellkette oder dem berühmten Ayers Rock in Zentralaustralien.



Höhenangaben der Profillinie in m über NN
B: 0 m, C: 500 m, D: 1 226 m, E: 500 m, F: 500 m, G: 1058 m, H: 500 m, I: -16 m, J: 50 m, K: 200 m, L: 1494 m, M: 0 m



Aufgaben:

- 1. Male die drei Großlandschaften (① ③) in verschiedenen Farben an. Benutze Buntstifte.
- 2. Zeichne die Profillinie A N (Lineal benutzen) in die Karte ein und erstelle mit den Höhenangaben im Kasten das Profil.
- 3. Trage in die Kästchen unter dem Profil die Namen der Großlandschaften ein und und färbe sie mit den gleichen Farben wie in der Karte.





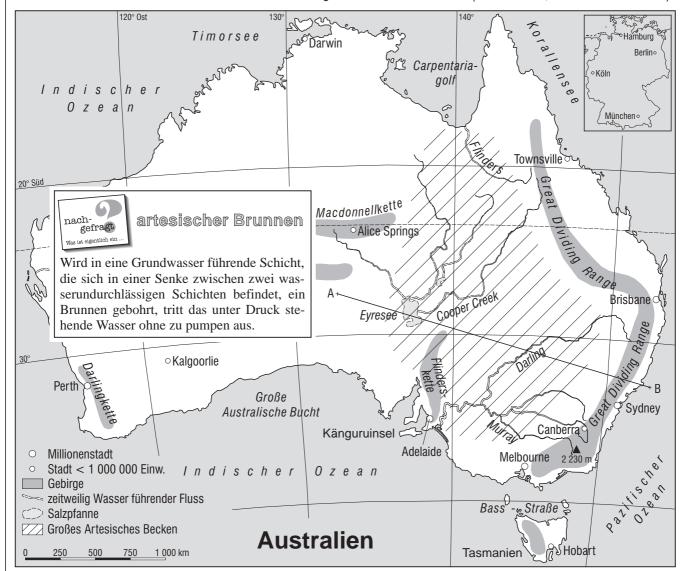


Australien: Wasserversorgung

10.3.1c

Wasser aus artesischen Brunnen

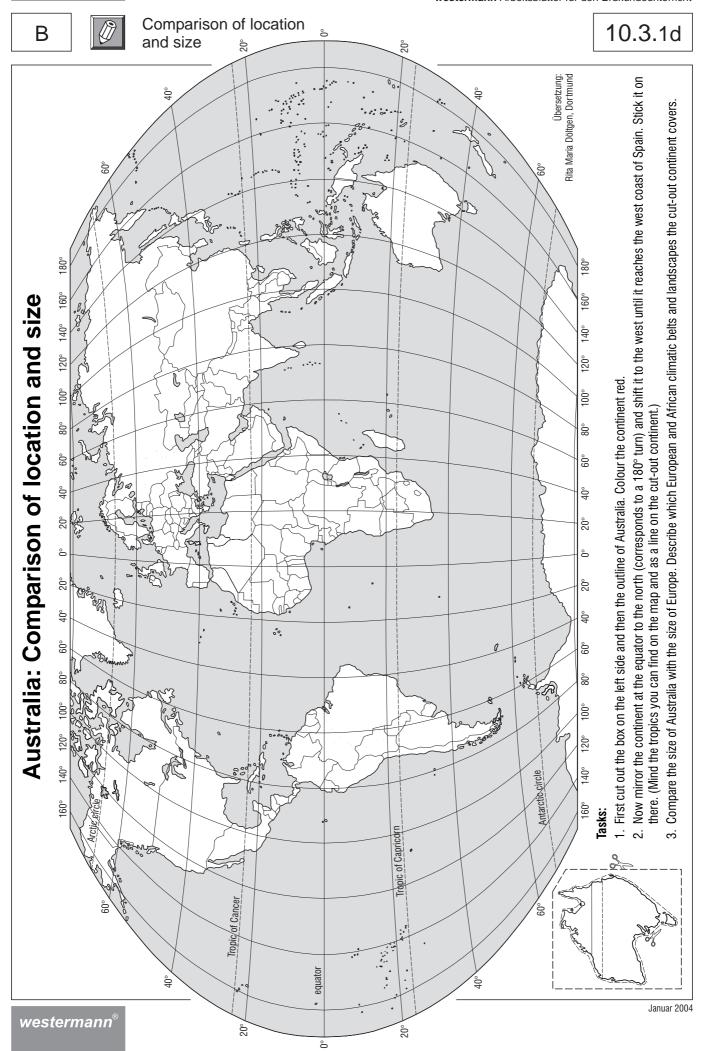
Australien ist ein sehr trockener Kontinent. Ergiebige Niederschläge fallen nur an den Randgebirgen. Viele Flüsse führen nur zeitweise Wasser und münden nicht ins Meer, sondern enden im trockenen Zentrum z.B. im Eyresee. Australien ist aber reich an Grundwasser. Unter weiten Teilen des Kontinents gibt es *artesisches Wasser* (Grundwasser, das unter Druck steht).



Profil durch das Große Artesische Becken (A - B) Wasser führende Schicht wasserundurchlässige Schicht A Springhöhe Profil stark überhöht

Aufgaben:

- 1. Färbe das Große Artesische Becken (Karte) und die Wasser führende Schicht blau, die wasserundurchlässigen Schichten orange.
- 2. Zeichne in das Profil A B artesische Brunnen ein. Beachte die Springhöhe.
- 3. Erkläre die Funktion eines artesischen Brunnens. Welche Gefahr besteht bei zu intensiver Nutzung?







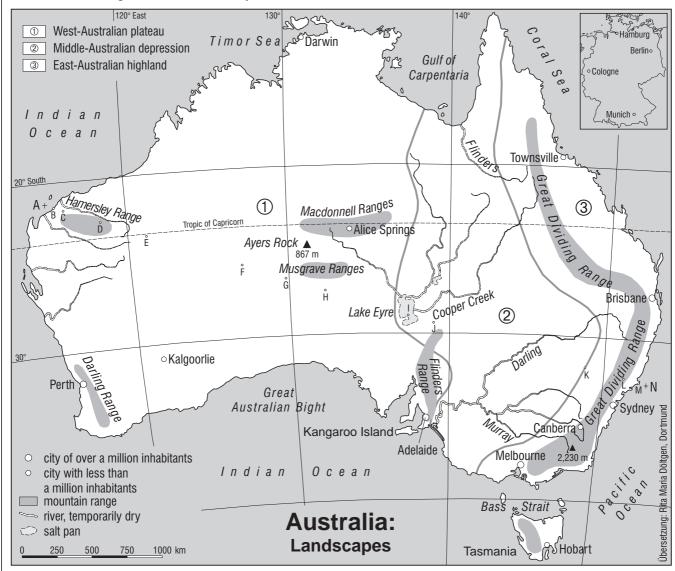


Landscapes

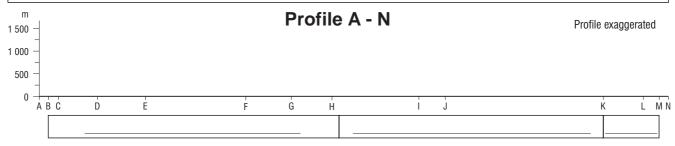
10.3.1e

The landscapes of Australia

Australia is a very old continent. Over millions of years the rocks have been heavily weathered and leveled down. Only in some places harder rocks have resisted the process of weathering such as in the Macdonnell Ranges or the famous Ayers Rock in Central Australia.



Altitude marks of the profile line in metre above sea level
B: 0 m, C: 500 m, D: 1226 m, E: 500 m, F: 500 m, G: 1058 m, H: 500 m, I: -16 m, J: 50 m, K: 200 m, L: 1494 m, M: 0 m



Tasks:

- 1. Colour the three landscapes (① ③) in different colours. Use crayons.
- 2. Draw the profile line A N in the map (use a ruler) and draw up the profile with the help of the altitude marks you can find in the box above.
- 3. Write the names of the landscapes in the boxes under the profile and colour them with the same colours you used in the map.





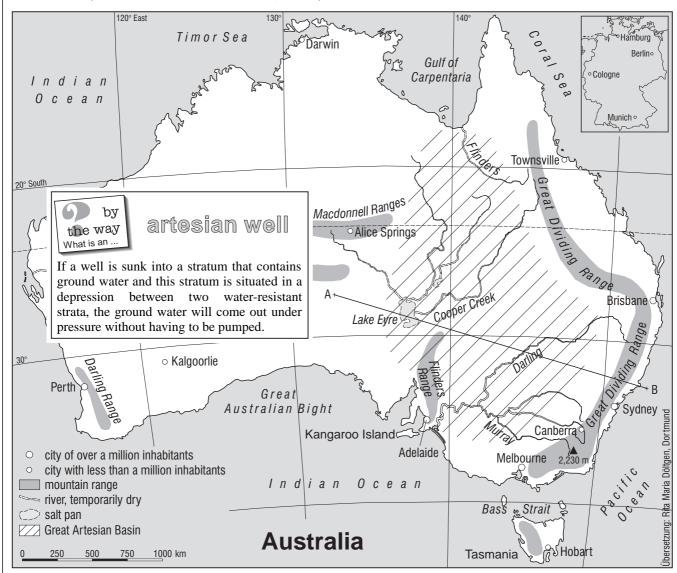


Water supply

10.3.1f

Water from artesian wells

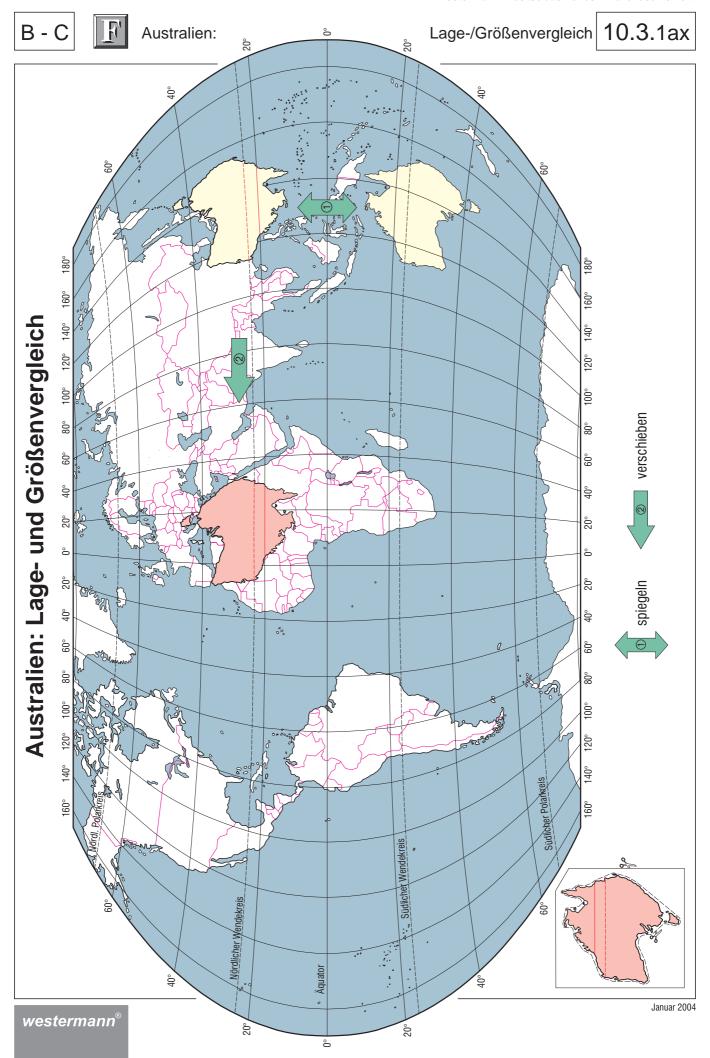
Australia is a very dry continent. Only the fringing mountains have heavy precipitation. A lot of rivers are temporarily dry. Moreover lots of them don't even flow into the ocean but end in the dry centre, e.g. in Lake Eyre. But Australia is rich in ground water. Artesian water (that is ground water which is under pressure) can be found underneath large parts of the continent.



Profile through the Great Artesian Basin (A - B) water-containing stratum water-resistant stratum A height of fountain Profile exaggerated

Tasks:

- 1. Colour the Great Artesian Basin in the map and the water-containing stratum blue, the water-resistant strata orange.
- 2. Draw artesian wells into the profile A B. Mind the height of fountain.
- 3. Describe the function of an artesian well. What danger can arise from intensive exploitation?





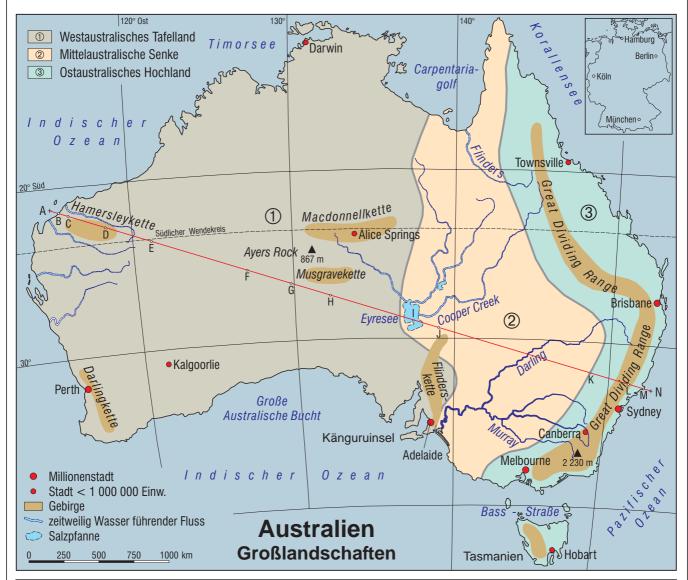


Australien: Großlandschaften

10.3.1bx

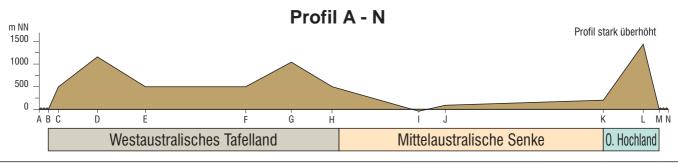
Die Großlandschaften Australiens

Australien ist ein sehr alter Kontinent. Die Gesteine sind im Laufe vieler Jahrmillionen stark verwittert und abgetragen worden. Nur an wenigen Stellen haben härtere Gesteine dem Verwitterungsprozess standgehalten, wie in der Macdonnellkette oder dem berühmten Ayers Rock in Zentralaustralien.



Höhenangaben der Profillinie in m über NN

B: 0 m, C: 500 m, D: 1226 m, E: 500 m, F: 500 m, G: 1058 m, H: 500 m, I: -16 m, J: 50 m, K: 200 m, L: 1494 m, M: 0 m





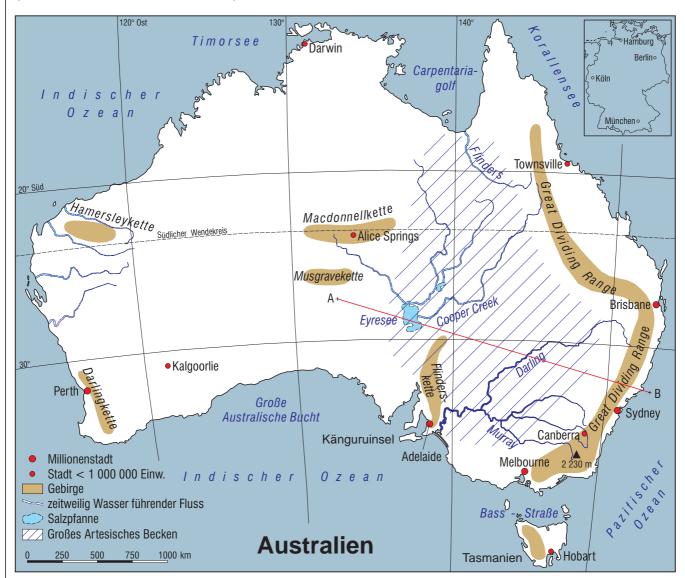


Australien: Wasserversorgung

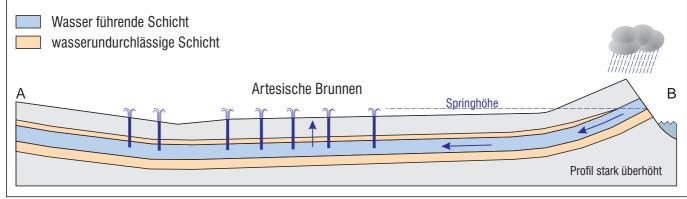
10.3.1cx

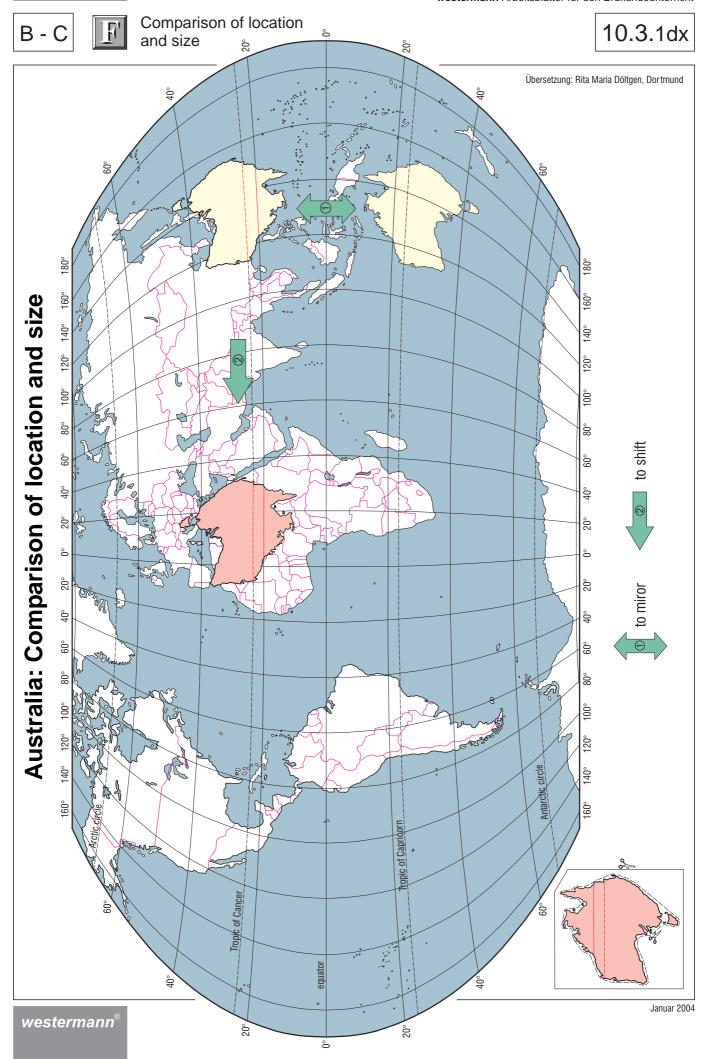
Wasser aus artesischen Brunnen

Australien ist ein sehr trockener Kontinent. Ergiebige Niederschläge fallen nur an den Randgebirgen. Viele Flüsse führen nur zeitweise Wasser und münden nicht ins Meer sondern enden im trockenen Zentrum z.B. im Eyresee. Australien ist aber reich an Grundwasser. Unter weiten Teilen des Kontinents gibt es *artesisches Wasser* (Grundwasser, das unter Druck steht).



Profil durch das Große Artesische Becken (A - B)







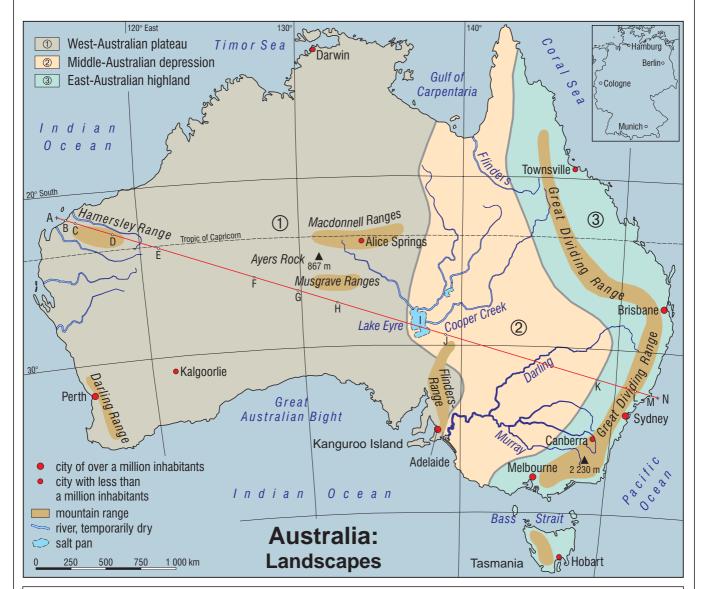


Australia: Landscapes

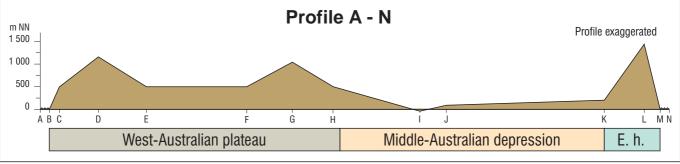
10.3.1ex

The landscapes of Australia

Australia is a very old continent. Over millions of years the rocks have been heavily weathered and leveled down. Only in some places harder rocks have resisted the process of weathering such as in the Macdonnell Ranges or the famous Ayers Rock in Central Australia.



Altitude marks of the profile line in metre above sea level B: 0 m, C: 500 m, D: 1226 m, E: 500 m, F: 500 m, G: 1058 m, H: 500 m, I: -16 m, J: 50 m, K: 200 m, L: 1494 m, M: 0 m





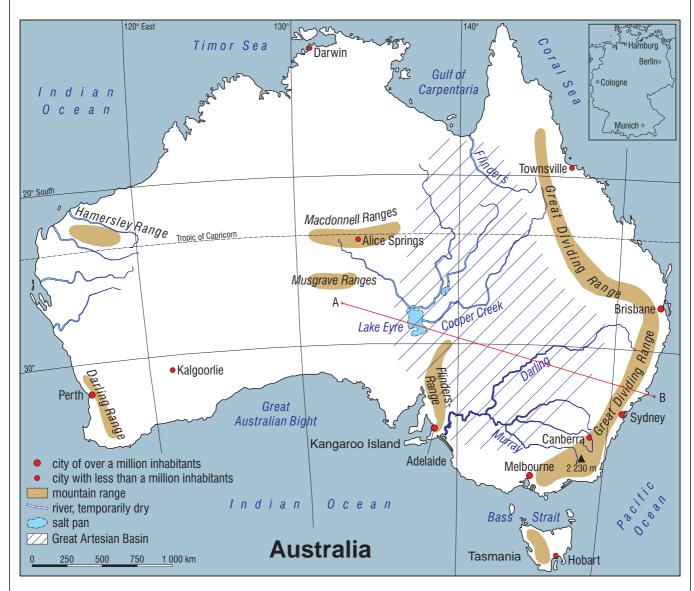


Australia: Water supply

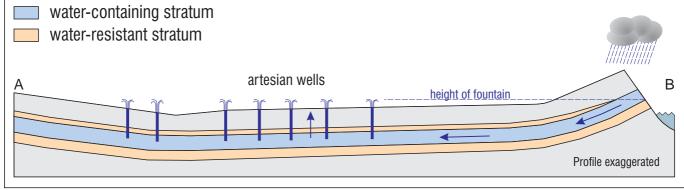
10.3.1fx

Water from artesian wells

Australia is a very dry continent. Only the fringing mountains have heavy precipitation. A lot of rivers are temporarily dry. Moreover lots of them don't even flow into the ocean but end in the dry centre, e.g. in Lake Eyre. But Australia is rich in ground water. Artesian water (that is ground water which is under pressure) can be found underneath large parts of the continent.



Profile through the Great Artesian Basin (A - B)



Australien: Der Naturaum 1

zu Bogen 10.3.1

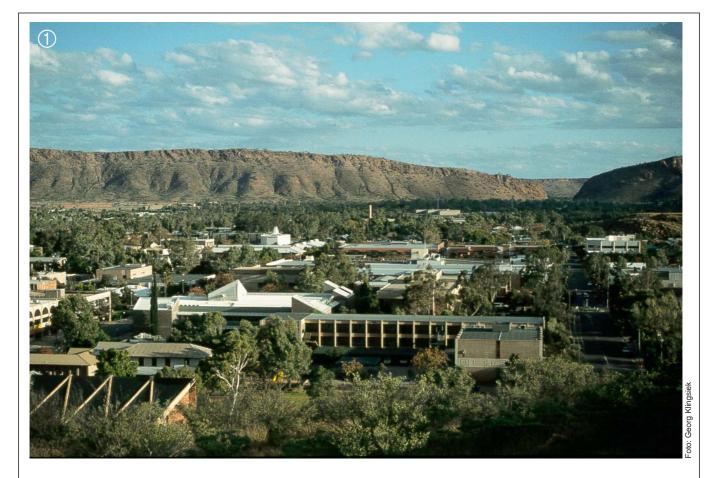




Australien: Der Naturaum 2

zu Bogen

10.3.1







Australien





Der Naturraum 1

Fotos 1 und 2: Ayers Rock und Olgas

Australien ist ein sehr flacher Kontinent. Zu den wenigen "herausragenden" Punkten gehören der Ayers Rock (Foto ①) und die benachbarten Olgas im Hintergrund. Der Ayers Rock erreicht eine Höhe von 863 m ü. NN, der höchste Berg der Olgas (Foto ②) 1 069 m ü. NN. Beide gehören zu einem zusammenhängenden Bergmassiv und sind Härtlinge, also sehr widerstandsfähige Gesteine, die die langen Phasen der Verwitterung überstanden haben. Sie bestehen aus rotem Sandstein und Konglomerat (= verfestigter Schotter). Die bizarre Verwitterungsform am Ayers Rock (links) wird von den Aborigines als "das Gehirn" bezeichnet (→ FF 1.5.1-1, Foto ①). Die Olgas oder Kata Tjuta (= viele Köpfe) bestehen aus 36 Sandsteinkuppen. Ein besonderes "Naturschauspiel" ist es, die Olgas in dieser absoluten Trockenzone in einen Nebelschleier gehüllt zu erleben.

Fotos: Georg Klingsiek



Der Naturraum 2

Foto 1: Die Macdonnellkette

Etwa 450 km nordöstlich von Ayers Rock und Olgas befindet sich ein weiterer Höhenzug in der flachen Landschaft Australiens, die *Macdonnellkette*. Sie ist über 400 km lang, erstreckt sich in mehreren parallelen Zügen von Westen nach Osten und besteht aus *Quarzit* und *Sandstein*. Die einst über 3 000 m hohen Berge überragen heute das flache Gelände nur noch um etwa 600 m. Durch einen Einschnitt im Gebirge, an dem auch *Alice Springs* liegt, zwängen sich der Todd River, der Stuart Highway und die Eisenbahn. Nur durch *künstliche Bewässerung* ist solch üppiges Pflanzenwachstum, wie das Foto zeigt, in Alice Springs möglich.

Foto: Georg Klingsiek

Foto 2: Salzpfanne

Die typische Landschaftsform der *Mittelaustralischen Senke* zeigt dieses Foto. In flachen Mulden der ebenen Landschaft bilden sich *Salzseen bzw. -pfannen*, wenn der selten fallende Regen sich in diesen Vertiefungen sammelt und verdunstet (→ AB 15.2.1b). Am Rande der Salzpfanne wächst das weit verbreitete Spinifexgras. Im Hintergrund überragt ein *Tafelberg* (Mount Connor, ca. 250 km südwestlich von Alice Springs) die Ebene um 350 m.

Foto: Georg Klingsiek

→ FF = siehe Foto-Folie ...

→ FV = siehe Folien-Vorlage ...

→ AB = siehe Arbeitsblatt ...

Australien: Der Naturaum 3

zu Bogen 10.3.1







Australien





Der Naturraum 3

Foto 1: Arnhemland

Im Norden des Kontinents, östlich von Darwin, ragt aus der Ebene eine große Gebirgsstufe aus Sandstein auf, das *Arnhemland*. Dieses Bergmassiv ist durch die Verwitterung in einzelne Berggruppen zerschnitten (Hintergrund). Die Niederschläge aus den tropischen Starkregen in der Regenzeit - die Region liegt in den wechselfeuchten Tropen - fließen über die Sandsteinschwelle in Wasserfällen und reißenden Flüssen nach Norden in die vorgelagerte Ebene (Foto) und dann ins Meer. In der Trockenzeit versiegen viele Flüsse und es bleiben nur noch wenige Wasserlöcher, die *Billabongs*, zurück (im Foto links). Sie sind dann Rückzugsraum für die verschiedensten Tiere. In Arnhemland gibt es große Uranvorkommen. Die Ausbeutung führt zu Konflikten mit den Eingeborenen, denen dieses Land von der Regierung als Reservat zugewiesen wurde.

Foto: Georg Klingsiek

Foto 2: Great Dividing Range

Die höchsten Erhebungen des Kontinents befinden sich im Osten. Von Norden nach Süden zieht sich entlang der gesamten Küste die *Great Dividing Range*. Nach Süden hin wird das Gebirge immer höher und erreicht mit 2 230 m ü. NN im *Mt. Kosciusko* seine größte Höhe. Das Foto zeigt dieses Gebirge nördlich von Cairns. Hier ist es noch recht niedrig. Ständig von Südosten wehende *Passatwinde* führen im Luv der Berge zur Wolkenbildung. Hier gibt es auch das ganze Jahr über Wasser führende Flüsse. Sie entwässern in den *Pazifischen Ozean* (im Vordergrund) und sind daher nur sehr kurz.

Foto: Georg Klingsiek

ightarrow FF = siehe Foto-Folie ... ightarrow FV = siehe Folien-Vorlage ... ightarrow AB = siehe Arbeitsblatt ...

Lösungsvorschläge



MAN.

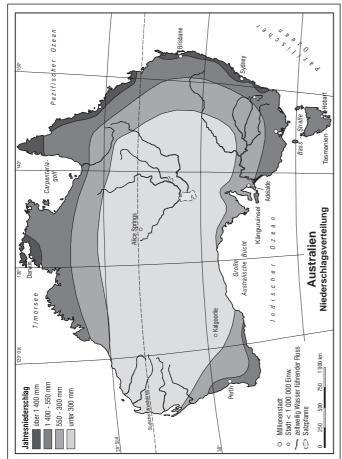
10.3.2-1

Bedarf an Weidefläche, Ausdehnung der landwirtschaftlichen Nutzfläche

großer I

Die (

Scrublands entsprechen in etwa der Trockensavanne. Grasslands entsprechen in etwa der Dornstrauchsavanne.



2. **★** Osten: Südost-Passat bringt feuchte Luftmassen, die sich am Gebirge (Great Dividing Range) abregnen (→ Bogen 5.5.2) Norden: Einflussbereich des Monsuns (→ AB 11.2.1c) Zentrum: Bereich der Wendekreiswüsten (→ Bogen 5.5.2)

20



In den Scrublands

Foto: Georg Klingsiel

Zuordnungen:

• tropischer Regenwald: Foto 5

Woodlands: Foto 4Scrublands: Foto 2

Grasslands: Foto 1Wüste: Foto 3

entspricht 1 in AB 10.3.2c entspricht 2 in AB 10.3.2c

entspricht ③ in AB 10.3.2c entspricht ④ in AB 10.3.2c

entspricht @ in AB 10.3.2c

04		Foto	Wachstums- periode in Monaten	m ni ərlörlərləuW	Flächenanteil um 1790	Flächenanteil um 1990	2. Die Woo
Veränderung der natürlichen Ökosysteme	Wüste	3	\ 		13 %	13 %	2. Die Woodlands entsprechen in etwa der Feuchtsavanne
	Grasslands	-	1 - 5	**************************************	52 %	10 %	hen in etwa der/
	Scrublands	2	1 - 5		11 %	% 9	euchtsavanne.
	Woodlands	4	6 - 9		17 %	2 %	
	Regenwald	9	9 - 12		2 %	< 1 %	

2d

Die Arbeitsblätter dieses Bogens ...

... beschäftigen sich - wie Bogen 10.3.1 - mit der Naturlandschaft Australiens.

• Australien: Niederschlagsverteilung (2a)

Mit diesem Arbeitsblatt können die Schülerinnen und Schüler eine Niederschlagskarte erstellen.

• Australien: Naturrisiken (2b)

Verschiedene Naturrisiken gefährden immer wieder die Menschen und die Natur in Australien.

Australien: Vegetationszonen (2c)

Dieses Arbeitsblatt zeigt die Verteilung der Vegetationszonen. Die australischen Benennungen weichen z.T. von den sonst üblichen ab.

Australien: Landschaftswandel (2d)

Die Landschafts- und Vegetationszonen haben sich in der kurzen Geschichte Australiens durch menschliche Eingriffe stark verändert. Darauf und auf die Gründe für die einmalige Tier- und Pflanzenwelt Australiens geht dieses Arbeitsblatt ein $(\rightarrow AB~6.9.1b~und~6.9.1e)$.

• Australien: Landschaftsformen (2e)

Fotos und Kurzbeschreibungen erläutern die typischen Landschafts- und Vegetationsformen. Eine Ergänzung der beiden vorherigen Arbeitsblätter (10.3.2c, 10.3.2d).

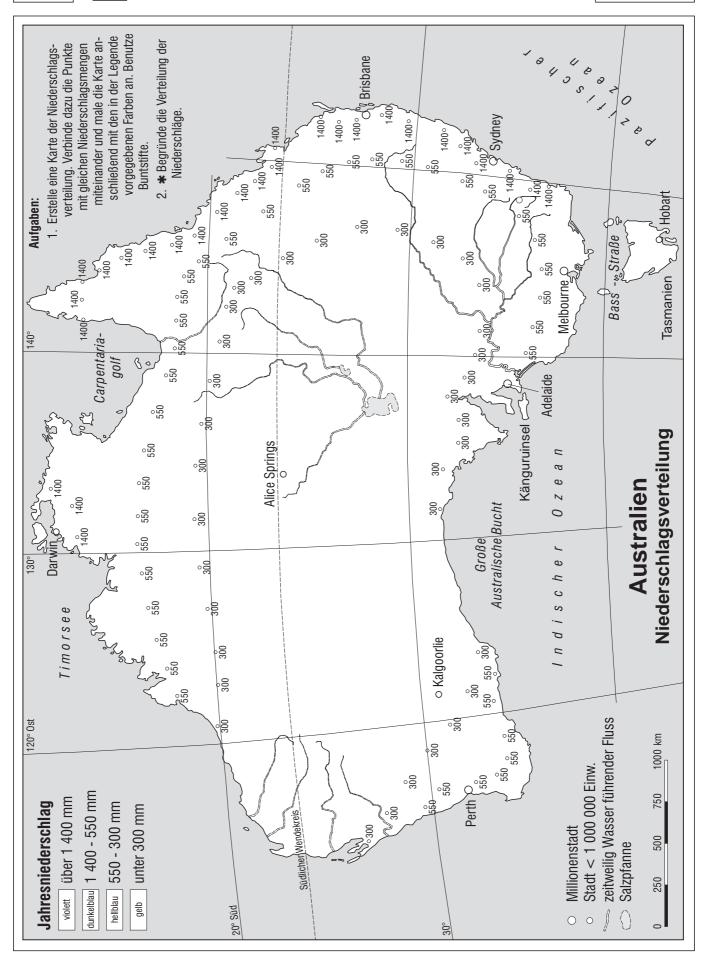
Hinweis: Die DVD enthält die Fotos in Farbe.





Australien: Niederschlagsverteilung

10.3.2a







Australien: Naturrisiken

10.3.2b

Australische Plagen

Dürreperioden und Überschwemmungen

Australien wird immer wieder von z.T. lang anhaltenden Dürreperioden heimgesucht. Eine der schlimmsten Dürren gab es in den Jahren 1980 bis 1983.

In weiten Landesteilen fiel in diesen Jahren nicht ein Tropfen Regen. Das war für die Schaf- und Rinderzüchter besonders schlimm. Futter für die Tiere wurde knapp und die Tiere drangen in andere Naturräume vor. Es kam zur Überweidung und in manchen Gebieten wuchs kein einziger Halm mehr. Viele Tiere mussten unter Preis verkauft oder geschlachtet werden. Auf vielen Schaf- und Rinderstationen überlebte nur ein Bruchteil der Herden diese Trockenperiode.

Als nach drei Jahren Dürre endlich Regen einsetzte, bahnte sich die nächste Katastrophe an. Der Boden war so trocken und hart geworden, dass das Regenwasser nicht versickern konnte. Riesige Flutwellen schossen über das Land. Von den Tieren, die die Trockenheit überlebt hatten, ertranken nun viele in den Fluten.

Ganz ähnlich war die Situation 1991 bis 1995. Auch in den Jahren 1911-16, 1939-45 und 1958-68 gab es extreme Trockenperioden.

Eine der Ursachen für diese wiederkehrenden Ereignisse ist El Niño (→ Bogen 17.3), ein Phänomen, das an der Westküste Südamerikas auftritt und direkte Auswirkungen auf Australien hat.

Buschfeuer



Buschfeuer zerstören in Australien regelmäßig Wälder und Gebäude und fordern Opfer unter der Bevölkerung. 1994 wurde sogar die Metropole Sydney von einem Buschfeuer bedroht. Über 300 Häuser im Stadtrandbereich wurden zerstört.

Buschfeuer gehören zu Australien wie die Kängurus. Schon vor Urzeiten haben die Aborigines, die australischen Ureinwohner, das Feuer bewusst genutzt. Besonders in nicht ganz so trockenen Jahren wurden Buschfeuer gelegt um trockenes Unterholz und verdorrte Gräser zu beseitigen. Auf diese Weise verhinderte man unkontrollierte Brände in Trockenjahren.

In Australien gibt es eine große Zahl von Pflanzen, die das Feuer für ihre Verbreitung sogar brauchen (Pyrophyten). Viele Eukalyptusarten schützen sich durch eine dicke Rinde vor Feuerschäden, andere Arten geben nach einem Feuer besonders viele Samen ab. Es gibt sogar Samen, die erst keimen, wenn sie einmal im Feuer lagen.

Auch heute werden z.B. in den Nationalparks wieder regelmäßig Buschfeuer gelegt.

Willy-Willies

Tropische Wirbelstürme, die als *Hurrikans* in Amerika, *Taifune* in Ostasien oder *Zyklone* im Indischen Ozean bekannt sind, heißen in Australien *Willy-Willies*. Sie entstehen über warmen Meeresgebieten in der Nähe des Äquators (zwischen 8° und 16° südlicher Breite), ziehen in westliche Richtung und biegen dann in Richtung Süden ab. Wenn sie auf Land treffen, können sie verheerende Wirkung haben wie der Wirbelsturm Tracy. Als er Weihnachten 1974 bei Darwin auf die Küste traf, zerstörte er die Stadt fast vollständig. Die Menschen wurden evakuiert, 65 Todesopfer waren zu beklagen und man wollte Darwin überhaupt nicht wieder aufbauen. Nach der Katastrophe kamen die Menschen aber wieder zurück in ihre Stadt.

Aufgabe:

Verfolge in den Medien Berichte über Naturkatastrophen in Australien und erstelle eine Dokumentation.

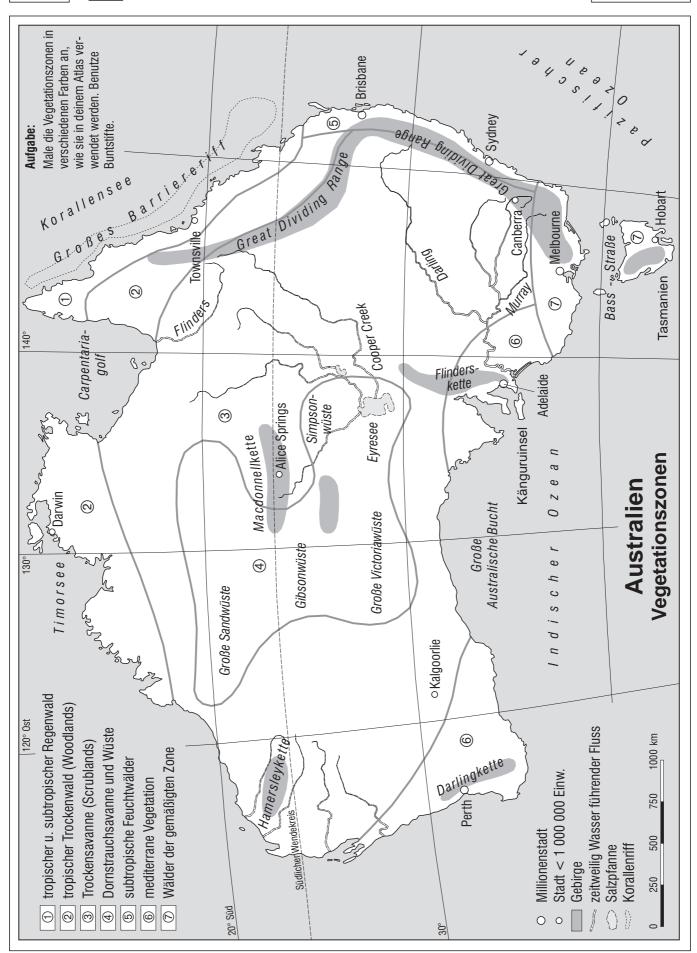






Australien: Vegetationszonen

10.3.2c









Australien: Landschaftswandel

10.3.2d

Veränderung der natürlichen Ökosysteme

Typische australische Lebensformen

90 % aller australischen Pflanzen und viele Tierarten sind *endemisch*, d.h. sie kommen nur in Australien vor. Das hängt zum einen mit der erdgeschichtlichen Entwicklung Australiens zusammen. Der Kontinent spaltete sich recht früh vom Urkontinent Gondwana ab, so dass sich die Pflanzen- und Tierwelt hier anders entwickelte als auf allen anderen Kontinenten (→ AB 6.9.1b und 6.9.1e).

Zum anderen ist Australien wegen seiner randlichen Lage später als alle anderen Kontinente von den Europäern entdeckt und besiedelt worden. Erst 1788 kamen die ersten weißen Siedler nach Australien. Bis dahin lebten hier nur *Aborigines* (→ Bogen 10.3.6). Die natürliche Vegetation war nahezu unverändert.

Die lange Isolation von den anderen Kontinenten führte dazu, dass die Vegetationszonen und Ökosysteme in Australien eine besondere Ausprägung haben. Sie unterscheiden sich wegen ihrer einzigartigen Pflanzen- und Tierwelt z.T. deutlich von vergleichbaren Zonen in anderen Teilen der Erde (→ AB 10.3.2c). Auch die Bezeichnungen sind anders.

Menschliche Einflüsse

Seit der Besiedlung Australiens durch die Europäer also in den letzten 220 Jahren - hat sich der Anteil der natürlichen Ökosysteme in Australien stark verändert. Der Bestand der *Regenwälder* verringerte sich auf weniger als 1 %. Eine starke Abnahme verzeichnen auch die *Woodlands*. Sie waren 1990 nur noch mit 2% vertreten. Der Anteil der *Scrublands* halbierte sich nahezu und betrug 1990 noch 6 %. Einen dramatischen Verlust gab es bei den *Grasslands* (10 %). Lediglich der Anteil der *Wüste* blieb unverändert.



Ökosystem

Ein Ökosystem ist ein Beziehungsgeflecht zwischen unbelebten (z.B. Boden, Klima) und belebten (z.B. Pflanzen, Tiere) Faktoren eines Lebensraumes.

Grasslands:

		Wüste	Grasslands	Scrublands	Woodlands	Regenwald
Foto						
Wachstums- periode in Monaten		< 1	1 - 5	1 - 5	5 - 9	9 - 12
Wuchshöhe in m	60 - 50 - 40 - 30 - 20 - 10 10		wither wither wither wither wither			
Flächenanteil um 1790		13 %	52 %	11 %	17 %	2 %
Flächenanteil um 1990						

Aufgaben:

- 1. Informiere dich über die in der Tabelle genannten Ökosysteme und nenne ihre besonderen Merkmale (AB 10.3.2e, Lexikon, Internet).
- 2. Ordne den Ökosystemen Australiens dir bekannte Lebensräume (Vegetationszonen) zu.

3. Ordne den einzelnen Ökosystemen die Fotos von Arbeitsblatt 10.3.2e zu.

- 4. Übertrage die im Text genannten Zahlen in die Tabelle und vergleiche die Veränderungen.
- 5. ★ Welche Gründe haben zur Verringerung des Flächenanteils bei den natürlichen Ökosystemen beigetragen? (→ AB 10.3.5c)

___ Scrublands:

Woodlands:



Australien: Landschaftsformen

10.3.2e

Australische Landschafts- und Vegetationsformen

Grasslands

Bei den Grasslands handelt es sich um eine Gras-Busch-Steppe. Weit verbreitet ist hier das Spinifexgras. Es ist hart, stachelig und für Tiere ungenießbar. Andere Gräser sind ideal als Futter für die Rinder- und Schafherden.

Zu dieser Landschaft gehört Foto ____



Wüste

In den australischen Wüstengebieten wachsen - wie in den Grasslands - vereinzelte Pflanzen des Spinifexgrases. Die Pflanze bildet Horste (Aufwölbungen). Ältere Pflanzen sterben im Inneren ab, so dass Ringe entstehen.

Zu dieser Landschaft gehört Foto __

Regenwald

Der tropische Regenwald Australiens unterscheidet In den Woodlands ist der Baumbestand nur locker, dass nur wenig Licht auf den Boden fällt.

Zu dieser Landschaft gehört Foto

Woodlands

sich nicht von Regenwäldern in anderen Teilen der sodass viel Licht auf den Boden fällt und dichter Gras-Erde. Die bis zu 60 m hohen Bäume stehen dicht, so- bewuchs mit einzelnen Büschen vorherrscht. Die Bäume werden hier bis zu 30 m hoch.

Zu dieser Landschaft gehört Foto





Scrublands

Die Scrublands sind eine Buschlandschaft mit Hartlaubgewächsen, die lange Trockenperioden gut überstehen können. Typische Pflanzen der Scrublands sind die Eukalyptusbäume. Sie stellen die Blätter mit der schmalen Seite zur Sonne um die Verdunstung zu verringern. Wegen der großen Trockenheit gibt es hier regelmäßig Buschfeuer. Die Pflanzen sind an diese Brände angepasst und werden dadurch nicht geschädigt oder zerstört.

Zu dieser Landschaft gehört Foto

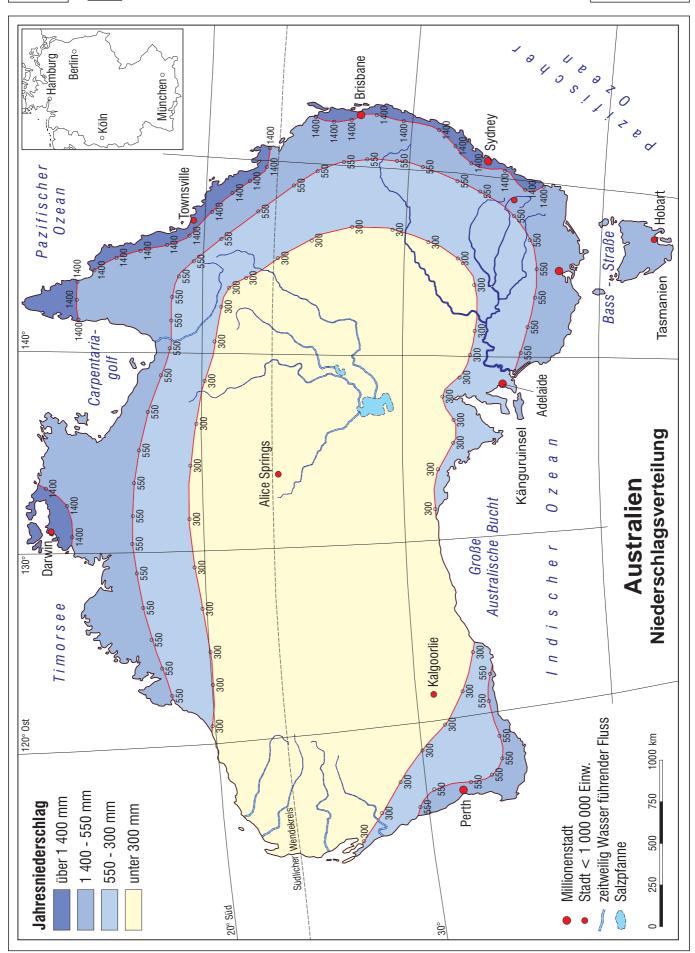
Ordne den Texten die passenden Fotos zu.





Australien: Niederschlagsverteilung

10.3.2ax

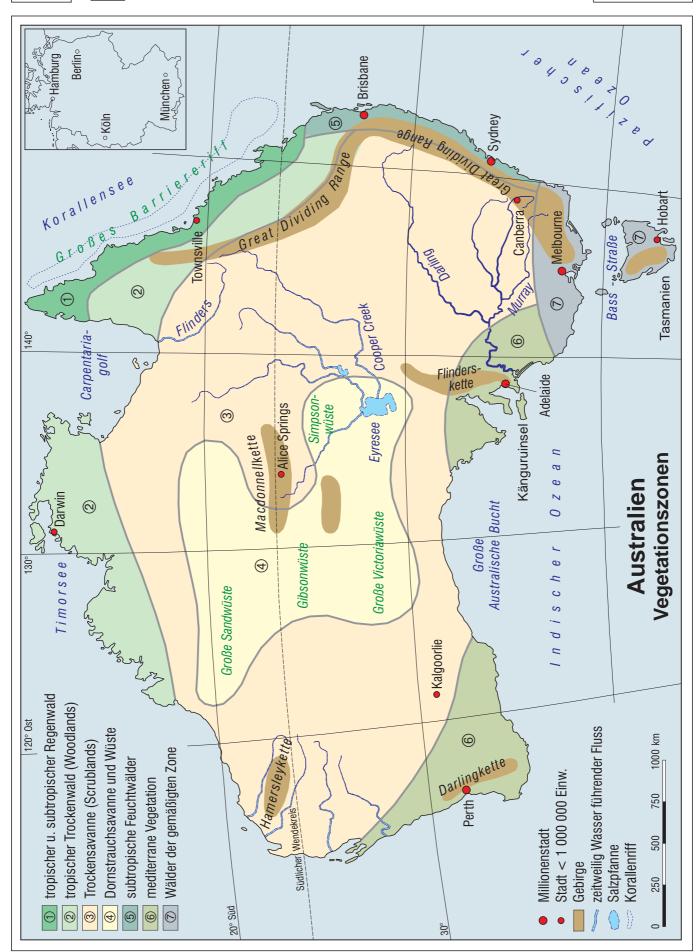






Australien: Vegetationszonen

10.3.2cx





Australien: Landschaftswandel

10.3.2dx

Regenwald % % 2 N ത Woodlands Veränderung der natürlichen Ökosysteme % 6 % 2 2 Scrublands 11 % % Grasslands % % 2 52 Wüste % % 73 က Foto (AB 10.3.2e) 50 30 10 Flächenanteil Flächenanteil Wachstumsin Monaten um 1770 um 1970 periode Wuchshöhe in m

ckensavanne **Grasslands** entspricht Dornstrauchsavanne

Scrublands entspricht Trockensavanne

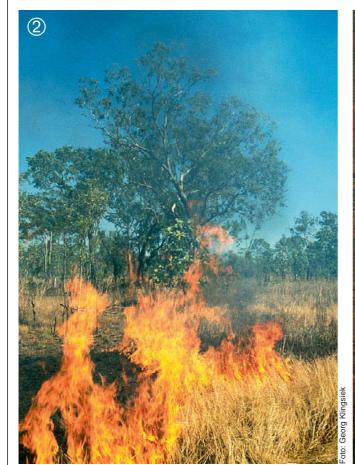
Woodlands entspricht Feuchtsavanne

Australien: Naturrisiken

zu Bogen

10.3.2







Australien: Landschafts- und Vegetationsformen 1







Australien





Naturrisiken

Fotos 1 bis 3: Buschfeuer

Buschfeuer sind im trockenen Australien ein ständig wiederkehrendes Ereignis. Bei lang anhaltender Trockenheit und unter ungünstigen Windverhältnissen können sich solche Feuer zu *Katastrophen* entwickeln und Farmen und Siedlungen bedrohen (Foto ③). Viele Pflanzen haben sich an das Feuer angepasst. Es gibt sogar Pflanzen, deren Samen nur keimen, wenn sie im Feuer gelegen haben (*Pyrophyten*). Das Feuer zieht sehr schnell weiter. Dabei verbrennen hauptsächlich die trockenen Gräser (Fotos ① und ②). Auf diese Weise wird Platz für die neuen Keimlinge geschaffen, die sich mit Einsetzen der Regenzeit besser entwickeln können. Die Stämme vieler Bäume sind dagegen feuerresistent.

Die Aborigines setzen das Feuer zur "Landschaftspflege" schon seit Urzeiten ein (\rightarrow AB 10.3.2b). Auch heute werden Buschfeuer in den Nationalparks aus den oben genannten Gründen von Menschen gelegt.

Fotos: Georg Klingsiek



Landschafts- und Vegetationsformen 1

Die folgenden Fotos entsprechen denen in Arbeitsblatt 10.3.2e.

Foto 1: Wüste

Große Teile Zentralaustraliens sind Wüste. Es handelt sich dabei um eine typische *Wendekreiswüste* (→ AB Bogen 5.5.1 und 5.5.2). Hier wächst vereinzelt *Spinifexgras*. Es ist hart, stachelig und für Tiere ungenießbar. Die Pflanze bildet Horste. Mit zunehmendem Alter stirbt das Gras in der Mitte dieser Horste ab, so dass große Ringe entstehen. Der Boden ist im gesamten Zentrum rostrot.

Foto: Georg Klingsiek

Foto 2: Grasslands

Um die Kernwüsten herum, dort wo die Niederschlagsmenge höher ist, nimmt der Bewuchs zu. Neben Spinifexgras wachsen auch andere Gräser, die weidewirtschaftlich genutzt werden können, und vereinzelt Büsche und Bäume. Die Grasslands sind die durch Schafe und Rinder *extensiv genutzten Weidegebiete* Australiens.

Foto: Georg Klingsiek

 \rightarrow FF = siehe *Foto-Folie* ...

→ FV = siehe Folien-Vorlage ...

→ AB = siehe Arbeitsblatt ...

Australien: Landschafts- und Vegetationsformen 2







www.erdkunde-medien.de • www.geo-pool.de

Australien: Landschafts- und Vegetationsformen 3





Australien





Landschafts- und Vegetationsformen 2

Foto 1: Scrublands

In den Scrublands nimmt der Anteil der Büsche und Bäume auf Grund höherer Niederschläge zu. Die in dieser Buschlandschaft wachsenden *Hartlaubgewächse* können längere Trockenzeiten gut überstehen. *Eukalyptusbäume*, von denen es etwa 500 Arten gibt, sind weit verbreitet. In den Scrublands kommt es regelmäßig zu Buschbränden (→ AB 10.3.2b, FF 13.3.2-1).

Foto: Georg Klingsiek

Foto 2: Termitenbau

In den Scrublands sind häufig Termitenbauten anzutreffen. Die Termiten sind *staatenbildende Insekten*. Ihre Bauten sind - wie auf dem Foto - hart wie Beton. Diese Festigkeit entsteht durch das Vermischen von Erde, Holz oder Rinde mit Speichel, der von der Sonne getrocknet wird. Nicht selten erreichen diese Bauten beträchtliche Höhen und ein Gewicht von mehreren Tonnen. Für das Ökosystem sind sie von besonderer Bedeutung, weil sie abgestorbene Bäume aushöhlen und damit anderen Tieren einen Lebensraum schaffen oder Pflanzenreste beseitigen.

Foto: *Georg Klingsiek*

Foto 3: Woodlands

Die Trockenwälder Australiens werden als Woodlands bezeichnet. Typisch sind der *lockere Baumbestand* und der starke Grasunterwuchs (\rightarrow FF 10.3.2-4, Foto ①). Auch in diesen Gebieten kommt es häufig zu Buschbränden (\rightarrow AB 10.3.2b, FF 13.3.2-1).

Foto: Georg Klingsiek



Landschafts- und Vegetationsformen 3

Fotos 1 und 2: Kapokbäume

Eine besonders auffallende Pflanze in den Woodlands ist der Kapokbaum. Seine gelben Blüten leuchten durch das Geäst der anderen Bäume. Der Kapok bildet seine Laubblätter erst nach der Blüte und Fruchtreife aus. Die Samen in den grünen, bis 15 cm langen Kapseln (Foto ②) sind auf der inneren Fruchtwand von einem fasrigen Gewebe umgeben, das früher zur Füllung von Matratzen benutzt wurde.

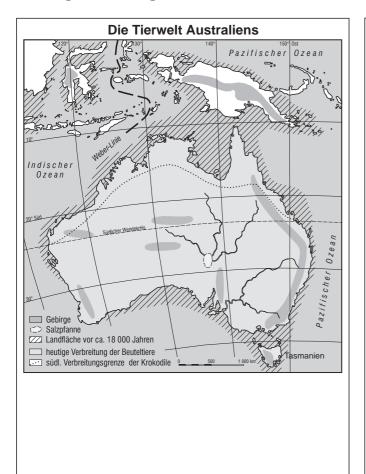
Fotos: Georg Klingsiek

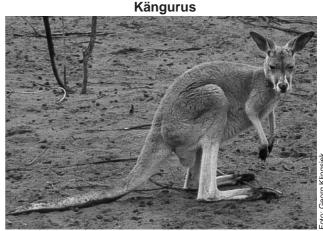
Fotos 3 und 4: Tropischer Regenwald

Im Norden und Nordosten des Kontinents wächst tropischer Regenwald. Diese Region liegt im Einflussbereich monsunaler Niederschläge (→ AB 11.2.1c), so dass ausreichend Regen für ein üppiges Pflanzenwachstum zur Verfügung steht. Die beiden Fotos (③ und ④) geben einen Eindruck von der Artenfülle und von der Dichte des Bewuchses im tropischen Regenwald (→ FF 4.1.1-1 bis 3).

Fotos: *Georg Klingsiek*

ightarrow FF = siehe Foto-Folie ... ightarrow FV = siehe Folien-Vorlage ... ightarrow AB = siehe Arbeitsblatt ...





- In länger anhaltenden Trockenperioden werden die Kängurumännchen vorübergehend unfruchtbar. Dadurch verringert sich die Geburtenrate. Die Farmer legen für ihre Herden in den Trockengebieten Brunnen und offene Tränken an. Diese werden auch von den Kängurus genutzt. Dadurch unterbleibt die "natürliche Geburtenregelung". Die größere Kängurupopulation wird dann zur Futterkonkurrenz für die Schaf- und Rinderherden.
- 2. Der Schwanz dient z.B. als Stütze beim Sitzen (Foto oben), beim Kampf (Fotos unten) und zur Steuerung und Stabilisierung beim Springen.

За



- 1. Afrika: Strauße
 - · Südamerika: Nandus

Emus, Strauße und Nandus leben in offenen Grasländern (Savanne, Steppe).

Die Arbeitsblätter dieses Bogens ...

... beschäftigen sich mit der Tierwelt Australiens.

• Die Tierwelt Australiens (3a)

Dieses Arbeitsblatt informiert über die Besonderheiten der australischen Tierwelt. Sie hängt eng mit der Erdgeschichte und der Plattentektonik zusammen (→ Bogen 6.9.1).

• Kängurus (3b)

Kängurus gehören zu den bekanntesten Tieren Australiens. Dieses Arbeitsblatt beschreibt u.a. ihre Lebensweise und ihre Art der Fortbewegung.

• Emus, Koalas, Krokodile (3c)

In diesem Arbeitsblatt werden einige weitere australische Tiere vorgestellt. Bis auf die Krokodile sind sie *endemisch*.

Känguru und Emu sind auch im Wappen Australiens abgebildet.



B - C



Die Tierwelt Australiens

10.3.3a

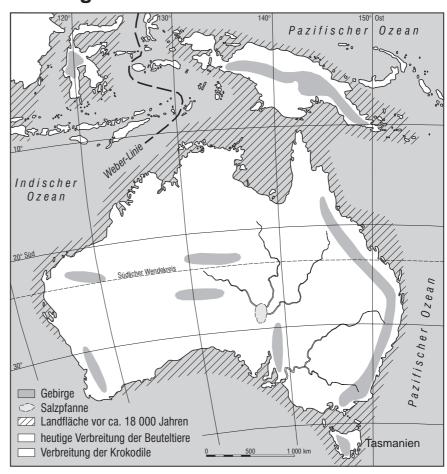
Australiens eigentümliche Tierwelt

Australien ist der Kontinent der Beuteltiere. Nirgends sonst auf der Erde gibt es diese Tiere. Fragt man nach dem Grund, findet man die Antwort in der Erdgeschichte. Vor etwa 65 Millionen Jahren trennte sich Australien vom Urkontinent Gondwana ab. Seit dieser Zeit besteht keine Verbindung mehr zu den anderen Südkontinenten (z.B. Afrika und Südamerika).



Diese Grenzlinie trennt das asiatische Tier- und Pflanzenreich vom australischen. Westlich dieser Linie leben z.B. höher entwickelte Säugetiere, während östlich davon nur Beuteltiere vorkommen.

In erdgeschichtlich jüngerer Zeit, während der letzten großen Vereisung vor ca. 18 000 Jahren, bestand allerdings eine Landverbindung zu Neuguinea und den Inseln im Norden des Kontinents. Zwischen Südostasien und Australien war das Meer aber so tief, dass es hier keine Verbindung gab.



Die Beuteltiere, eine Frühform der Säugetiere, konnten sich im isolierten Australien behaupten. Da es keine natürlichen Feinde durch höher entwickelte Säugetiere gab, überlebten diese Formen. Etwa 130 Arten leben heute in Australien. Nach der Fortbewegungsart richtet sich die Öffnung des Beutels. Bei sprin-

genden Tieren, wie den **Kängu- rus**, ist der Beutel nach oben geöffnet. Kletterer, wie der **Koala**, haben einen nach hinten geöffneten Beutel.

Auch Eier legende Säugetiere leben in Australien. Zu ihnen gehört das **Schnabeltier** mit einem Pelz, einem entenartigen Schnabel und Schwimmhäuten.

Überlebende einer längst vergangenen Zeit sind auch die **Krokodile**. Schon seit 200 Millionen Jahren gibt es diese Verwandten der Saurier. Heute leben sie in den *tropischen Gewässern* Australiens. Krokodile gibt es aber auch auf anderen Kontinenten.



Aufgaben:

- 1. Zeichne die heutige Verbreitung der Beuteltiere und der Krokodile in die Karte ein. Ergänze die Legende.
- 2. Informiere dich über verschiedene Beuteltiere und ihre Lebensweise (→ Arbeitsblatt 10.3.3b und 10.3.3c, Internet).



Kängurus

10.3.3b

Kängurus

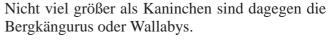


Entwicklung

Wenn Kängurus geboren werden sind sie noch in einem embryonalen Zustand. Ihre Arme sind dann aber bereits mit einer kräftigen Muskulatur ausgestattet und ihre Finger haben Krallen. Aus eigener Kraft kriechen sie durch das Fell der Mutter in den Beutel. Dort suchen sie eine Zitze und saugen sich daran fest. Im Beutel wachsen sie dann heran.

Verbreitung

Über 12 verschiedene Känguruarten leben über den Kontinent verteilt. In allen Lebensräumen und allen Größen kommen sie vor. Riesenkängurus (Fotos) werden bis zu 1,80 m groß, können bis zu 10 m weit springen und 80 km/h erreichen.



Lebensweise

Kängurus sind Pflanzenfresser. Bei Schaf- und Rinderzüchtern sind sie darum nicht beliebt. In längeren Trockenperioden werden die Männchen normalerweise unfruchtbar. Wenn sie sich aber an den Viehtränken mit Wasser versorgen, vermehren sie sich stark. Die größeren Känguruarten leben gesellig. Die Männchen führen oft Boxkämpfe auf. Dabei werden auch kräftige Fußtritte ausgeteilt. Der Schwanz dient dabei als Stütze.

Fortbewegung

Auch bei der Fortbewegung spielt der kräftige Schwanz eine wichtige Rolle. Beim Springen dient er als Steuer und zur Stabilisierung des Sprungs. Die Fortbewegung durch Hüpfen ist wesentlich energiesparender als das schnelle Laufen der Säugetiere und dabei werden auch höhere Geschwindigkeiten erreicht. Kommt das Känguru nach dem Sprung wieder auf, entsteht eine Sehnenspannung, die den Körper wie eine Sprungfeder erneut hoch schleudert.

Ihren Namen verdanken die Kängurus James Cook. Als er diese Tiere 1770 erstmals sah, fragte er die Aborigines nach dem Namen. Sie antworteten "Kan ga roo", "Ich verstehe nicht!"





- 1. Erkläre den Zusammenhang zwischen der starken Vermehrung der Kängurus und der Ausdehnung der Schaf- und Rinderweiden.
- 2. Der Schwanz des Kängurus erfüllt vielfältige Aufgaben. Beschreibe wie er eingesetzt wird.



Emus, Koalas, Krokodile

10.3.3c



Emus

Mit fast 2 m Höhe und 50 kg Gewicht ist der Emu Australiens größter Vogel. Seine Flügel sind allerdings zurückgebildet, sodass er nicht fliegen kann. Dafür ist er ein guter Läufer und erreicht enorme Geschwindigkeiten. Die bis zu 15 Eier werden vom Männchen ausgebrütet. Die gestreiften Jungen sind in ihrem natürlichen Lebensraum gut getarnt. Der Emu ist mit Ausnahme des tropischen Regenwaldes und der Wüsten in ganz Australien verbreitet. Er frisst vorwiegend Gräser, Samen und Früchte. Bei den Farmern ist er darum nicht sehr beliebt.



Koalas

Der Name Koala stammt aus der Sprache der Aborigines und bedeutet: dieses Tier trinkt nicht. Tatsächlich kommen die Koalas im trockenen und heißen Australien völlig ohne Wasser aus. Die nötige Flüssigkeit nehmen sie mit ihrer Nahrung zu sich. Dabei haben sie sich auf ganz wenige Eukalyptusarten spezialisiert. Das hat den Vorteil, dass sie keine Nahrungskonkurrenten fürchten müssen, aber den großen Nachteil, dass sie von diesen Pflanzen abhängig sind.

Koalas leben ausschließlich auf Eukalyptusbäumen. Den Tag verbringen sie meist schlafend oder dösend, erst in der Nacht werden sie aktiv. Dann fressen sie etwa 1 kg Blätter.

Obwohl der Koala das Vorbild für unseren Teddybär ist, gehören diese Tiere nicht zu den Bären.



Krokodile

Salzwasserkrokodile (Foto), auch salties genannt, leben an den Küsten Nord- und Nordostaustraliens. Auch die Mündungsbereiche der Flüsse, in die mit den Gezeiten noch Salzwasser gelangt, gehören zu ihrem Lebensraum. Diese so genannten Leistenkrokodile sind die größten heute noch lebenden Reptilien. Männliche Tiere können bis zu sechs Meter lang werden. Die meiste Zeit verbringen sie fast untergetaucht im Wasser oder sie liegen völlig starr am Ufer. Mit ihren gewaltigen Kiefern schnappen sie nach allem, was sich bewegt, egal wie groß es ist.

- 1. Laufvögel wie die australischen Emus gibt es auch auf den anderen Südkontinenten. Finde heraus wie sie heißen und wo sie leben.
- 2. Informiere dich im Lexikon oder Internet über die genannten Tierarten. Erstelle dann eine Dokumentation zu einer australischen Tierart.

Australien Tierwelt 1

zu Bogen







www.erdkunde-medien.de • www.geo-pool.de

Australien Tierwelt 2

zu Bogen





Australien Tierwelt 3

zu Bogen









Australien





Tierwelt 1

Fotos 1 und 2: Kängurus

Die bekanntesten Tiere Australiens sind sicher die Kängurus. Auf keinem anderen Kontinent kommen diese *Beuteltiere* vor. Das hängt mit der *Kontinentaldrift* (→ Bogen 6.9.1) zusammen. Australien löste sich schon sehr früh vom Urkontinent *Gondwana* ab. Während sich auf den anderen Kontinenten im Laufe der Evolution die Säugetiere entwickelten, hatten in Australien die Beuteltiere ihre Überlebenschance. Das rote Riesenkänguru (Fotos ① und ②) ist mit einer Höhe von ca. 180 cm die größte Känguruart. Das Känguru ist eines der australischen Wappentiere.

Fotos: Georg Klingsiek

Foto 3: Koala

Auch der Koala gehört zu den Beuteltieren. Er hat sich auf eine bestimmte Eukalyptusart als Futterquelle spezialisiert. Damit konnte er zwar Nahrungskonkurrenten ausschalten, hat aber sein Schicksal direkt an diese Futterquelle gebunden.

Foto: Georg Klingsiek



Tierwelt 2

Fotos 1 und 2: Krokodile

Krokodile sind zwar nicht nur auf den australischen Kontinent beschränkt. In den Gewässern des tropischen Nordens kommen sie aber sehr häufig vor. Die auf den Fotos abgebildeten Krokodile sind Leisten- oder Salzwasserkrokodile. Sie können eine Länge von sechs Metern erreichen.

Fotos: Georg Klingsiek



Tierwelt 3

Fotos 1 und 2: Emus

Der Emu ist ein flugunfähiger Laufvogel, der seine Entsprechung auf den anderen Südkontinenten hat. In Südamerika sind es die Nandus, in Afrika die Strauße. Ausgewachsene Emus können bis zu zwei Meter hoch werden und ein Gewicht von 50 kg erreichen. Foto ① zeigt ein durch sein Gefieder gut getarntes brütendes Weibchen und Foto ② einen gerade geschlüpften Jungvogel. Genau wie das Känguru, ist der Emu im Wappen Australiens vertreten.

Fotos: Georg Klingsiek

Foto 3: Lotusblatthühnchen

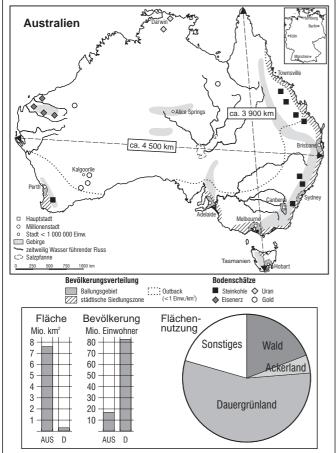
Ein weiterer merkwürdiger Vertreter der australischen Fauna ist der so genannte "Jesusläufer" (Lotusblatthühnchen). Er lebt in den *Billobongs* (auch bei großer Trockenheit nicht austrocknende Wasserflächen) und schreitet scheinbar auf der Wasseroberfläche entlang. Er besitzt von allen Vögeln die, im Verhältnis zu seinem Körper, größten Füße. In Wirklichkeit bewegt er sich auf knapp unter der Wasseroberfläche schwimmenden Blättern, wie hier bei der Seerose.

Foto: Georg Klingsiek

 \rightarrow FF = siehe Foto-Folie ... \rightarrow FV = siehe Folien-Vorlage ... \rightarrow AB = siehe Arbeitsblatt ...

Australien: Der Lebens- und Wirtschaftsraum 1 Lösungsvorschläge





Das Outback

3. Mit folgenden Begriffen soll der Text formuliert werden:

Klima:

extrem trocken

Natur:

ausgedehnte Wüstengebiete - zeitweilig Wasser führende Flüsse - Salzpfannen - Lebensraum der Kängurus - größte Fläche Australiens

Besiedlung / Lebensraum:

menschenleer - schwierige Lebensbedingungen - mobile Bevölkerung - Lebensraum der Aborigines

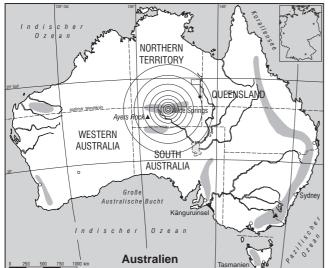
Landwirtschaft:

Schafe - Rinder - riesige Tierzuchtbetriebe - artesische Brunnen

Bergbau:

Eisenerz - / Kohlevorkommen

1. Die von der School of the air in Alice Springs versorgte Fläche ist mehr als dreimal so groß wie Deutschland (357 000 km²).



3. Die im Outback lebenden Kinder vom 4. bis 13. Lebensjahr werden wochentags per Funk unterrichtet. Schriftliche Arbeiten werden zur Schule gesandt, dort korrigiert und zurück geschickt. Die Eltern unterstützen die Kinder beim Lernen. Einmal im Jahr werden sie vom Lehrer zu Hause besucht und für einige Tage treffen sich alle Schüler einer "Klasse" an einem der 26 Standorte der School of the air.

Die Einrichtung ist erforderlich um die Grundversorgung der im Outback weit verstreut lebenden Kinder zu gewährleisten.

Die Arbeitsblätter dieses Bogens ...

... beschäftigen sich mit den Lebensbedingungen in Australien.

• Australien: Zahlen & Fakten (4a)

Dieses Arbeitsblatt enthält einige Grunddaten des Landes (u.a. Bevölkerungsverteilung und Bodenschätze), die von den Schülerinnen und Schülern in der Karte dargestellt und in Diagramme umgesetzt werden sollen.

• Australien: Das Outback (4b)

Der größte Teil des Kontinents (etwa 80 %) ist trocken, für landwirtschaftliche Nutzung nur bedingt geeignet und daher weitgehend menschenleer (nur etwa 3 % der Gesamtbevölkerung). Dies ist das Outback. Der Begriff ist nirgendwo definiert und doch in aller Munde. Die Schülerinnen und Schüler sollen mit Hilfe einer Stichwortliste wichtige Aspekte zusammenstellen.

• Australien: School of the air (4c)

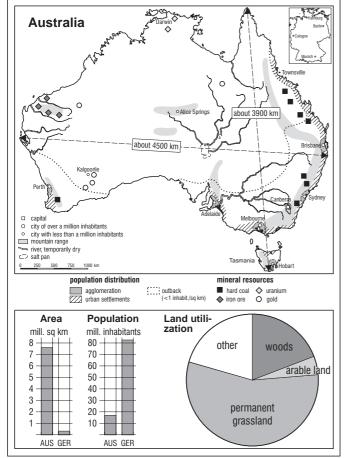
In diesem Arbeitsblatt wird "Unterricht auf australisch", eine fremde und faszinierende Art des Unterrichtens, vorgestellt. Per Funk wird allein von der School of the air in Alice Springs aus eine Fläche von der dreifachen Größe Deutschlands versorgt.

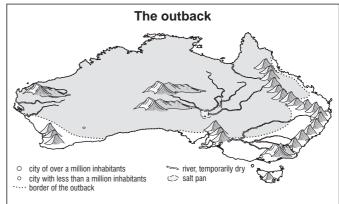
Hinweis: Der folgende Bogen (10.3.4-2) enthält diese Arbeitsblätter in *englischer Sprache*.

Australia: Human biosphere and economy 1 **Lösungsvorschläge**



10.3.4-2





3. The following terms should be used in the text:

climate: extremely dry

nature: extensive deserts - rivers that are temporarily dry - salt pans - habitat of kangaroos - Australia's largest expanse
 settlement / habitat: deserted - difficult living conditions - mobile population - habitat of Aboriginal people

farming: sheep - cattle - huge cattle breeding stations - arte-

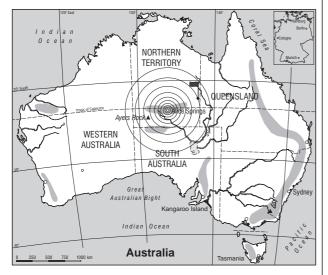
sian wells

mining: iron ore / coal deposit

4d

School of the air

1. The area which is provided by the school of the air is more than three times as big as Germany (357,000 sq km).



3. Children from age 4 to 13 who live in the outback are instructed by radio during the week. Written tasks are sent to school, corrected and sent back. The parents support their children in learning. Once a year teachers visit their pupils at home. The pupils of a class also meet for some days at one of the 26 locations of the school of the air. This arrangement is necessary to guarantee a standard of education of the children living far apart in the outback.

Die Arbeitsblätter dieses Bogens ...

... beschäftigen sich mit den Lebensbedingungen in Australien.

• Australien: Zahlen & Fakten (4d)

Dieses Arbeitsblatt enthält einige Grunddaten des Landes (u.a. Bevölkerungsverteilung und Bodenschätze), die von den Schülerinnen und Schülern in der Karte dargestellt und in Diagramme umgesetzt werden sollen.

• Australien: Das Outback (4e)

Der größte Teil des Kontinents (etwa 80 %) ist trocken, für landwirtschaftliche Nutzung nur bedingt geeignet und daher weitgehend menschenleer (nur etwa 3 % der Gesamtbevölkerung). Dies ist das Outback. Der Begriff ist nirgendwo definiert und doch in aller Munde. Die Schülerinnen und Schüler sollen mithilfe einer Stichwortliste wichtige Aspekte zusammenstellen.

• Australien: School of the air (4f)

In diesem Arbeitsblatt wird "Unterricht auf australisch", eine fremde und faszinierende Art des Unterrichtens, vorgestellt. Per Funk wird allein von der School of the air in Alice Springs aus eine Fläche von der dreifachen Größe Deutschlands versorgt.

Hinweis: Der Bogen (10.3.4-1) enthält diese Arbeitsblätter in *deutscher Sprache*.

4e

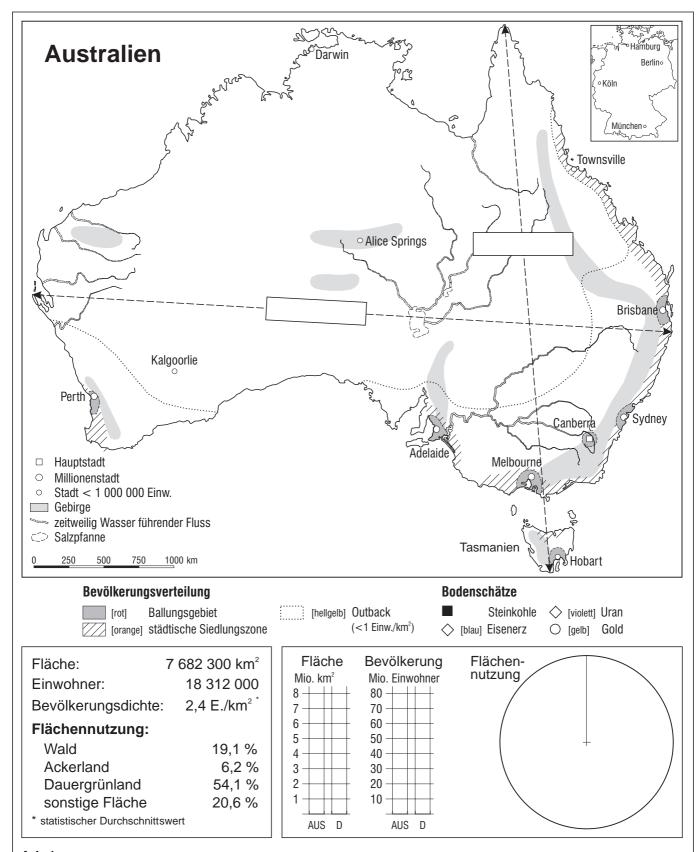






Australien: Zahlen & Fakten

10.3.4a



- 1. Miss die Nord-Süd- und die West-Ost-Ausdehnung Australiens und trage die Werte in die Kästchen ein.
- 2. Setze die Daten in Schaubilder um. Vergleiche die Fläche und Einwohnerzahl mit den Werten von Deutschland (Lexikon).
- 3. Male die Ballungsgebiete, die städtischen Siedlungszonen und den Outback mit den angegebenen Farben an. Benutze Buntstifte.
- 4. Trage mit den angegebenen Symbolen die Vorkommen der Bodenschätze ein. Benutze dazu die Atlaskarte Australien Wirtschaft.

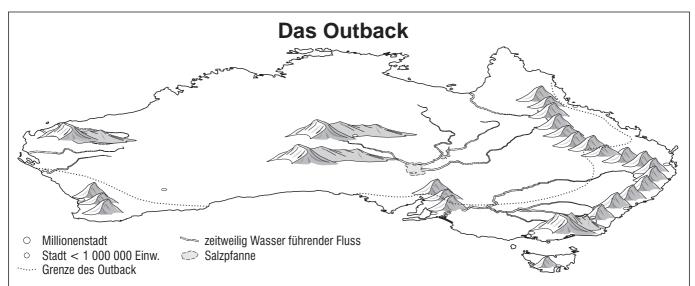






Australien: Das Outback

10.3.4b



Wenn ein Australier vom Outback spricht, weiß er was er meint. Doch kann sein Gesprächspartner durchaus etwas anderes darunter verstehen, denn niemand weiß eigentlich genau, wo und was das Outback ist. Dieser Begriff ist zwar in der ganzen Welt bekannt, doch es gibt keine genaue Definition. Für einen Bewohner von Sydney beginnt das Outback schon kurz hinter seiner Stadt, für einen Landwirt im feuchten Osten Australiens bezeichnet das Outback dagegen das Gebiet jenseits der Ackerbauzone. Bei uns ist der Begriff aus Filmen und Romanen bekannt.

riesige Viehzuchtbetriebe		abwechslungsreiches Leben schwierige Lebensl		Lebensbedingungen
Rinder	menschenlee	r Eisenerz Sc r	hafe große Plantagen	
mobile Be	evölkerung	geringe Entfernunge	n zwischen den Siedlungen	dicht besiedelt
		er Regenwald Lebensr	aum der Aborigines ausged	ehnte Wüstengebiete
		Obstanbau		iederschläge
größte Fläche Australiens		dichtes Verkehrsnetz	Brunnen	Kohlevorkommen
Bergbau	Salzpfannen	Getreideanbau	artesische Brunnen zeitweilig Was	sser führende Flüsse
-				
				Fortsetzung auf der Rückseite

- 1. Male in der Karte das Gebiet des Outback orange, die Städte rot an. Benutze Buntstifte.
- 2. Unterstreiche die Begriffe, die das Outback beschreiben. Benutze dazu auch den Atlas.
- 3. Formuliere einen Text "Das Outback Australiens einzigartiger Natur- und Lebensraum".





Australien: School of the air

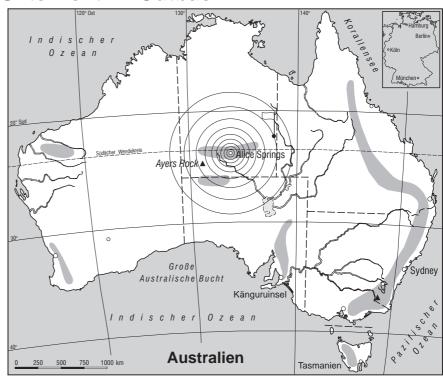
10.3.4c

Unterricht im Outback

Auch wenn Australien der kleinste Kontinent ist, so sind die Entfernungen zwischen den einzelnen Rinder- oder Schafstationen riesig. Oft sind es mehrere hundert Kilometer bis zum nächsten Nachbarn.



Für John, der auf der Manners Creek Rinderstation nordöstlich von Alice Springs lebt, ist es daher auch unmöglich täglich die Schule zu besuchen. Trotzdem muss er nicht auf das Lernen verzichten. Er setzt sich nach dem Frühstück an den Schreibtisch in seinem Zimmer. schaltet sein Funkgerät ein und der Unterricht kann beginnen. Seine Lehrerin sitzt 200 km entfernt in Alice Springs vor dem Mikrofon. Von dort unterrichtet sie von montags bis freitags ihre Klasse, etwa 15 Mädchen und Jungen, zu denen auch John gehört. Der Unterricht per Funk dauert täglich etwa drei Stunden. Die Schule hat eine eigene Funkfrequenz, sodass sich Lehrer und Schüler über diese weite Distanz miteinander unterhalten können.



Danach ist die Arbeit aber noch nicht beendet, denn nun muss John seine schriftlichen Aufgaben erledigen. Das dauert bis zum Nachmittag. Seine Mutter unterstützt ihn dabei.

Wenn sein Vater einmal in der Woche zur Poststation in der fast 80 km entfernten Ortschaft fährt, nimmt er Johns Hausaufgaben mit um sie zur Korrektur nach Alice Springs zu schicken. Auf der Post liegt auch ein Umschlag mit den Korrekturen seiner letzten Aufgaben. John ist sehr gespannt auf die Anmerkungen seiner Lehrerin.

Einmal im Jahr bekommt John Besuch von seiner Lehrerin und in jedem Schuljahr fährt er einmal für einige Tage nach Alice Springs um sich dort mit seinen "Klassenkameraden" zu treffen, die er sonst nur von ihrer Stimme her kennt. Für viele Kinder ist das oft der einzige Kontakt, den sie, außer mit ihren eigenen Geschwistern, mit anderen Kindern haben.

Von der Funkschule in Alice Springs werden etwa 140 Schülerinnen und Schüler betreut. Sie hat ein Einzugsgebiet von 1,3 Mio. km². Der am weitesten entfernte Schüler wohnt 1000 km von Alice Springs entfernt. Unterricht wird für Kinder vom 4. bis etwa 13. Lebensjahr also von der Vorschule bis zum 7. Schuljahr erteilt. Im ganzen Land gibt es 26 dieser Funkschulen.

Nach dieser Grundausbildung besuchen die meisten Kinder für die höhere Schulausbildung ein Internat.

- 1. Vergleiche die Größe des Einzugsbereichs der School of the air von Alice Springs mit der Fläche Deutschlands.
- 2. Trage die Namen der Bundesstaaten in die Karte ein, die von der School of the air in Alice Springs ganz oder teilweise versorgt werden.
- 3. Fasse die wichtigsten Merkmale der School of the air zusammen und begründe die Notwendigkeit dieser Einrichtung.

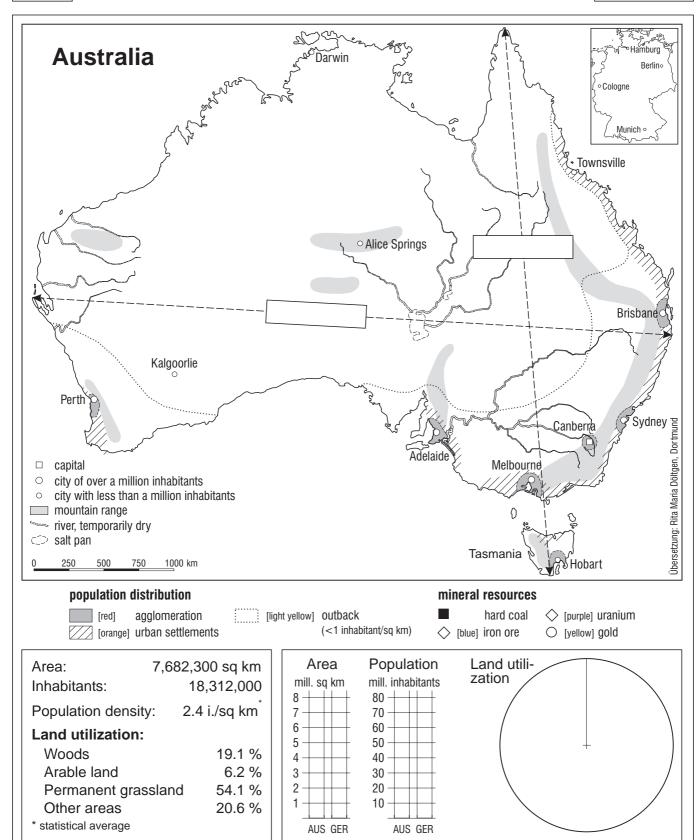






Australia: facts and figures

10.3.4d



Tasks:

- 1. Measure the north-south and west-east-extension of Australia and write the results into the boxes in the map.
- 2. Convert the data into diagrams. Compare Australia's area and the number of inhabitants with the data of Germany. Use a dictionary.
- 3. Colour the agglomeration, the urban settlements and the outback with the colours mentioned above. Use crayons.
- 4. Fill in the occurrence of mineral resources into the map. Use the symbols above. Use the map 'Australia's economy' of your atlas.

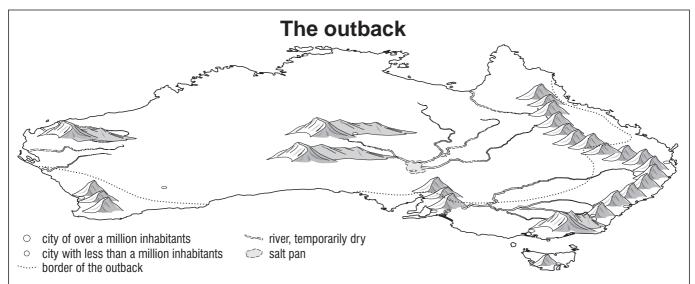






Australia: the outback

10.3.4e



When an Australian talks about the outback, he knows what he means. Yet the one he is talking to could easily understand something completely different, because nobody really knows where and what the outback is. The term is in fact known all over the world but there is no exact definition. For an inhabitant of Sydney the outback starts right outside his city whereas a farmer in the humid east of Australia calls the outback the area beyond the farming zone. In Europe the term is known from movies and novels.

sottle h	reeding station	ns	varied life	C	lifficult living conditions	
	deserted	iron ore	sheep	large plantation	1S	pu
cattle		small dista	inces betwee	en the settlements	densely populated	Dortm K
mobile population tropi habitat of kangaroos		cal rain forest	habitat of Aboriginal people extensive d		extensive desert	d eq Übersetzung: Rita Maria Döltgen, Dortmund
		fruit cultivation			quent precipitation	ta Maria
Australia's la	irgest expanse	dense traffic ne	twork	tesian wells	coal deposit	zung: Ri
mining	salt pan	grain cu	artos		that are temporarily dry	Überset
_						

1. Colour the area of the outback in the map orange and the towns red. Use crayons.

- 2. In the box you find a collection of terms. Underline those that describe the outback. Use your atlas as well.
- 3. Write a text with the title "The outback Australia's unique nature reserve".

continue on the back

Tasks:







Australia: School of the air

10.3.4f

School in the outback

Even if Australia is the smallest continent the distances between the cattleand sheep-stations are huge. Often there are hundreds of kilometres to the nearest neighbour.



In d i a n O c e a n

Ayers Rock

Australian Bight

Kangaroo Island

In d i a n O c e a n

Australia Bight

Australia

Tasmania

For John, who lives on Manners Creek Cattle Station north-east of Alice Springs it is impossible to go to school regularly. Nevertheless doesn't have to do without learning. After breakfast he sits down at his desk in his room, switches on the radio equipment and his lessons can start. His teacher is 200 km away on the microphone in Alice Springs. From there she teaches her class, about 15 girls and boys, Mondays till Fridays - one of them is John. Lessons by radio go on for about three hours a day. The school has its own frequency so that teachers and pupils can talk to one another over these long distances.

After that 'school' hasn't finished for John. In the afternoon he must do his written work. His mother helps him with it.

Once a week John's father drives to the post office which is about 80 km away. Then he takes John's homework along and sends it off to Alice Springs to be corrected. He takes a letter with the corrections of his last work home to John who is always very curious about his teacher's comments.

Once a year his teacher visits him and also once in a schoolyear John goes to Alice Springs for some days to meet his 'classmates' he otherwise only knows from their voices. For a lot of children this is the only contact they have with other children apart from their brothers and sisters.

The school of the air in Alice Springs has got about 140 pupils. The catchment area is 1.3 million square kilometres. The furthest point where a pupil lives is 1,000 km away from Alice Springs. Lessons are for children between four and thirteen years of age that is from nursery school up to year seven. There are 26 schools of the air around the country.

After their elementary education most children go to boarding schools for further education.

Tasks:

- 1. Compare the size of the catchment area of the school of the air in Alice Springs with the size of Germany.
- 2. Fill in the names of those federal states into the map that are supplied with the school of the air in Alice Springs either completely or partly.
- 3. Sum up the most important facts about the school of the air. Give reasons for the necessity of this kind of school.

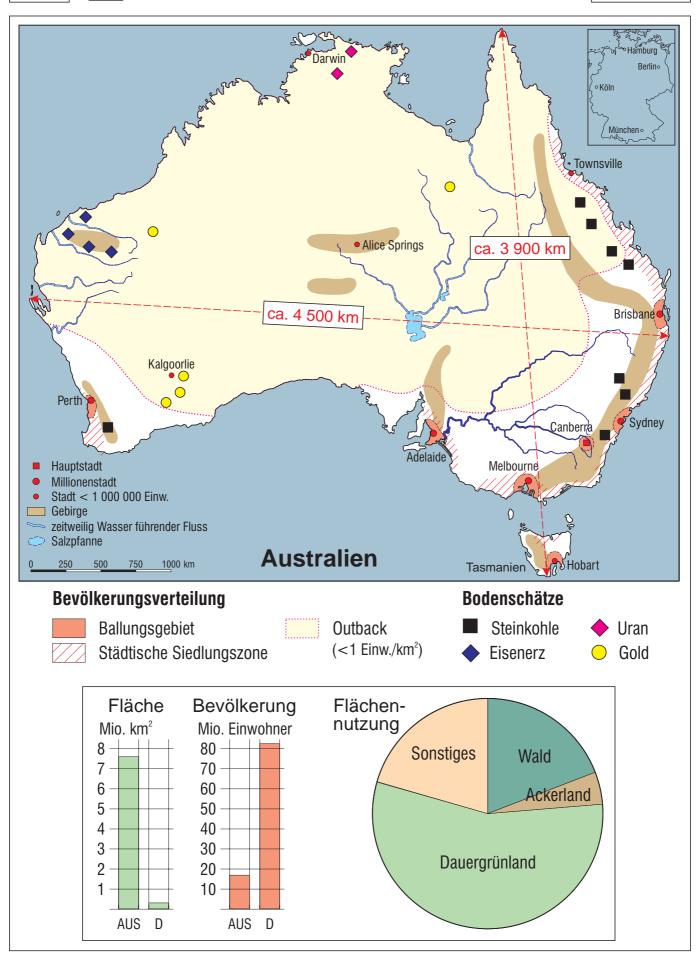


В



Australien: Zahlen & Fakten

10.3.4ax



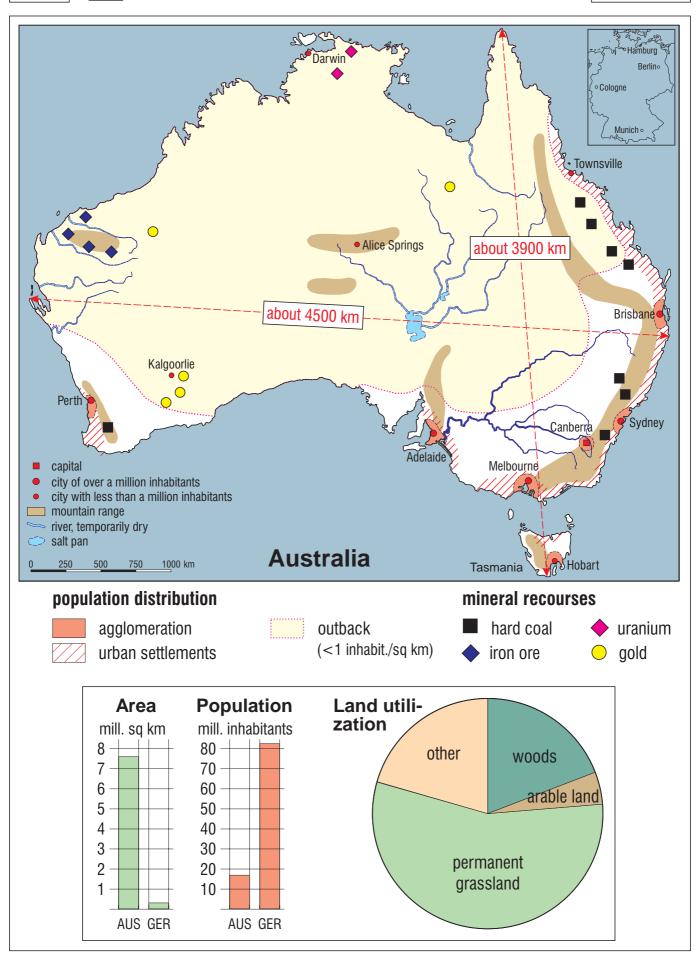


В



Australia: facts and figures

10.3.4dx

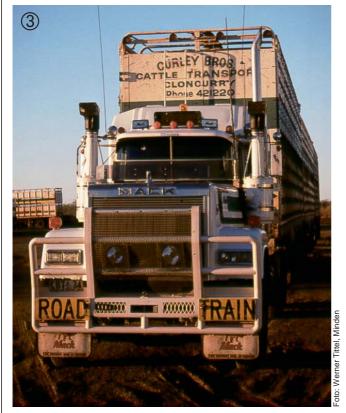


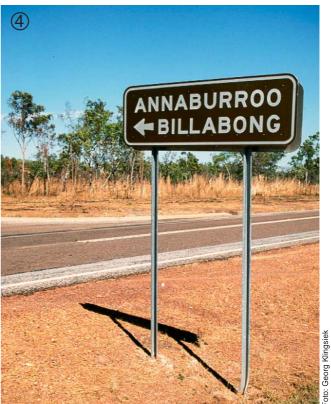
Australien: Der Outback

zu Bogen









www.erdkunde-medien.de • www.geo-pool.de



Australien





Das Outback

Foto 1: Unterwegs im Outback 1

Das australische Outback ist eine einmalige und eigenartige Landschaft. Sobald man die bewohnten Gebiete im Randbereich des Kontinents verlässt, ist man im Outback. Wenige nicht enden wollende Straßen verbinden die Siedlungszonen miteinander. Das Outback ist rot; Gestein und Sand haben eine intensive Rotfärbung. Wenn Niederschläge gefallen sind, kommt das Grün der Pflanzen hinzu. Beides verbindet sich zu einer unglaublichen Komposition. Die Aufnahme entstand, nachdem es Tage zuvor ungewöhnlich starke Niederschläge gab.

Foto: Georg Klingsiek

Fotos 2 und 3: Roadtrains

Regelrechte Ungetüme sind die Roadtrains, Sattelzüge mit mehreren Anhängern und einer Länge bis zu 50 m. Sie sind die wichtigsten Transportmittel im Outback. Mit hoher Geschwindigkeit fahren sie über die Straßen. Kommt ihnen ein Känguru oder anderes Tier in die Quere, gibt es kein Entrinnen, denn die Fahrer bremsen bei der hohen Geschwindigkeit wegen der in Bewegung befindlichen Masse ihre Roadtrains grundsätzlich nicht. Verstärkte Stoßstangen und Gitter bewahren das Fahrzeug vor größeren Schäden (Foto ③).

Fotos: Werner Tittel, Minden

Foto 4: Unterwegs im Outback 2

Bei einer Fahrt durch die Unendlichkeit des Outback ist der Wegweiser zu einem *Billabong* ein Hinweis, das Wasser in der Nähe ist. Wenn im Norden Australiens in der Trockenzeit (Südsommer) die Flüsse austrocknen, bleiben Billabongs, Wasserlöcher, zurück (→ FF 10.3.1-3, Foto ①). Sie sind Rückzugsräume für die Tiere. Um zu einem solchen Billabong zu gelangen muss man meist die befestigte Straße verlassen und auf staubige Pisten wechseln.

Foto: Georg Klingsiek

 \rightarrow FF = siehe *Foto-Folie* ...

→ FV = siehe Folien-Vorlage ...

 \rightarrow AB = siehe *Arbeitsblatt* ...

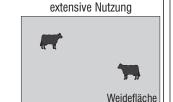
Australien: Der Lebens- und Wirtschaftsraum 2 **Lösungsvorschläge**





intensive Nutzung

Weidefläche



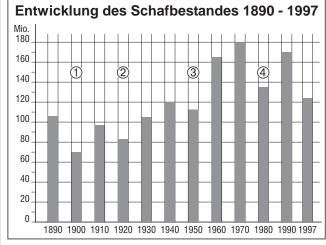
2. * Schafhaltung ist im Südwesten und westlich der Great Dividing Range möglich. In diesen Bereichen sind die Temperaturen und Klimabedingungen erträglich. Der tropische Norden und das heiße Zentrum sind für die Schafhaltung nicht geeignet. Östlich der Great Dividing Range wird Ackerbau betrieben. Rinderhaltung ist auch in klimatisch ungünstigeren Regionen möglich, nicht jedoch in den Wüstengebieten.

Schaf- und Rinderhaltung sind möglich, wenn genug Niederschläge fallen oder artesisches Wasser zur Verfügung steht, z.B. im Großen Artesischen Becken (\rightarrow AB 10.3.1c).

 Weizenanbau: im Südwesten bei Perth, im Süden um Adelaide, im Osten im Bereich der Great Dividing Range, südlich des 21. Breitengrades

weitere Agrarprodukte: Bananen, Erdnüsse, Obst und Gemüse, Wein. Zitrusfrüchte

- 2. Schafzucht auf etwa 25 % der Fläche des Kontinents
- 3.



- 4. Unterbrechung des Aufwärtstrends durch Kaninchenplage (①), Weltwirtschaftskrise (②), Dürreperiode/Konkurrenz durch chemische Fasern (③), Verfall des Weltmarktpreises (④)
- 5. Durchschnittsgröße einer Rinderstation: 4000 km² zum Vergleich: Saarland: 2570 km², Bremen: 404 km²

5b

Veränderung der Lebens- und Wirtschaftsweise auf einer Rinderstation im Outback

1916: Ein großes Tor mit dem Namen "Tempe Downs" steht am Eingang der Station. Hinter dem Tor befindet sich ein Gebäude aus Natursteinen. Auf dem Gelände der Station wachsen Bäume. Über die Art der Bewirtschaftung lässt sich nichts aussagen.

1950: Die Herde wird von stockmen (australische Cowboys) auf Pferden überwacht und zusammengetrieben. Auf der Weidefläche stehen vereinzelte Bäume und Sträucher (Scrublands).

1988: Für die Überwachung und das Zusammentreiben der Herde wird ein Hubschrauber eingesetzt. Der Abtransport der Rinder zum Schlachthof erfolgt mit Road Trains. Auch hier der wichtige Hinweis auf Baumbewuchs.

Die Patchwork-Arbeit war in der School of the air in Alice Springs ausgestellt. Leider ist der Urheber nicht zu ermitteln.

Die Arbeitsblätter dieses Bogens ...

... ergänzen die in Bogen 10.3.4-1 vorgestellten wirtschaftlichen Grundlagen und Probleme Australiens.

• Australien: Weidewirtschaft (5a)

Dieses Arbeitsblatt beschäftigt sich mit der australischen Weidewirtschaft. Es zeigt die Verbreitung der Schaf- und Rinderzucht und die Art der Viehhaltung (extensive Weidewirtschaft).

• Australien: Schaf- und Rinderhaltung (5b)

Schaf- und Rinderzucht stellen einen bedeutenden Anteil im Agrarsektor dar. Das Arbeitsblatt informiert über diese speziellen Wirtschaftsformen.

 Australien: Strukturwandel auf einer Rinderstation (5c)

Die Arbeitsbedingungen im Bereich der Viehzuchtbetriebe haben sich in den letzten Jahrzehnten stark verändert. An der Patchwork-Arbeit eines Kindes lassen sich diese Veränderungen erarbeiten.

Hinweis: Der folgende Bogen (10.3.5-2) enthält diese Arbeitsblätter in *englischer Sprache*.

5a





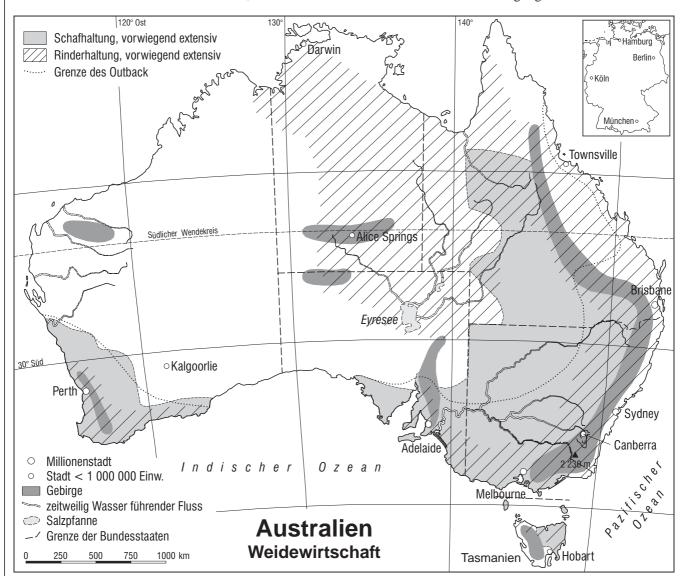


Australien: Weidewirtschaft

10.3.5a

Schaf- und Rinderhaltung

In großen Teilen Australiens fallen nur sehr geringe Niederschläge. Ackerbau ist darum nur in den Randgebieten im Osten und Süden des Kontinents möglich. Im trockenen Kernbereich, dem Outback, können nur Tiere gehalten werden. Es sind vor allem Schafe und Rinder, die mit den dort herrschenden extremen Bedingungen zurecht kommen.





intensive und extensive Weidewirtschaft

Weideland kann - je nach Bodenbeschaffenheit und klimatischen Bedingungen - unterschiedlich stark genutzt werden. Können auf einer relativ kleinen Fläche viele Tiere ernährt werden, spricht man von *intensiver* (starker) Nutzung. Ernährt eine relativ große Fläche nur sehr wenige Tiere ist die Nutzung *extensiv* (gering).

Weidewirtschaft extensive Nutzung intensive Nutzung Weidefläche Weidefläche

- 1. Man unterscheidet zwischen intensiver und extensiver Weidewirtschaft. Stelle beide Wirtschaftsformen im Schaubild dar und erkläre.
- 2. ★ Beschreibe die Lage der Gebiete mit Schaf- und Rinderhaltung und begründe, warum gerade in diesen Gebieten Tierhaltung möglich ist (→ AB 10.3.1c, 10.3.2a und 10.3.5b).





Schaf- und Rinderhaltung

10.3.5b

Schafhaltung

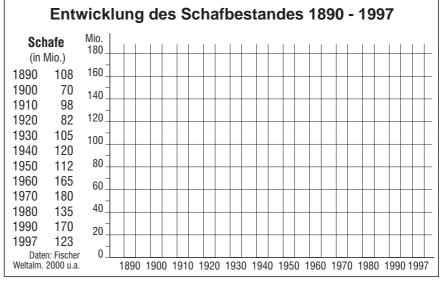
Australien ist ein bedeutendes Agrarexportland. 1999 übertraf die Ausfuhr von Weizen erstmals den Wollexport. Trotzdem bleibt die Schafhaltung ein wich-Wirtschaftszweig. 1820 werden in Australien Schafe gezüchtet. Es sind vor allem Merinoschafe, die eine besonders hochwertige Wolle liefern. Im Outback umfassen die Herden, die in eingezäunten Koppeln (paddocks) gehalten werden, bis zu 10 000 Tiere. Die Bestandsdichte liegt zwischen zwei Schafen pro 10 ha und vier Schafen pro ha in den klimatisch begünstigteren Regionen. Die Schafe sind fast das ganze Jahr auf der Weide. Nur zum Scheren und Desinfizieren werden sie zusammengetrieben.

Extreme Temperaturen und hohe Feuchtigkeit begrenzen die Ausbreitung der Schafhaltung im tropischen Norden.

In den Gebieten, die sich weder für den Ackerbau, noch für die Schafhaltung eignen, werden Rinder gehalten. Das sind im Bereich des Outback die am wenigsten begünstigten Lebensräume. Vor allem durch die gro-Be Nachfrage nach Rindfleisch in den USA in den 60er Jahren stieg die Zahl der Rinder ständig an. Die Rinderbetriebe (cattle stations) haben Betriebsflächen von durchschnittlich 4000 km² und Herden zwischen 4000 und 16 000 Rindern. Allerdings gibt

Die Entwicklung des Schafbestandes war und ist abhängig von natürlichen, wirtschaftlichen und technischen Entwicklungen. Die ständig steigende Zahl der Schafe wurde erstmals um 1900 durch eine *Kaninchenplage* drastisch reduziert. In den 20er Jahren war es die *Weltwirtschaftskrise*, in den 40er Jahren

eine Dürreperiode, die den Schafbestand schrumpfen ließen. Auch die verstärkte Produktion chemischer Fasern als Konkurrenz zur Wolle in den 50er Jahren und der Verfall des Wollpreises auf dem Weltmarkt in den 80er Jahren ließen die Nachfrage nach Wolle und damit den Schafbestand sinken.



Rinderhaltung

es noch wesentlich größere Betriebe. Der Bestand ist mit ein bis vier Tieren pro km² nur sehr gering. Bei einer Fahrt durch das Outback trifft man hin und wieder frei herumlaufende Rinder. Wenn sie schlachtreif sind, werden sie von wenigen "stockmen" mit Motorrädern und Jeeps zusammengetrieben. Heute geschieht dies zunehmend mit Hubschraubern. Während die Herden früher viele Tage durch die trockene Wildnis zum Verladeplatz oder Schlachthof getrie-

ben wurden und dabei einen großen Teil ihres Gewichtes verloren, werden sie heute mit *Road Trains* direkt in die Schlachthäuser transportiert. Road Trains sind bis zu 50 m lange Lastzüge mit drei Anhängern. Ein solcher Lastzug kann über 200 Rinder befördern.

Eine cattle station zu unterhalten ist sehr kapitalaufwendig und große Betriebe gehören Fleischfabriken oder internationalen Konzernen. Sie werden von einem Manager verwaltet.

- 1. Stelle mithilfe deines Atlas fest, wo in Australien Weizen angebaut wird und welche weiteren Agrarprodukte es gibt.
- 2. Stelle mithilfe der Karte in AB 10.3.5a fest, wie groß der durch Schafzucht genutzte Flächenanteil an der Gesamtfläche Australiens ist.
- 3. Erstelle mithilfe der Zahlen ein Säulendiagramm der Entwicklung des Schafbestandes von 1890 bis 1997.
- 4. Nenne Gründe für die Entwicklung des Schafbestandes. Berücksichtige natürliche, wirtschaftliche und technische Entwicklungen.
- 5. Vergleiche die Durchschnittsgröße einer Rinderstation mit Flächen in Deutschland.

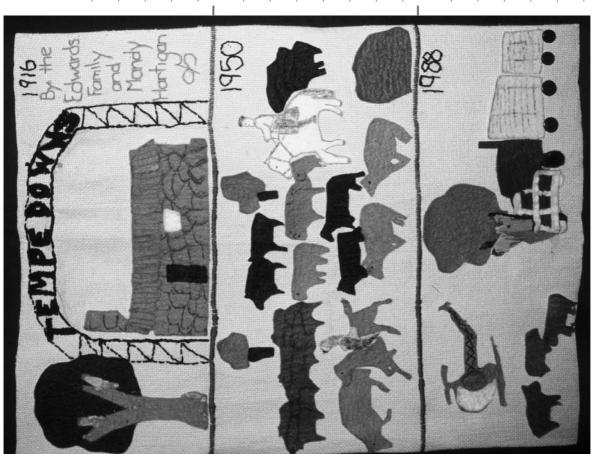
В



Australien: Strukturwandel auf einer Rinderstation

10.3.5c

Veränderungen der Lebens- und Wirtschaftsweise auf einer Rinderstation im Outback



Aufgabe:

Das Foto zeigt die Patchworkarbeit eines Kindes von der Tempe Downs Rinderstation. Sie liegt zwischen Alice Springs und dem Ayers Rock und hat eine Fläche von 4815 km² (zum Vergleich: Saarland 2570 km²).

Beschreibe die Lebens- und Wirtschaftsweise auf der Station zu den verschiedenen Zeiten.

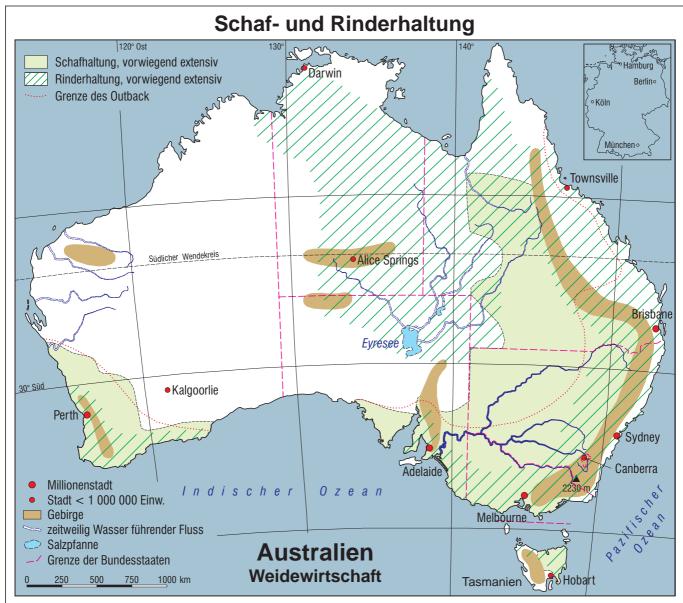


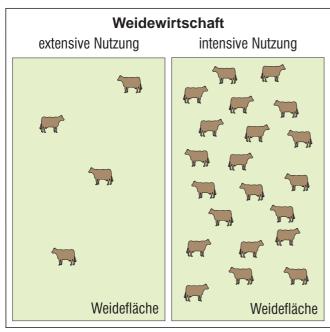


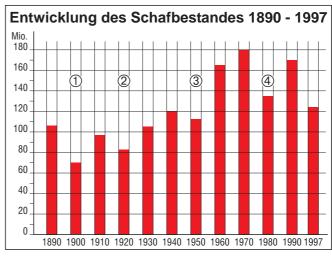


Australien: Weidewirtschaft

10.3.5a/bx







- ① Kaninchenplage
- ② Weltwirtschaftskrise
- ③ Dürreperiode / Konkurrenz durch chemische Fasern
- Verfall des Weltmarktpreises

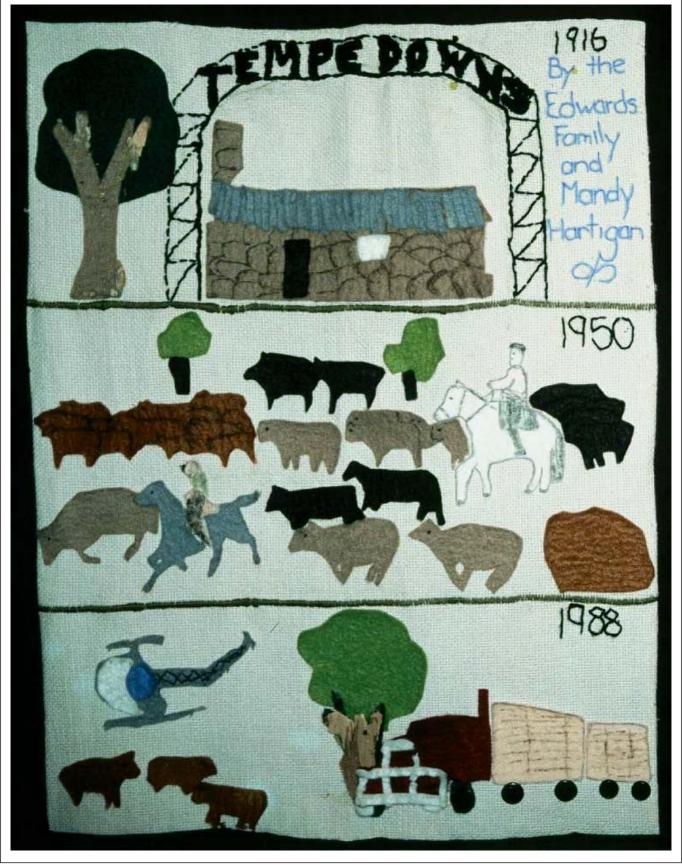
В



Australien: Strukturwandel auf einer Rinderstation

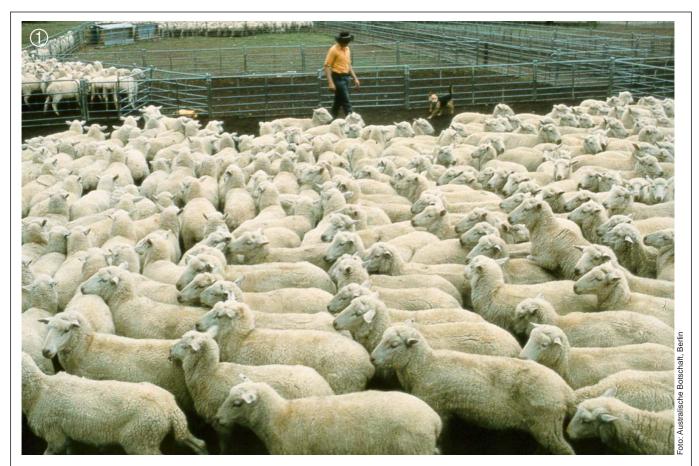
10.3.5cx

Veränderungen der Lebens- und Wirtschaftsweise auf einer Rinderstation im Outback



Australien Schafzucht

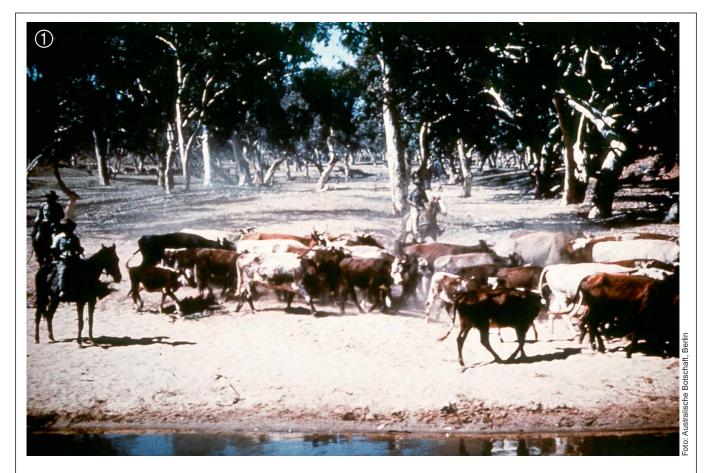
zu Bogen





Australien Rinderzucht

zu Bogen







Australien





Schafzucht

Fotos 1 und 2: Schafzucht-Betrieb im Outback

Die australischen Schafzuchtbetriebe sind riesengroß. Je nach Region (\rightarrow AB 10.3.5b) ist der Schafbesatz unterschiedlich. Allgemein gilt: die Schafzucht ist extensiv. Es werden vor allem *Merionoschafe* gehalten, denn ihre Wolle ist besonders hochwertig. Zum Scheren und Desinfizieren müssen die Tiere in Gattern zusammengetrieben werden (Foto ①). Nach dieser Prozedur verlassen die Schafe die Station wieder - wie man sieht, mit großer "Freude" (Foto ②).

Fotos: Australische Botschaft, Berlin



Rinderzucht

Fotos 1 und 2: Extensive und intensive Rinderhaltung

Gebiete, die für die Schafzucht wegen der ungünstigen klimatischen Bedingungen nicht mehr geeignet sind (→ AB 10.3.5a), können von Rindern noch beweidet werden. In den Trockengebieten ist die Rinderhaltung extensiv. *Artesisches Wasser* (→ AB 10.3.1c bzw. FV 10.3.1cx) ist eine Grundvoraussetzung für die Viehhaltung im Outback. Wenn die Rinder schlachtreif sind, treiben Stockmen bzw. Drover sie zusammen (Foto ①). In regenreicheren Gegenden wie Tasmanien ist auch intensive Rinderhaltung möglich (Foto ②).

Fotos: Australische Botschaft, Berlin

→ FF = siehe Foto-Folie ...

→ FV = siehe Folien-Vorlage ...

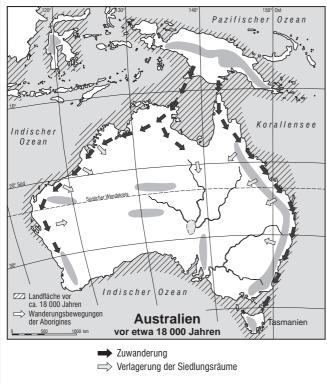
 \rightarrow AB = siehe *Arbeitsblatt* ...

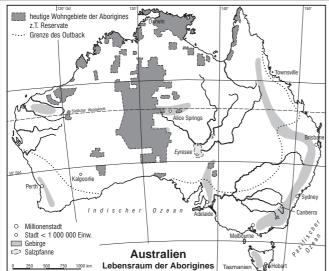
Australien: Die Ureinwohner

Lösungsvorschläge

1. Australien war wegen des niedrigeren Meeresspiegels mit den Inseln Neuguineas direkt verbunden. Insgesamt war die Fläche Australiens vor 18 000 Jahren größer als heute.

2



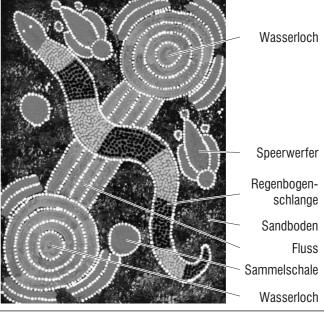


- Die Wohngebiete der Aborigines liegen im trockenen Zentrum des Landes, in Regionen, die klimatisch ungünstig sind.
- 3. Ankunft der Europäer 1788 ca. 500 000 Aborigines lebten in Australien Weiße erkannten Existenz der Aborigines nicht an ("Terra nullis") viele Aborigines starben an eingeschleppten Krankheiten, wurden verfolgt (gejagt), aus ihren Familienverbänden gerissen, zum christlichen Glauben bekehrt Entzug der Lebensgrundlage Verelendung (Alkohol, Kriminalität) 1967 Anerkennung als Staatsbürger Rückgabe des Landes erfolgreiche Zusammenarbeit mit Weißen



10.3.6-1

1. * Das Bild zeigt die Regenbogenschlange im Sand des trockenen Landes. Auf ihrem Weg durch den Kontinent hat sie Spuren hinterlassen: zwei Wasserlöcher als sie sich zum Ausruhen zusammengerollt hatte und die Kriechspuren zwischen den Wasserlöchern, die zu Flüssen wurden. Zwei Speerwerfer und zwei Sammelschalen symbolisieren die Besiedlung des Raumes durch die Aborigines und dokumentieren ihre Lebensweise als Jäger und Sammler.



6b

Die Arbeitsblätter dieses Bogens ...

... beschäftigen sich mit den Ureinwohnern Australiens, den Aborigines.

• Australien: Ureinwohner 1 (6a)

Dieses Arbeitsblatt informiert über die Herkunft und Ausbreitung der Aborigines.

• Australien: Ureinwohner 2 (6b)

Von besonderem Interesse sind für die Schülerinnen und Schüler Lebensweise, Religion und Kunst der Aborigines, weil sie sich so gravierend von unserer Lebensweise und unserem Denken unterscheiden. Hier ergeben sich auch *fächerübergreifende Ansätze* zu den Fächern Religion, Ethik und Kunst.

• Australien: Ureinwohner 3 (6c)

Die Aborigines sind ein vom Untergang bedrohtes Volk. Dieses Arbeitsblatt zeigt den Leidensweg dieser Menschen seit der Ankunft der Europäer 1788. Bei allen Problemen gibt es aber auch zukunftsweisende Perspektiven bei der Zusammenarbeit zwischen Aborigines und Weißen, z.B. beim Tourismus.



3 - C



Australien: Die Ureinwohner 1

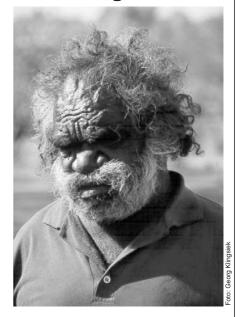
10.3.6a

Herkunft und Ausbreitung der Urbevölkerung



Von Anfang an da

Neue Skelettfunde belegen, dass schon vor 60 000 Jahren Menschen in Australien lebten. Diese Ureinwohner sind die **Aborigines**. Der Name leitet sich vom lateinischen *ab origine* ab, was "von Anfang an da" bedeutet. Da die Aborigines keine Schrift kennen und es daher keine Aufzeichnungen gibt, ist bis heute unklar, wann sie den Kontinent betreten haben. Sicher ist, dass sie von Südostasien her einwanderten. Wahrscheinlich siedelten sie zunächst in Küstennähe.



Einwanderung während der Eiszeit

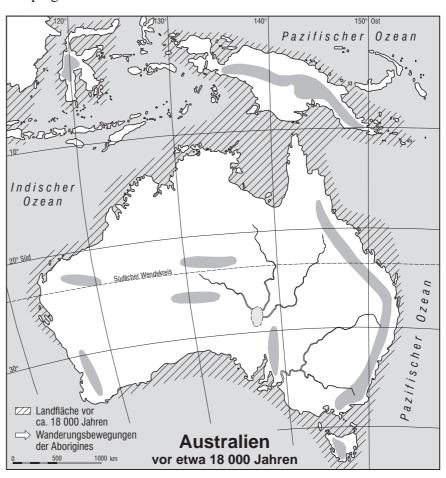
Während der letzten Eiszeit waren große Mengen Meerwasser in Form von Gletschereis auf den Kontinenten gebunden. Der Meeresspiegel lag um über 100 m niedriger als heute. Die Vorfahren der Aborigines konnten Australien leicht erreichen. Nach der Eiszeit stieg der Meeresspiegel an und Australien wurde von den Inseln im Norden abgetrennt. Die Menschen, die zunächst an den Küsten lebten, zogen immer weiter ins Innere des Kontinents.

Klimaänderungen

Seit dem Ende der Eiszeit haben sich das Klima und die gesamte Umwelt Australiens stark verändert. Es wurde immer trockener und einst fruchtbare Landschaften sind heute Trockengebiete. Auch die Menschen mussten sich an diese veränderten Lebensbedingungen anpassen. Als Jäger und Sammler durchstreiften sie das trockene Land und ernährten sich von den Tieren und Pflanzen.

Aufgaben:

- Beschreibe die Auswirkungen des niedrigeren Meeresspiegels vor ca. 18 000 Jahren auf Australien und die umgebende Region.
- Zeichne in die Karte mit einem grünen Buntstift ein, wie die Vorfahren der Aborigines nach Australien gelangten und mit einem roten Buntstift, wie sie ihre Siedlungsräume mit steigendem Meeresspiegel nach der Eiszeit verlagerten.



Januar 2004



3 - C



Australien: Die Ureinwohner 2

10.3.6b

Lebensweise, Religion und Kunst der Aborigines

Die Geschichte der Regenbogenschlange

Die ganze Erde schlief. Alles war still, nichts bewegte sich, nichts wuchs. Die Tiere schliefen unter der Erde. Eines Tages erwachte die Regenbogenschlange und kroch an die Erdoberfläche. Alles, was ihr im Wege war, schob sie beiseite. Sie zog durch das ganze Land und wenn sie müde war, rollte sie sich zusammen und schlief. Dabei hinterließ sie ihre Spuren und Abdrücke. Nachdem sie überall gewesen war, kehrte sie zurück und rief die Frösche. Als die hervorgekrochen kamen, hatten sie runde Bäuche voller Wasser. Die Regenbogenschlange kitzelte sie und die Frösche mussten lachen. Dabei lief das Wasser aus ihren Mündern und verteilte sich in den Spuren und Abdrücken der Regenbogenschlange: Flüsse und Seen entstanden. Nun begann das Gras zu wachsen und die Bäume und die Erde füllte sich mit Leben.

nach einer Traumzeit-Geschichte

Eine Auswahl der von den Aborigines beim Malen benutzten Zeichen Wasserloch Fluss, fließendes Wasser Mann Sammelschale zwei sitzende Männer Speerwerfer Känguru-Spur

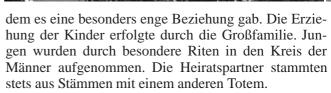
Traditionelle Lebensweise

Die Aborigines-Gruppen lebten bis zum Eintreffen der weißen Siedler ab 1788 in fest umgrenzten **Stammesgebieten**. Zwischen ihnen gab es Tauschhandel auf festgelegten Handelswegen. Handelsgüter waren z.B. Ockerfarben, Muscheln und Speere. Über diese Handelswege wurden auch Geschichten und Gesänge ausgetauscht. An den Schnittpunkten lagen Zeremonienplätze. Hier fanden regelmäßig **Tanzfeste** statt.

Außer im winterkühlen Süden lebten die Aborigines fast unbekleidet. Ihre **dunkle Haut** schützte sie vor der Sonnenstrahlung. Als Unterkünfte dienten Schutzdächer aus Baumrinde oder Pflanzen.

Sozialordnung

Die Aborigines lebten in **Großfamilien** zusammen. Mehrere Großfamilien bildeten einen **Stamm**, der eng mit dem Territorium verbunden war. Stammesgrenzen waren meist auch Sprachgrenzen. Das Leben in diesen Stämmen lief nach festen Regeln und Bräuchen ab. An der Spitze stand ein Ältestenrat. Jeder Sozialverband hatte ein **Totem**, d.h. ein Tier oder eine Pflanze, zu



Religion

Das Denken und Handeln der Aborigines ist von der **Traumzeit** geprägt. Es ist die Zeit der Schöpfungsphase, der Regenbogenschlange. Besondere Landschaftsmerkmale, z.B. der Uluru (Ayers Rock), stellen **heilige Zentren** dar. Durch unsichtbare Wege, die **Traumpfade**, sind sie miteinander verbunden.

Kunst

Zeichnungen und Felsmalereien stellen die Verbindung zwischen den lebenden Menschen und ihren Vorfahren her. Durch Bilder werden auch die Schöpfungsgeschichten an die Nachkommen weitergegeben, denn eine Schrift ist den Aborigines unbekannt. Die Darstellungsarten sind sehr unterschiedlich. Die Bilder des Anangu-Stammes bei Alice Springs sind z.B. aus vielen Punkten zusammengesetzt.

- 1. * Vergleiche den Text von der Regenbogenschlange, die Symbole und das Bild miteinander. Erkläre, was das Bild darstellt.
- 2. Male selbst ein Bild mit der Geschichte der Regenbogenschlange. Verwende dazu Zeichen (→ Kasten) und Farben, die auch die Aborigines benutzen: Rot, Braun, Ocker, Schwarz und Weiß.







Australien: Die Ureinwohner 3

10.3.6c

Aborigines: Vom Untergang bedroht

Als die Europäer kamen ...

Mit dem Eintreffen der ersten europäischen Siedler in Australien im Jahre 1788 änderte sich das Leben und das Schicksal der Aborigines drastisch. Die Europäer betrachteten das Land als "Terra nullis", unbewohntes Land, Land das niemand gehört. In der Tat kennen die Aborigines keinen Landbesitz wie wir. Sie betrachten das Land nicht als Eigentum sondern verstehen sich als Nutzer und Beschützer des Landes. Sie leben im Einklang mit der Natur und tun seit Jahrtausenden das, was moderne Umweltschützer heute (wieder) fordern.

... begann das Leiden

Die etwa 500 000 Aborigines, die 1788 in Australien lebten, wurden in den folgenden Jahrzehnten stark dezimiert. Dazu trugen die von den Weißen eingeschleppten Krankheiten und ihr Verhalten bei. Sie behandelten die Aborigines z.T. wie wilde Tiere und machten Jagd auf sie. Sie nahmen den Familien ihre Kinder weg und siedelten ganze Stämme um. Viele Aborigines wurden in Missionsstationen gebracht um sie zum christlichen Glauben zu bekehren.

Dies alles führte dazu, dass diese Menschen aus ihrer traditionellen Lebensweise und ihren sozialen Bindungen gerissen wurden (→ AB 10.3.6b). Viele Aborigines kamen mit dieser Situation nicht zurecht und griffen zum Alkohol. Manche wurden kriminell. Sie leben heute verwahrlost in den Slums der Städte.

Neubeginn ...

Die Missachtung der Aborigines führte dazu, dass sie bei Volkszählungen nicht berücksichtigt wurden. Erst 1967 erkannte man ihnen die australische Staatsbürgerschaft zu. Zehn Jahre später wurde die Landfrage geregelt. Im Land Rights Act ist festgelegt, dass das Land den traditionellen Bewohnern zurückgegeben wird und ein Urteil des Obersten Gerichtshofs von 1993 erkennt die Aborigines als erste Bewohner Australiens an.

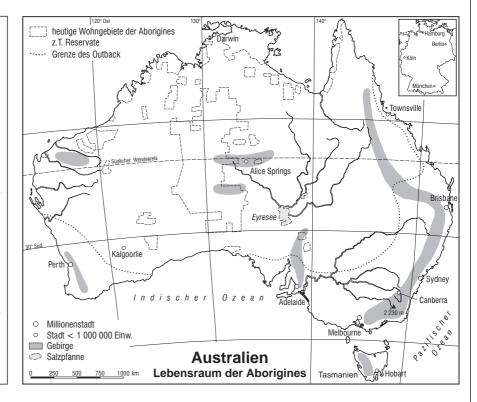
... und gutes Beispiel

Dass es auch anders geht, sieht man beim Nationalpark am Ayers Rock. Den Anangus wurde ihr Land zurückgegeben und sie verwalten es gemeinsam mit den Weißen; sie haben sogar die Mehrheit in diesem Projekt.

Schwirrhölzer

Der bekannteste Gebrauchsgegenstand der Aborigines ist der **Bumerang**. Er diente als Wurf- und Schlagwaffe beim Jagen, zum Kämpfen und als Rhythmusinstrument bei Tanz und Musik.

Bumerangs gibt es in allen Größen und Formen. Gerade Bumerangs wurden oft mit einer Speerschleuder geworfen und erhielten dadurch eine sehr hohe Fluggeschwindigkeit. Rückkehrbumerangs waren keine direkten Jagdwaffen. Mit ihnen konnte man Beutetiere aufscheuchen und sie in die Arme der Jäger treiben. So etwa bei der Vogeljagd, wenn der Bumerang hinter den Vögeln vorbei flog, ein summendes Geräusch erzeugte und die Tiere aufschreckte.



- 1. Male die Siedlungsgebiete der Aborigines mit einem braunen Buntstift an.
- 2. Beschreibe die Lage der Aborigines-Wohngebiete und die klimatischen Bedingungen in diesen Gebieten (→ AB 10.3.2a und 10.3.2c).
- 3. Stelle Ereignisse zusammen, unter denen die Aborigines seit der Ankunft der Europäer zu leiden hatten.

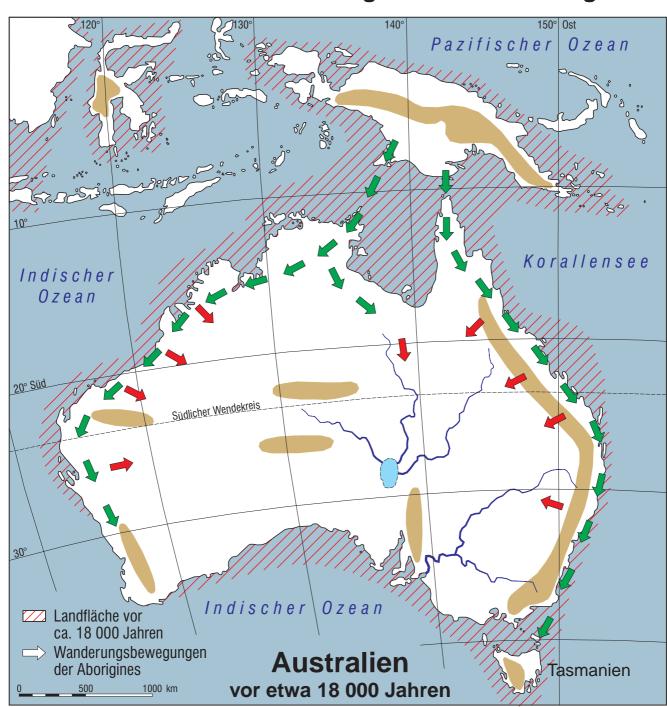




Australien: Ureinwohner 1

10.3.6ax

Herkunft und Ausbreitung der Urbevölkerung



- Zuwanderung
- → Verlagerung der Siedlungsräume

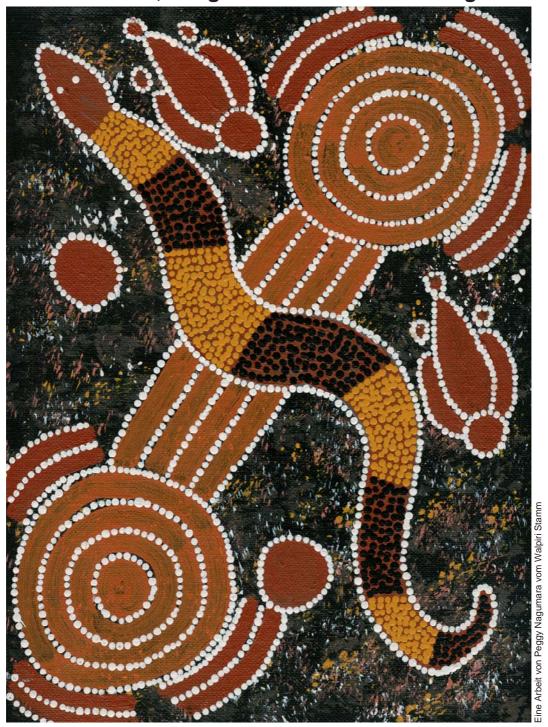




Australien: Aborigines 2

10.3.6bx

Lebensweise, Religion und Kunst der Aborigines



Eine Auswahl der von den Aborigines beim Malen benutzten Zeichen

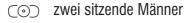
Wasserloch

Regenbogen

Fluss, fließendes Wasser



Sammelschale



↓ Emu-Spur

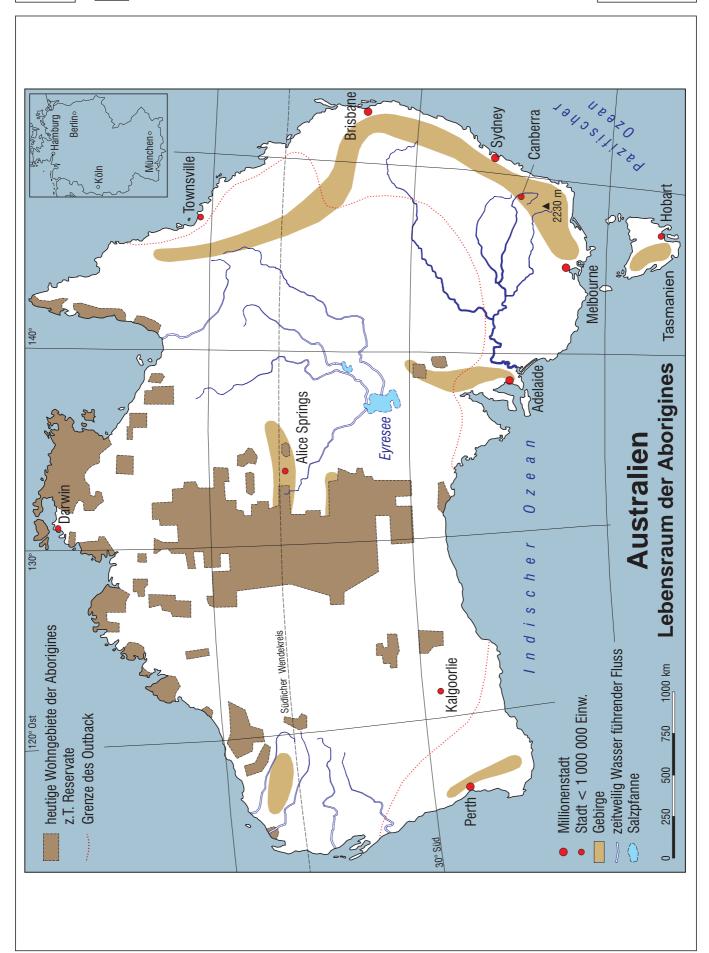
Speerwerfer



F

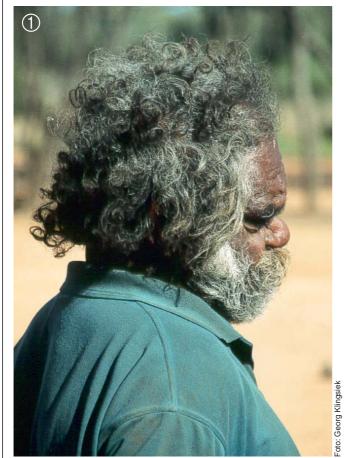
Australien: Ureinwohner 3

10.3.6cx



Australien Ureinwohner 1

zu Bogen



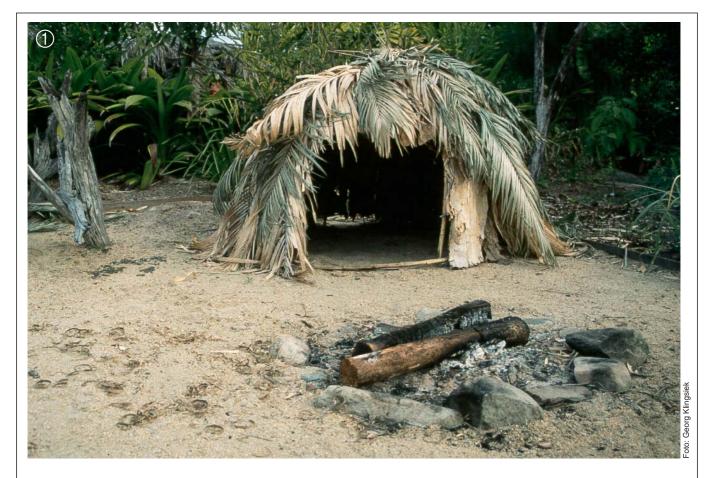


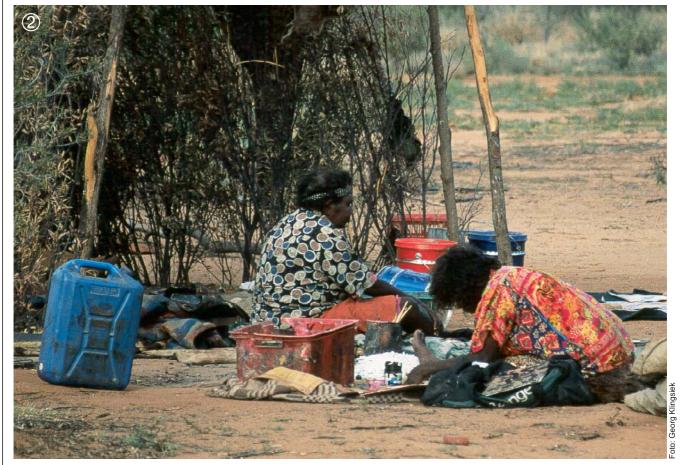




Australien Ureinwohner 2

zu Bogen





Australien Ureinwohner 3

3 zu Bogen











Ureinwohner 1

Fotos 1 bis 4: Aborigines

Die Ureinwohner Australiens, die Aborigines haben eine dunkle Hautfarbe sind aber nicht mit der negriden Rasse (Verbreitungsgebiet Afrika) verwandt. Sie stammen aus Asien (→ AB 10.3.6a bzw. FV 10.3.6ax), haben sich früh von andern Volksgruppen abgespalten und auf Grund der räumlichen Trennung ganz spezifisch entwickelt. Sie gehören demnach zu einer eigenen, einer Altrasse, die nur in Australien verbreitet ist. Die Fotos zeigen einige typische Merkmale der Aborigines: dunkle Haut, breite Nase, Prognathie (vorstehender Oberkiefer), fliehendes Kinn, krause Haare.

Fotos: Georg Klingsiek



Ureinwohner 2

Fotos 1 und 2: Lebensweise der Aborigines

Die Aborigines führten stets ein nomadisches Leben. An diese Lebensweise sind auch ihre Hütten angepasst. Sie bestehen aus Rinde und Blättern und sind nach einem Standortwechsel schnell wieder zu errichten (Foto ①).

Das nomadische und zurückgezogene Leben der Aborigines wird immer seltener. Der Kontakt mit der Zivilisation führt bei vielen zur Verelendung. Alkoholprobleme und Entwurzelung nehmen zu. Die Pflege von Traditionen in einer modernen Gesellschaft lösen manche Aborigines dadurch, dass sie malen und ihre Bilder an Touristen verkaufen (→ AB 10.3.6b bzw. FV 10.3.6bx).

Fotos: Georg Klingsiek



Ureinwohner 3

Fotos 1 und 2: Traditionen der Aborigines

Die Pflege alter Traditionen wird auch in der Musik und den Tänzen der Ureinwohner fortgesetzt. Zu diesen althergebrachten Traditionen gehören *Corroborees* (Tanzfeste). Bei zeremoniellen Zusammenkünften wurden Tänze aufgeführt. Dabei wird mit so genannten "Clapsticks" (Klanghölzern) ein Rhythmus geschlagen (Foto ①), zu dem Frauen und Männer tanzen (Foto ②). Zum Tanz werden traditionelle Muster auf den Körper gemalt und Verkleidungen angelegt.

Fotos: *Georg Klingsiek*

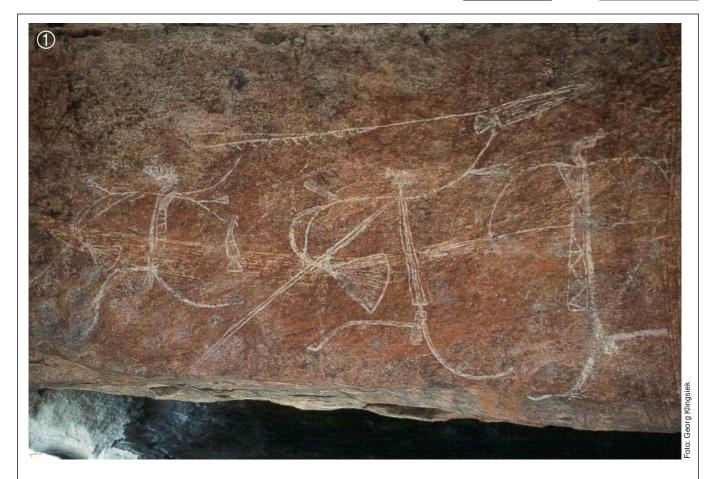
 \rightarrow FF = siehe *Foto-Folie* ...

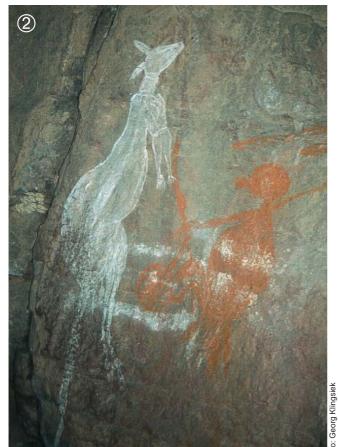
→ FV = siehe Folien-Vorlage ...

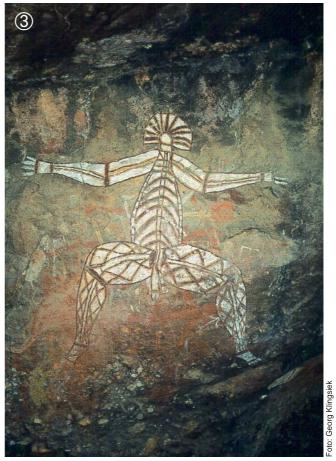
→ AB = siehe Arbeitsblatt ...

Australien Ureinwohner 4

zu Bogen













Ureinwohner 4

Fotos 1 bis 3: Felsmalereien der Gagadju

Die Kunst der Aborigines ist eng mit ihren Mythen verbunden (→ AB 10.3.6b). Den Felsmalereien kommt eine besondere Bedeutung zu, denn die Aborigines kannten keine Schrift. Ihre Bilder sind also wichtige kulturhistorische Dokumente, die Aufschluss über die frühe Natur, Pflanzen, Tiere und die Lebensweise der Ureinwohner geben. Die ältesten Zeichnungen sind wahrscheinlich 25 000 bis 30 000 Jahre alt. Im Laufe der Zeit haben sich Stil und Darstellungsart stark verändert. Die älteste Darstellungsweise sind die *dynamischen Figuren* (Foto ①). Hier ist eine sehr lebendige Jagdszene dargestellt. Eine wahrscheinlich jüngere Darstellung (Foto ②) zeigt ein sich aufbäumendes Känguru und davor einen Menschen, offensichtlich ein Jäger. Schließlich ist auf Foto ③ ein Bild im so genannten *Röntgenstil* zu sehen. Dabei wurden die Knochen und innere Organe der Lebewesen mit dargestellt. Es handelt sich bei dieser Figur um einen gefährlichen Geist. Die verwendeten *Erdfarben* wurden aus Hämatit (rot), Kaolinit oder Muschelschalen (weiß) und Ocker hergestellt.

Viele der dargestellten Inhalte sind bis heute nicht genau bekannt. Aber man kennt die Gründe, warum die Aborigines gemalt haben. Dies sind u.a.: Darstellung von Ereignissen des Alltagslebens, Jagdmagie (Darstellung von Tieren zur Sicherung des Jagderfolgs), religiöse Bedeutung und Magie (Darstellung verschiedener Zeremonien).

Die hier abgebildeten Felsmalereien stammen aus dem Kakadu Nationalpark östlich von Darwin. Dieser Nationalpark wurde nach den in diesem Gebiet lebenden Stamm der *Gagadju* - nicht nach dem Vogel Kakadu - benannt. Er wurde aufgenommen in die Welterbeliste der UNESCO.

Fotos: Georg Klingsiek

 \rightarrow FF = siehe *Foto-Folie* ...

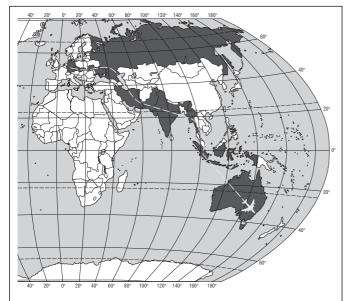
→ FV = siehe Folien-Vorlage ...

→ AB = siehe Arbeitsblatt ...

Reiseland Australien Lösungsvorschläge



10.3.7-1



- Flugroute: Deutschland Tschechische Republik Slowakei -Ukraine - Russland - (Kaspisches Meer) - Iran - Pakistan - Indien - Myanmar - Thailand - Singapur - Indonesien - Australien
- 2. Aborigines → Bogen 10.3.6

 Sydney → Arbeitsblatt 10.3.7b

 Outback → Arbeitsblatt 10.3.4b

 tropischer Regenwald → Bogen 4.1.1

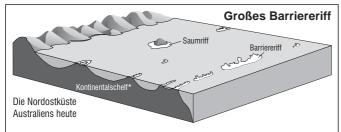
 Großes Barriereriff → Arbeitsblatt 10.3.7c





 Metropole: bedeutendes politisches, kulturelles und wirtschaftliches Zentrum eines Landes.

7a



- 1. Nord-Süd-Ausdehnung des Großen Barriereriffs: ca. 2000 km
- Vor ca. 18 000 Jahren, während der letzten Eiszeit, war der Meeresspiegel wegen Bindung des Wassers in den Gletschern stark abgesunken. Danach: Anstieg des Meeresspiegels - Überflutung des Kontinentalschelfs - Ansiedlung von Korallenpolypen im seichten und warmen Wasser - Riffbildung durch Kalkausscheidungen (Saumriffe um Inseln, Barriereriffe am Schelfrand)
- 3. Korallenriffe bilden sich vorwiegend an den *Ostseiten* der Kontinente, weil hier warme Meeresströmungen vorherrschen
- 4. weltweite Verbreitung der Korallenriffe: tropische Meere zwischen etwa 30° nördlicher und 30° südlicher Breite; an den Westküsten der Kontinente reicht die Zone nicht so weit, weil sich hier die kalten Meeresströmungen auswirken

Zum Einzeichnen des Verbreitungsgebietes eignet sich besonders AB 1.8.3a oder 1.8.3b.

Die Arbeitsblätter dieses Bogens ...

... beschäftigen sich mit Australien als Reiseland. Im Jahr 2000 fanden die Olympischen Sommerspiele in Australien statt.

• Eine Reise nach Australien (7a)

Dieses Arbeitsblatt führt in das Thema "Reiseland Australien" ein.

Hinweis: Aufgabe 2 lässt sich in *Team- oder Gruppenarbeit* lösen oder in Form von *Kurzreferaten* (\rightarrow AB 16.1.3a) bearbeiten.

• Sydney: Stadt der Olympischen Spiele (7b)

Sydney war 2000 die Stadt der Olympischen Sommerspiele. Sie ist wegen ihrer Lage wohl die schönste Stadt Australiens. Das Arbeitsblatt informiert über die Geschichte (Besiedlung) und einige Sehenswürdigkeiten.

• Großes Barriereriff (7c)

Das Große Barriereriff gilt als achtes Weltwunder. Es ist ein Ökosystem von gewaltigem Ausmaß. Mit Hilfe des Arbeitsblattes können Schülerinnen und Schüler wichtige Aspekte der Riffbildung erarbeiten.

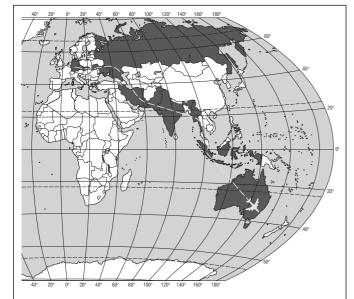
Hinweis: Der folgende Bogen (10.3.7-2) enthält diese Arbeitsblätter in *englischer Sprache*.

Australia: Excellent for travelling

Lösungsvorschläge



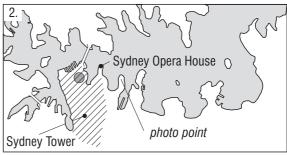
10.3.7-2



- Air-route: Germany Czech Republic Slovakia Ukraine -Russia - (Caspian Sea) - Iran - Pakistan - India - Myanmar -Thailand - Singapore - Indonesia - Australia
- 2. Aborigines → worksheets 10.3.6 Sydney → worksheet 10.3.7e outback → worksheets 10.3.4 Great Barrier Reef → worksheet 10.3.7f

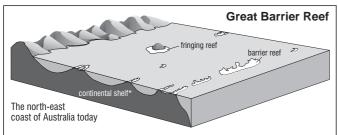






3. *metropolis:* an important political, cultural and economic centre of a country

7d



- North-south-expansion of the Great Barrier Reef: about 2,000 km
- 2. * About 18,000 years ago, during the last ice age, the sea level was very low because of the binding of the water in the glaciers. Afterwards: rising of the sea level flooding of the continental shelf settlement of coralpolyps in the shallow and warm water formation of the reef by the excretions of limestone (fringing reefs around isles, barrier reefs at the edge of the shelf)
- Coral reefs are formed mainly on the east sides of the continents because of the warm sea currents.
- 4. World-wide spreading of the corral reefs: tropic seas between 30 ° northern and 30 ° southern latitude; on the west coasts of the continents this zone doesn't reach that far because of the cold currents

Die Arbeitsblätter dieses Bogens ...

... beschäftigen sich mit Australien als Reiseland. Im Jahr 2000 fanden die Olympischen Sommerspiele in Australien statt.

• Eine Reise nach Australien (7d)

Dieses Arbeitsblatt führt in das Thema "Reiseland Australien" ein.

Hinweis: Aufgabe 2 lässt sich in *Team- oder Gruppenarbeit* lösen oder in Form von *Kurzreferaten* (\rightarrow AB 16.1.3a) bearbeiten.

• Sydney: Stadt der Olympischen Spiele (7e)

Sydney war 2000 die Stadt der Olympischen Sommerspiele. Sie ist wegen ihrer Lage wohl die schönste Stadt Australiens. Das Arbeitsblatt informiert über die Geschichte (Besiedlung) und einige Sehenswürdigkeiten.

• Großes Barriereriff (7f)

Das Große Barriereriff gilt als 8. Weltwunder. Es ist ein Ökosystem von gewaltigem Ausmaß. Mithilfe des Arbeitsblattes können Schülerinnen und Schüler wichtige Aspekte der Riffbildung erarbeiten.

Hinweis: Der Bogen 10.3.7-1 enthält diese Arbeitsblätter in *deutscher Sprache*.







Eine Reise nach Australien

10.3.7a

Ausschnitt aus einem Reiseprospekt

Australien, der Traumkontinent am anderen Ende der Welt ist das Ziel dieser Reise. Dort in "down under" hält die Natur alles bereit, was das Herz höher schlagen lässt: fremdartige Tiere, weite Strände, der" hält die Natur alles bereit, was das Herz höher schlagen lässt: fremdartige Tiere, weite Strände, Wüste und tropischen Regenwald. Ein weites Naturparadies für Menschen aus der engen Welt Europas. Wüste und tropischen Regenwald. Ein weites Naturparadies für Menschen aus der engen Welt Europas. Und dann sind da noch die Ureinwohner, die Aborigines, deren Spuren überall im Lande zu finden sind.

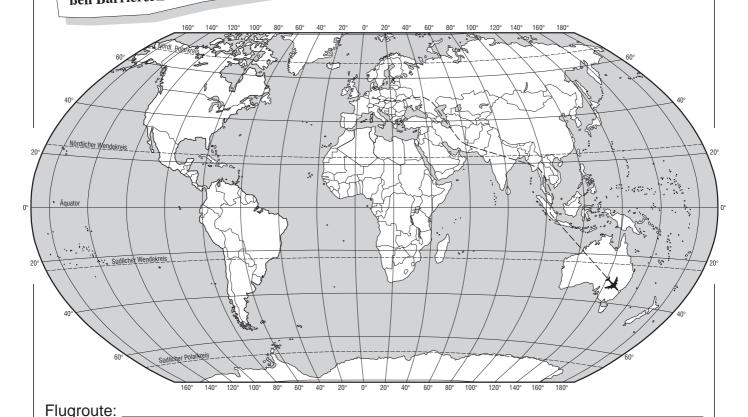
Die Reise beginnt in Frankfurt und führt über Singapur (Zwischenübernachtung) nach Sydney.

- 1. bis 4. Tag: **Sydney** (New South Wales) mit Stadtbesichtigung (u.a. weltberühmtes Opernhaus) und Hafenrundfahrt, Besichtigung der Olympiaanlagen
- 5. bis 10. Tag: Weiterflug in den **Outback** nach Alice Springs (Northern Territory), von dort Busfahrt zum Ayers Rock und den Olgas
- 11. bis 14. Tag: Weiterflug nach Darwin (Northern Territory), Busfahrt zum Kakadu-Nationalpark mit seiner einmaligen Tierwelt

15. bis 20. Tag: Weiterflug nach Cairns (Queensland), Ausflüge in den **tropischen Regenwald** und zum **Großen Barriereriff**



Ayers Rock (Uluru) im Zentrum Australiens



Aufgaben:

Sandy fliegt im nächsten Sommer mit ihren Eltern nach Australien. Für diese weite Reise hat die Familie lange gespart und die Eltern möchten, dass ihre Tochter möglichst viel von der fremdartigen Welt versteht, in die sie reisen. Ihr Motto lautet: "Man sieht nur, was man weiß!". Darum soll sich Sandy gründlich auf diese Fahrt vorbereiten. Hilf ihr dabei.

- 1. Welche Staaten überfliegen Sandy und ihre Eltern auf dem Weg nach Australien? Male die Staaten rot an. Benutze deinen Atlas.
- 2. Informiere dich über die im Text des Reiseprospektes fett gedruckten Orte, Landschaften und Menschen. Informationen findest du in den verschiedenen Arbeitsblättern über Australien, in Bogen 4.1.1, im Lexikon und im Internet.

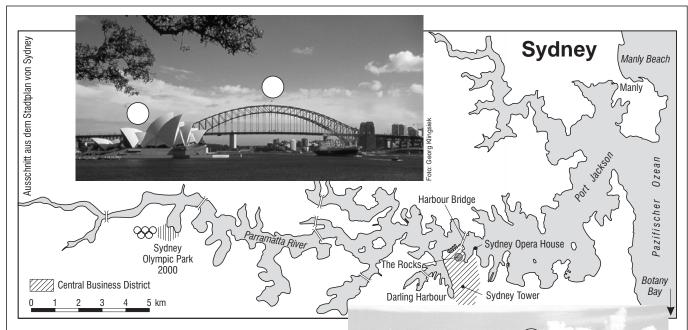






Sydney: Stadt der Olympischen Spiele

10.3.7b



Die Geschichte der Stadt

Man schrieb das Jahr 1788 als an der Südostküste Australiens eine Flotte aus 11 Schiffen mit Sträflingen segelte. Ziel war die Botany Bay im Süden der heutigen Stadt Sydney. Sie wurde acht Jahre zuvor von dem englischen Seefahrer James Cook entdeckt und für die britische Krone in Besitz genommen. Dieses Gebiet am Ende der Welt hatte man ausgewählt um Sträflinge aus den überquellenden Gefängnissen Englands hier anzusiedeln. Kapitän Arthur Phillip hielt die Gegend an der Botany Bay für zu sumpfig und ungeeignet für die Besiedlung. Er ruderte darum mit einigen Leuten nach Norden und entdeckte nicht weit entfernt eine andere Bucht (Port Jackson). die er für einen der besten Häfen der Welt hielt. Hier traf er auch auf die Ureinwohner, die Aborigines. Sie waren ihm freundlich gesinnt. Es waren starke Männer und darum nannte er diesen Ort Manly (mannhaft). Etwas südwestlich von hier, am Südufer des Parramatta River fand Phillip eine kleine Bucht. Er nannte sie nach dem damaligen britischen Innenminister Lord Sydney Sydney Cove. Dies war ein idealer Ort für die Gründung einer Siedlung. Wo heute die restaurierten Häuser von "The Rocks" stehen, entstanden ab 1788 die ersten Gassen und Häuser der Metropole Sydney.

Olympia 2000 in Sydney

Wegen seiner landschaftlich schönen Lage an mehreren Buchten gilt Sydney als eine der schönsten Städte der Erde. Das wohl berühmteste Bauwerk und zugleich eines der Wahrzeichen der Stadt ist das Sydney Opera House ①. Unter seinem Dach, das wie aufgeblähte Segel aussieht, befindet sich ein komplettes Kulturzentrum mit verschiedenen Bühnen und Sälen. Ein weiteres Wahrzeichen der Stadt ist die Harbour Bridge 2, von den Bewohnern liebevoll "Der Kleiderbügel" genannt. Sie verbindet den am Südufer des Parramatta River gelegenen Central Business District 3 mit seinen Hochhäusern und die nördlich gelegenen Stadtteile. Den besten Überblick über die Stadt mit ihren vielen Buchten und Grünflächen hat man vom 305 m hohen Sydney Tower 4.

Sydney mit seinen fast 4,3 Millionen Einwohnern war im Jahr 2000 Austragungsort der **Olympischen Sommerspiele**.

Aufgaben:

- 1. Übertrage die im Text genannten Ziffern der Gebäude und Stadtteile in die Kreise auf den Fotos.
- 2. Von wo wurde das obere Bild fotografiert? Markiere die Stelle im Stadtplan.
- 3. Informiere dich im Lexikon über den Begriff "Metropole".

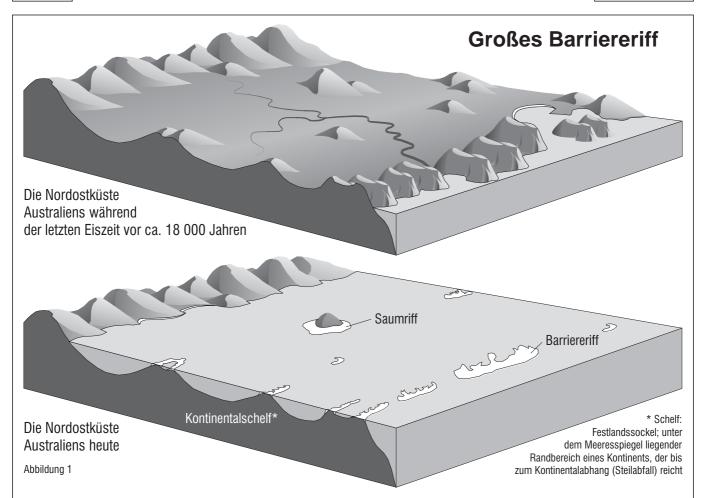


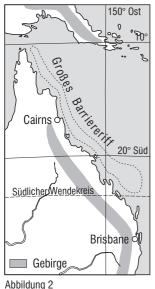




Großes Barriereriff

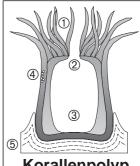
10.3.7c





Das Große Barriereriff an der Nordostküste Australiens ist das größte Bauwerk auf der Erde. Seine "Baumeister" sind Stein- oder Riffkorallen. Es sind Hohltiere (Polypen), die an ihrer Unterseite ständig Kalk ausscheiden und auf diese Weise die Riffe aufbauen. Über 2500 verschiedene Arten sind bekannt. Sie leben in Symbiose mit Algen, die ihnen helfen, den im Meerwasser enthaltenen Kalk zu verarbeiten. Die Algen benötigen für ihren Stoffwechsel (Fotosynthese) Licht, sodass die Korallenbildung nur bis zu einer Tiefe von 40 m stattfindet. Nachts ernähren sich die Korallenpolypen mit Hilfe ihrer Tentakeln von tierischem Plankton.

Riffe bilden sich in klarem, flachem und gleichmäßig warmem Wasser. Die Wassertemperatur muss ständig über 20 °C liegen, ideal sind 23 bis 25 °C. Man findet sie im Bereich der warmen Meeresströmungen etwa zwischen 32° nördlicher und 32° südlicher Breite.



Korallenpolyp Längsschnitt (8-fach vergr.)

- ① Tentakeln
- ② Mundöffnung
- 3 Hohlraum
- ④ in Symbiose lebende Algen
- ⑤ Kalkschichten

Abbildung 3

Das Große Barriereriff besteht aus über 2100 Einzelriffen und wurde in die Welterbe-Liste der UNO aufgenommen.

Aufgaben:

- 1. Miss die Nord-Süd-Ausdehnung des Großen Barriereriffs (Atlas).
- 2. * Erkläre die Entstehung des Großen Barriereriffs mit Hilfe der Abbildungen 1 und 3. Benutze die Rückseite.
- 3. An welchen Seiten der Kontinente bilden sich Korallenriffe? Benutze zur Lösung dieser Aufgabe Arbeitsblatt 5.5.3a.
- Zeichne in eine Weltkarte das Verbreitungsgebiet von Korallenriffen ein. Berücksichtige die Meersströmungen (→ AB 5.5.3a).







A trip to Australia

10.3.7d

Extract from a travel folder

Australia, the continent of dreams on the other side of the world is the destination of this journey. There, in 'down under' nature offers everything that makes your heart beat faster: strange animals, open beaches, desert and tropical rain forest. A wide natural paradise for people from the narrow world of Europe. Furthermore, there are the **Aborigines**, whose traces can be found all over the country.

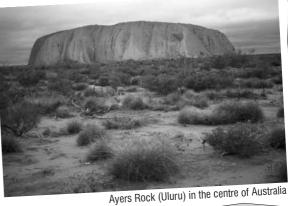
The journey starts in Frankfurt and leads via Singapore (overnight stay) to Sydney.

Day 1 to 4: Sydney (New South Wales) including sightseeing tour of the city (with its world-famous Opera House), boat-trip round the harbour and tour around the Olympic facilities

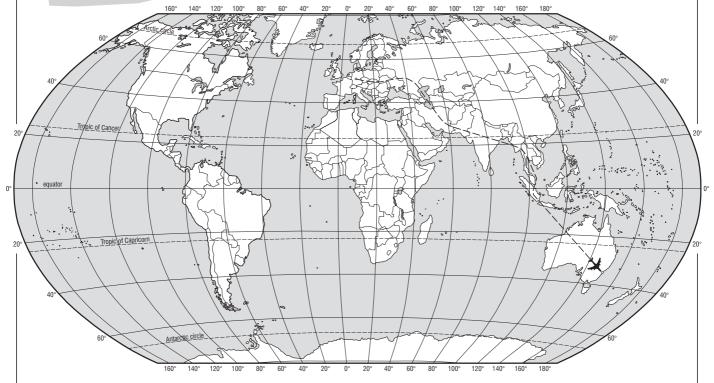
Day 5 to 10: Continuation of the flight to the outback of Alice Springs (Northern Territory), coach-trip to Ayers Rock and Mount Olga

Day 11 to 14: Flight to Darwin (Northern Territory), coach-trip to Kakadu-National Park with its unique wild-

Day 15 to 20: Flight to Cairns (Queensland), trips to the tropical rain forest and the Great Barrier Reef



Übersetzung: Rita Maria Döltgen, Dortmund



Air-route:

Tasks:

Sandy will fly to Australia with her parents next summer. It took the family some time to save money for this long journey and Sandy's parents want their daughter to get to know as much as possible of the strange world they travel to. Their motto is: 'You can only see what you know!' That's why Sandy is to prepare the journey thoroughly. Help her!

- 1. Which states do Sandy and her parents fly over on their way to Australia? Colour the states red. Use your atlas.
- 2. Collect some information about the places, regions and people mentioned in the text of the travel folder in bold print. You can find some information in the different worksheets about Australia and in the dictionary.

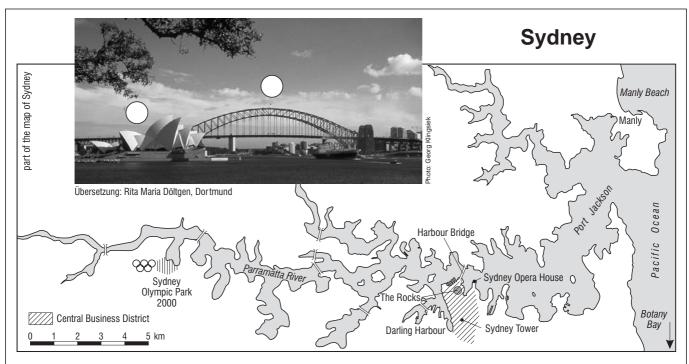






Sydney

10.3.7e



The history of the town

It was in 1788 when a fleet of eleven ships with convicts set sail for the southeast coast of Australia. They headed towards Botany Bay in the south of today's Sydney. Botany Bay had been discovered and claimed possession for the British Crown eight years before by the British explorer **James Cook**. This region at the end of the world had been chosen to settle convicts from the overflowing prisons in England. But Captain Arthur **Phillip** considered the area around *Botany Bay* as too marshy and unsuitable for settlement. So he rowed north with some people and discovered another bay not far away, Port Jackson, which he thought to be one of the best harbours in the world. It was here he met the **Aborigines**. They were friendly towards him. They were strong men - that's why he called the place Manly. A bit south-west, on the south bank of the Parramatta River, Phillip found a small bay. He named it Sydney Cove after the British Home Secretary at that time, Lord Sydney. It was an ideal place for the foundation of a settlement. Where you can see the restored houses of 'The Rocks' today, the first lanes and houses of the metropolis Sydney had been built since 1788.



Olympic Games 2000 in Sydney

Because of its wonderful scenery with several bays Sydney is regarded as one of the most beautiful cities in the world. The most famous building, Sydney Opera House ①, is also one of the emblems of the city. Under its roof that looks like a puffed-up sail there is a cultural centre with several stages and auditoriums. Another emblem of the city is Harbour Bridge ②, lovingly called 'The coathanger' by the inhabitants. It links the Central Business District ③ on the south bank of the Parramatta River with its sky-scrapers to the northern parts of the city. From Sydney Tower ④ which is 305 m high, you have the best view of the city with its large number of bays and greens.

With nearly 3.8 million inhabitants Sydney was host to the **Summer Olympics** in the year 2000.

Tasks:

- 1. Transfer the numbers of the buildings and parts of the city mentioned in the text to the circles in the photos.
- 2. Where was the top photo taken from? Mark the spot on the map.
- 3. Collect some information about the term 'metropolis'. Use a dictionary.

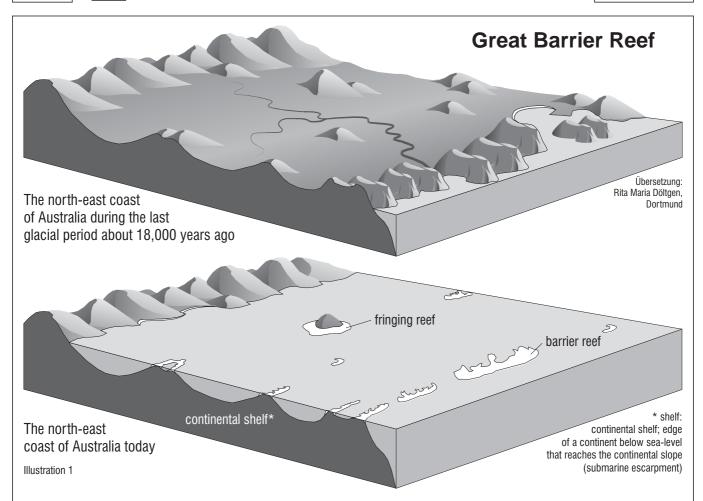


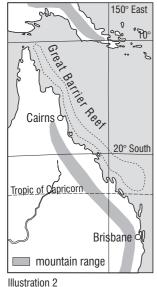




The Great Barrier Reef

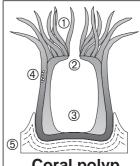
10.3.7f





The Great Barrier Reef on the north-east coast of Australia is the biggest construction on earth. Its 'architects' are reef corals. They are coelenterata (polyps) that build the reefs by permanently excreting lime on the bottom. More than 2,500 different varieties are known. They live in symbiosis with algae that help them to process the lime from the sea water. However algae need light for their metabolism (photosynthesis). That's why the formation of corals can only take place up to a depth of 40 m. During the night coral polyps live on animal plankton that they absorb with their tentacles.

Reefs develop in clear and flat water with an even temperature. The water temperature must permanently be above 20 °C, temperatures between 23 and 25 °C are ideal. You can find them in the area of the warm ocean current between 32 ° northern latitude and 32 ° southern latitude.



Coral polyp longitudinal section (magnified 8 times)

- ① tentacles
- ② oral opening
- 3 hollow space
- (4) algae living in symbiosis
- 5 layers of lime

Illustration 3

The Great Barrier Reef consists of more than 2100 individual reefs. It was admitted to the UN-list of world-heritage.

Tasks:

- 1. Measure the north-south extension of the Great Barrier Reef. Use your atlas.
- 2. * Explain the genesis of the Great Barrier Reef with the help of illustrations 1 and 3.
- 3. On what sides of the continents do coral reefs emerge?
- 4. Draw the area of distribution of coral reefs into a map of the world. Take the ocean currents into account.

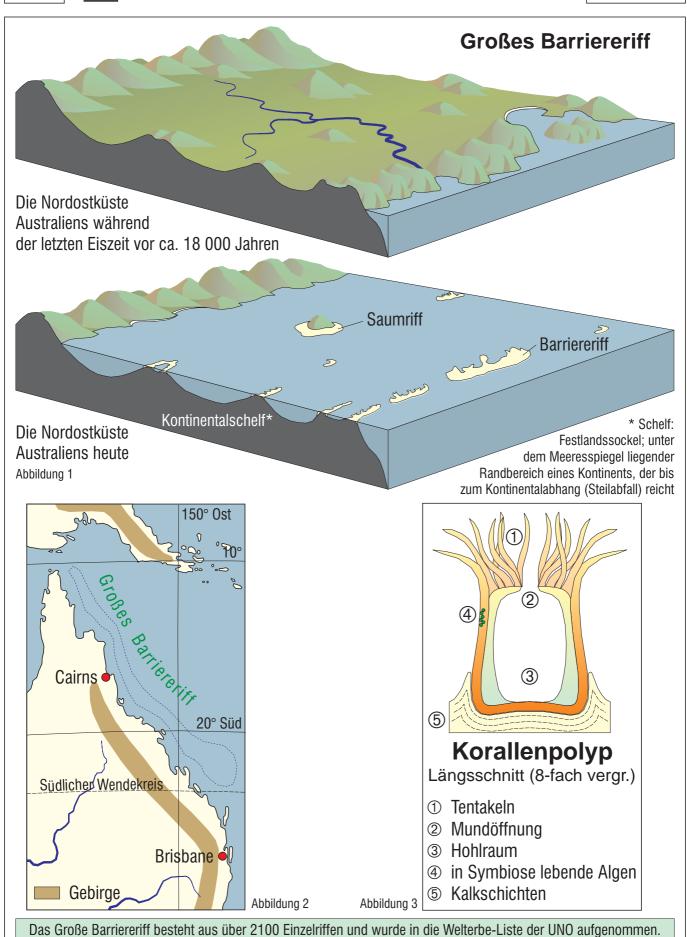


В



Großes Barriereriff

10.3.7cx



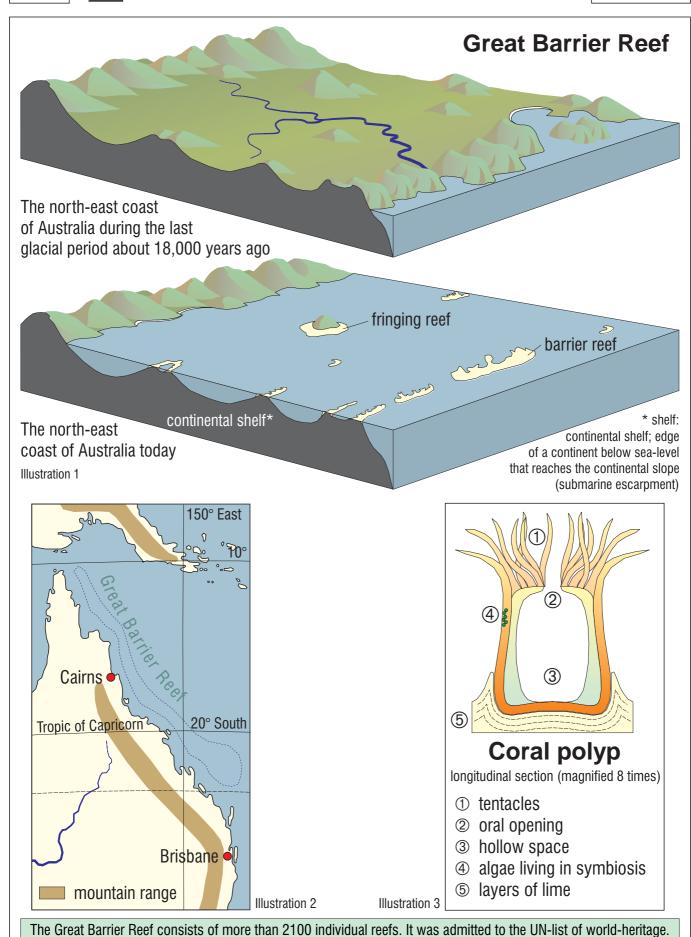


В



The Great Barrier Reef

10.3.7fx



Australien: Sydney 1

zu Bogen





Australien: Sydney 2

zu Bogen













Sydney 1

Foto 1: Die östlichen Stadtteile

Sydney ist - ohne Übertreibung - eine der schönsten Städte der Welt. Das liegt u.a. an der Lage der Stadt. Durch die tief ins Land eingeschnittene und stark gegliederte *Bucht von Port Jackson* (→ AB 10.3.7b) ist Wasser ein die Stadt stark prägendes Element. Der Blick vom 300 m hohen Sydney Tower in Richtung Osten macht die Verzahnung von Land und Wasser deutlich. Die Grünfläche im Vordergrund gehört zu den *Royal Botanic Gardens*. Unmittelbar dahinter sind die ehemaligen Kaianlagen der *Wooloomooloo Finger Wharf* zu erkennen. Der Name deutet auf die langgestreckte, fingerförmige Anlage hin. Hier setzten ungezählte Einwanderer ihren Fuß auf australischen Boden. Heute wird der Komplex in ein Wohngebiet umgewandelt. Schließlich ist im Hintergrund der *Pazifische Ozean* mit der Hafeneinfahrt zu sehen.

Foto: Georg Klingsiek

Foto 2: Darling Harbour

Von den ehemaligen Kaianlagen Darling Harbour wurden einst Wolle und andere Waren in alle Welt verschifft. Hier begann auch die Industrialisierung des Kontinents. Nach dem wirtschaftlichen Verfall Mitte des 20. Jahrhunderts wurde dieses heruntergekommene Gebiet anlässlich der 200-Jahr-Feier Australiens 1988 - denn 1788 betraten die ersten Europäer hier den Kontinent - saniert. Heute ist es ein *lebhaftes Viertel* mit Geschäften, Museen und Plätzen. Im einzelnen sind zu erkennen:

① Pyrmont Bridge

⑤ Harbourside Shopping Centre

② Sydney Aquarium

- 6 Hotel
- 3 National Maritime Museum
- ⑦ Convention and Exhibition Centre
- 4 Museumsschiff "Zerstörer Vampire"

Foto: Georg Klingsiek



Sydney 2

Fotos 1 bis 3: Stadtansichten

Von Osten aus gewinnt man einen guten Überblick über die Stadt mit den Hochhäusern des *Central Business District* und den Sydney Tower (Foto ①). Von der Harbour Bridge bietet sich ein Blick auf das *Sydney Opera House*, den Hafenbereich *Sydney Cove* und *Circular Quay* (Foto ②). Von hier verkehren Fähren in kurzen Abständen in die verschiedenen Stadtbereiche und Vororte. Die Fähren sind in Sydney ein wichtiger Verkehrsträger im öffentlichen Personenverkehr. Auf Foto ③ sind zwei von Sydneys Wahrzeichen abgebildet: das *Sydney Opera House* und die *Harbour Bridge*. Sie verbindet den Central Business District mit den nördlichen Stadtteilen (→ Stadtplanskizze, AB 10.3.7b).

Fotos: *Georg Klingsiek*

→ FF = siehe Foto-Folie ...

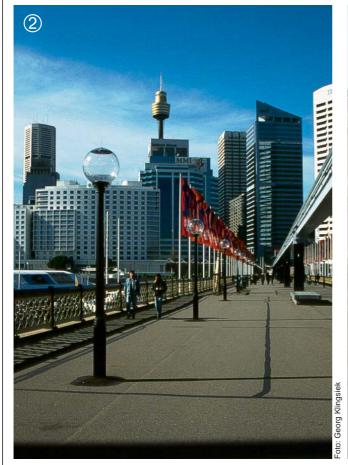
→ FV = siehe Folien-Vorlage ...

→ AB = siehe Arbeitsblatt ...

Australien: Sydney 3

3 zu Bogen







www.erdkunde-medien.de • www.geo-pool.de







Sydney 3

Foto 1: Sydney Opera House

Das Opera House ist ein ungewöhnliches und faszinierendes Bauwerk. Seine Entstehungsgeschichte gleicht einem Krimi. 1948 beschließt die australische Regierung den *Bennelong Point* an der Hafenausfahrt von *Sydney Cove* zum Standort eines Kulturzentrums zu machen. 1955 wird ein internationaler Architektenwettbewerb ausgeschrieben, den der Däne Jørn Utzon mit seinem spektakulären Entwurf gewinnt. 1959 ist Baubeginn. Bei den Arbeiten stellen sich unerwartete Schwierigkeiten ein. Die Konstruktion ist so gewagt und ungewöhnlich, dass sie sich mit den damaligen technischen Möglichkeiten z.T. nicht realisieren lässt. Änderungen werden erforderlich und verschlingen viel Geld. Die veranschlagten Mittel sind längst ausgegeben und die Regierung verweigert weitere Gelder und fordert das Projekt "abzuspecken". Utzon ist dazu nicht bereit und verlässt 1966 Australien mit der Ankündigung diesen Kontinent nie wieder zu betreten. Lotterien und Spendenaktionen sichern die Finanzierung des Weiterbaus. Australische Architekten setzen die Arbeit fort. Die Innenausstattung wird völlig anders ausgeführt als es Utzon vorgesehen hatte. Nach 14-jähriger Bauzeit wird das Gebäude 1973 von Königin Elisabeth II. eröffnet. Utzon ist nicht anwesend. Die ursprünglich geplanten Kosten von 10 Mio. A\$ beliefen sich schließlich auf etwa 100 Mio. A\$. Es halten sich hartnäckig Gerüchte, dass Jørn Utzon inkognito in Sydney war und sich "seine Oper" angesehen hat.

Auf einer Fläche von fast zwei Hektar beherbergt das Gebäude unter zehn segelähnlichen Dächern über 1 000 Räume, darunter einen Opernsaal, einen Konzertsaal, eine Schauspielbühne und ein Kino. Das Gebäude benötigt so viel Energie wie eine Stadt mit 25 000 Einwohnern.

Foto: Georg Klingsiek

Foto 2: Central Business District

Moderne Hochhäuser prägen das Bild des Central Business District. Der Blick auf dem Foto geht von der *Pyrmont Bridge* (→ FF 10.3.7-1, Foto ②) in östliche Richtung zum Stadtzentrum.

Foto: Georg Klingsiek

Foto 3: The Rocks

Im Westen von *Sydney Cove* (→ Stadtplanskizze, AB 10.3.7b) liegt auf einer felsigen Anhöhe das Stadtviertel *The Rocks*. Hier siedelten die ersten aus England deportierten Strafgefangenen. Später verkam das Viertel zum Slum. Als um die Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert die Pest ausbrach, wurden viele Häuser abgerissen. Seit etwa 1970 ist dieser Stadtteil saniert und restauriert worden. Die kolonialzeitlichen Häuser sind heute echte Schmuckstücke mit Boutiquen, Pubs und Restaurants. Im Hintergrund ist die Harbour Bridge zu sehen. Auf dem Foto ist auch zu erkennen, dass in Australien Linksverkehr herrscht.

Foto: Georg Klingsiek

→ FF = siehe Foto-Folie ...

→ FV = siehe Folien-Vorlage ...

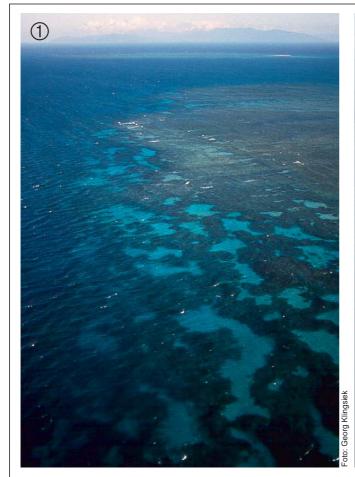
→ AB = siehe Arbeitsblatt ...

Australien: Großes Barriereriff 1



zu Bogen









Australien: Großes Barriereriff 2















Großes Barriereriff 1

Fotos 1 bis 3: Korallenriffe

Vor der Nordostküste Australiens zieht sich auf über 2 000 km Länge und 20 bis 150 km Breite das größte Korallenriff der Erde entlang. Es hat eine Gesamtfläche, die die Größe Großbritanniens übertrifft. Zwischen der Küste des Festlands und dem Kontinentalabhang bilden sich verschiedene Rifftypen aus. Das eigentliche Barriereriff befindet sich am Rand des Kontinentalschelfs. Es ist kein zusammenhängendes Riff, sondern besteht aus nahezu 3 000 Einzelriffen. Aus der Luft und bei niedrigem Wasserstand ist das Korallenriff besonders deutlich zu erkennen. Je nach Sonneneinfall und Art der Korallen hat das Riff unterschiedliche Farben (Fotos ① und ②). An der Brandung ist die Riffkante zu erkennen (Foto ②). Rund um die mit tropischem Wald bewachsene Insel (Foto ③) hat sich ein Saumriff ausgebildet.

Fotos: Georg Klingsiek



Großes Barriereriff 2

Fotos 1 und 2: Unterwasserwelt am Riff

Unbeschreiblich ist die Vielfalt der verschiedenen Lebewesen, die sich in Form und Farbe gegenseitig übertreffen. Die Fotos geben einen Eindruck von der *Formenvielfalt* der Korallen. Dennoch ist es nur eine kleine Auswahl, denn am Großen Barriereriff sind über 350 Korallenarten bekannt. Auf Foto ② streicht ein Fischschwarm durch die Korallen.

Durch die weltweite Erwärmung der Meere - z.B. durch den Treibhauseffekt und die El-Niño-Ereignisse (→ AB 17.3a-c) - kommt es auch am Großen Barriereriff zu erheblichen Schäden, zur *Korallenbleiche*. Eine Erwärmung des Wassers auf 29 °C, das sind nur etwa 3 °C über der Idealtemperatur für das Korallenwachstum, führt bei den mit den Korallen in Symbiose lebenden Algen zu erhöhten photosynthetischen Prozessen. Dabei entstehen auch Stoffe, die für die Korallen giftig sind. Sie stoßen die Algen ab, was wiederum zum Ausbleichen und schließlich zu ihrem Absterben führen.

Fotos: Georg Klingsiek

→ FF = siehe Foto-Folie ...

→ FV = siehe Folien-Vorlage ...

→ AB = siehe Arbeitsblatt ...

Januar 2004