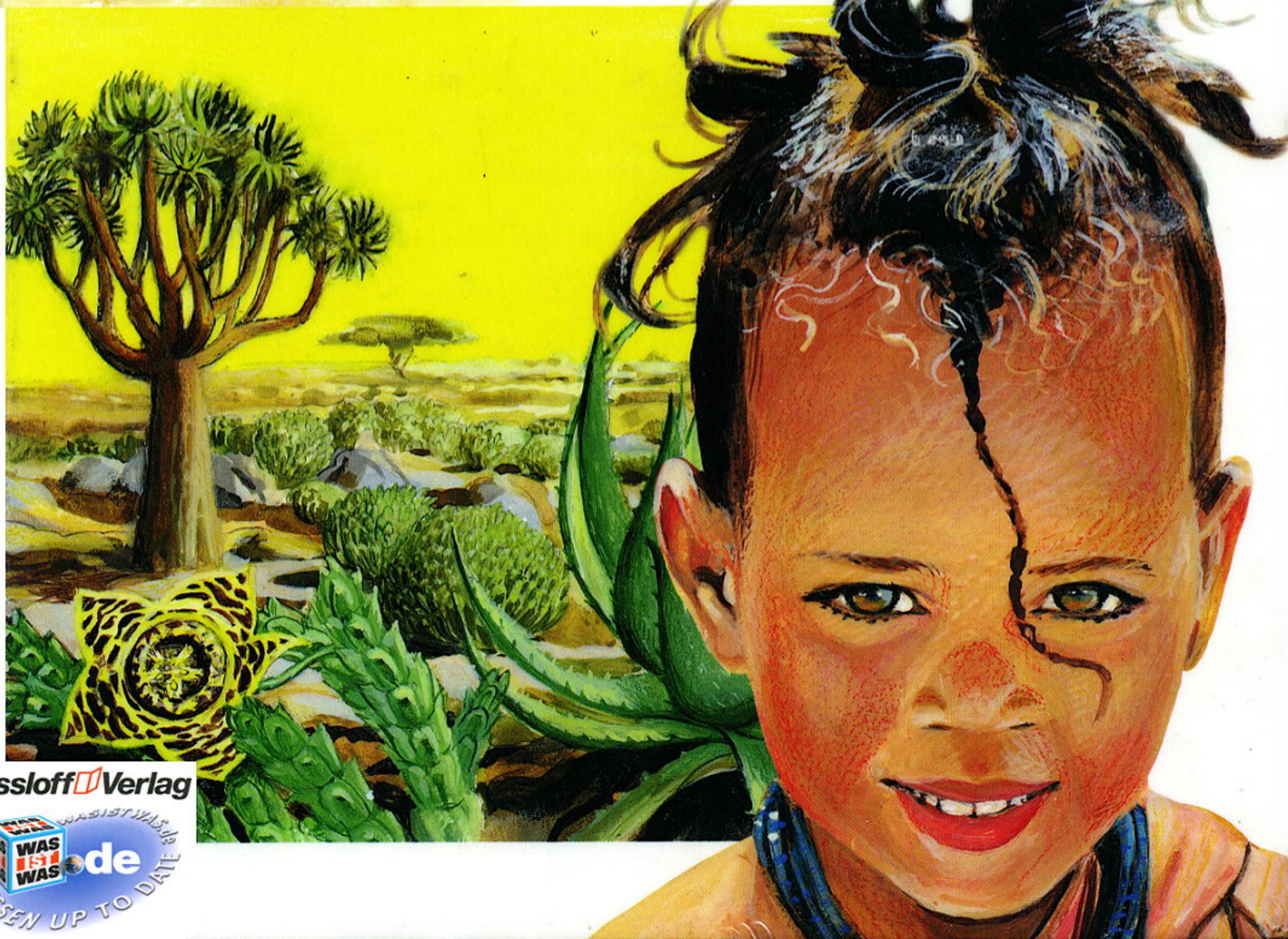
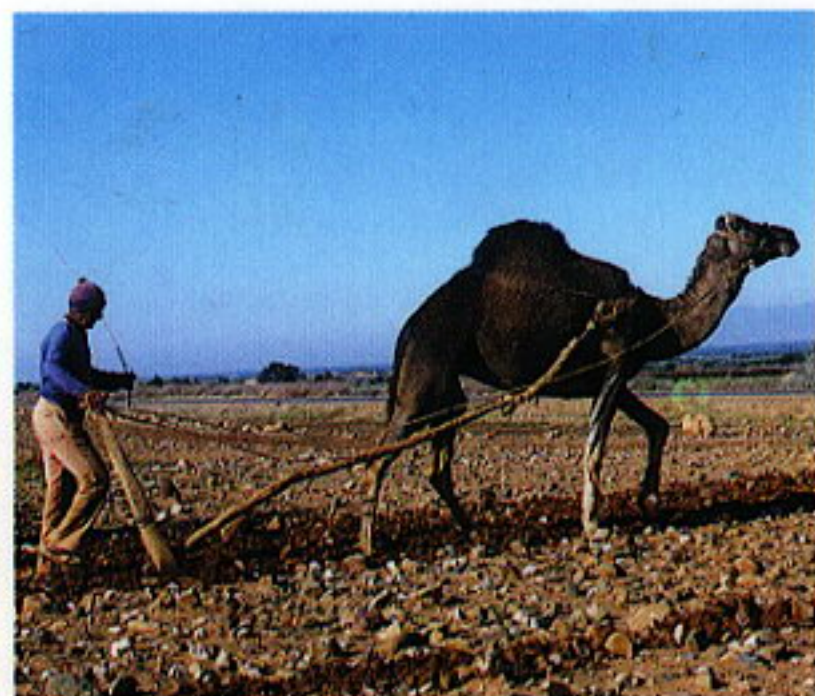


Sandini



Wüsten

BAND 34



Tessloff Verlag





Mit dem Wort Wüste verbinden die meisten Menschen wohl die Vorstellung von einer unerträglich heißen, trocknen und schier unendlich weiten Landschaft. Der Reisestiftsteller und Fotograf **Harald Lange** läßt in diesem WAS IST WAS-Buch Wüsten jedoch in einem ganz anderen Licht erscheinen. Er berichtet von der faszinierenden Schönheit dieser Trockengebiete, in denen sich ein erstaunliches und vielfältiges Pflanzen- und Tierleben entwickelt hat. Interessantes weiß er aber auch über die dort wohnenden Menschen – Berber, Beduinen, Buschmänner und Aborigines – zu erzählen.

In dieser Reihe sind bisher erschienen:

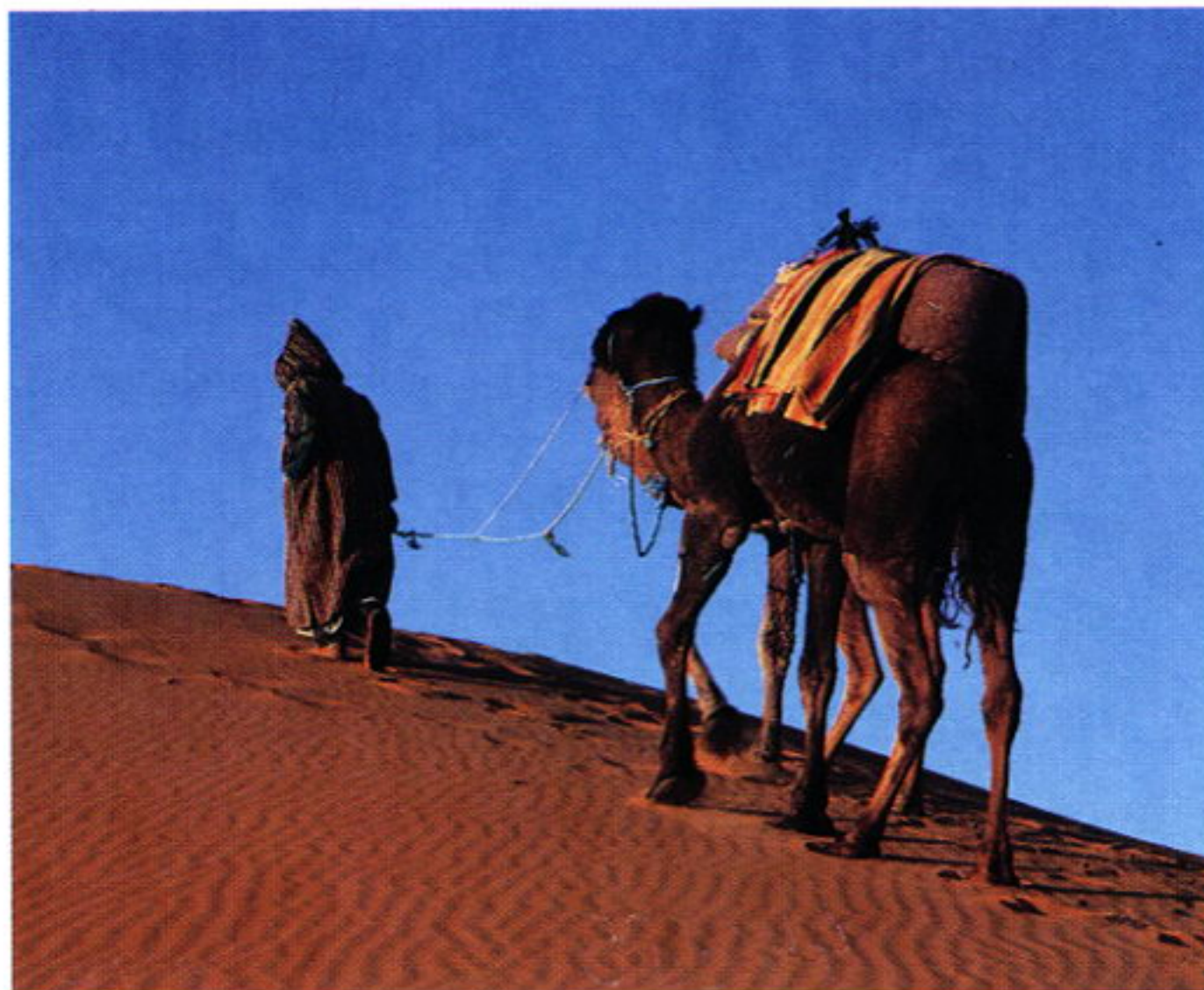
- | | | |
|--|--|--|
| Band 1 Unsere Erde | Band 35 Erfindungen | Band 70 Das Alte Ägypten |
| Band 2 Der Mensch | Band 36 Polargebiete | Band 71 Seeräuber |
| Band 3 Atomenergie | Band 37 Computer und Roboter | Band 72 Heimtiere |
| Band 4 Chemie | Band 38 Säugetiere der Vorzeit | Band 73 Spinnen |
| Band 5 Entdecker | Band 39 Magnetismus | Band 74 Naturkatastrophen |
| Band 6 Die Sterne | Band 40 Vögel | Band 75 Fahnen und Flaggen |
| Band 7 Das Wetter | Band 41 Fische | Band 76 Die Sonne |
| Band 8 Das Mikroskop | Band 42 Indianer | Band 77 Tierwanderungen |
| Band 9 Der Urmensch | Band 43 Schmetterlinge | Band 78 Münzen und Geld |
| Band 10 Fliegerei und Luftfahrt | Band 44 Das Alte Testament | Band 79 Moderne Physik |
| Band 11 Hunde | Band 45 Mineralien und Gesteine | Band 80 Tiere – wie sie sehen, hören und fühlen |
| Band 12 Mathematik | Band 46 Mechanik | Band 81 Die Sieben Weltwunder |
| Band 13 Wilde Tiere | Band 47 Elektronik | Band 82 Gladiatoren |
| Band 14 Versunkene Städte | Band 48 Luft und Wasser | Band 83 Höhlen |
| Band 15 Dinosaurier | Band 49 Leichtathletik | Band 84 Mumien |
| Band 16 Planeten und Raumfahrt | Band 50 Unser Körper | Band 85 Wale und Delphine |
| Band 17 Licht und Farbe | Band 51 Muscheln und Schnecken | Band 86 Elefanten |
| Band 18 Der Wilde Westen | Band 52 Briefmarken | Band 87 Türme |
| Band 19 Bienen und Ameisen | Band 53 Das Auto | Band 88 Ritter |
| Band 20 Reptilien und Amphibien | Band 54 Die Eisenbahn | Band 89 Menschenaffen |
| Band 21 Der Mond | Band 55 Das Alte Rom | Band 90 Der Regenwald |
| Band 22 Die Zeit | Band 56 Ausgestorbene Tiere | Band 91 Brücken |
| Band 23 Von der Höhle bis zum Wolkenkratzer | Band 57 Vulkane | Band 92 Papageien und Sittiche |
| Band 24 Elektrizität | Band 58 Die Wikinger | Band 93 Olympia |
| Band 25 Schiffe | Band 59 Katzen | Band 94 Samurai |
| Band 26 Wilde Blumen | Band 60 Die Kreuzzüge | Band 95 Haie und Rochen |
| Band 27 Pferde | Band 61 Pyramiden | Band 96 Schatzsuche |
| Band 28 Die Welt des Schalls | Band 62 Die Germanen | Band 97 Hexen und Hexenwahn |
| Band 29 Berühmte Wissenschaftler | Band 63 Foto und Film | Band 98 Kriminalistik |
| Band 30 Insekten | Band 64 Die Alten Griechen | Band 99 Sternbilder und Sternzeichen |
| Band 31 Bäume | Band 65 Die Eiszeit | |
| Band 32 Meereskunde | Band 66 Berühmte Ärzte | |
| Band 33 Pilze, Moose und Farne | Band 67 Die Völkerwanderung | |
| Band 34 Wüsten | Band 68 Natur | |
| | Band 69 Fossilien | |

Ein **WAS
ist
WAS** Buch

Wüsten

Text und Fotos
von Harald Lange

Illustrationen von Marta Hofmann

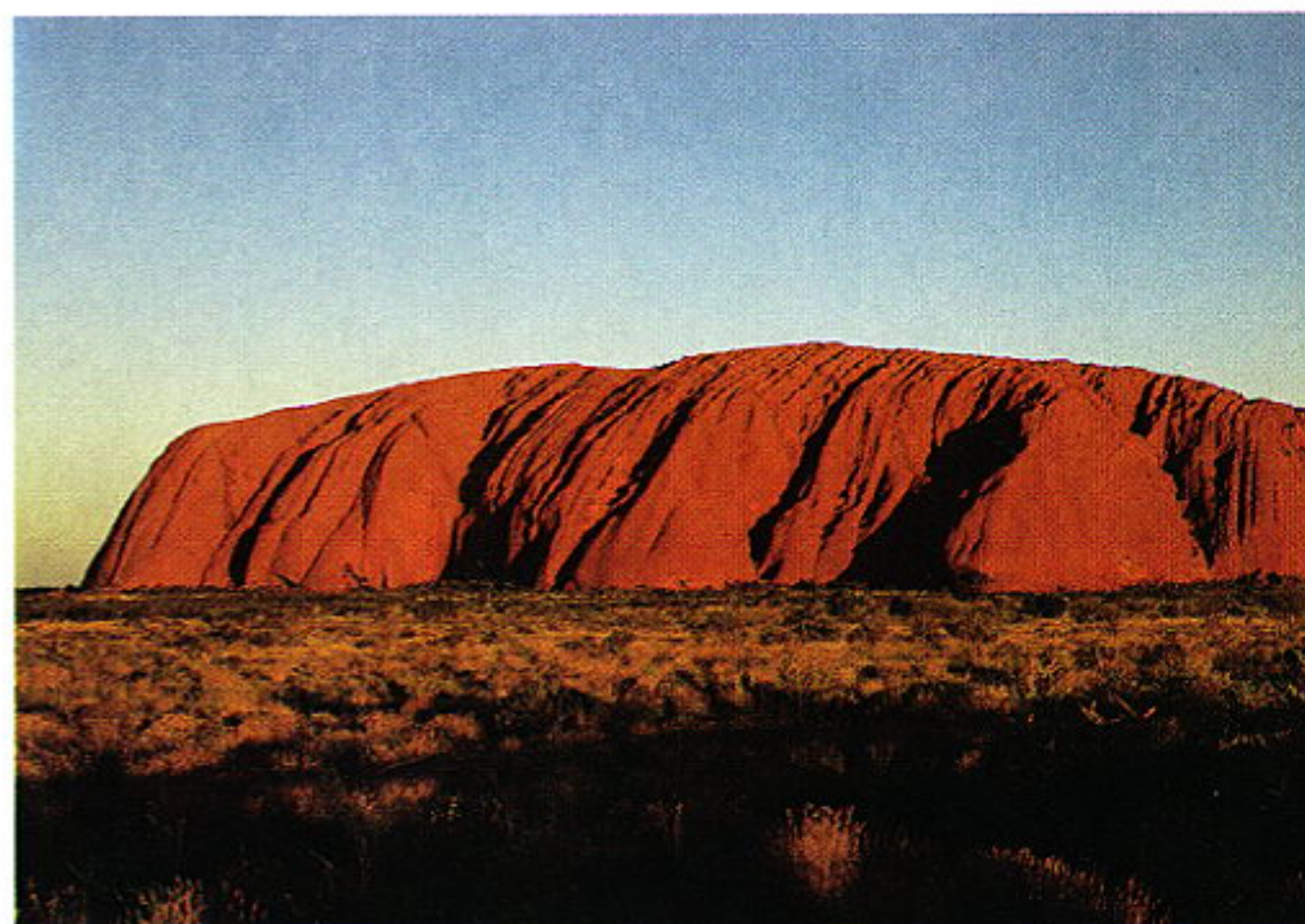


Tessloff  **Verlag**

Vorwort

Lange Zeit galten Wüsten in der Vorstellung vieler Menschen als öde, trostlose Gebiete – unfruchtbar und lebensfeindlich. Jemanden »in die Wüste zu schicken«, wie die alten Isländer mit einem Verbrecher verfahren, bedeutete daher nichts anderes, als ihn dem sicheren Tod auszuliefern. Heute läßt unser gewachsenes Umweltbewußtsein auch die Wüsten in einem neuen Licht erscheinen. Diese Naturlandschaften sind kaum weniger faszinierend als die tropischen Regenwälder. In vielfältigen Formen sind sie als Trocken-, Lava-, Kälte- oder Wasserwüsten nahezu über die ganze Erde verteilt.

Dieser WAS IST WAS-Band berichtet vor allem über die Trockenwüsten unseres Planeten. Er erzählt, wie sie entstanden sind, wie ehemals fruchtbare Landschaften – Savannen, Wälder und auch Meere – durch klimatische Veränderungen über lange Zeiträume hinweg allmählich austrockneten und zu Wüsten wurden. Pflanzen und Tiere, die sich dem überwiegend heißen und extrem trockenen Wüstenklima anzupassen vermochten, haben höchst erstaunliche Formen und Fähigkeiten des Überlebens entwickelt.



Als mächtiger Sandsteinblock erhebt sich Ayers Rock über die weite, flache Trockenlandschaft im Inneren Australiens.

Frühzeitig lernten auch Menschen, den Gefahren der Wüste zu trotzen. Sie züchteten dafür geeignete Haustiere, pflegten Sitten und Gebräuche, die sie befähigten, dauerhaft dort zu leben, wo der Tag glühend heiß, die Nacht frostkalt, die Nahrung knapp und jeder Tropfen Wasser kostbar ist.

So war und ist die Wüste für Mensch, Tier und Pflanze Herausforderung und Bewährung zugleich.

WAS IST WAS, Band 34

■ Dieses Buch ist auf chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.

Copyright © 1995 Tessloff Verlag, Nürnberg

Die Verbreitung dieses Buches oder von Teilen daraus durch Film, Funk oder Fernsehen, der Nachdruck, die fotomechanische Wiedergabe sowie die Speicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen sind nur mit Genehmigung des Tessloff Verlages gestattet.

ISBN 3-7886-0274-0

Inhalt

Trockenwüsten und ihre Geschichte

Was sind Wüsten?	4
Seit wann gibt es Wüsten?	6
Wie entstehen Trockenwüsten?	6
Gibt es Wüsten auf allen Kontinenten?	9
Was sind die größten Wüsten der Erde?	10
Wie unterscheiden sich Trockenwüsten?	11
Braucht man in der Trockenwüste einen Pelzmantel?	12
Was ist der Sahel?	13

Wasser – größter Schatz der Wüsten

Welche Flüsse durchqueren Wüsten?	14
Was sind Wadis?	16
Wie entstehen Oasen?	17

Pflanzen der Wüsten

Welche Pflanzen brauchen die Wüste?	18
Welche Pflanzen wachsen in afrikanischen Wüsten?	18
Wieviele Wasser speichert ein Baobab?	19
Welche Pflanzen sind für amerikanische Wüsten typisch?	19
Welche Bäume wachsen in australischen Trockengebieten?	20
Wie verwandelt Regen die Wüsten?	21
Welche Kulturpflanzen wachsen in Oasen?	21

Tiere der Wüsten

Wie können Tiere in der Wüste überleben?	22
Welchen Tieren begegnet man in afrikanischen Wüsten?	23
Welche Antilopen der Sahara kommen ohne Tränke aus?	24
Wie schützen sich Kriechtiere der Wüsten vor Feinden?	24
Warum sind Wüstenheuschrecken gefürchtet?	24

Wie trinkt das Flughuhn der Sahara seine Küken?	25
Welche Tiere sind das Wahrzeichen Australiens?	25
Welche Tiere leben in asiatischen Wüsten?	26
Welche Tiere sind in amerikanischen Wüsten zu Hause?	27
Was ist ein Stinktier?	28

Wüsten geben Rätsel auf

Wer schuf die bizarren Formen der Wüste?	29
Was sind Wüstenlack und Sandrosen?	29
Welche Gefahren lauern in der Wüste?	30
Wie hoch werden Wanderdünen?	31
Was ist eine Fata Morgana?	32

Wüsten als Heimat für Menschen

Was sind Nomaden?	33
Welche Haustiere haben Wüstenbewohner?	34
Wovon leben die Beduinen?	36
Welche Wüstenstämme gehören zu den Berbern?	37
Warum tragen Tuareg-Männer blaue Schleier?	38
Wovon ernähren sich die Buschmänner der Kalahari?	39
Wie leben die Aborigines?	40

Wege durch die Wüsten

Wer erkundete das »rote Herz« Australiens?	42
Welcher »Ungläubige« erreichte zuerst Timbuktu?	43
Gibt es Autopisten durch die Sahara?	44
Was brachte der Bau des Sueskanals?	45

Wüsten für die Zukunft

Warum entbrannte Streit um Wüsten?	47
Was brachten die Ölfunde den Arabern?	47
Warum werden Wüsten geschützt?	48

Trockenwüsten und ihre Geschichte

Was sind Wüsten?

Wenn wir an Wüsten denken, dann fällt uns zuerst die riesige Sahara in Nordafrika ein. Das ist gar nicht so abwegig. Der arabische Name »Sahara« bedeutet »Wüste«, und allein schon wegen ihrer gewaltigen Größe wurde sie zum Inbegriff aller Wüstengebiete der Erde.

Wie viele Trockenwüsten ist die Sahara unerträglich heiß, weithin wasserlos, lebensfeindlich und daher überhaupt nur an wenigen Stellen sehr dünn besiedelt. Eine glühende Sonne brennt unbarmherzig auf endlose Sandfelder und schwer passierbare steinige Ebenen. Die trockenen Flußbetten führen schon jahrelang kein Wasser. Spärliche Pflanzen kümmern in höchst merkwürdigen Formen dahin, vollendet angepaßt an ihren trockenen Lebensraum. Selten zeigt sich ein Tier. In

Inbegriff der Trockenwüsten ist die Sahara. Zu allen Zeiten wurde sie von Karawanen durchquert.

den hitzeblimmernden Ebenen tanzt eine Fata Morgana, das Trugbild einer nahen Oase voller Palmen, die es in Wirklichkeit gar nicht gibt. Schwarzgelbe Staubwolken wirbeln bedrohlich über den sanddurchfegten Ebenen. Trostlos, verlassen, fast gespenstisch wirkt diese öde Landschaft. Doch der Schein trügt, auch die Wüste lebt. Faszinierend schön und urwüchsig kann sie sein. Sie ist reich an Farben und Formen, da natürliche Kräfte, wie Wind, Regen und Sonne, unablässig an ihr gestalten. Klar und unwirklich nah funkeln die Sterne am nächtlichen Wüstenhimmel. Wüsten haben ihre Geschichte. Sie waren immer auch die Heimat von Menschen. Bis heute sind die Forscher um eine Antwort verlegen, wie der Begriff »Wüste« eindeutig zu beschreiben sei. Das auffälligste Merkmal von Trockenwüsten ist ihr Wassermangel, hervorgerufen durch fehlenden oder höchst unregelmäßigen Regen. Man bezeichnet eine Landschaft als Wüste, wenn sie jährlich weniger als



150 Liter Niederschlag pro Quadratmeter erhält. In den meisten Trockenwüsten fällt aber noch sehr viel weniger Regen. Im zentralen Teil der Sahara gibt es weite Gebiete, wo es innerhalb von 20 Jahren kein einziges Mal geregnet hat. Doch dann ballen sich eines Tages plötzlich dunkle Wolken zusammen, und binnen kürzester Zeit prasseln unvorstellbare Regenmassen nieder. Sie fließen aber ebenso rasch wieder ab und verdunsten in der großen Hitze.

Dagegen mangelt es den Kältewüsten unseres Planeten, der Arktis und Antarktis, durchaus nicht an Wasser, sondern an ausreichender Wärme. Die meiste Zeit des Jahres ist ihr Boden gefroren und mit Eis oder Schnee bedeckt. Weil es nicht warm genug ist, können auch in Kältewüsten nur sehr wenig Pflanzen gedeihen.

Dort, wo bei Vulkan-
ausbrüchen aus-
strömende Lava
und graue, gifti-
ge Ascheregen.

weite Gebiete verödet haben, sprechen wir von Lava- oder Vulkanwüsten. Ihre Decken sind meist durchlässig, und Regen versickert rasch. Sie sind lange Zeit öde und unbewachsen, bis das erstarrte Gestein allmählich zu Bodenkrume verwittert. Auf der Halbinsel Kamtschatka und auf Island befinden sich solche lebensfeindlichen großen Vulkanwüsten.

Von den Meereskundlern werden die nährstoffarmen Weiten der Ozeane als Wasserwüsten bezeichnet. Das trifft besonders auf die tropischen Meere zu.



Als unsere Erde vor rund 5 Milliarden Jahren entstand, war sie zunächst ein glühender Ball. Allmählich erkaltete sie an ihrer Oberfläche. Erstarrtes Gestein, Wasser

**Seit wann
gibt es
Wüsten?**

und noch immer feuerspeiende Vulkane bildeten über unvorstellbar lange Zeiträume hinweg auf der Erdrinde eine Urwüste. Jahrmillionen vergingen, ehe sich aus einfachsten Formen organischen Lebens Pflanzen, Tiere und zuletzt der Mensch entwickelten. Damit wurden zugleich auch Landschaften und Lebensräume immer vielfältiger.

Alle Kontinente, die im Bereich der Tropen liegen, haben neben feuchtheißen Regenwäldern auch riesige Trockengebiete. Am deutlichsten wird das in Afrika. Das hat mit der wechselvollen Klimageschichte unserer Erde zu tun. Vor allem im Laufe der jüngeren Erdgeschichte gab es wiederholt Eiszeiten und ebenso längere Zeitabschnitte mit trockenem und heißem Klima. Paläontologen, Wissenschaftler also, die

Versteinerte Baumstämme in der Wüste von Arizona. Foto: Dr. Pott, Stuttgart



Der Kopf eines Widders – prähistorische Felsritzzeichnung in einer Höhle der Libyschen Wüste.

das Leben vergangener Erdzeitalter erforschen, haben in Wüsten gefundene Fossilien, Gesteinsabdrücke ausgestorbener Pflanzen und Tiere, untersucht. Dabei entdeckten sie, daß viele Wüsten einst blühende Landschaften waren. Das beweisen auch zahlreiche Felsmalereien von Menschen der jüngeren Steinzeit in der Sahara. Diese damals noch grüne und wildreiche Savanne in Nordafrika trocknete erst nach dem Ende der letzten Eiszeit vor etwa 10 000 Jahren allmählich zur Wüste aus.

Keine der heutigen Wüsten reicht jedoch in das früheste Erdzeitalter zurück. Wahrscheinlich sind die ältesten der heutigen Trockenwüsten höchstens 5 Millionen Jahre alt, während die meisten noch sehr viel jünger sind.

Wenn in einer Landschaft immer weniger

**Wie entstehen
Trocken-
wüsten?**

Regen fällt, dann beginnt sie zu versteppen. Zuerst verändert sich ihr Pflanzenkleid. Viele Pflanzenarten können nicht mehr gedeihen. Tiere, die von ihnen leben, wandern in andere Landstriche ab. Einige passen sich auch an. Das alles vollzieht sich nicht schlagartig, sondern

allmählich über einen längeren Zeitraum hinweg. Können Pflanzen nicht mehr gedeihen, wird die ausgedörrte Erde zum Treibgut des Windes. Ist die fruchtbare Krume verweht, kommt die Wüste.

Seit langem schon breiten sich die meisten Wüsten unaufhaltsam aus, die Sahara jährlich um rund 10 000 Quadratkilometer. Das liegt hauptsächlich am gegenwärtigen Klimatrend. Auch der Mensch trägt durch Raubbau, beispielsweise das Abholzen von Wäldern, häufig dazu bei, daß sich das Klima einer Landschaft und damit der Boden nachhaltig verändern.

In manchen Gebieten entstehen Wüsten, weil sie zu weit vom Meer entfernt sind. Die warmen feuchten Seewinde haben ihre Wasserfracht auf dem Weg ins Binnenland bereits abgeregnet, bevor sie jene entlegenen Landstriche erreichen, die nach und nach austrocknen und verwüsten.

Mitunter wird auch sehr küstennahen Landschaften Regen vorenthalten. Das bewirken die kalten Meeresströmungen vor diesen Küsten. Sie kühlen die landwärts wehenden Seewinde ab, wobei deren mitgeführte Feuchtigkeit zu Nebel kondensiert. Trägt der Wind diese Luft weiter zum Land hin, wird sie erwärmt, nimmt noch jene Feuchtigkeit auf, die sich in der Luft über der Küste befindet, und trägt auch diese landein mit sich fort. Das Küstenland selbst aber bleibt trocken und wird zur Wüste. So entstanden die Namib

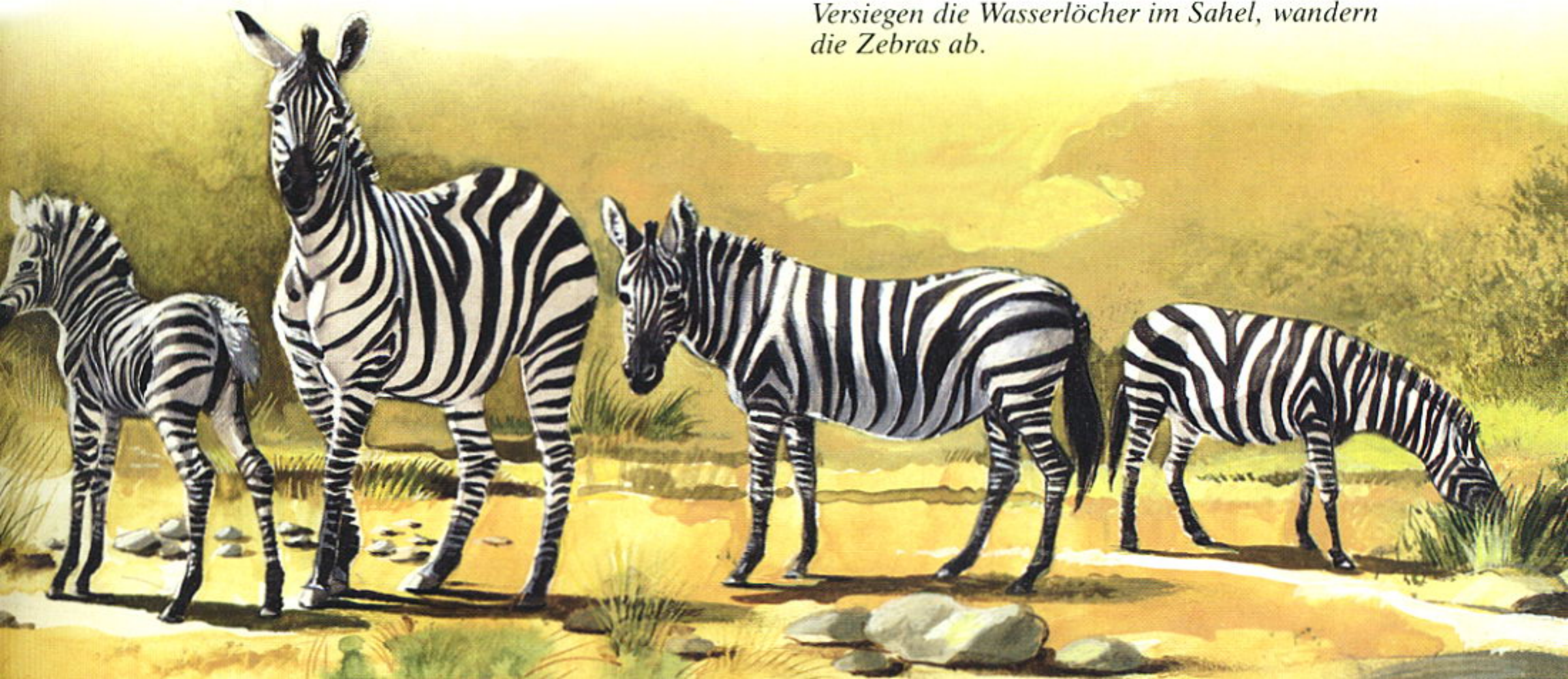


Nur kurze Zeit blüht die Wüste.

in Südwestafrika und die Küstenwüsten in Peru, Chile und Argentinien.

Auch hohe Gebirgszüge, an denen sich die feuchten Seewinde stets abregnen, können zu Trockenwüsten im Hinterland führen. Das beweisen die Halbwüsten und Wüsten in Kalifornien, Nevada, Colorado und in Mexiko. Nachdem sich die Sierra Nevada entlang der nordamerikanischen Pazifikküste auffaltete und die feuchten Seewinde abgelenkt wurden, trockneten die Landschaften hinter dem hohen Gebirgskamm zur Wüste aus.

Versiegen die Wasserlöcher im Sahel, wandern die Zebras ab.





Hinweis: Zugunsten der deutlicheren Darstellung der Wüsten wurden die Kontinente auf dieser Weltkarte verschoben. Der Äquator, der Nördliche und der Südliche Wendekreis (NWK/SWK) konnten daher nicht als durchgehende Markierung eingezeichnet werden.



Gegenwärtig ist rund ein Drittel der Landfläche fast aller Kontinente von Wüsten, Halbwüsten oder Steppen bedeckt. Ein Blick auf die Weltkarte zeigt uns jedoch, daß Trockenwüsten hauptsächlich in zwei breiten Gürteln jeweils an den Wendekreisen nördlich und südlich des Äquators rund um die Erde verteilt sind.

Gibt es Wüsten auf allen Kontinenten?

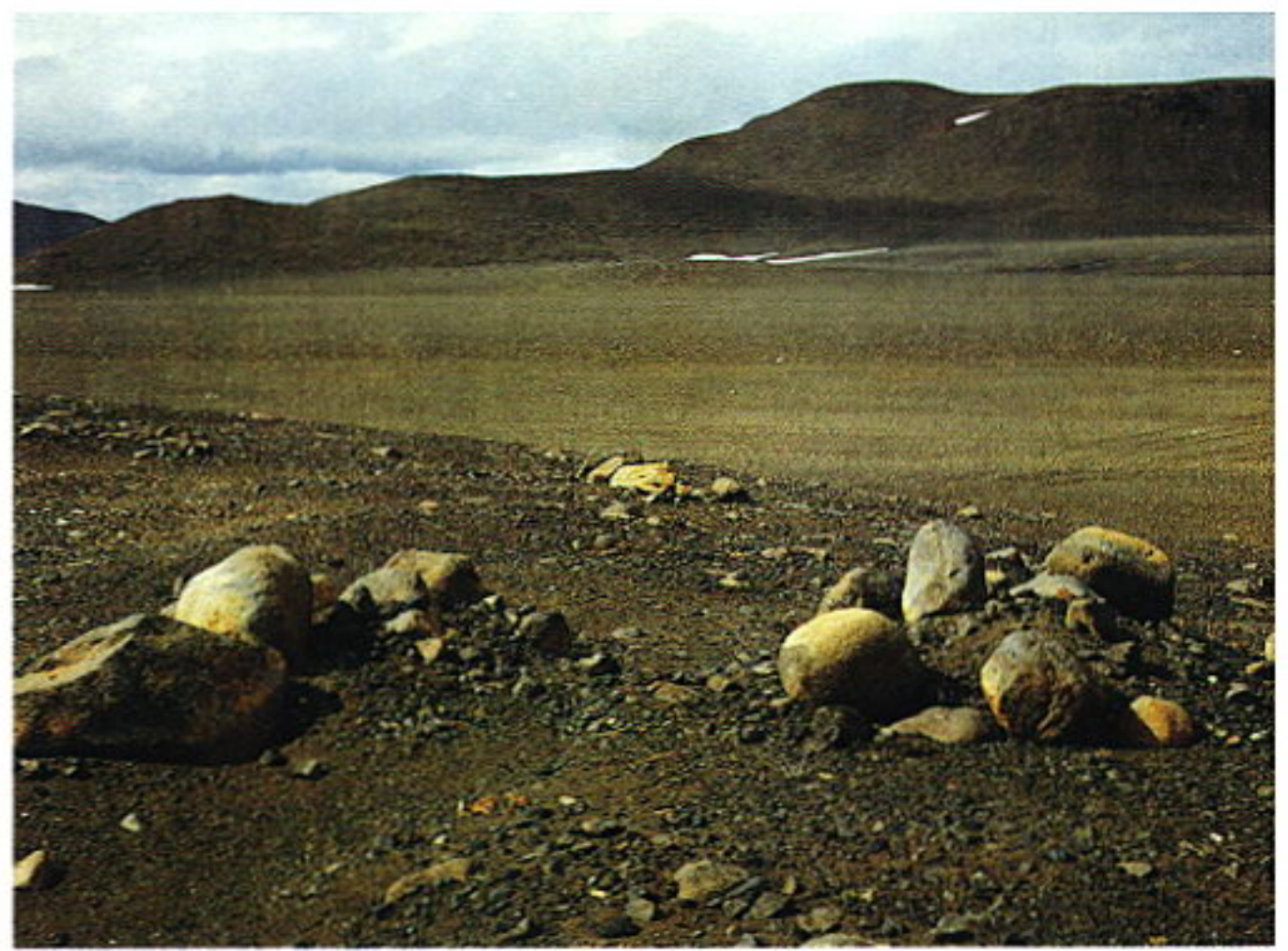
Unter allen Wüsten der Erde ist die Sahara in Nordafrika bei weitem die größte. Mit rund 9 Millionen Quadratkilometer Fläche ist sie fast so groß wie Europa (10 Mill. km²). Die Ost-West-Ausdehnung der Sahara beträgt über 5 000 Kilometer und von Nord nach Süd etwa 1 800 Kilometer. Sie nimmt nahezu das ganze obere Drittel des afrikanischen Kontinents vom Roten Meer bis zum Atlantik ein. Seit langem isoliert die Sahara die nördli-

Was sind die größten Wüsten der Erde?

in Nordafrika bei weitem die größte. Mit rund 9 Millionen Quadratkilometer Fläche ist sie fast so groß wie Europa (10

Mill. km²). Die Ost-West-Ausdehnung der Sahara beträgt über 5 000 Kilometer und von Nord nach Süd etwa 1 800 Kilometer. Sie nimmt nahezu das ganze obere Drittel des afrikanischen Kontinents vom Roten Meer bis zum Atlantik ein.

Seit langem isoliert die Sahara die nördli-



Im Gegensatz zur Sahara ist es in der Gobi auch tagsüber oft bitterkalt.



Trockenrisse in einer Salzpflanne der Sahara.

chen von den südlichen Teilen Afrikas, so daß sich viele Tier- und Pflanzenarten nicht nord- oder südwärts ausbreiten konnten.

Die Sahara liegt nicht nur im heißesten Erdteil, sondern auch in einem der regenärmsten Gebiete. Hier regnet es oft mehrere Jahre oder sogar Jahrzehnte nicht. Herabfallende Tropfen verdunsten bereits in der heißen Luft, ehe sie den Boden erreichen.

Viele stellen sich unter der Sahara ein riesiges Sandmeer mit einigen grünen Inseln, den Oasen, vor. Tatsächlich jedoch ist nur ein Fünftel der großen Wüste – das sind knapp 2 000 Quadratkilometer – wirklich mit Sand bedeckt. Diese Sandgebiete

bilden aber keine zusammenhängende Fläche, sondern sind über die ganze Wüste verteilt. Der viel größere Teil der Sahara besteht aus felsigem Hochland mit weiten kiesbedeckten oder steinigen Ebenen, die von rauen, fast wasserlosen Höhenzügen umschlossen sind. In den großen Becken liegen flache Salzpflannen, die gleißendes Licht reflektieren und die öde Landschaft weithin erhellen. Im Inneren der Sahara erheben sich zwei zerrissene Gebirgszüge. Das eine ist das Ahaggar-Massiv, auch Hoggar genannt. In seinem Zentrum, dem Atakor, ragt der 3 003 Meter hohe Tahat auf. Das andere Bergmassiv ist das Tibesti-Gebirge, dessen höchster Gipfel sogar 3 400 Meter erreicht. Zwei andere Wüsten in Südafrika sind bemerkenswert. Die eine ist die Kalahari in Botswana, ein riesiges trockenes Becken von rund 1 Million Quadratkilometern. Die andere ist die Namib, eine der ältesten Wüsten der Erde. Sie erstreckt sich entlang der Küste Namibias von der Walfischbucht rund 1 300 Kilometer südwärts bis zur Lüderitzbucht. Dabei ist sie durchschnittlich nur 120 Kilometer breit. Die Namib entstand hauptsächlich durch den in Küstennähe fließenden Benguelastrom, einem der kalten Meeresströme des Südatlantik. Er verdunstet kaum und nimmt auch noch die vom offenen Meer zum Land strömende Luftfeuchtigkeit auf. Nur in den

Frühstunden dringen feuchte Morgennebel mitunter zum Inland vor. Sonst herrscht in der Namib ein fast niederschlagsloses Klima. Verwitterung und heftige Stürme verwandelten die Berge und Gesteine in Sand und Staub. Das Herz der Wüste ist ein einziges Sandmeer, in dem sich riesige Sanddünen auftürmen. Als im Jahre 1488 der berühmte portugiesische Seefahrer Bartolomeu Diaz an dieser Küste entlangsegelte, gab er ihr den Namen »Sand der Hölle«.

Das zweite große Wüstengebiet der Erde liegt im Inneren Australiens. Fast die Hälfte dieses Erdteils nimmt es ein. Die rotsandigen Trockenlandschaften der Großen Sandwüste, der Großen Victoriawüste, der Gibson- und Simpsonwüste bilden das »rote Herz« des fünften Kontinents. In ihrer Mitte erhebt sich der mächtige, aus nur einem Stein bestehende Felsen Ayers Rock, das geologische Wahrzeichen Australiens. Leuchtend rot glüht er im Widerschein der auf- und untergehenden Sonne. Das dritte große Trockengebiet der Erde, die Gobi, liegt weit von Meeren entfernt im zentralen Hochland Mittelasiens. »Gobi« ist das mongolische Wort für »Wüste«. Sie ist fast 2 000 Kilometer lang und erstreckt sich über knapp 2 Millionen Quadratkilometer in China und der Mongolei. Inmitten der weiten südrussischen Steppen senkt

sich das Turanische Becken. Vor allem zwei Wüsten – flach und baumlos – füllen es aus: die Karakum (Schwarzer Sand) im Süden und die Kysylkum (Roter Sand) im Nordosten.

Seit langem sind Klimaforscher, Geogra-

Wie unterscheiden sich Trockenwüsten?

phen, Geologen und Botaniker bemüht, die Rätsel der Wüsten zu erforschen. Dabei helfen die Erkenntnisse des ei-

nen auch den anderen weiter. Doch jeder Forscher betrachtet die Wüsten nach Gesichtspunkten seines Spezialgebietes.

Die Geographen unterscheiden Wendekreiswüsten, wie die Sahara, und Kontinentalwüsten, wie die in Zentralasien gelegene Gobi. Klimaforscher dagegen bezeichnen die Sahara und Wüsten mit ähnlichen Windverhältnissen als Passatwüsten, wegen der dort das ganze Jahr über meist zum Äquator hin wehenden Winde. Wüsten, die im Regenschatten von Gebirgen liegen, wie die Gobi und das Tarimbecken in Asien oder die Wüsten von Colorado und Utah in Nordamerika, bezeichnen sie als Reliefwüsten.

Die Geologen hingegen stufen die Wüsten nach dem jeweiligen Gesteinsuntergrund ein. Danach unterscheiden sie Kies- oder

Der Wind gestaltet die Oberflächen von Wüsten. Wie hier in der Sahara, häuft er Sand zu immer neuen Dünenformen auf.



Geröllwüsten, die man auch Serir nennt, und Stein- oder Felswüsten, die man als Hammada bezeichnet. Drei Viertel der Sahara bestehen aus Hammada und Serir. Der übrige Teil ist Sand- oder Dünenwüste, die man Erg nennt. Wo bräunliche Lehme oder Tone vorherrschen, wie in der tunesischen Sahara, sprechen die Geologen von Mergel- oder Lehmwüste, auch Takyr genannt. Dagegen bezeichnet man Salzkrustenwüsten, wie die Danalik-Senke in Äthiopien oder die Salzpflanzen der Namib und Kalahari, als Sebka. Daraus geht schon hervor, die meisten größeren Wüsten sind ganz unterschiedlich beschaffen.

Botaniker wiederum betrachten Wüsten nach anderen Gesichtspunkten. Völlig pflanzenlose Gebiete bezeichnen sie als Vollwüste oder Kernwüste, mit spärlichem Pflanzenwuchs dagegen als Halbwüste, Randwüste oder Wüstensteppe. Bei letzteren ist weniger als die Hälfte des Bodens mit Pflanzen bedeckt. Trocken Grasland mit wenigen Bäumen wird – je nachdem, wo es vorkommt – als Savanne (Afrika), Steppe (Asien), Prärie (Nordamerika) oder als Pampa (Südamerika) bezeichnet.

Ein altes arabisches Wort sagt: »Die

**Braucht man
in der Trocken-
wüste einen
Pelzmantel?**

Wüste ist ein heißes Land, in dem es sehr kalt wird.« Wie kommt das? Während des Tages, wenn bei uns die

Sonne scheint, wird ein Teil jener Wärme, die durch ihre Strahlen zur Erde gelangt,

von den Wolken aufgenommen. Der andere Teil erwärmt den Boden, die Pflanzen, die Gewässer und Häuser, Straßen Plätze. Nachts jedoch entweicht etwa die Hälfte dieser Wärme wieder in den Welt- raum. Ungefähr 20 Prozent werden jedoch von der schützenden Wolkendecke festge- halten, weitere 20 Prozent vom Boden, den Gewässern, Pflanzen und unserer bebauten Umwelt. Dadurch kühlen sich die meisten Landschaften der Erde nachts nicht so stark ab. Da der Himmel über den Wüsten meist wolkenlos ist und am Boden kaum Pflanzen wachsen, erreichen die Sonnenstrahlen tagsüber fast ungehindert den Wüstenboden und heizen ihn unerhört auf – bis zu 76 Grad Celsius! Wer dort barfuß läuft, verbrennt sich die Fußsohlen. Sobald jedoch die Sonne untergeht, kann – weil über der Wüste die schützende Wolkendecke fehlt – die erwärmte Luft ungehindert aufsteigen und in die oberen Luftschichten entweichen. Die rasch nach oben abgestrahlte Wärme bewirkt nach Sonnenuntergang geradezu einen Tem- peratursturz am Boden. Häufig sinkt die Quecksilbersäule dabei einige Grade unter Null, und morgens sind die Zelte der Nomaden mit Reif bedeckt.

Das Klima einer Trockenwüste wird auch davon beeinflusst, wie groß sie ist, wie hoch sie über dem Meeresspiegel und wie weit sie vom Äquator entfernt liegt. Deshalb ist die riesige, tief und äquaturnah liegende Sahara die heißeste Trockenwüste. Die viel kleinere Gobi hingegen, die sich äqua- torfern im asiatischen Hochland ausbreitet, ist die kälteste Wüste.

Trockensavanne mit Schirmakazien und Gnus.





Tuareg-Männer nach Sonnenuntergang am wärmenden Feuer.

Was ist der Sahel?

Sahel heißt wörtlich übersetzt »im Küstenbereich liegend«. Gemeint ist damit jener schmale Trockengürtel in Nordafrika, der sich zwischen der eigentlichen Wüste und den feuchteren Gebieten südlich der Sahara vom Atlantik bis zum Roten Meer hin erstreckt. Diese Sahelzone liegt zwischen dem 18. und dem 12. nördlichen Breitengrad. Sie umfaßt ein riesiges Trockengebiet von etwa 7 Millionen Quadratkilometern. Es besteht aus öder Wüstensteppe und ist immer häufiger von Dürren bedroht. Während der bisher längsten – von 1968 bis 1974 – starben Millionen Menschen einen qualvollen Hungertod. Um ein weiteres Austrocknen der Landschaft zu verhindern, bemühen sich die Sahelländer, aber ebenso Marokko und Algerien, Jahr für Jahr Tausende von jungen Bäumen neu anzupflanzen. Doch viele Jahre werden vergehen, bis daraus ein Waldgürtel entstanden sein wird. Denn die Setzlinge wachsen nur langsam, und nicht wenige fallen schon wieder der nächsten Dürre zum Opfer.

In jeder Minute werden auf der Erde etwa 20 Hektar tropischer Regenwald abgeholzt oder niedergebrannt, um neue Ackerflächen zu schaffen. Dieser rücksichtslose Raubbau wirkt sich auch in Afrika verhängnisvoll auf das Klima im Sahel aus.

Ausgetrockneter Regenzeitfluß im Sahel. Wasser führt er nur selten.



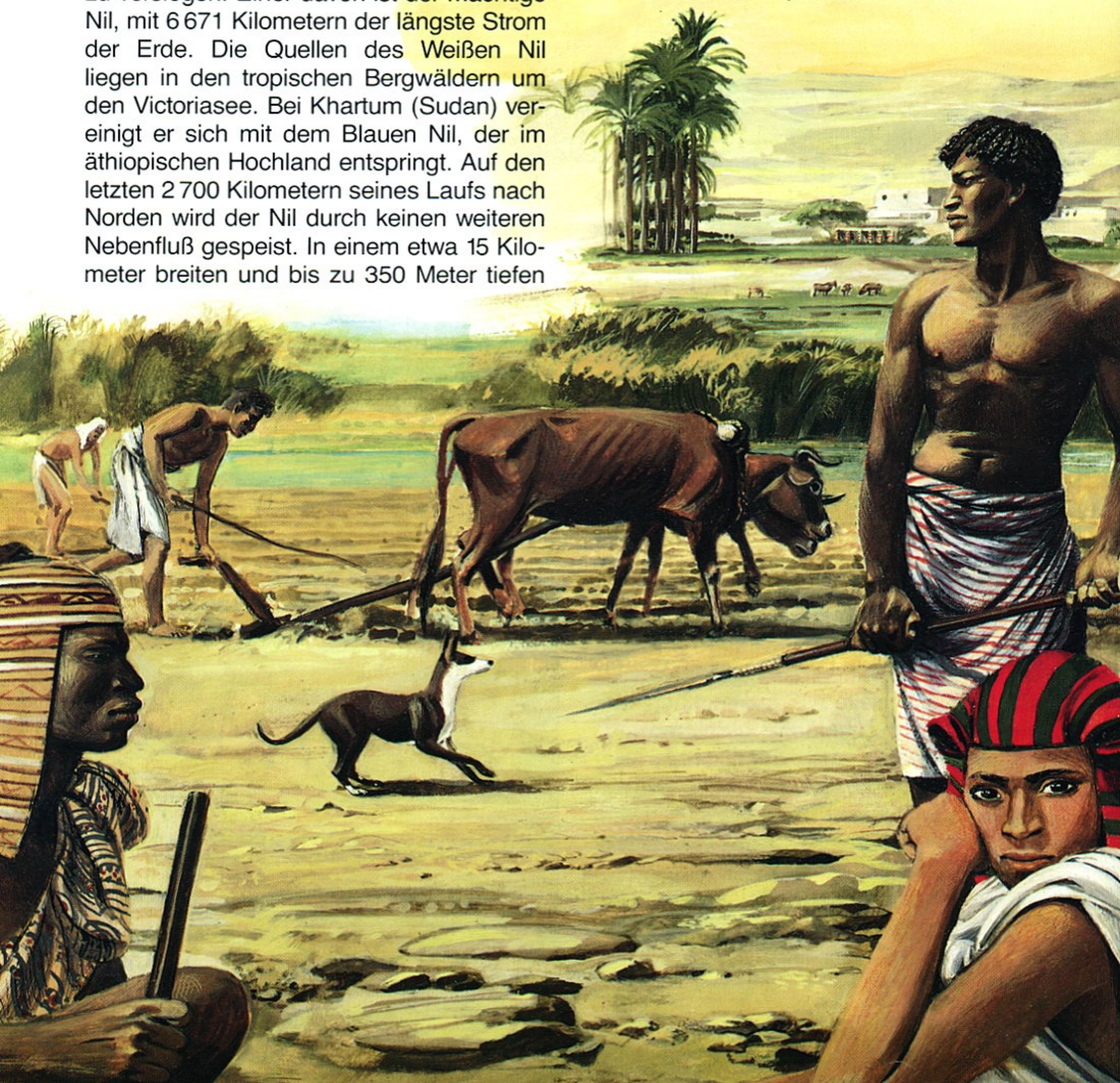
Wasser – größter Schatz der Wüsten

Welche Flüsse durchqueren Wüsten?

Wasser ist unentbehrlich für das Leben, auch in der Wüste. Doch Regen fällt hier nur spärlich, und mitunter kann er sogar einige Jahre hindurch völlig ausbleiben. Nur sehr wenige Flüsse führen so viel Wasser, daß sie Trockenwüsten ganzjährig durchfließen können, ohne unterwegs zu versiegen. Einer davon ist der mächtige Nil, mit 6 671 Kilometern der längste Strom der Erde. Die Quellen des Weißen Nil liegen in den tropischen Bergwäldern um den Victoriasee. Bei Khartum (Sudan) vereinigt er sich mit dem Blauen Nil, der im äthiopischen Hochland entspringt. Auf den letzten 2 700 Kilometern seines Laufs nach Norden wird der Nil durch keinen weiteren Nebenfluß gespeist. In einem etwa 15 Kilometer breiten und bis zu 350 Meter tiefen

Tal mit mehreren Stromschnellen durchfließt der Nil die Nubische und die Arabische Wüste. Nördlich von Kairo mündet er mit einem riesigen Delta ins Mittelmeer. In der fruchtbaren Niloase entlang des Stromes siedelten viele Menschen; frühzeitig entstanden hier große Kulturen. Ackerbau und damit reiche Ernten ermög-

Fellachen (arabisches Wort für Pflüger) der Pharaonenzeit in der fruchtbaren Niloase.



Von Anfang an war
der Bau des neuen
Assuan-Staudammes
ein umstrittenes Ent-
wicklungsprojekt.
Foto: Bavaria,
Picture Finders



lichte die jährliche Nilflut, die zwischen August und Oktober das ägyptische Niltal überschwemmte. Mehr als 100 000 Tonnen fruchtbaren Schlamm trug der Fluß heran.

Im Sudan und Ägypten wurden in jüngerer Zeit jedoch große Staudämme gebaut und mit dem angestauten und ständig verfügbaren Wasser neue Ackerflächen gewonnen. Bald stellte sich jedoch heraus, daß diesem Vorteil auch große Nachteile gegenüberstehen. Nachdem 1970 der neue Assuan-Staudamm fertiggestellt war, wurde zwar das Land nicht mehr weithin überschwemmt. Doch damit gelangte auch der fruchtbare Schlamm nicht mehr auf die Felder. Auch die salzigen Krusten, die rasch verdunstendes Wasser auf den Feldern zurückläßt, wurden nicht mehr fortgespült. Der Bodenertrag im ägyptischen Niltal sank erheblich, die Anbauflächen versalzen immer mehr.

Auch der Niger, nach Nil und Kongo drittgrößter Strom Afrikas – 4 184 Kilometer lang –, fließt durch einen Teil der südlichen Sahara. In einem großen flachen Becken

(Binnendelta) südwestlich von Timbuktu in Mali verliert der Niger viel von seinem Wasser durch einen unterirdischen Abfluß nach Norden.

Größter Fluß im südlichen Afrika ist der Sambesi. Er entspringt im nordwestlichen Sambia (Lundaschwelle). Bei Maramba bildet er die tosenden Victoriafälle und fließt dann in das südafrikanische Trocken- gebiet ein, wo ihn nur sehr wenige Neben- flüsse erreichen. Vor etwa 250 000 Jahren endete der Sambesi noch im Kalaharibek- ken. Heute ist sein natürlicher Abfluß durch die beiden großen Staudämme Kariba und Cabora-Bassa stark verändert worden.

Auch in Nordamerika gibt es einen bedeu- tenden Wüstenfluß, den Colorado River. Er entspringt im Felsengebirge von Colorado, fließt südwärts durch die Wüstengebiete von Arizona und Kalifornien und mündet in den Golf von Kalifornien. In Arizona, wo sich der Colorado in Jahrmillionen ein bis zu 1 800 Meter tiefes Bett durch das wüstenhafte Hochplateau gegraben hat, entstand der atemberaubende Grand Canyon (siehe Seite 16).



Etwa 350 Kilometer lang und bis zu 20 Kilometer breit ist der Grand Canyon, den der Colorado River in Jahrtausenden in die Felsen einschneidet.

Foto: Dr. Pott, Stuttgart

Was sind Wadis?

Wadis sind Talformen der Wüsten, teils tief eingeschnittene Trockentäler oder Trockenflüsse, die oft schon seit der letzten Eiszeit bestehen. Der Name Wadi

wird in der nördlichen Sahara gebraucht, während man im südlichen Teil der Wüste von Koris spricht. Meist sind die Wadibetten wasserlos und versandet. Geht aber einmal überraschend ein wolkenbruchartiger Regen nieder, kann sich das ausgetrocknete Wadi in kürzester Zeit meterhoch mit rasend dahinschießenden lehmbräunen Wasser- und Schlammmassen aus der weiteren Umgebung füllen. Solche geröllbeladenen Flutwellen werden als Wasserwalzen bezeichnet. Erfahrene Wüstenbewohner hüten sich daher, ihre Zelte in der Talsohle eines Wadi aufzuschlagen. Unerfahrene dagegen haben in der Wüste mehr Aussicht, zu ertrinken als zu verdursten. Meist sind nur wenige Stunden später die reißenden Fluten wieder verschwunden. Nur hier und dort stehen noch kleine Was-

serlachen, während sich im Schlamm bereits tiefe Trockenrisse bilden. Oft enden die Wadis in flachen abflußlosen Salzseen, deren Wasser rasch verdunstet.

Von Wasserwalzen geformtes Trockenflußbett (Wadi) in der Sahara.



Wie entstehen Oasen?

Wasser ist das kostbarste Gut in den sonnendurchglühten Weiten der Wüste. Daher hüteten viele Wüstenbewohner die Kenntnis der Wasserstellen wie ihr ureigenstes Geheimnis. Wo Quellen Wasser spenden, da entstand eine Oase, da konnten Pflanzen wachsen, Tiere leben – da gab es Menschen und Kultur. Seit Jahrhunderten waren die Oasen auch das Ziel durstiger Karawanen, die dort rasteten, bevor sie ihren Weg durch die Wüste fortsetzten. Flußoasen liegen in den Tälern von Wüstenflüssen wie Nil und Niger, die aus regenreicheren Gebieten kommen oder die auch nur eine gewisse Zeit des Jahres Wasser führen.

Einige Quellen in der Sahara werden durch unterirdische Flüsse gespeist. Auch diese kommen aus feuchteren, oft sehr weit entfernt liegenden Gebieten. Die meisten Oasen der Sahara sind jedoch Grundwasseroasen. Sie liegen stets dort, wo der Grundwasserspiegel nahezu an die Erdoberfläche tritt. Da es in der Wüste selten regnet, steht durch Regenfälle gebildetes Grundwasser nur in sehr geringen Mengen zur Verfügung. Weitaus größer ist aber der fossile Grundwasservorrat, den der französische Hydrogeologe (hydro = Wasser) Jacques Savorin 1947 in der algerischen Sahara entdeckte. Tief unter dem gelben Sand der Wüste liegen kilometerdicke Gesteinsschichten, in denen gewaltige Mengen fossiles Grundwasser aus Millionen von Jahren Erdgeschichte eingeschlossen sind. Ein verschollenes Meer auf einer Fläche etwa dreimal so groß wie Deutschland mit Milliarden Kubikmetern Wasser. Zuletzt wurden die unterirdischen Speicher während der Eiszeit vor etwa 25 000 bis vor 10 000 Jahren aufgefüllt, als sich die Klimazonen nach Süden verschoben und die regenspendenden Wolken sich über Nordafrika entluden.

Für Geologen und Biologen war »Savor-

nins Meer«, wie der neuentdeckte unterirdische Wasservorrat genannt wurde, eine Sensation. Die Söhne der Wüste jedoch kannten diese Wasserquellen schon seit langem. Besonders an Hängen, wo die wasserführende Schicht der Erdoberfläche sehr nahe kam, wurde schon vor mehr als tausend Jahren ein System von Stollenkanälen, Foggaras genannt, angelegt. Sklaven aus dem Sudan mußten jene Brunnen graben, die hintereinander angeordnet und durch unterirdische Stollen mit-



Mit Dattelpalmen bestandene Flußoase im westlichen Randgebiet der Sahara.

einander verbunden wurden. Ihr Gefälle ist geringer als das der Landoberfläche, wodurch das angezapfte Grundwasser langsam durch den Stollenkanal zur Oase fließen konnte. Diese Brunnen mußten ständig gereinigt werden, damit sie nicht versandeten.

Längst hat man damit begonnen, das fossile Grundwasser anzubohren, um künstliche Oasen und neue Anbauflächen inmitten der Wüste zu schaffen. Das wirkt sich aber nachteilig auf die natürlich entstandenen Oasen aus, denen damit buchstäblich »das Wasser abgegraben« wird. Wenn der fossile Wasservorrat auch groß ist, unerschöpflich ist er nicht.

Pflanzen der Wüsten

Damit Pflanzen gedeihen können, brauchen sie außer dem Boden, in dem sie wurzeln, auch Licht, Wärme und Wasser. Weil es aber in der Wüste zuviel Sonne

Welche Pflanzen brauchen die Wüste?

und zuwenig Wasser gibt, ist das Pflanzenleben nicht annähernd so reichhaltig wie in unseren Landschaften. Pflanzen, die in Wüsten siedeln, sind Überlebenskünstler. Sie haben sich im Laufe der Zeit dem heißen, trockenen Klima der Wüsten auf erstaunliche Weise angepaßt. Sie sind darauf spezialisiert, mit geringsten Mengen an Feuchtigkeit auszukommen. Oft ist der nächtlich gebildete Tau die einzige Wasserquelle für diese Pflanzen. Viele schränken ihre Verdunstung durch winzige Blätter oder dichte Behaarung ein und ertragen so lange Trockenheit. Andere speichern in ihren Blättern oder in ihrem Sproß Wasser. Meist sind sie dickbäuchig. Von den Botanikern werden sie als Sukkulente, das heißt die »Safthaltigen«, bezeichnet. Mit harten, spitzen Dornen schützen sich manche Arten davor, von den Pflanzenfressern zu stark beweidet zu werden.

Es gibt kurzlebige und ausdauernde Wüstenpflanzen. Die kurzlebigen sprießen



Baobab in der afrikanischen Trockensavanne.

hervor, sobald es einmal geregnet hat. Und bald sind sie wieder verschwunden. Die ausdauernden Pflanzen, wie Kakteen, Aloen oder Euphorbien (Wolfsmilchgewächse), sind dagegen immer vorhanden. Weil sie so sehr vom trockenen Lebensraum geprägt sind, bezeichnet man sie als Charakterpflanzen der Wüste. Sie brauchen geradezu die heißen und trockenen Standorte mit stark salzhaltigen Böden der Wüsten.

Welche Pflanzen wachsen in afrikanischen Wüsten?



Welwitschia mirabilis

*Lebende Steine
Lithops*

Baumaloe

*Aas
Rat*

Die auffälligste Baumgestalt der afrikanischen Savanne ist der Baobab, der Affenbrotbaum. Auf seinem kurzen, aber sehr dicken Stamm, der bei alten Bäumen bis zu 8 Meter Durchmesser haben kann, sitzt nur eine merkwürdige schwach ausgebildete Krone. Bei längerer Trockenheit wirft der Baum sogar seine Blätter ab. Er schützt sich damit vor übermäßiger Verdunstung.

Wieviel Wasser speichert ein Baobab?

Die dickleibigen, von einer widerstandsfähigen Borke umgebenen Stämme sind regelrechte Wasserspeicher. Ihr lockeres Holzgewebe enthält bis zu 120 000 Liter Wasser. Mitunter brechen durstige Elefanten Stücke des weichen Holzes heraus, um es seiner Feuchtigkeit wegen zu fressen.

Zu den eindrucksvollsten und typischsten Gewächsen der amerikanischen Wüsten gehören die Kakteen – nach Afrika wurden sie erst durch den Menschen verschleppt. In vielen verschiedenen Arten mit höchst seltsamen Formen haben sie alle Trockenlandschaften Amerikas besiedelt. Ihre Wurzeln liegen wie ein Netz

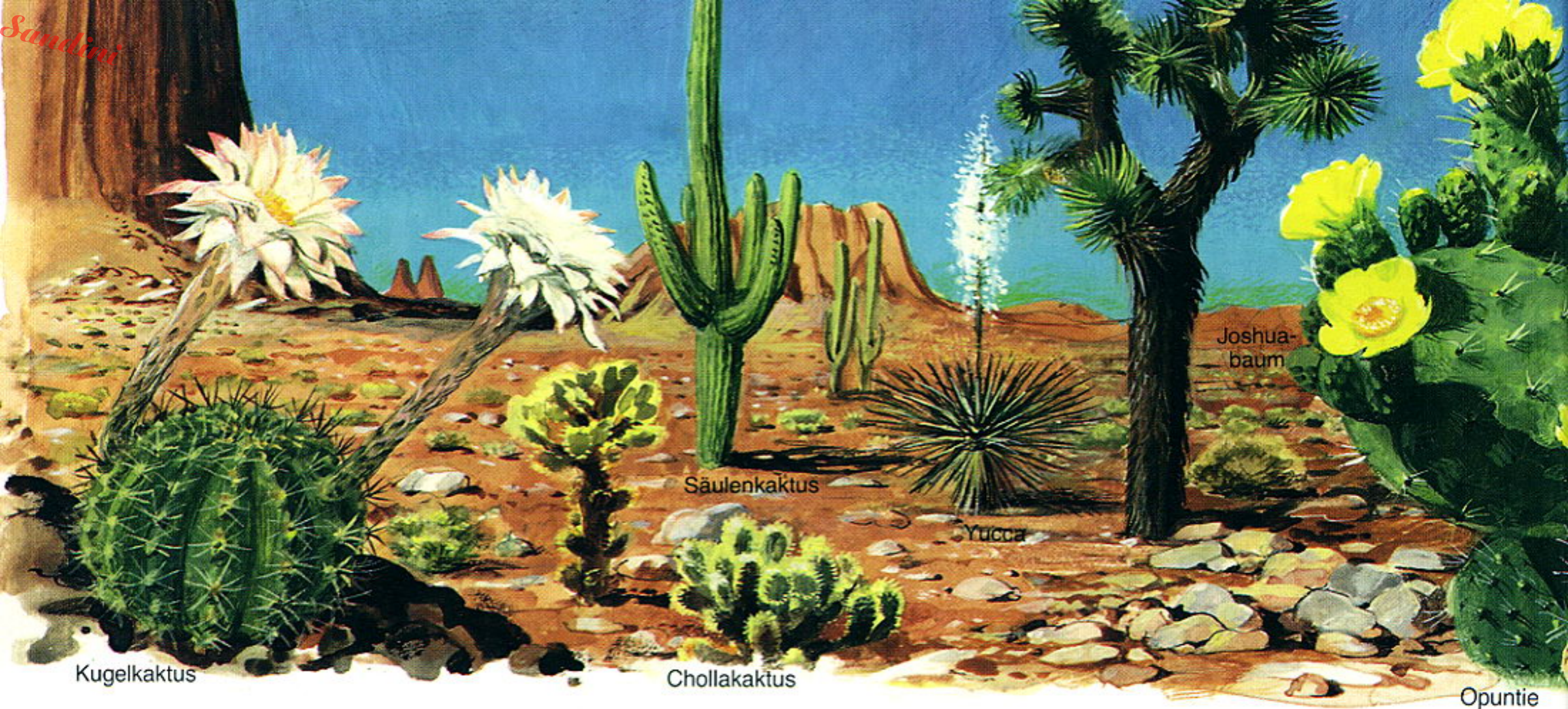
Welche Pflanzen sind für amerikanische Wüsten typisch?

weitverzweigt, aber meist nur ganz flach unter der Bodenoberfläche. Wenn es einmal regnet, dringt das Wasser nur wenige Zentimeter tief in den Boden ein, bevor es schon wieder verdunstet. Vom Wurzelnetz der Kakteen rasch aufgesogen, wird das Wasser im fleischigen Pflanzenkörper gespeichert. Dieser kann nach einem Regen bis zu 90 Prozent aus Wasser bestehen. Dick und prall wirkt dann der Kaktus. Mit diesem Wasservorrat übersteht er bis zu 10 Monate lange Trockenzeiten. Je länger es aber trocken ist und je mehr Wasser er verbraucht, desto mehr welkt und schrumpft sein Stamm, bis er sich beim nächsten Regen wieder »auf-tankt«.

Die größten Säulenkakteen sind die Saguaros. Manche erreichen 18 Meter Höhe und ein Alter von 200 Jahren. Der Stamm solcher stacheligen Riesen ist dann bis zu 2 Meter dick. Aber auch Kugelkakteen, wie die Echinocactus-Arten, wachsen nicht selten zu einer stattlichen Größe heran und werden bis zu einer Tonne schwer. Für viele kleine Wüstensäuger und vor allem für die Vögel sind die blühenden und später fruchttragenden Kakteen eine willkommene Nahrungsquelle. Die unverdauten Samen scheiden sie wieder aus und verbreiten so die Kakteen.

Die dickleibigen, von einer widerstandsfähigen Borke umgebenen Stämme sind regelrechte Wasserspeicher. Ihr lockeres Holzgewebe enthält bis zu 120 000 Liter Wasser. Mitunter brechen durstige Elefanten Stücke des weichen Holzes heraus, um es seiner Feuchtigkeit wegen zu fressen.





Kugelkaktus

Säulenkaktus

Chollakaktus

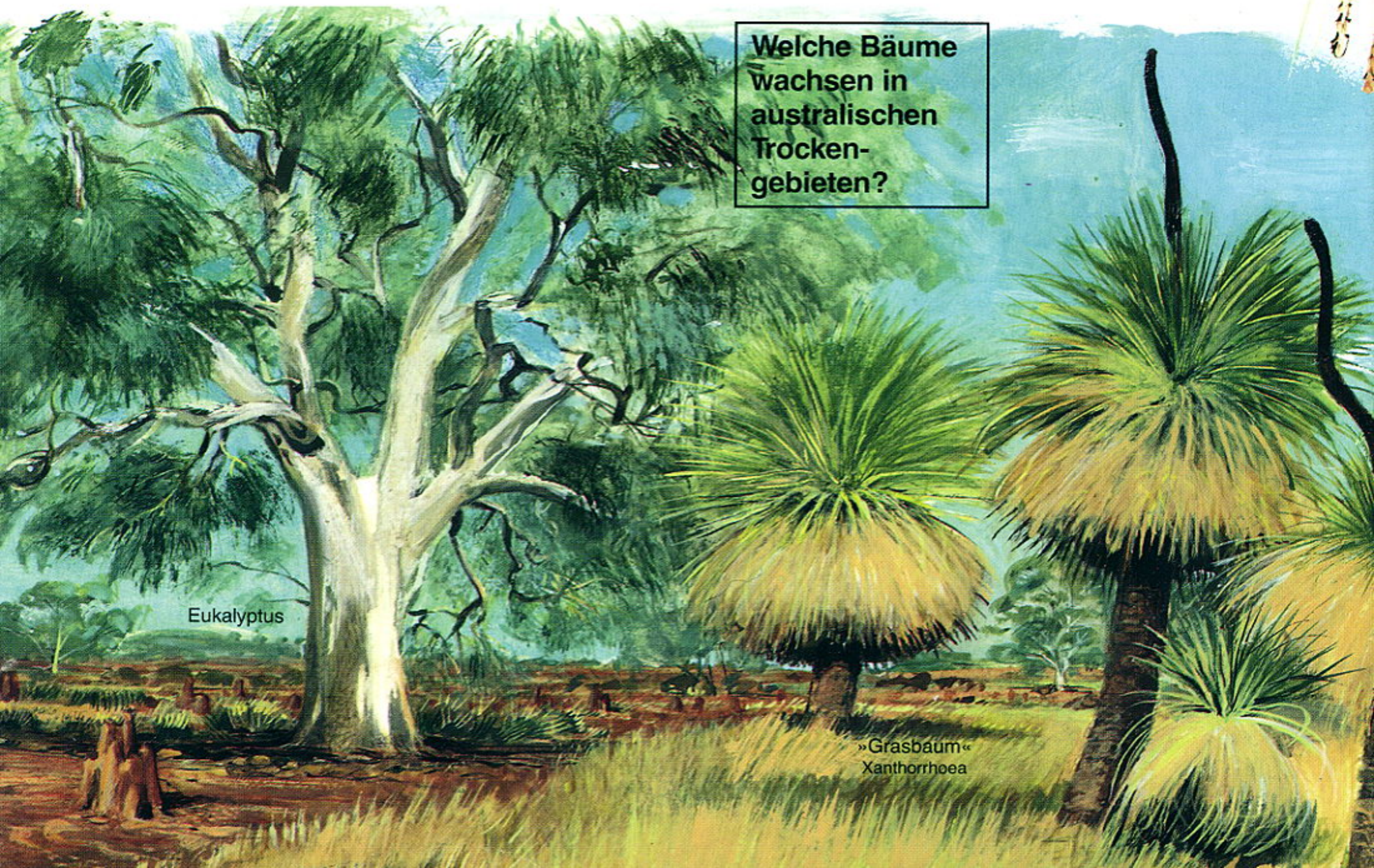
Joshua-
baum

Opuntie

Auch Reisenden, die in der Wüste zu verdursten drohten, hat das im Pflanzenkörper von Kakteen gespeicherte Wasser schon das Leben gerettet.

Den Schirmakazien der afrikanischen Trockengebiete entspricht der Mesquite-Baum in den Prärien Amerikas. Er kommt überall dort vor, wo das Grundwasser nicht allzu tief unter dem Sandboden liegt. Seine grabfähigen Wurzeln dringen bis zu 20 Meter tief ein, und sobald sie auf Wasser

gestoßen sind, bildet der Mesquite-Baum zuerst ein weitverzweigtes Wurzelsystem. Danach wächst er auch über der Erde in die Höhe. Sein Holz ist ungewöhnlich hart und fest. Wo er erst einmal wurzelt, behauptet er zäh seinen Platz. Davon können die Farmer ein Lied singen. Haben sich buschförmige Mesquites auf den Weideflächen erst einmal ausgebreitet und den Graswuchs eingeschränkt, sind sie nur schwer wieder auszurotten.



**Welche Bäume
wachsen in
australischen
Trocken-
gebieten?**

Eukalyptus

»Grasbaum«
Xanthorrhoea



Zweig einer Kasuarine

Trockenwüsten hüten manche Geheimnisse. Eines davon sind die unzähligen im Wüstenboden schlummernden Samen kurzlebiger Blütenpflanzen. Sie warten – wie das schlafende Dornröschen – oft viele Jahre, mitunter sogar Jahrzehnte darauf, zu neuem Leben erweckt zu werden. Der Prinz, der dies vermag, heißt Regen. Sobald es nach langer Trockenheit wieder einmal geregnet hat, keimen über Nacht die im Sand verborgenen Samenkörner. Rasch wachsen Pflanzen heran, und plötzlich verwandelt sich die öde Wüste weithin in ein einziges Blütenmeer. Doch schon nach wenigen Wochen ist der Blütenzau-

Wie verwandelt Regen die Wüsten?

ber wieder vorbei. Die Samen werden abgeworfen. Dann verdorrt der Blumen-garten der Wüste, und oft verschwindet er wieder für viele Jahre.

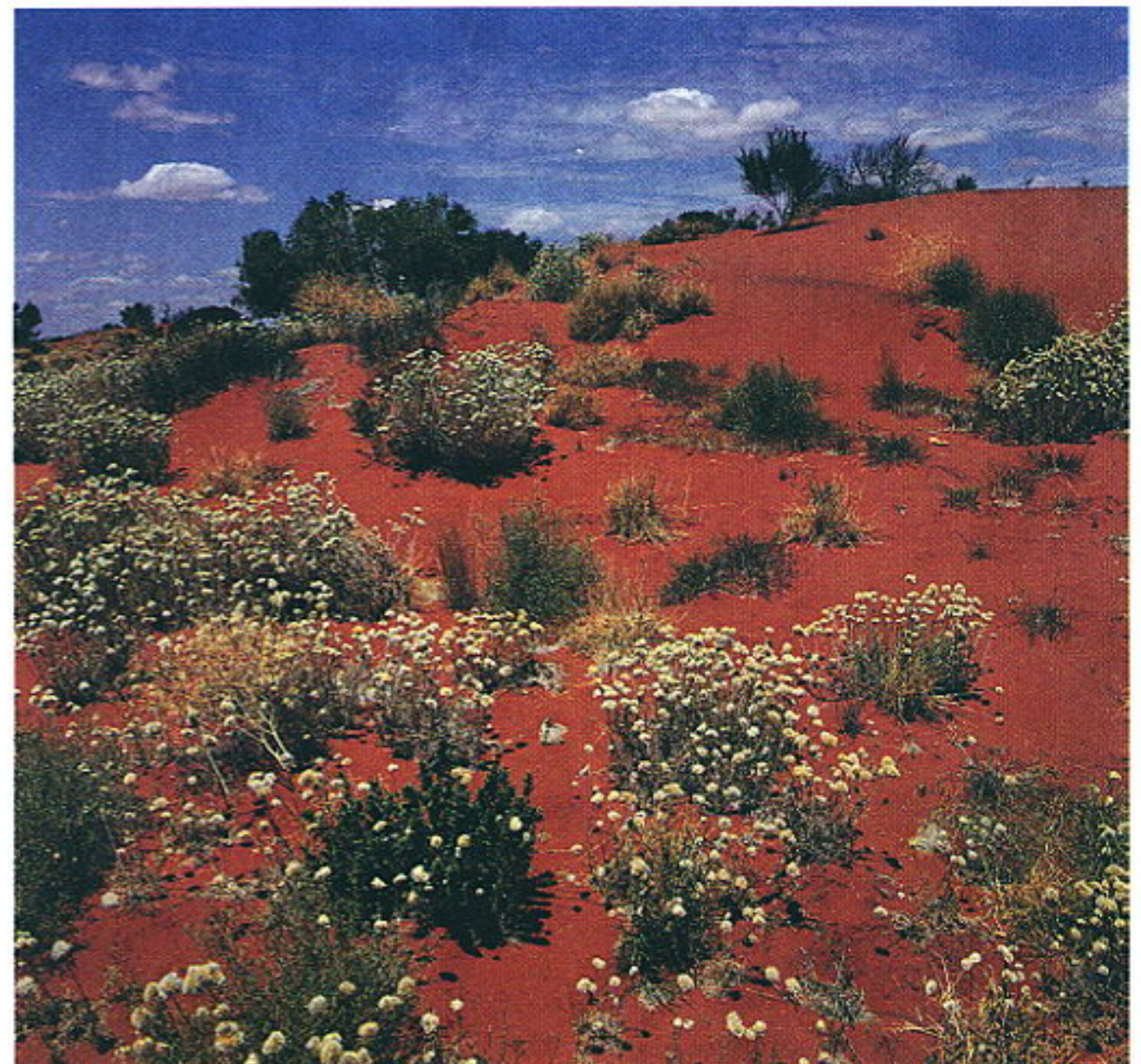
Die Kurzlebigen ähneln unseren heimischen einjährigen Sommerblumen. Verbreitet sind Rittersporn-Arten und der Goldmohn Eschscholzia.

Welche Kulturpflanzen wachsen in Oasen?

Nur wo Grundwasser an die Erdoberfläche tritt, bilden sich grüne Inseln des Lebens inmitten der Wüste. In diesen Oasen wachsen Palmen, Schirmakazien, Tamarisken, Pappeln und viele andere Wildgewächse, wenn ihre Wurzeln nur Wasser erreichen können.

In allen bewohnten Oasen baut der Mensch seit langem auch Weizen, Gerste, Hirse, Luzerne, Gemüse, vor allem Ackerbohnen, oder Tabak an. Bewässerungsgräben führen von den Süßwasserquellen in alle Richtungen, verzweigen sich vielfach und versorgen die Felder mit lebenspendendem Wasser. Dattelpalmen sind

Blühende australische Wüste nach einem der seltenen Regenfälle.





Im Schatten von Dattelpalmen gedeihen in den Oasen Gemüse und Getreide.

die wichtigsten Fruchtbäume in den Oasen der Sahara. Von der Dattelpalme sagen die Araber: »Sie will mit den Füßen im Wasser stehen und mit dem Kopf in der Sonne.« Im Frühjahr klettern junge Burschen die Stämme hinauf und bestäuben die Blütenstände der weibliche Blüten bildenden Dattelpalme mit dem Blütenstaub männlicher. Unter der Glutsonne der Wüste reifen die Früchte allmählich heran, bis sie gelbbraun und süß geworden sind. Dann schlagen die Oasenbauern mit gezähnten Haumessern die schweren Dattel»trauben« ab. Nicht selten ernten sie 150 Kilogramm Datteln von einer einzigen Palme. Datteln – man unterscheidet Zucker- und Stärkedatteln – fehlen bei keiner Mahlzeit der Oasenbewohner, auch Dromedare und Pferde erhalten sie als Futter. Aus den trockenen Palmwedeln flechten die Frauen Körbe, Taschen oder Seile. Junge, zubereitete Blätter ergeben den Palmkohl, und der Palmsaft wird zu Wein vergoren. Sogar die Stämme alter Palmen werden verwendet, sie liefern Bau- und Brennmaterial.

Tiere der Wüsten

In der Wüste ist auf den ersten Blick kaum

Wie können Tiere in der Wüste überleben?

tierliches Leben zu entdecken. Wer hier wohnt, muß die sengenden Strahlen der Sonne und den aufgeheizten Boden ertragen – oder sich tagsüber im Sand vergraben, in Erdhöhlen verstecken oder sich irgendwo in spärlichsten Schatten zurückziehen. Alle Tiere der Wüste haben sich über lange Zeiträume hinweg – jedes auf seine Weise – an diesen extremen Lebensraum angepaßt. Einige fühlen sich aber, wie die Kriechtiere, erst bei entsprechend hohen Temperaturen richtig wohl.

Bei den meisten findet der überwiegende Teil ihres aktiven Lebens, beispielsweise Nahrungssuche oder Paarung, in der sonnenarmen Zeit, also frühmorgens, abends oder während der Nacht statt. Viele Tiere der Wüsten kommen lange Zeit aus, ohne trinken zu müssen. Andere entnehmen das zum Leben nötige Wasser den Pflanzen, die sie fressen. Reich ist der Tisch der Wüsten nicht gedeckt, so daß alle höchst genügsam leben müssen.

Fransenfinger



Welchen Tieren
begegnet man
in afrikanischen
Wüsten?



Mañenspringer

Springbock

Säbelantilope

Dorcasgazelle

Dik-
dik

Karakal

Wüstenwaran

Dornschwanz

Fennek

Wüstenspringmaus

Hornvipere

Skorpion

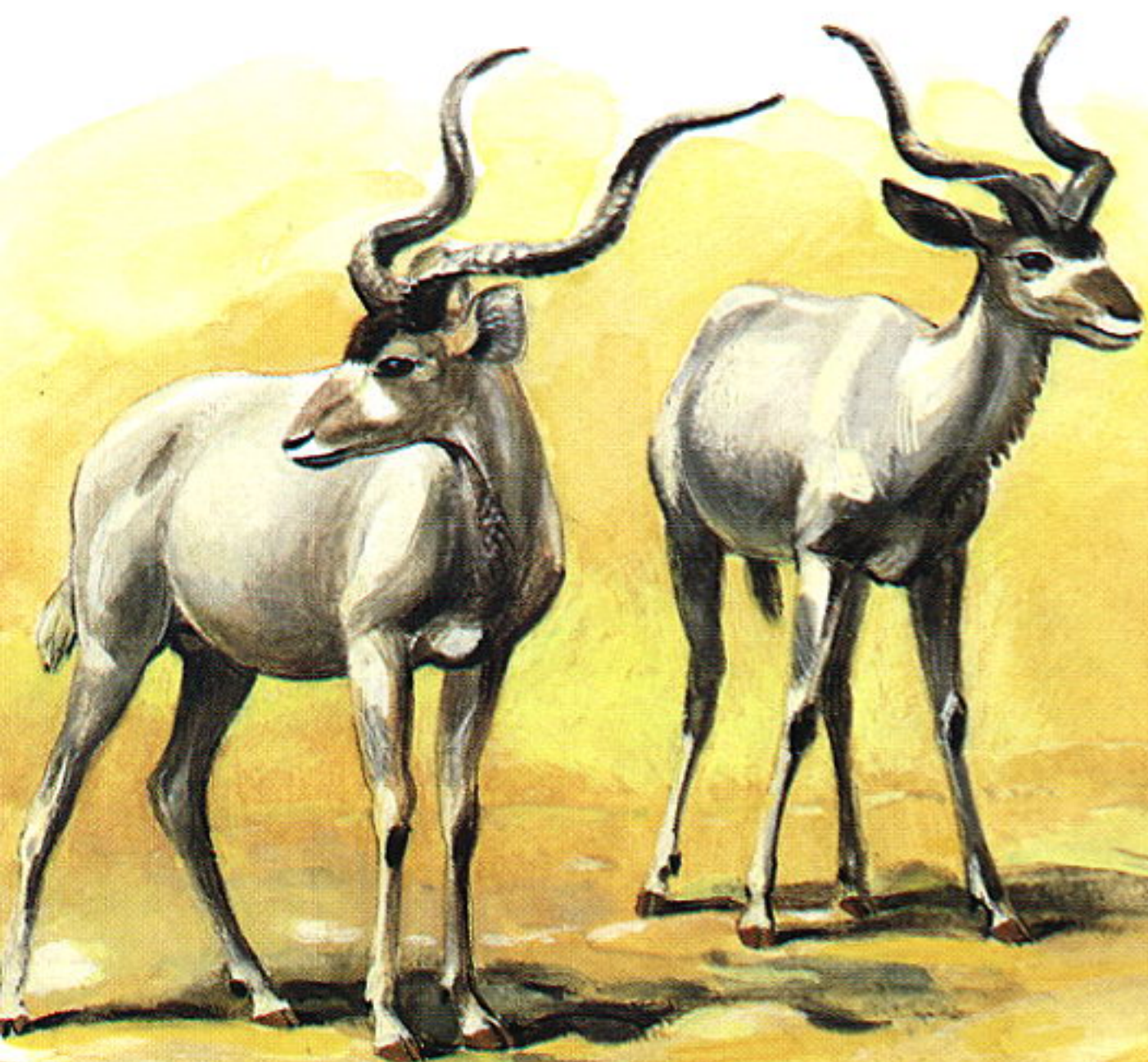
Pillendreher

Sandkink
»Sandfisch«

Zu den schönsten Säugern der Sahara gehören die Mendes- und die Säbelantilope. Die Mendesantilope lebt in den Bergen des Ahaggar und des Tassili, wo ihr der nächtliche Tau, der sich an den Gräsern niederschlägt, als »Tränke« vollauf genügt. Die Säbelantilope, auch Spießbock genannt, war ehemals über die Wüstengebiete ganz Arabiens und des Sinai verbreitet. Wie die Mendesantilope wurde sie rücksichtslos bejagt und ist heute schon sehr selten geworden.

Von den Gazellen der Sahara ist die von Südalgerien bis Arabien vorkommende Dünengazelle dem Wüstenleben am vollkommensten angepaßt. Ihr Rückenfell ist wie der Sand gefärbt, so daß sich die schlanken Tiere kaum von den Sanddünen abheben. Auch sie »trinken« nur den »Saft« ihrer Futterpflanzen. Sehr gern lecken sie Salz.

Männchen und Weibchen der Mendesantilope tragen stattliche Hörner, mit denen sie Feinde, wie den Karakal, abwehren können.



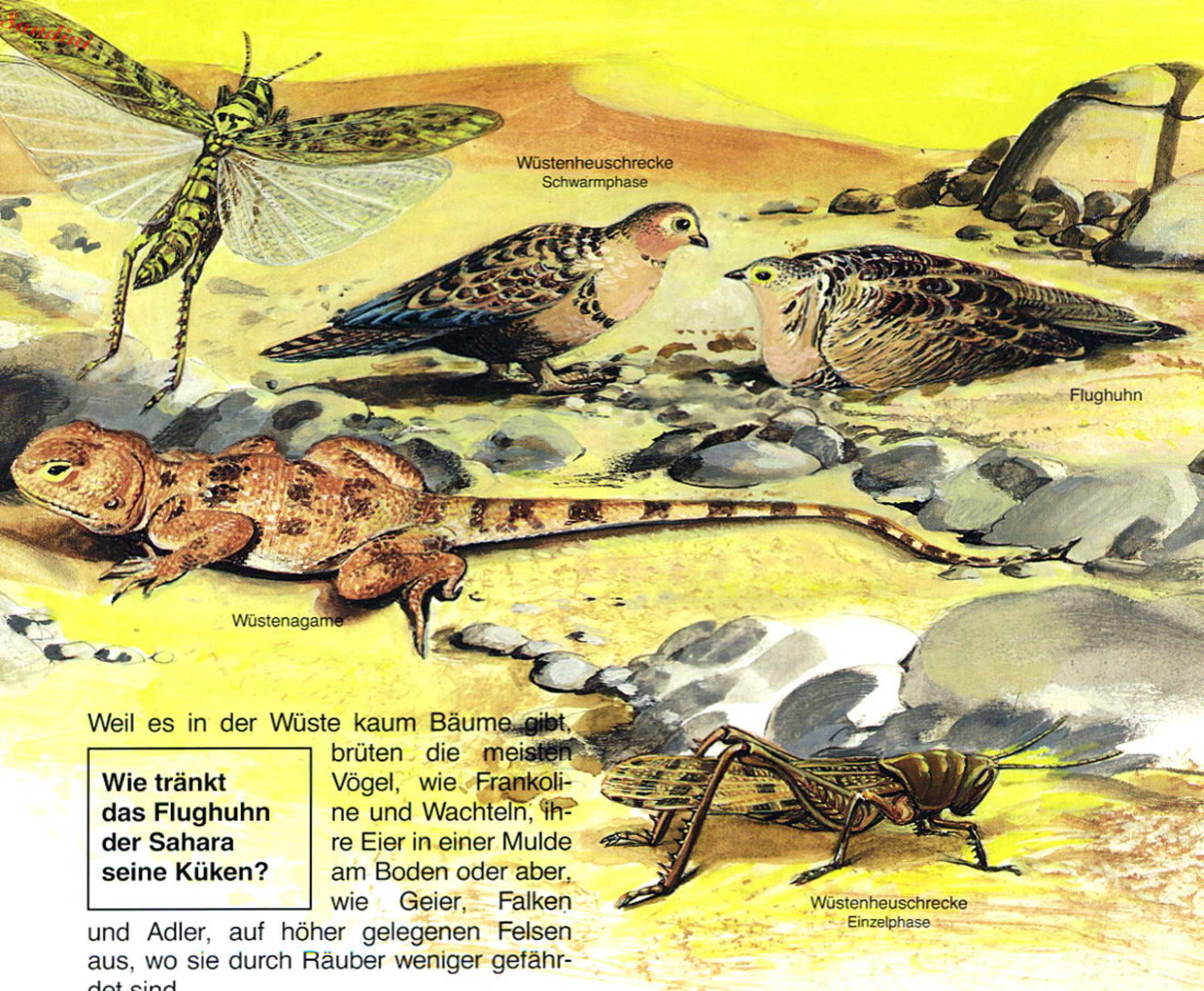
Die wüstenbewohnenden Kriechtiere sind ihrem Lebensraum bestens angepaßt. Droht Gefahr, vergraben sich in afrikanischen Wüsten lebende Eidechsen, beispielsweise die Fransenfinger, durch rasche Bewegungen ihres Körpers im Sand. Ein ähnliches Verhalten zeigen der »Sandfisch« – ein Skink – und die Hornvipere. Und der Dornschwanz wehrt sich, indem er mit seinem Schwanz kräftige Schläge austeilt.

Will die in Geröllwüsten Afrikas vorkommende Wüstenagame einen Feind abschrecken, richtet sie Kopf und Vorderkörper auf und bewegt sie rhythmisch. Der Krötenkopf der asiatischen Wüsten dagegen »versinkt« sofort im schützenden Sand. Der Sand bewahrt die Tiere aber auch vor den sengenden Strahlen der Sonne und damit vor dem Austrocknen.

Es gibt zehn Wanderheuschrecken-Arten. In Afrika, dem am stärksten heimgesuchten Kontinent, sind die Wüstenheuschrecken besonders gefürchtet. Die Araber nennen sie »Zähne des Windes«.

Wie schützen sich Kriechtiere der Wüsten vor Feinden?

Ihre verheerende Brut kann sich überall dort entwickeln, wo in sehr heißen Trockengebieten plötzlich Regen fällt und Pflanzen zu wachsen beginnen. Dann werden schon die nächsten schlüpfenden Nachkommen zu einer gefürchteten Schwarm-Generation. Wie auf geheimes Kommando steigen eines Tages Milliarden großer Wüstenheuschrecken in die Lüfte. Sie lassen sich von den Passatwinden bis zu 2000 Kilometer weit in fruchtbare Gebiete tragen. Wo sie einfallen, fressen sie alles auf, was sie vorfinden. So verwüsten auch andere Wanderheuschrecken-Arten in wenigen Stunden ganze Landstriche.



Wüstenheuschrecke
Schwarmphase

Flughuhn

Wüstenagame

Wüstenheuschrecke
Einzelphase

Wie trinkt das Flughuhn der Sahara seine Küken?

Weil es in der Wüste kaum Bäume gibt, brüten die meisten Vögel, wie Frankolinne und Wachteln, ihre Eier in einer Mulde am Boden oder aber, wie Geier, Falken und Adler, auf höher gelegenen Felsen aus, wo sie durch Räuber weniger gefährdet sind.

Eine besondere Methode, ihre Brut zu schützen, haben die Flughühner der Sahara. Ihre Gelege befinden sich weit außerhalb von Oasen und Wasserstellen. Mit größerer Entfernung vom Wasser nimmt auch die Anzahl der Raubtiere und anderer Feinde ab. Doch die geschlüpften Jungen müssen mit Wasser versorgt werden. Dazu verwandelt der Hahn sein Brustgefieder in einen Wassertank. Er taucht seine Brust in die Wasserstelle, spreizt die Deckfedern und läßt den darunterliegenden filzigen Flaum wie ein Schwamm das Wasser aufsaugen. Mit der Wasserfracht fliegt der Vogel davon und trinkt seine Küken, die weit draußen in der einsamen Wüste hocken.

Welche Tiere sind das Wahrzeichen Australiens?

In Australien leben höchst seltsame Tiere, die es in keinem anderen Erdteil gibt. Das liegt daran, daß sich Australien seit 50 Millionen Jahren losgelöst als Insel völlig eigenständig entwickelt hat. Mit Ausnahme von Dingo, Dromedar und Wollschwanzkaninchen, die erst mit den Menschen ins Land kamen, sind alle einheimischen Säuger Beuteltiere. Ihre Jungen werden winzig klein geboren. Noch haarlos und blind, kriechen sie in den Beutel ihrer Mutter. In dieser Bauchfalte, in der sich die Zitzen befinden, wachsen sie heran. Nur hin und wieder verlassen sie den Beutel.



Wüstenrandbewohner ist der Koala; den Tag verdöst er auf einem Eukalyptusbaum.

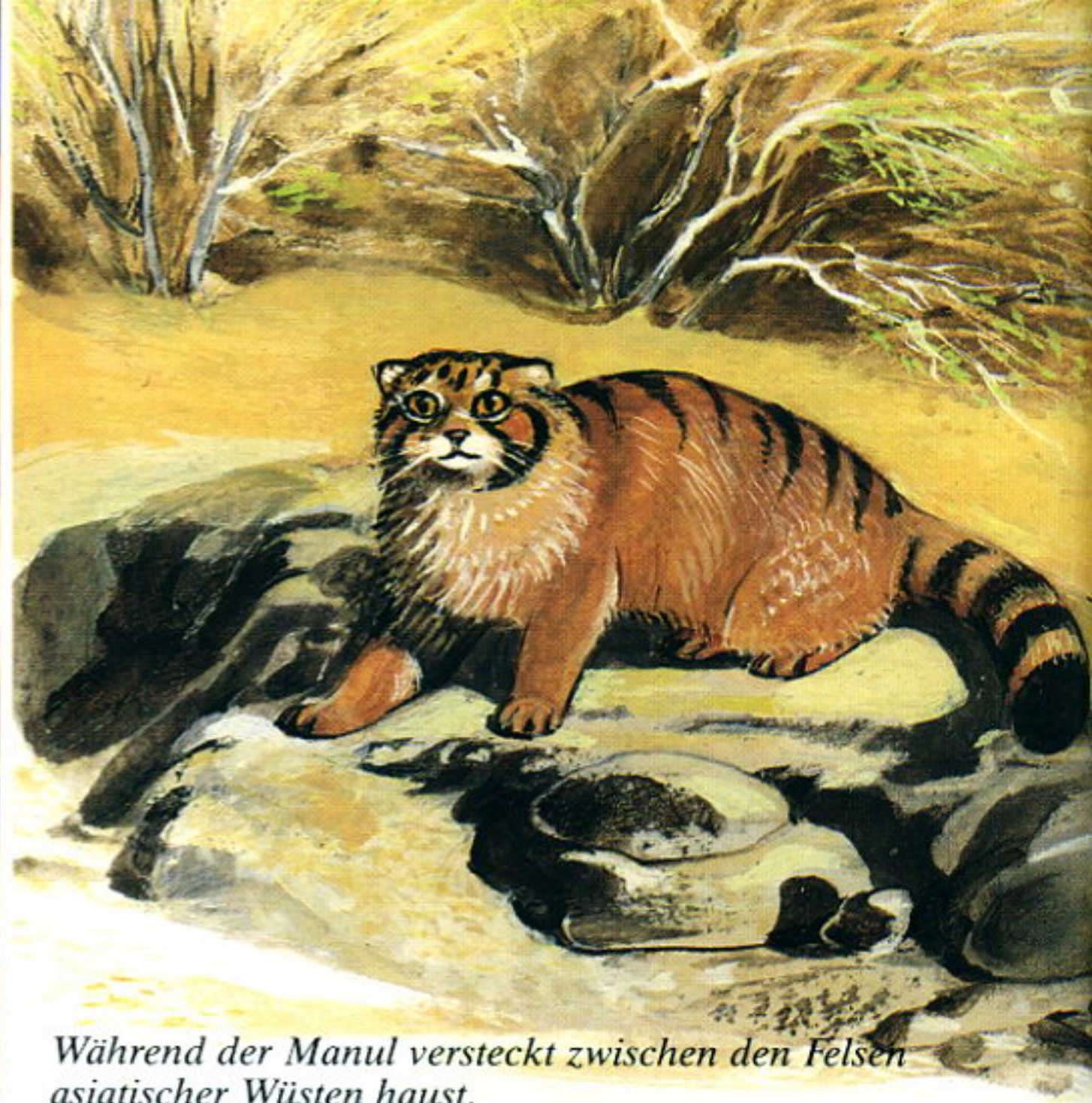
Das bekannteste Beuteltier und Wahrzeichen dieses Kontinents ist das Känguruh. In vielen Arten – vom kleinen Rattenkänguruh bis zum Roten Riesenkänguruh – ist es über ganz Australien verbreitet (siehe Seite 42).

Nur von den Blättern und der Rinde bestimmter Eukalyptus-Arten ernährt sich ein anderes bekanntes Beuteltier, der Koala. Er ist ein gewandter Kletterer.

Ein Tier, von dem man bis heute nicht weiß, ob es zu den Wildkatzen oder zu den Luchsen zu rechnen ist, bewohnt die rauhen felsigen Wüsten Zentral-

Welche Tiere leben in asiatischen Wüsten?

asiens. Es ist der Manul, ein langhaariger, graugelb bis gelblichbraun gefärbter Räuber mit buschigem Schwanz.

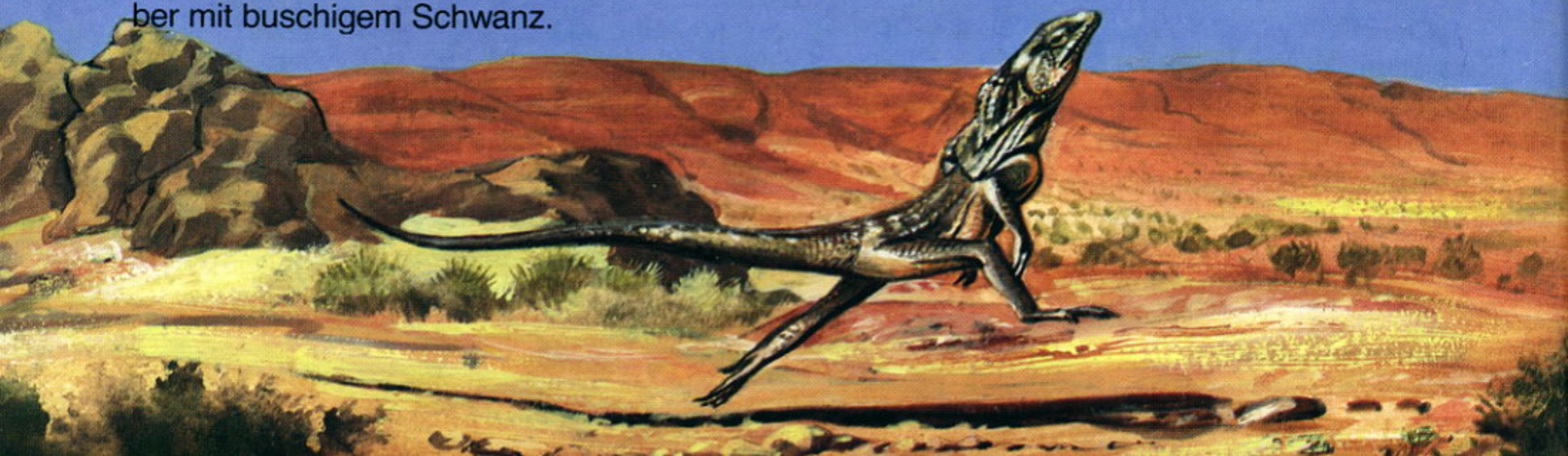


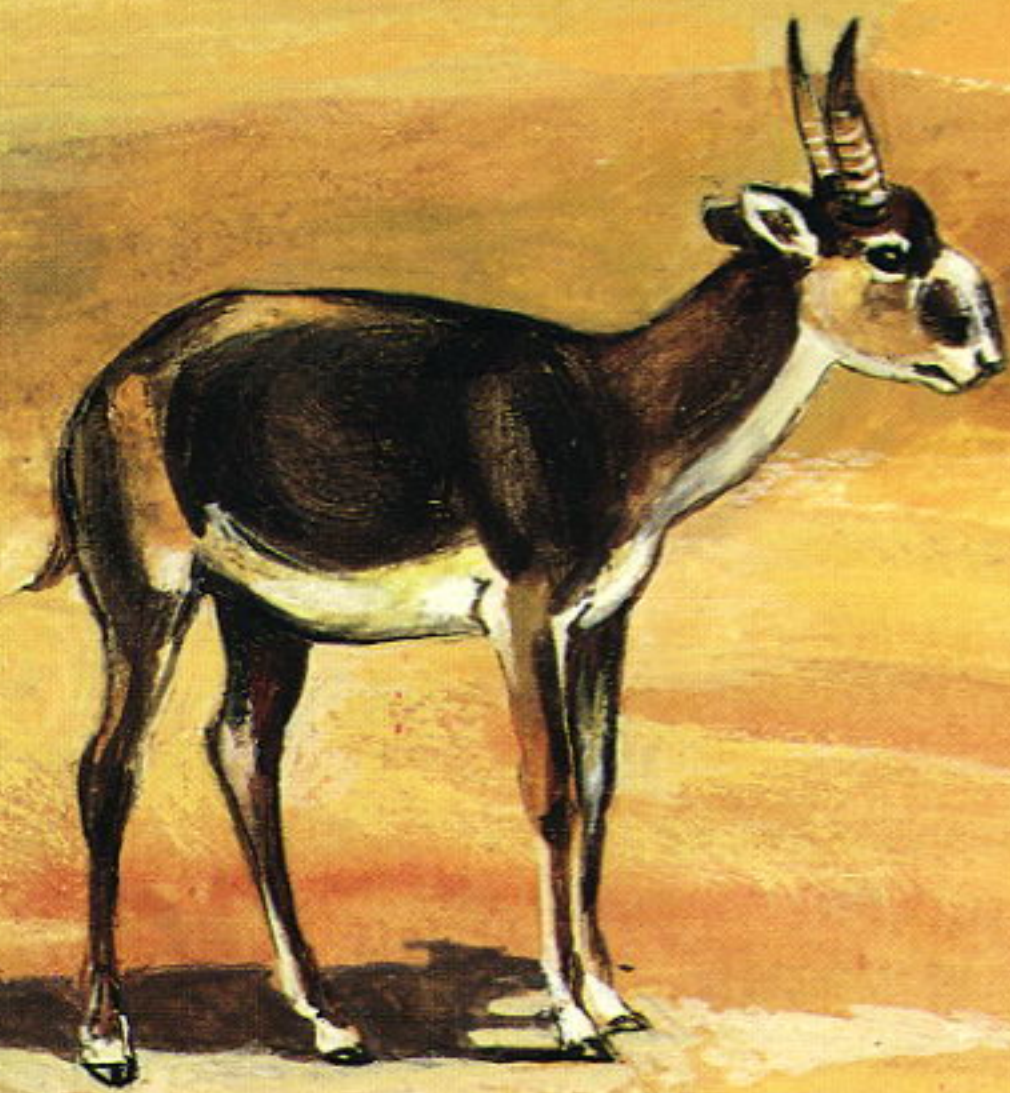
Während der Manul versteckt zwischen den Felsen asiatischer Wüsten haust,

Die in den asiatischen Wüsten beheimateten Kropfgazellen erhielten ihren Namen von einer kugeligen Schwellung der Kehle, die bei den männlichen Tieren während der Brunft auffällig hervortritt. In den russischen und mongolischen Steppen sind auch die Saigas zu Hause, deren Ramsnase wie ein stark beweglicher Rüssel über den Unterkiefer hinausragt. Bei langer Dürre oder hohem Schnee rotten sich die Saigas zu großen, weit umherziehenden Wanderherden zusammen.

In den Sanddünen der Gobi leben gelbgrau gefärbte, mit schwarzen und bronzefarbenen Punkten gezeichnete Halsbandeidechsen. Sie heißen Wüstenrenner, weil sie so schnell über den losen Sand flitzen und daher für einen Verfolger kaum erreichbar sind.

Ein unglaublich schneller Läufer ist die Kragenechse der australischen Wüsten.





bewohnen Saiga-Antilopen die weiten Ebenen russischer und mongolischer Steppen.

Welche Tiere sind in amerikanischen Wüsten zu Hause?

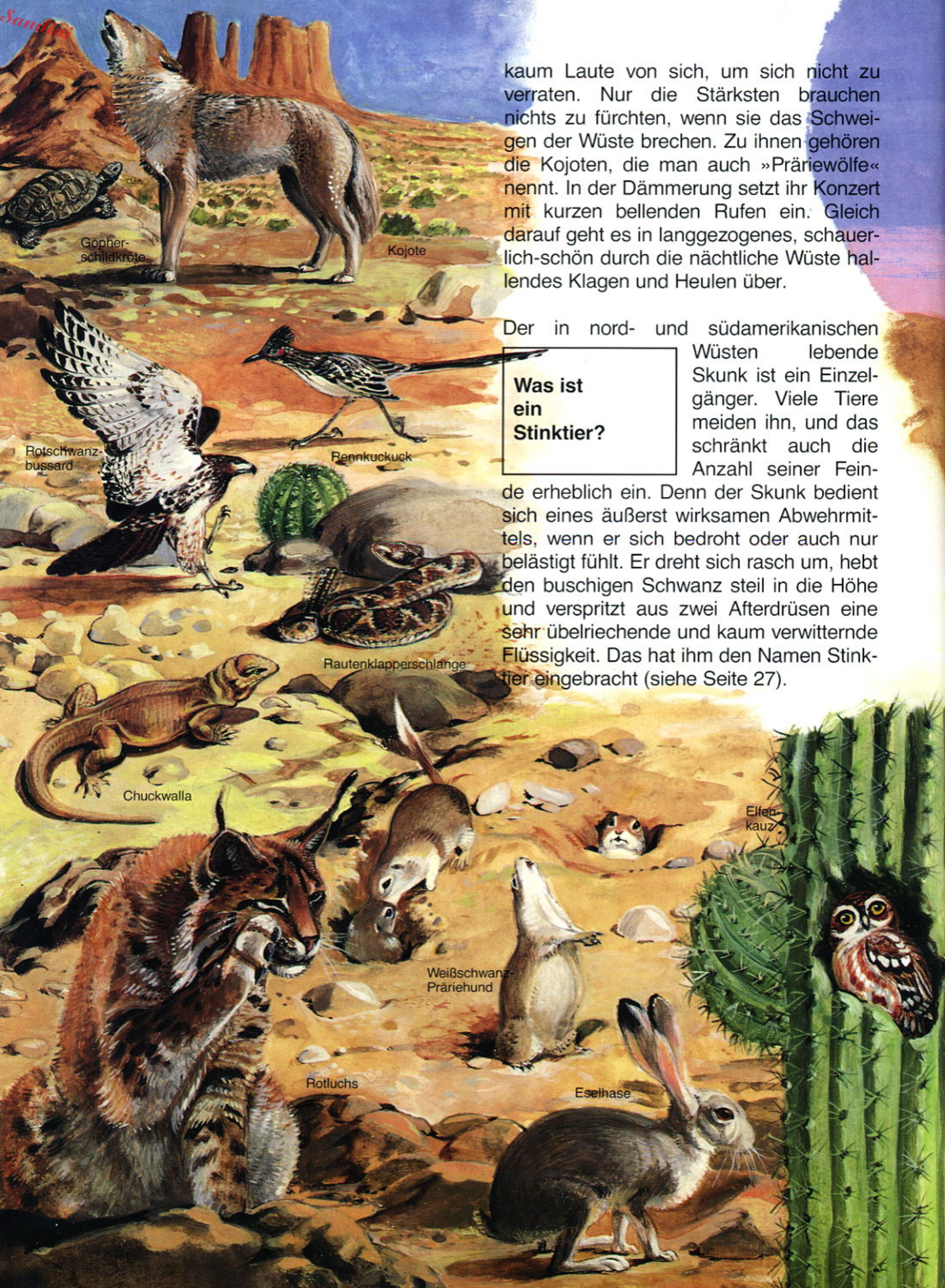
Die großen Wüstenschildkröten in Nordamerika lieben die heiße Wüstensonne. Wenn sie durstig sind, saugen sie Wasser aus den Kakteen und fressen das Fruchtfleisch. Nichts tun sie mit Hast. Sie können es sich leisten, langsam zu sein. Ihr dicker Panzer, in den sich die Tiere bei Gefahr tief zurückziehen, schützt sie davor, anderen zur leichten Beute zu werden. Von den zahlreichen Vögeln der amerikanischen Wüsten bauen vor allem die Eulen ihre Bruthöhlen gern in die Stämme von Säulenkakteen. Andere suchen tagsüber schattige Zuflucht sogar in bewohnten Erdhöhlen von Zwergkaninchen und Präriehunden. Letztere graben ausgedehnte unterirdische »Dörfer«. Dorthin flüchten sie bei Gefahr; doch bald wagen sie sich wieder hervor. Eine Vorliebe für die vielen Eidechsen und für giftige Schlangen hat der Rennkuckuck entwickelt. Der große, am Boden lebende Vogel mit der blauen Kopfhaube und dem langen weißgestreiften Schwanz klappert wie ein Storch. Seine Flügel sind nicht sehr flugtüchtig, und nur, wenn er von einem

Feind bedroht wird, nutzt er sie, um ein Stück davonzuflattern. Verwegen greift der Rennkuckuck die giftigen Klapperschlangen an und tötet sie mit geschickten Hieben seines spitzen, leicht abwärts gebogenen Schnabels. Auch der Rotschwanzbussard, der ohne Flügelschlag am Himmel kreist und nach Beute späht, fürchtet sich nicht, sogar eine Königsschlange herauszufordern. Sie ist noch größer und kräftiger als die Klapperschlange, jedoch nicht giftig. Dabei geht er anders als der Rennkuckuck vor. In einem günstigen Moment packt er mit seinem kräftigen Schnabel blitzschnell den Kopf der sich heftig wehrenden Königsschlange und bricht ihr mit einem Ruck den Nackenwirbel. Dann verschlingt er die Beute Stück um Stück. Doch längst sind auch andere Räuber aufmerksam geworden. Gibt der Bussard nicht acht, hat ihn schon bald der Kojote oder die Springkatze gepackt. So tauschen Jäger und Gejagte ständig die Rollen. Fressen und Gefressenwerden, nur um die Art zu erhalten – so läuft die natürliche Nahrungskette auch im Lebensraum Wüste ab.

Wenn die Sonne hinter dem Horizont versinkt, ziehen sich die tagaktiven Tiere zurück, andere erwachen erst und beginnen ihr nächtliches Leben. Dabei geben sie

Bis zu 4 Meter weit kann der Skunk sein Stinkdrüsensekret verspritzen. Foto: Ziesler/Lange, Leipzig





kaum Laute von sich, um sich nicht zu verraten. Nur die Stärksten brauchen nichts zu fürchten, wenn sie das Schweigen der Wüste brechen. Zu ihnen gehören die Kojoten, die man auch »Präriewölfe« nennt. In der Dämmerung setzt ihr Konzert mit kurzen bellenden Rufen ein. Gleich darauf geht es in langgezogenes, schauerlich-schön durch die nächtliche Wüste hallendes Klagen und Heulen über.

Der in nord- und südamerikanischen Wüsten lebende

Was ist ein Stinktier?

Skunk ist ein Einzelgänger. Viele Tiere meiden ihn, und das schränkt auch die Anzahl seiner Feinde

erheblich ein. Denn der Skunk bedient sich eines äußerst wirksamen Abwehrmittels, wenn er sich bedroht oder auch nur belästigt fühlt. Er dreht sich rasch um, hebt den buschigen Schwanz steil in die Höhe und verspritzt aus zwei Afterdrüsen eine sehr übelriechende und kaum verwitternde Flüssigkeit. Das hat ihm den Namen Stinktier eingebracht (siehe Seite 27).

Gopher-
schildkröte

Kojote

Rotschwanz-
bussard

Rennkuckuck

Rautenklapperschlange

Chuckwalla

Weißschwanz-
Präriehund

Rotluchs

Eselhase

Elfen-
kauz

Wüsten geben Rätsel auf

In den Wüsten haben Wind und Wasser,

Wer schuf die bizarren Formen der Wüste?

Hitze und Frost durch ihre zerstörerische Kraft über Jahrtausende hinweg viele wie Naturwunder anmutende

Gebilde geschaffen. Einige »Werke« der Wüstennatur beflügelten schon frühzeitig die menschliche Phantasie.



Häufig sind einzelne Steine oder ganze

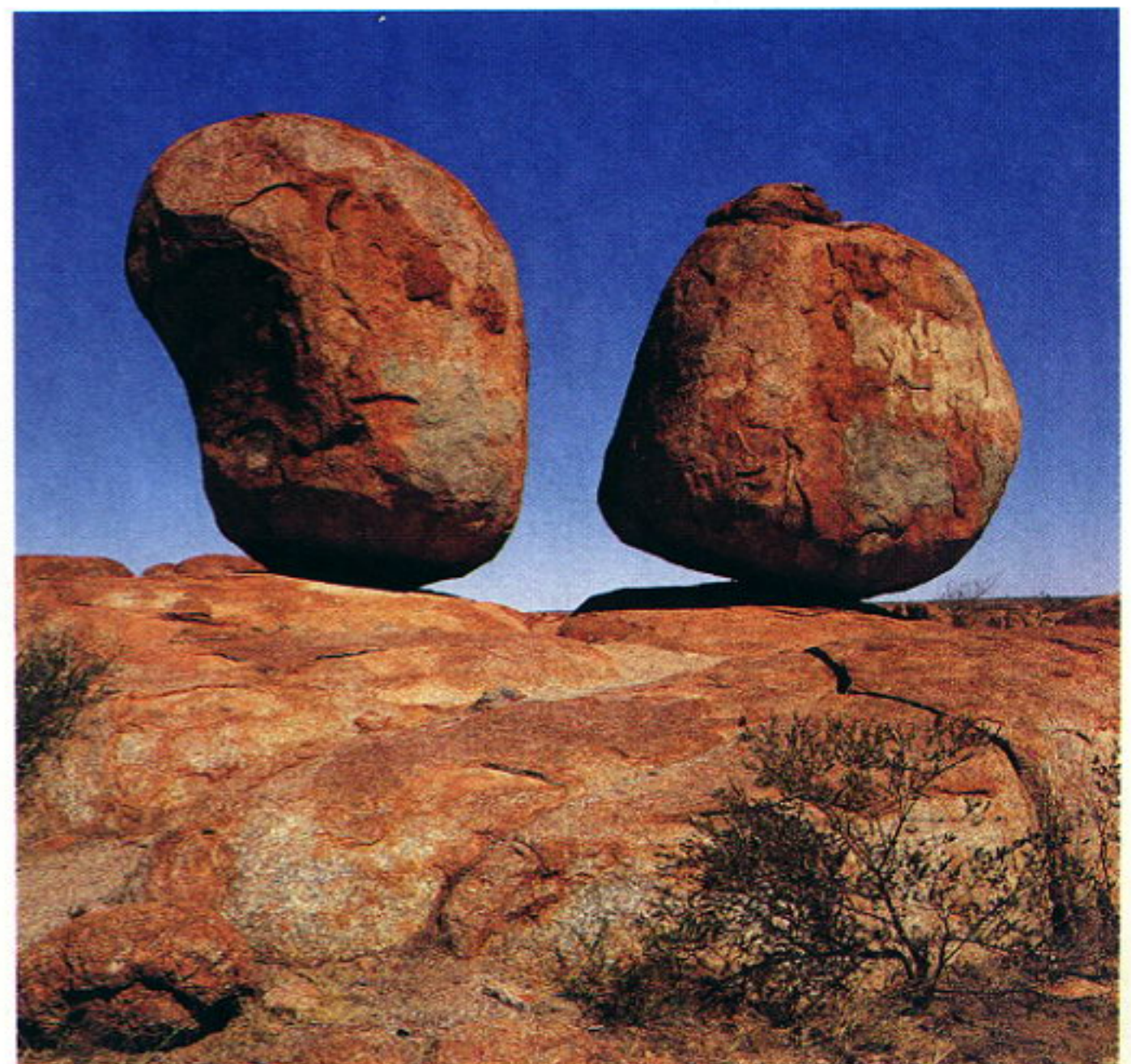
Was sind Wüstenlack und Sandrosen?

Felsplatten in der Wüste mit lackartigen, meist braunschwarz, rötlich oder auch grau gefärbten und eigentümlich

glänzenden Krusten überzogen. Dieser Wüstenlack (auch Wüstenpatina) bildet sich aus winzigsten Mengen mineralischer Substanz von Mangan-, Kieselsäure- oder Eisenverbindungen (Eisenoxide). Schon durch so geringe Feuchtigkeit wie Tau werden sie aus dem Gestein gelöst. Ist das Wasser verdunstet, bleibt ein etwa 1 bis 2 Millimeter starker Belag zurück. Bis zu 40 Millimeter dicke Gesteinsüberzüge nennt man Wüstenrinden. Auch Mikroorganismen – Pilze und Bakterien – können dazu beitragen. Sandbeladene Winde schleifen die Gesteinsoberfläche und erzeugen allmählich den schönen Firnisglanz, die Wüstenpolitur.

Die Felswüstenlandschaft des Monument Valley im Südwesten der USA ist die Heimat der Navajo.

Riesige »Teufelsmurmeln« aus Granit am Stuart Highway in Australien.





Krustenflechten überziehen die bizarren Remarkable Rocks auf der Känguruhinsel (Australien).

Wie erstarrte, zu Stein gewordene Blumen wirken die sogenannten Sandrosen; sie bestehen aus Gips oder Baryt. Während die Mineralsubstanz allmählich abgetragen wurde, blieb der umschlossene verbackene Sandkern als blättriges Gebilde zurück. Mit Sandrosen verzierten die

Bewohner der algerischen Oasenstadt El Qued (Stadt der tausend Kuppeln) Türme und Gewölbe ihrer Häuser. Oft sind auch Büschel salzliebender Pflanzen auf dem Grund abflußloser Seen von Gipskristallen eingehüllt.

Gefahren in der Wüste werden häufig unterschätzt. Jedes Jahr verdursten in den Trockengebieten der Erde zahlreiche Menschen. Besonders berüchtigt

Welche Gefahren lauern in der Wüste?

ist die weite wasserlose Nullaborebene im Südwesten Australiens, eines der ödesten Wüstengebiete des fünften Kontinents. Schilder weisen hier den Autofahrer darauf hin, daß es im Umkreis von 1 200 Kilometern kein Trinkwasser und keine Tankstelle gibt. Wer abseits der Hauptpiste steckenbleibt und nicht ausreichend Wasser mit sich führt, ist ohne Hilfe verloren.

Von allen Unbilden der Wüste muß der Mensch die heißen Staub- und Sandstürme am meisten fürchten. Sie können plötzlich auftreten und stunden- oder sogar tagelang anhalten. Wenn sie heranziehen,



Die »Finsteren Burgen« – Wind, Regen, Kälte und Hitze haben diese Pilz- und Lochfelsen von Dimmuborgir (Island) gestaltet.



verdunkeln gelbe schmutzige Staubwolken den Himmel. Bedrückende Stimmung macht sich breit. Viele bekommen stechende Kopfschmerzen oder fühlen sich unbehaglich. Auch die Tiere sind merkwürdig teilnahmslos. Schmerzhaft peitschen die vom Sturm getriebenen Sandkörnchen ins Gesicht. Man sieht nichts mehr, die Orientierung geht verloren. Die glühend heiße Luft trocknet alles aus. Innerhalb weniger Stunden können mühsam bewässerte Kulturen völlig zerstört und verdorrt sein. Zugleich entsteht tödliche Gefahr durch den vom Sturm herangeführten tückischen Treibsand. In ihm können Mensch und Tier, wenn sie hineingeraten, uferlos versinken.

Besonders gefürchtet ist der Harmattan, ein trockener, staubig heißer Nordostpassat. Seinen Ursprung hat dieser Wüstenwind im Nigergebiet. In den Wintermonaten weht er oft tagelang, mitunter sogar mehrere Wochen hindurch. Unglaubliche Mengen Flugsand trägt er aus der Sahara weit fort über das Meer. Auf bis zu 5 000 Tonnen wird die Sandmenge geschätzt, die der Harmattan jährlich allein nach Gran Canaria transportiert. Dort entstand im Süden der Insel die eindrucksvolle Sanddünenlandschaft von Maspalomas.



Wenn der gefürchtete Harmattan bläst, ist der Himmel über der Sahara gelbbraun vom mitgeführten Sandstaub.

Obwohl nur ein Fünftel der Sahara mit

Wie hoch werden Wanderdünen?

Sand bedeckt ist, lagern in der großen Wüste doch ungeheure Flugsandmassen. Dabei handelt es sich um den Sand

urzeitlicher Meere, um von Flüssen angeschwemmten Sand und um das zu Sand und Staub zerfallene Material einstiger Gebirge. In den Ebenen trennen heftige Winde den leichten Sand vom schwereren Kiesel, tragen ihn kilometerweit fort und häufen ihn anderswo wieder zu Dünen auf. Wanderdünen sind Kunstwerke des Windes. Modelliert von der jeweils vorherrschenden Windrichtung und Windstärke, bilden sich die mannigfaltigsten Dünenformen.

Bläst der Wind längere Zeit aus einer Richtung, so entwickeln sich auf weiten Flächen überwiegend flache Sicheldünen. Wesentlich höher türmen sich die großen Längs- oder Strichdünen auf. Mitunter vereinigen sie sich zu langen, oft über 100 Kilometer und mehr hinziehenden Dünenketten.

Bläst der Wind aus wechselnden Richtungen, bilden sich sternförmige Dünen. Sie verändern ihren Standort kaum. Wo verschiedene Dünensysteme aufeinander treffen, entstehen dabei oft mächtige Sandpyramiden. Die höchsten Wanderdünen liegen im Herzen der Namib in Südwestafrika, vor allem rings um die salzige Sossusvlei-Pfanne, wo der Wind den Sand bis zu 300 Meter hoch aufgetürmt hat.

Doch die den Betrachter begeisternde Schönheit der Wanderdünen steht im Widerspruch zu ihren tödlichen Auswirkungen auf alles Leben in der Wüste. Wanderdünen ersticken den dürftigen Pflanzenwuchs, schütten Wasserlöcher zu und bedrohen oder begraben Siedlungen und Oasen. Unter Flugsanddünen verschwanden schon die ältesten Städte in der mesopotamischen Tiefebene, darunter die Stadt Ur zu Beginn unserer Zeitrechnung.

Einzig die noch spärlich in der Wüste gedeihenden Pflanzen, sofern sie sich unter günstigen Bedingungen vermehren können, sind imstande, den wandernden Sand festzuhalten.

Wer durch die Wüste reist, glaubt seinen

Was ist eine Fata Morgana?

Augen oft nicht zu trauen. In der ausgehörrten hitzeblimmernden Ebene taucht plötzlich greifbar nahe ein glitzern-

der See auf, von Palmen dicht umsäumt – eine schattige, zum Rasten einladende Oase. Der Reisende treibt sein Reittier an.



Aus trockenen Palmwedeln errichtete Dünenbefestigung in der Sahara.

Doch so rasch er auch reiten mag, dem ersehnten Ziel kommt er keinen Schritt näher. Bald stellt er enttäuscht fest – die Wüste hat ihn genarrt! Es war nur ein Trugbild, eine Fata Morgana, die Luftspiegelung einer fernen Oase weit hinter dem Horizont. Solche irritierenden Luftspiegelungen entstehen nur in überwiegend flachen Landschaften mit sehr heißem Klima, wenn erhitzte Luftschichten einander überlagern.



Wüsten als Heimat für Menschen

Was sind Nomaden?

Überall auf der Erde, wo sich fruchtbare Landschaften in Steppen und Wüsten verwandelten, haben sich auch Menschen verschiedener Völker den veränderten Lebensbedingungen angepaßt. Der französische Saharaforscher Theodore Monod äußerte dazu: »In der Wüste lebt, wer sie erträgt.« Doch außerhalb von Oasen können Menschen in den Wüsten nicht sesshaft werden. Der Boden ist zu trocken. Ohne künstlich zu bewässern, kann man nicht erfolgreich pflanzen, geschweige denn ernten. Die Menschen sind also gezwungen, Vieh zu halten und mit den Herden ständig umherzuziehen. Als Wanderhirten, Nomaden, führen sie ein hartes Leben im Zelt und auf dürftigen Weiden. Jeder Grashalm, die kleinste Pflanze, Blätter von Büschen und Bäumen werden von den ewig hungrigen Schafen, Ziegen und Kamelen abgerupft. Ziegen haben sogar gelernt, bis in die Wipfel klei-

ner Bäume zu klettern. Ist nichts Grünes mehr vorhanden, müssen Hirt und Herde weiterziehen. Früher legten die Nomaden mit ihren Tieren im Inneren der Sahara mehr als 1 000 Kilometer im Jahr zurück. Heute sind ihre Weidegründe durch Staatsgrenzen erheblich eingeschränkt. Da die Familien ständig auf Wanderschaft sind, können die Nomadenkinder keine Schule besuchen. Sie lernen von ihren Eltern alles Notwendige, um später wie sie ein Leben als Wanderhirten zu führen.

Nomadenalltag – Frauen und Kinder vor ihrem Zelt. In der Ferne eine Fata Morgana.





Nach der Feldarbeit in einer Sahara-Oase werden die Dromedare zur Tränke geführt.

Kamele sind die ältesten, auch heute kaum entbehrlichen Haustiere vieler Wüstenbewohner. Seit nahezu 6000 Jahren werden sie von den Nomaden Zentralasiens, Afghanistans und Arabiens, etwas später auch Nordafrikas, gezüchtet. Wobei das zweihöckrige Kamel oder Trampeltier in mittelasiatischen Wüstengebieten lebt

Welche Haustiere haben Wüstenbewohner?

entbehrlichen Haustiere vieler Wüstenbewohner. Seit nahezu 6000 Jahren werden sie von den Nomaden Zentral-

und das einhöckrige, das Dromedar, das »Wüstenschiff« Afrikas ist. Kamele sind höchst genügsam. Sie ertragen das mörderische Klima der Wüste und können bis zu 3 Wochen unterwegs sein, ohne trinken zu müssen. Dabei zehren sie von den in ihren Höckern angereicherten Fettreserven. Diese Eigenschaft vor allem hat sie für die Menschen der Wüste unentbehrlich gemacht. Ist dann eine Wasserstelle erreicht, kann das Kamel innerhalb von 10 Minuten über 100 Liter Wasser aufnehmen. Das Wasser wird nicht in den Fetthöckern, sondern in zahlreichen großen Wasserzellen des Magens gespeichert und von dort dem Stoffwechsel zugeführt.

Jahrhundertlang zogen farbenprächtige Kamelkarawanen im schaukelnden Paßgang schwerbeladen mit Handelswaren, Kaufleuten oder Pilgern durch die Wüste. Leichte und hochbeinige Kamele dienten als Reittiere, schwere und untersetzte als Lastenträger oder Zugtiere.

Kamele liefern auch heute noch Fleisch, Milch, Wolle und nicht zuletzt Kamelmist zum Beheizen der Zelte in der kalten Wüstennacht. Das wertvolle Kamelhaar wird von Frauen und Kindern gesammelt und kunstvoll zu Kleidung, Decken oder Teppichen verarbeitet. Aus Kamelleder



Esel

Araberpferd



Yak

Mongolen-
pony

Trampel-
tier

stellt man unverwüstliche Schuhe, Sättel und andere Gebrauchsgegenstände her. Neben dem Kamel halten die Oasenbauern der Sahara für Feldarbeiten auch Esel oder Maultiere. Fast alle Nomaden besitzen Schafe und Ziegen. Einige Berberstämme der Sahara züchten schnelle, ausdauernde Pferde.

Seit mehr als 3 000 Jahren ist der Yak, der wegen seiner seltsamen Grunzlaute auch Grunzochse genannt wird, wichtigstes Haustier der Nomaden in den asiatischen Wüsten. Wie die Kamele dienen auch

Yaks als Lasten-, Zug- und Reittiere. Flugsand, heftige Schneestürme oder eisige Kälte können ihnen nichts anhaben.

In der Atacama und anderen trockenen Hochlandsteppen der südamerikanischen Anden sind Kamelverwandte, die Lamas, seit langem wertvolle Haustiere – Lastenträger, Wolle-, Fleisch- und Milchlieferanten. Schon im peruanischen Inkareich wurde das Alpaka wegen seiner kostbaren Wolle und seines schmackhaften Fleisches sehr geschätzt. Es stammt wie das Lama vom wildlebenden Guanako ab.



Lama

Alpaka

Überall in der Sahara, wo noch dürftige Gräser wachsen, kann man wandernden Beduinen begegnen. Es sind arabische Nomaden – etwa 50 bis 100 Menschen gehören zu einem Beduinenstamm.

Wovon leben die Beduinen?

Sie ziehen mit Schafen und Ziegen, mit Kamelen und Pferden von einer Weide zur anderen. Selten bleiben sie länger als nur einige Tage am selben Lagerplatz. Ihre einfachen flachen, aber doch geräumigen Zelte lassen sich leicht und rasch aufbauen. Eine große, meist aus Ziegenleder genähte quadratische Decke bildet das Dach. Sie ruht auf stabilen Stützstangen und wird auf drei Seiten am Boden festgeflockt. Nur die dem Wind abgewandte Seite bleibt tagsüber offen. Innen ist das Zelt mit wollenen Decken ausgelegt. Dort schläft die Familie. Ein paar Krüge, Schüsseln und Kessel bilden den ganzen Hausrat. Gekocht wird vielfach im Zelt.

Einfach und dem Wüstenleben angepaßt ist auch die Kleidung der Beduinen. Sie tragen weite Hosen, Leinenhemden und darüber den wollenen Burnus, einen mantelartigen Umhang mit Kapuze. Er schützt gegen nächtliche Kälte und gegen heftige Sandstürme. Um den Kopf gewickelt trägt der Beduine einen Turban, den Scheck. Die nackten Füße stecken in schnabelförmigen Sandalen, den Babouches. Von schlanker, schöner Gestalt sind die Frauen und Mädchen der Beduinen. Doch ihre Gesichter zeigen sie nicht. Sie tragen den Litham, den Gesichtsschleier, der nur die Augen frei läßt. Tag für Tag müssen die Beduinenfrauen hart arbeiten. Sie melken das Milchvieh und scheren Ziegen und Schafe. Aus Haar und Wolle weben sie Tücher, Decken und Teppiche. Nur die Kamele werden nicht geschoren, obwohl gerade ihr Haar besonders wertvoll ist. Doch ständig verlieren die Tiere kleine Wollstreifen aus ihrem Fell. Die Frauen sammeln sie sorgsam und verarbeiten sie



Buntes Treiben auf dem Viehmarkt in einer Oasenstadt der Sahara.

später. Erst wenn man ein Kamel schlachtet, wird es auch geschoren.

Beduinen ernähren sich vorwiegend vom Fleisch ihrer Tiere. Die Frauen bereiten Mahlzeiten aus Kamel- oder Hammelfleisch mit Mehklößchen zu. Das Mehl erhandeln sie auf den Märkten der Oasenstädte. Leckerbissen sind die Augäpfel der Schafe. Sie stehen dem Oberhaupt der Familie oder dem Gast zu. Beduinen sind wie alle Nomaden sehr gastfreundlich und teilen auch mit Fremden ihr bescheidenes Mahl. Mehrmals am Tag trinken sie aus winzigen Tassen überaus starken Schwarzkaffee oder zuckersüßen, aromatisch duftenden Pfefferminztee.

Während Männer und junge Burschen die

Herden hüten, ziehen die Anführer der Stämme auf ihren ausdauernden Araberpferden weit umher, um neue Weiden zu suchen. Sind diese gefunden, folgt der ganze Stamm nach. Die Kamele tragen die Zelte, das Hab und Gut, auch Frauen und Kinder.

Mit ihren schnellen Pferden reiten die Beduinen auch gern zur Jagd auf kleine Gazellen. Im vollen Galopp erlegen sie diese mit Gewehren. Auf Flughühner und anderes Kleinwild setzen sie abgerichtete Falken ein.

Das Volk der Berber, heute rund 7 Millionen Menschen, ist über die ganze Sahara verteilt; ihm gehören zahlreiche Stämme an. Es gibt Nomaden, Halbnomaden, seßhafte Ackerbauern, Händler und Handwerker. Viele sind von den in die Sahara eingedrungenen Arabern kulturell stark beeinflusst. Die Herkunft der Berber ist nicht eindeutig geklärt. Etwa um 8 000 vor Christus sollen sogenannte Capsien-

**Welche
Wüstenstämme
gehören zu
den Berbern?**

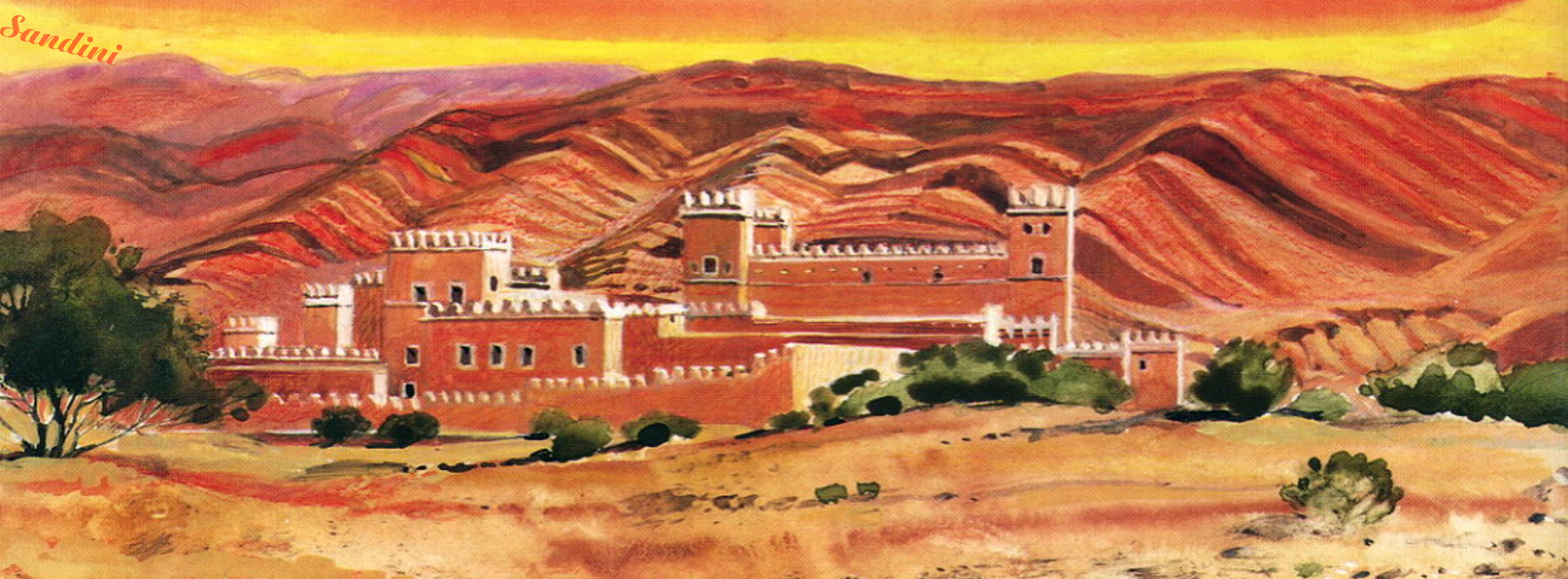
Leute, langköpfige Mittelmeer-Menschen, aus Sizilien kommend, nach Nordafrika eingewandert sein. Diese Vorberber, wie man sie auch nennt, haben sich mit einheimischen Völkern und weiteren Einwanderern aus dem Norden, Süden und Osten Afrikas vermischt. Daraus sollen dann die Berber hervorgegangen sein. Ihren Namen erhielten sie vermutlich von den Römern, als diese nach dem Fall Karthagos (146 n. Chr.) in die Sahara vordrangen. Die vielen Berberstämme sind nie zu einer Nation zusammengewachsen. Innerhalb Nordafrikas ist heute der Anteil derer, die eine Berbersprache sprechen, in Marokko am höchsten. Dort ließen sich vier größere Berberstämme nieder: Rifberber, Zenata und Beraber als Bergbauern an den Felshängen des Atlas-Gebirges sowie die Schlöh als Pflugbauern im Süden Marokkos.

Seßhafte Berber errichteten neben ihren Siedlungen Wehrbauten aus Lehm, die Kasbahs. Sobald Gefahr drohte, zog sich die Dorfbevölkerung dorthin zurück. Zu den Kasbahs gehörten vor allem verschließbare Speicher, in denen Korn, Dat-

Leute, langköpfige Mittelmeer-Menschen, aus Sizilien kommend, nach Nordafrika eingewandert sein. Diese Vorberber, wie man sie auch nennt, haben sich mit einheimischen Völkern und weiteren Einwanderern aus dem Norden, Süden und Osten Afrikas vermischt. Daraus sollen dann die Berber hervorgegangen sein. Ihren Namen erhielten sie vermutlich von den Römern, als diese nach dem Fall Karthagos (146 n. Chr.) in die Sahara vordrangen. Die vielen Berberstämme sind nie zu einer Nation zusammengewachsen. Innerhalb Nordafrikas ist heute der Anteil derer, die eine Berbersprache sprechen, in Marokko am höchsten. Dort ließen sich vier größere Berberstämme nieder: Rifberber, Zenata und Beraber als Bergbauern an den Felshängen des Atlas-Gebirges sowie die Schlöh als Pflugbauern im Süden Marokkos.

Berber reiten voller Begeisterung eine Fantasia – ein altes Reiterkampfspiel.



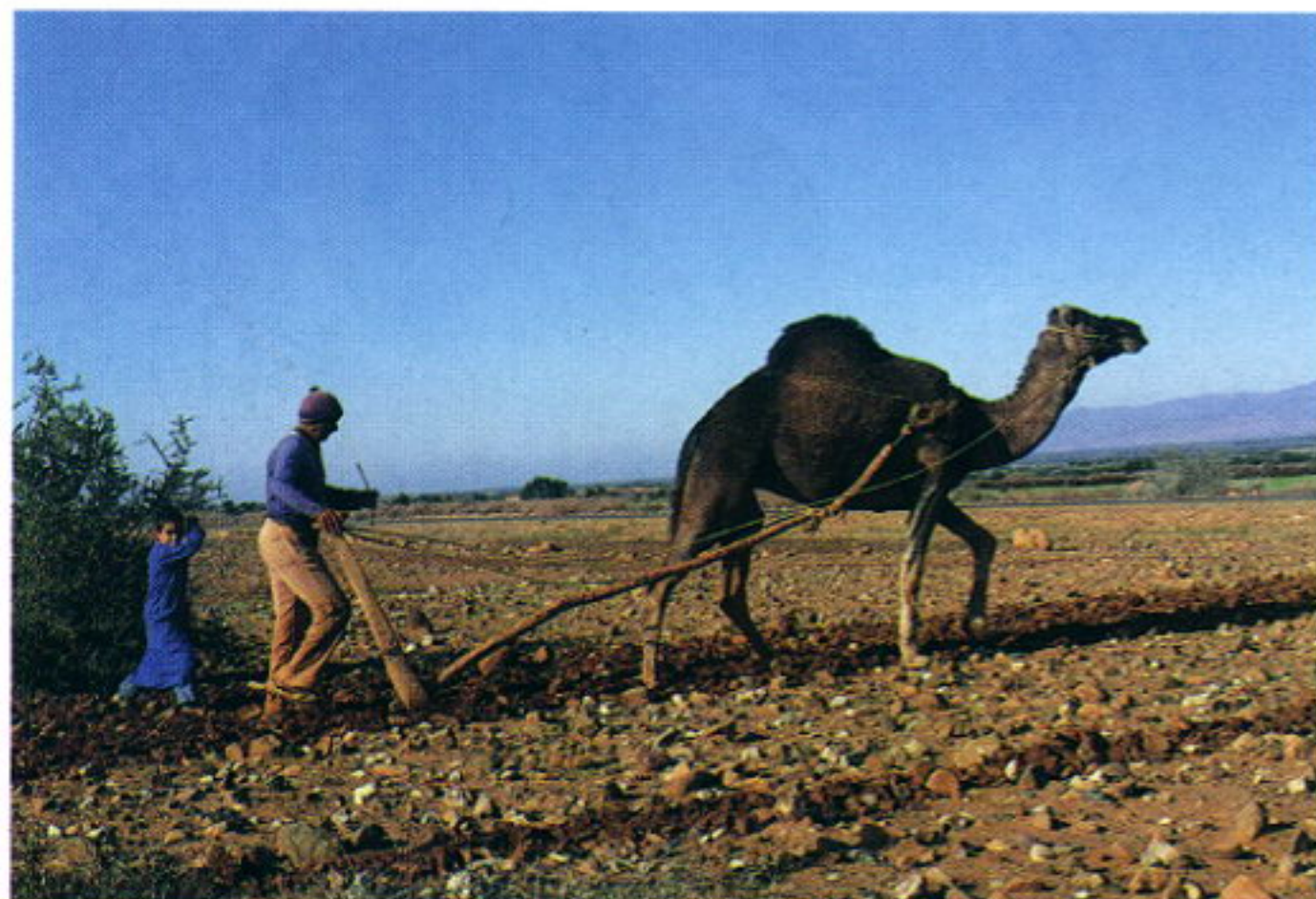


Eine Kasbah – eine aus Lehm erbaute Wehr- und Speicherburg der Berber im Süden Marokkos.

teln, Bohnen, Erbsen, aber auch Kleidung, Schmuck und Waffen für diese Notzeiten aufbewahrt wurden.

Einige Berberstämme leben aber nach wie vor als Hirtennomaden. Die berühmtesten sind die Tuareg. Im Gegensatz zu den übrigen Berbervölkern haben sie eine eigene Schrift, das Tifinagh, bewahrt. Manche Historiker glauben, die Tuareg seien Nachkommen der sagenhaften Garamanten. Andere sehen sie als Nachfahren verstreuter Kreuzfahrer, die sich in der Wüste verirrt haben sollen. Vor allem die Angehörigen der Adelsstämme sind auffallend hellhäutig. Die Tuareg tragen außerdem Kreuze als Schmuck und haben lange, gerade Schwertklingen, Takubas genannt, wie sie bei den christlichen Heeren des Mittelalters üblich waren.

Mit einem Dromedar vor dem Holzpflug bearbeitet ein Schlöh-Berber den kargen Boden.



Die Tuareg-Männer, noch immer stolze,

Warum tragen Tuareg-Männer blaue Schleier?

verwegene Söhne der Wüste, reiten auf edlen Kamelen, den schnellen Meharis. Faltenreich umhüllt die Gandurah, ein

weites indigofarbenes Gewand, ihre Körper. Kopf und Gesicht sind verschleiert, nur ein schmaler Streifen um die Augen bleibt frei. Indigoblau ist auch der Gesichtschleier gefärbt. Er wird Litham, Tagelmust oder Schesch genannt. Und so lieben ihn die Tuareg noch heute: Sein Stoff muß glänzend, streifig und abfärbend sein. Davon rührt der blaue Schimmer ihrer Haut. Früher wurde der Schleier dem jungen Krieger mit etwa 15 Jahren als Zeichen seiner männlichen Würde verliehen. Der Targi (Einzahl von Tuareg) legte ihn nie vor anderen ab. Auch wenn er aß, hob er den Litham nur leicht an, um darunter die Bissen zum Mund zu führen. Der Litham schützt vor Sand und Staub. Die unter dem Schleier ausgeatmete feuchte Luft bewahrt Mund und Nase vor dem Austrocknen.

Die Tuareg-Frauen (Einzahl: Targia) gehen seit jeher unverschleiert. Sie waren schon immer viel freier und selbständiger als die Frauen anderer Wüstenstämme. Auch heute heiratet ein Targi stets in die Familie seiner Frau ein, nicht umgekehrt.

Einst waren die Tuareg, vor allem der Adelsstamm der Ahaggaren des Hoggar-Massivs (auch: Ahaggar) tief im Herzen der Sahara, das mächtigste Berbervolk der Wüste. Wie alle Adelsstämme der Tuareg lehnten die Ahaggaren Handarbeit ab, hielten sich dunkelhäutige Sklaven und mehrten ihren Reichtum durch Raub. Auf ihren schnellen Reitkamelen durchstreiften sie die Wüste, plünderten Karawanen aus und unterwarfen viele Oasen. Für den gewährten oder erzwungenen Schutz verlangten sie von den Oasenbauern einen Teil der Ernte.



»Die weiße Dame« – Felsmalerei der Buschmänner.

Seit 15 000 Jahren lebt das kleine Volk der

Wovon ernähren sich die Buschmänner der Kalahari?

Buschmänner im südlichen Afrika. Es sind zierliche Menschen; die Männer bis zu 1,50 Meter groß, die Frauen noch um 10 Zentimeter kleiner. Sie haben gelblichbraune Haut und stark gekräuselteres Haar. Die Buschmänner – selbst nennen sie sich San – sprechen ihre eigene Sprache. Früher waren sie Jäger und

Sammler. Als die großen schwarzhäutigen Bantu nach Südafrika vordrangen, verloren die Buschmänner ihre besten Jagdgebiete. Immer weiter wurden sie verdrängt, bis ihnen zuletzt nur noch die Kalahari und die Namib blieben. Dort leben heute rund 10 000 Buschmänner zurückgezogen wie Menschen der Steinzeit. Nur einfache Fell- oder Lederschurze tragen sie auf dem sonst nackten Körper. In kleinen Familiengruppen von 20 bis 80 Personen schweifen sie umher. Nachts hausen sie in Höh-

Überfall in der Sahara – Tuareg auf schnellen Reitkamelen greifen eine Karawane an.



len, wo sie ein wärmendes Feuer entfachen. Oft bauen sie sich auch nur einen Windschutz aus zusammengeflochtenen Zweigen und Gras. Wo es Wasserstellen gibt, dahin zieht das Wild zur Tränke. Dort erlegen die Buschmänner mit einfachen Speeren oder vergifteten Pfeilen manchmal eine kleine Gazelle. Sie sind treffsichere Bogenschützen. Hin und wieder finden sie ein Straußengelege. Dann schlagen sie geschickt kleine Löcher in die Schale der Eier und saugen diese genüsslich aus. In der Trockenzeit, wenn das Wild abwandert, begnügen sich die Buschmänner auch mit gefangenen Insekten. Häufig graben sie Knollen aus und zerstampfen diese in Holzgefäßen zu Brei.



»Der gefährliche Geist« – Felsmalerei der Aborigines am Nourlangie Rock in Nordaustralien.

sie in kleinen Horden mit bis zu 30 Leuten. Mehr als 20 solcher Horden bildeten einen Stamm. Es gab über 500 Stämme, und jeder einzelne beanspruchte ein bestimmtes Gebiet. Die Aborigines säten nicht und hielten auch kein Vieh. Doch sie waren ausgezeichnete Naturkenner und Fährten-sucher. Jahrtausendlang ernährten sie sich von dem, was sie jagen, fischen oder

Diesen »Aboriginal-Kopf« am Ayers Rock schufen Sonne, Wind und Regen.

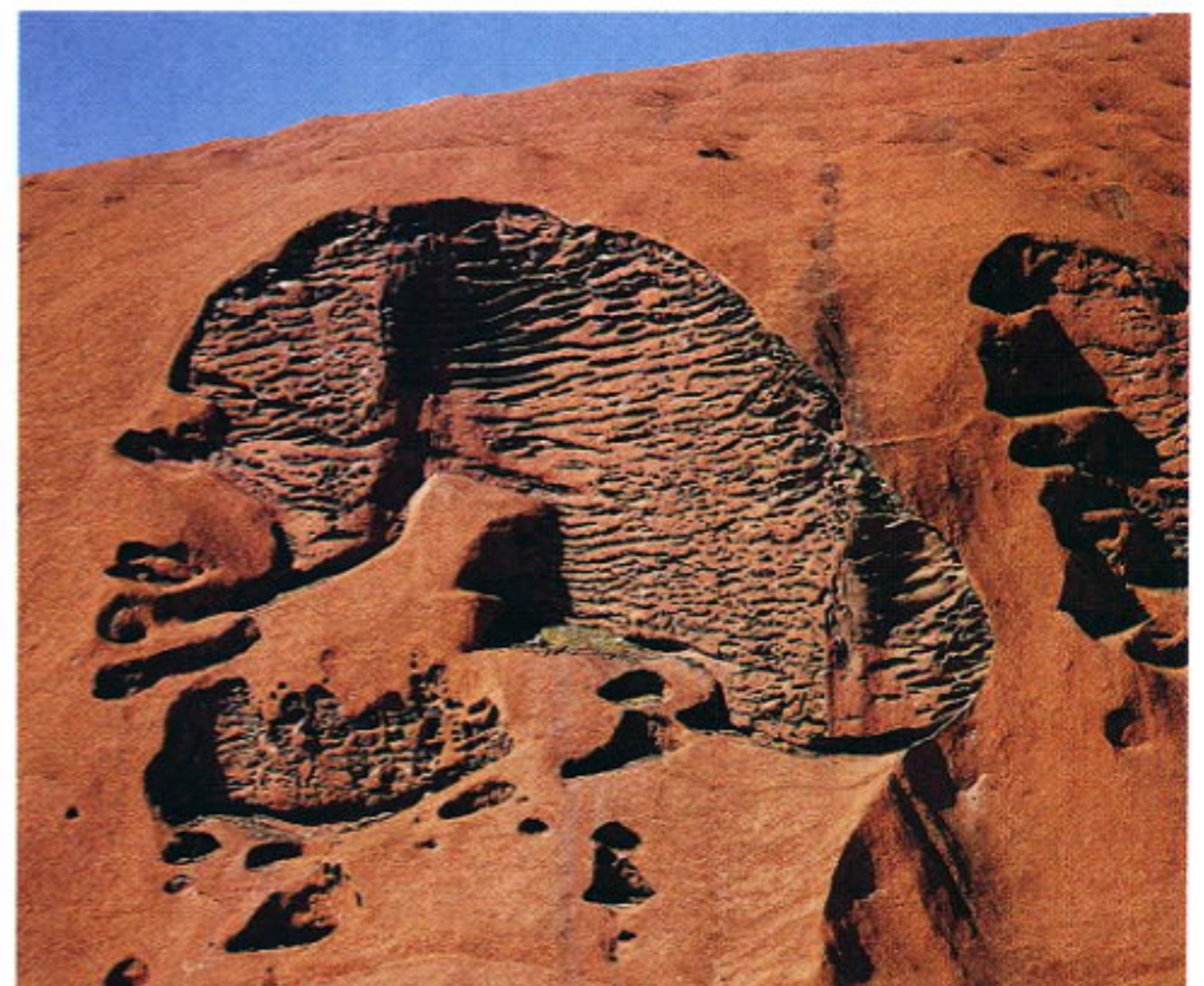


Australische Ureinwohner, Vater und Sohn, rituell bemalt für eine Corroboree, ein heiliges Fest.

Menschen am Rande der Steinzeit sind auch die Aborigines, die Ureinwohner in den Wüsten Australiens (lateinisch: ab origine = von Anfang an). Vor etwa 40 000

Wie leben die Aborigines?

Jahren sind die ersten von Südostasien her über damals bestehende Landbrücken eingewandert. Das war möglich, weil während der Eiszeit der Spiegel der Meere viel tiefer lag. Als Jäger und Sammler lebten





Treffer sicher wirft der Aboriginal den flachen Jagd-Bumerang. Stark gewinkelt und reich verziert ist dagegen der Zeremonien-Bumerang, der stets zum Werfer zurückkehrt.

sammeln konnten: von Känguruhs, Vögeln, Fischen, Schlangen, Eidechsen oder von Schildkröten.

Das Fleisch wurde in heißer Asche gegart. Selbst Larven und Würmer verschmähten sie nicht. Mit ihren gebogenen Wurfhölzern, den Bumerangs, haben die Aborigines bewundernswerte Jagdwaffen entwickelt, die sie mit großem Geschick gebrauchten. Während die Männer auf Jagd gingen, sammelten die Frauen und Kinder Wildfrüchte oder gruben mit angespitzten Stöcken nach Wurzeln.

Fanden sie keine Höhlen, schliefen sie im Freien um ein kleines Feuer. Gab ein Gebiet nichts Eßbares mehr her, zog die Horde weiter zum nächsten Wasserloch.

Außer ihren Jagdwaffen besaßen sie nichts. Sie legten auch keinen Wert darauf, sich Hab und Gut anzueignen. Es hätte sie auf ihren ständigen Wanderungen nur behindert.

Die Ankunft des weißen Mannes in Australien vor über 200 Jahren war für die Ureinwohner verhängnisvoll. Sie wurden vertrieben, gejagt und getötet. Viele starben an



miteingeschleppten Krankheiten. Missionare versuchten die nackten »Wilden« in Kleider zu stecken und zu bekehren. Doch die meisten Aborigines behielten ihre alte Lebensweise bei. Sie glaubten weiter an die »Traumzeit«, in der sie geschaffen wurden und von mythischen Wesen der Natur alle Regeln ihres Lebens erhielten. Diese »Traumzeit«, so glauben sie noch heute, sei das Jenseits, wo die noch nicht Geborenen leben und wohin die Toten zurückkehren.

Mit den weißen Siedlern kam auch der Alkohol ins Land. Die Trunksucht verbreitete sich unter den Aborigines, doch sie löste nicht ihre Probleme mit dem modernen Leben.

Heute hat die australische Regierung in entlegenen Gebieten über 350 Reservate für sie eingerichtet. Viele Ureinwohner haben sich dorthin zurückgezogen, wo sie ungestört ihre naturnahe Lebensweise fortführen können. Andere versuchen, sich in die ihnen fremdartige Gesellschaft einzugliedern.

Die letzten Aborigines, die noch nie einen Weißen gesehen hatten, wurden 1985 in der Großen Sandwüste entdeckt.

Wege durch die Wüsten

Bei dem Versuch, in die unermeßlichen Trockengebiete im Inneren Australiens vorzudringen, verloren nicht wenige Forscher ihr Leben.

Wer erkundete das »rote Herz« Australiens?

Der deutsche Botaniker Ludwig Leichhardt erkundete 1844 den ersten Überlandweg von der Ostküste nach Norden. Aber er berührte dabei keine Wüsten, sondern schlug sich mit seinen Gefährten mühsam durch die waldreichen Berge von Queensland. Drei seiner Pferde verdursteten nicht etwa, sie ertranken in den Hochfluten des Roper-Flusses. Leichhardts nächster Versuch (1846), Australien von Ost nach West zu durchqueren, scheiterte. Zwar machte sich Leichhardt 1848 erneut auf den Weg. Doch er und seine Begleiter blieben verschollen. Weder Pferde noch Esel waren imstande, tiefer in die australischen Wüsten vorzudringen. Sie verdursteten bald.



Rotes
Riesenkänguruh

Keulenschwanzgecko

Erst als man Dromedare ins Land brachte, konnten weite wasserlose Wüstenstrecken überwunden werden. Mit einer Kamelkarawane brach 1860 der irische Offizier Robert O'Hara Burke zusammen mit mehreren Begleitern von Melbourne aus zu einer Süd-Nord-Durchquerung auf.

Die Hauptgruppe der Expedition erreichte zwar am 11. Februar 1861 die Nordküste am Golf von Carpentaria. Doch Burke und fast alle seiner Begleiter verdursteten auf dem Rückmarsch am Cooper's Creek.

Ebenfalls 1860 brach John MacDouall Stuart in Adelaide auf, um den Kontinent von Süd nach Nord zu durchqueren. Er erreichte 1862 die Nordküste beim heutigen Darwin, starb jedoch kurz darauf an den Folgen der erlittenen Strapazen.

Immer häufiger benutzte man Dromedare, um das Innere Australiens zu erkunden. Auch die Erbauer der Überlandtelegraphenlinie zwischen Port Augusta und Darwin (1870 bis 72) setzten sie erfolgreich als Lasttiere ein. Entlaufene Dromedare verwilderten und vermehrten sich sehr schnell.

Anfang des 20. Jahrhunderts lösten Auto und Flugzeug die vierbeinigen »Wüstenschiffe« ab. Als erster durchquerte White 1922 Australien mit dem Auto auf der Route des heutigen Stuart Highway, während Madigan 1929 erstmals vom Flugzeug aus das Gebiet um den Eyresee in Südastralien erforschte.

Als zu Beginn des 19. Jahrhunderts die Erkundung der Sahara durch europäische Forscher begann, richtete sich das Interesse auch auf Timbuktu, die sagenumwobene Stadt am Nigerbogen (Mali). Arabische Kaufleute rühmten sie als die »Königin der Wüste«. Um 1100 gegründet, war Timbuktu jahrhundertlang ein bedeutender Handelsplatz in der Sahara. Es war das Ziel vieler Karawanen

**Welcher
»Ungläubige«
erreichte zuerst
Timbuktu?**



Wegweiser am Stuart Highway – wichtigste Landverbindung zwischen Süd- und Nordaustralien.

und zugleich das südlichste Zentrum der islamischen Kultur in Westafrika. Der Reichtum Timbuktus machte begehrt; oft wechselten in der Stadt die Herrscher. Die kriegerischen Tuareg hielten Timbuktu wiederholt für längere Zeit besetzt. Im Jahre 1591 wurde es schließlich von einem marokkanischen Heer erobert und vollständig ausgeplündert.

Als erster Europäer der neueren Zeit erreichte 1826 der schottische Afrikareisende Alexander Gordon Laing von Tripolis aus über die Oasengruppen Ghadames und Tuat die für Ungläubige (Nichtmuslime) »verbotene« Stadt. Doch als Spion verdächtigt, wurde er auf dem Rückweg bei Arauan ermordet. Seine Aufzeichnungen gingen verloren. Zwei Jahre nach ihm machte sich der Franzose René Caillié von der Atlantikküste her auf den Weg. Er reiste ganz allein, mit geringsten Mitteln und unter härtesten Entbehrungen. Da Caillié nicht das Schicksal seines Vorgängers teilen wollte, verkleidete er sich als Muslim. Am 20. April 1828 kam er in Timbuktu an, und es gelang ihm, die Stadt unbehelligt zu erkunden. Nach Paris zurückgekehrt, belohnte die Geographi-



Heinrich Barth erreicht Timbuktu.

sche Gesellschaft großzügig seine Berichte. Doch die wertvollsten Aufzeichnungen über Timbuktu lieferte der deutsche Forschungsreisende Heinrich Barth. Ebenfalls als Muslim verkleidet, traf Barth unter dem Namen Abd el-Kerim (»Diener des Allerhöchsten«) am 7. September 1853 in Timbuktu ein und hielt sich 7 Monate in der Stadt auf. Dabei entdeckte er den »Tarikh es Sudan«, eine Chronik

Auf einstigen Karawanenwegen führt heute die Transsahara-Straße durch die große Wüste.



aus dem 16. Jahrhundert, in der die Geschichte einiger Völker südlich der Sahara niedergeschrieben ist.

Weitere bedeutende Saharaforscher waren Gerhard Rohlfs und Gustav Nachtigall. Doch erst 1958 bis 1960 gelang es Theodore Monod, ein letztes unerforschtes Gebiet der Westsahara zu durchqueren. Begleitet von zwei Beduinen mit fünf Kamelen, legte der französische Forscher dabei 1 500 Kilometer durch völlig wasserlose Wüste zurück.

Wüsten sind ihrer Natur nach verkehrsfeindlich. Das hat Menschen nicht abgehalten, schon frühzeitig Wege durch die Wüsten zu suchen, um Handel zu treiben oder um zu erobern. Jahrhunderte lang vollzogen sich Warentransport und die Pilgerreisen nach Mekka auf dem Rücken der Kamele. Heute hat das Auto die Dromedare weitgehend abgelöst. Die Saharastaaten beschlossen 1964, eine moderne Autostraße quer durch die Sahara zu bauen, um den Handel zwi-

Gibt es Autopisten durch die Sahara?

Das hat Menschen nicht abgehalten, schon frühzeitig Wege durch die Wüsten zu suchen, um Handel zu

schen den afrikanischen Ländern zu erleichtern. Diese Transsahara-Straße ist 4000 Kilometer lang. Sie führt von Algier am Mittelmeer auf dem alten Karawanenweg durch die Wüste südwärts nach Mali und Niger. Von dort geht die Straße weiter in die nigerianische Hauptstadt Lagos am Atlantik. Die Strecke von Algier nach Tamanrasset im Ahaggar-Massiv mitten in der Sahara, für die man früher mit dem Auto auf beschwerlicher Route mehr als eine Woche benötigte, kann auf der Transsahara-Straße in nur 3 Tagen zurückgelegt werden. Dadurch verringern sich die Transportkosten für algerische Erdölprodukte in Länder südlich der Sahara etwa um die Hälfte. Umgekehrt gelangen auch Schlachtvieh, Gemüse, Datteln oder Erdnüsse bedeutend schneller zu den Märkten in Nordafrika. Viele entlegene Oasen befreite die moderne Wüstenstraße aus ihrer ehemals isolierten Lage.

Große Bedeutung kommt auch der neuen Transsahel-Straße zu. Sie ist 4842 Kilometer lang, führt vom Senegal bis zum Tschad und verbindet so alle Länder der Sahelzone miteinander. Über Khartum (Sudan) wird sie weitergeführt bis zum äthiopischen Hafen Massaua.

Auch die Gobi in Asien wurde 1955 durch den Bau der Transmongolischen Eisenbahn verkehrsmäßig erschlossen.



Lebenswichtig für die Länder des Sahel war der Bau der Transsahel-Straße südlich der Sahara.

Sehr früh schon bestand der Wunsch, vom

Was brachte der Bau des Sueskanals?

Mittelmeer über einen künstlichen Wasserweg durch die Wüste zum Indischen Ozean zu gelangen. Den ersten

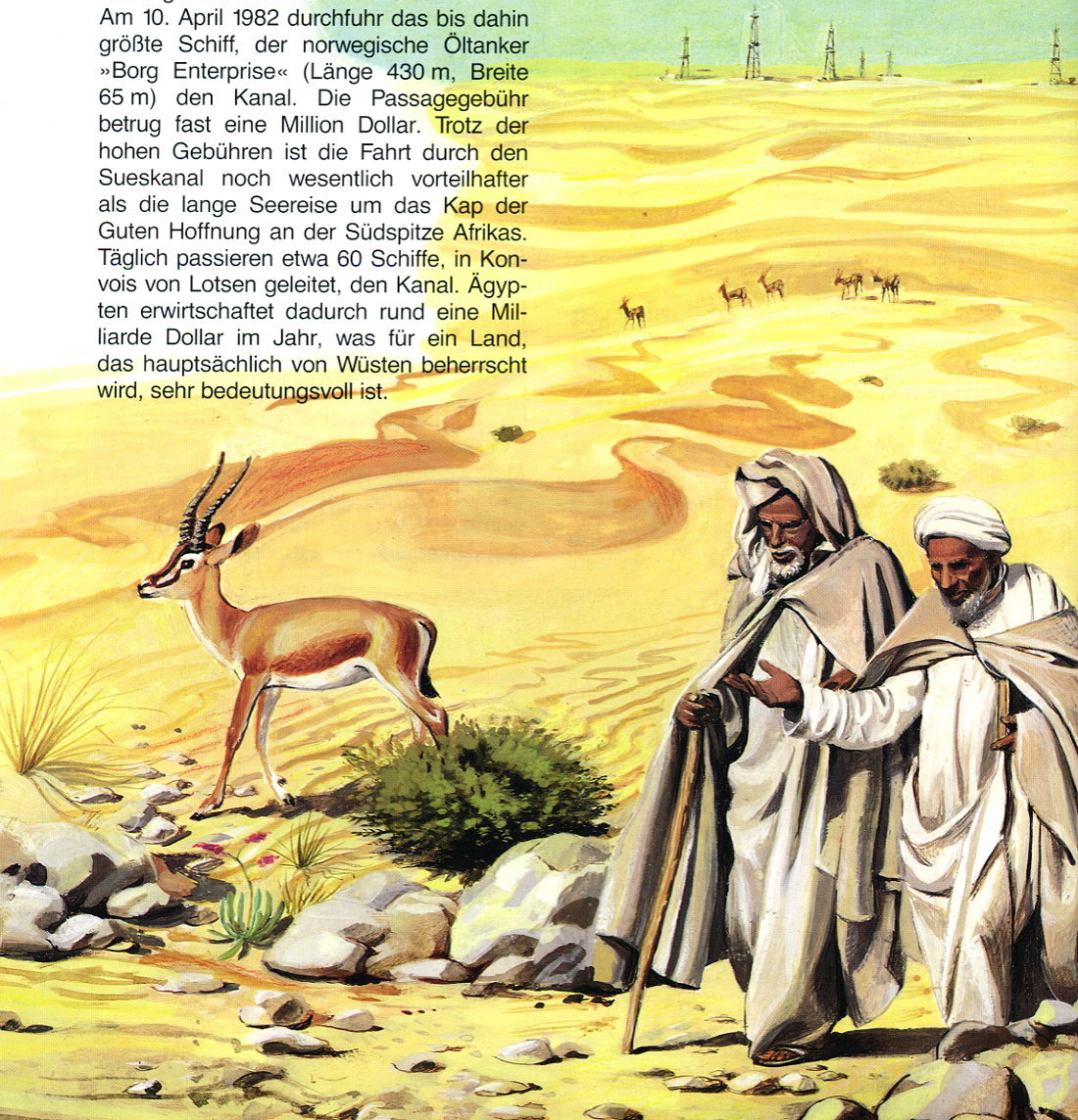
Sueskanal, der den Nil mit dem Roten Meer verband, ließ Perserkönig Darius der Große (522 bis 486 v. Chr.) erbauen. Er wurde 497 v. Chr. eröffnet und verfiel mit dem Untergang des Perserreiches.

Bei ihrer Fahrt vom Mittelmeer zum Indischen Ozean durchqueren Frachtschiffe auf dem Sueskanal die Wüste Tih.



Heute ist der Sueskanal in Ägypten die am meisten befahrene künstliche Wasserstraße der Welt. Sie verbindet das Mittelmeer über das Rote Meer mit dem Indischen Ozean und verkürzt so den Seeweg von Europa nach Süd- und Ostasien um rund 10 000 Kilometer. Der Kanal ist 161 Kilometer lang und etwa 20 Meter tief. Er verläuft durch die Wüste Tih und trennt den afrikanischen Kontinent von der schon zu Asien gehörenden Halbinsel Sinai.

Am 10. April 1982 durchfuhr das bis dahin größte Schiff, der norwegische Öltanker »Borg Enterprise« (Länge 430 m, Breite 65 m) den Kanal. Die Passagegebühr betrug fast eine Million Dollar. Trotz der hohen Gebühren ist die Fahrt durch den Sueskanal noch wesentlich vorteilhafter als die lange Seereise um das Kap der Guten Hoffnung an der Südspitze Afrikas. Täglich passieren etwa 60 Schiffe, in Konvois von Lotsen geleitet, den Kanal. Ägypten erwirtschaftet dadurch rund eine Milliarde Dollar im Jahr, was für ein Land, das hauptsächlich von Wüsten beherrscht wird, sehr bedeutungsvoll ist.



Wüsten für die Zukunft

Warum entbrannte Streit um Wüsten?

Wüsten wurden lange Zeit als wertlos und lebensfeindlich betrachtet. Überall, wo benachbarte Staaten durch Wüsten getrennt waren, wurde diese Grenze sehr großzügig ausgelegt. Niemandem schien es wichtig, dort irgendwelche Grenzlinien zu ziehen. Das änderte sich schlagartig, als Geologen in Wüstengebieten reiche Bodenschätze entdeckten. Sofort entbrannte heftiger Streit um jede Quadratmeile öder Wüste. Vor allem die westliche Sahara, die ohne Grenzen war, wurde jahrelang zum Zankapfel zwischen Marokko, Algerien und Mauretanien.

Als erster stieß 1927 der französische Forscher Conrad Kilian auf Erdöllager in der algerischen Sahara. Die Ergebnisse seiner Forschungen sandte er seiner Regierung in Paris. Doch niemand schenkte ihm Glauben. Erst als Mitte der fünfziger Jahre geologische Bohrtrupps in Edjeleh überraschend auf Öl stießen, holte man Kilians Berichte schleunigst aus den Archiven.

Schon wenig später (Juni 1956) wurde man in Hasi Messaoud (algerische Sahara) fündig. Etwa 1 000 Millionen Tonnen Erdöl lagerten dort 3 000 Meter tief unter dem Wüstensand. Von nun an wurde auch in anderen Wüstengebieten fieberhaft gesucht. Neben Erdöl wurden auch Erdgas und Steinkohle entdeckt. Man fand reiche Vorkommen an Eisen, Uran, Mangan, Kupfer, Zinn, Kobalt, Gold, Diamanten und Phosphat. Mit modernster Technik ausgerüstete geologische Erkundungstrupps dringen immer tiefer in die Wüsten ein. Es ist nicht abzusehen, welche natürlichen Schätze dort noch verborgen sind.

Was brachten die Ölfunde den Arabern?

Von jeher mußten die einfachen Menschen in den Wüstenländern Nordafrikas hart arbeiten, um dem trockenen Boden Erträge abzurufen, die ihnen ein dürftiges Auskommen ermöglichten.

Dann entdeckten die Geologen auch in

Pilgern, die heute nach Mekka reisen, sind Ölbohrtürme ein vertrauter Anblick.

Ihr modernes Antlitz verdankt die Stadt Ruwi in Oman dem Ölreichtum des Landes.

Foto: Bavaria, Hubert Manfred



den Wüstengebieten am Persischen Golf riesige Öllager, vermutlich die größten Erdölvorräte der Welt. Wie ein »warmer Regen« kamen die Einnahmen aus den Ölfunden über viele arabische Staaten. Buchstäblich über Nacht eröffneten sie so rückständigen Wüstenländern, wie Saudi-Arabien, den Vereinigten Arabischen Emiraten oder Kuwait, eine wirtschaftliche Zukunft. In erster Linie hat das Öl der Wüste die dortigen Herrscherfamilien märchenhaft reich gemacht. Aber auch vielen ihrer Untertanen brachte es ein besseres Leben. Nicht wenige Araber fanden auf den Ölfeldern gut bezahlte Arbeit. Umfangreiche Entwicklungsprojekte, darunter auch Straßen, Trinkwasser- und Bewässerungsanlagen, Schulen, Krankenhäuser und Wohnungen, konnten gebaut werden. Das ermöglichte der Ölreichtum der Wüste. Er brachte aber auch Krieg am Golf und damit verbunden noch unabsehbare Umweltschäden für eine lange Zeit.

Wüsten gehören zur Naturausstattung der Erde. Groß und gewaltig sind diese Urlandschaften, noch weithin unberührt und gefährvoll, unglaublich farbig, formenreich und naturwissenschaftlich wertvoll. Wüsten sind Schaufenster in unsere Erdgeschichte. In ihnen finden sich uralte Gesteinsformationen und zahlreiche Fossilien aus den frühesten Zeiten unseres Planeten. In den Wüsten leben einige der merkwürdigsten Pflanzen und Tiere, die sich hier auf erstaunliche Weise entwickelt und angepaßt haben. Daher verdienen die Wüsten mit ihren Lebensformen nicht weniger Schutz als die tropischen Regenwälder und andere Naturlandschaften unserer Erde. Die Vielfalt muß erhalten bleiben!

**Warum
werden
Wüsten
geschützt?**

Hamid ag Affiser, ein Nomade aus dem Volk der Tuareg, bekannte: »Die Wüste ist nicht meine Feindin. Sie ist meine Geliebte. Am Fuße des Garet el Djenoun (Berg der bösen Geister) stand ich ihr allein gegenüber. Sie sprach: Meinen Freund verschlinge ich nicht.«

