

1 Desertifikation: Risikogebiete

3.4 Bedrohung von Lebensräumen durch Desertifikation

Kompetenzen erwerben:

- durch Desertifikation bedrohte Gebiete lokalisieren,
- am Beispiel der Desertifikation Ursachen und Folgen der vom Menschen verursachten Bedrohung von Lebensräumen erläutern,
- Möglichkeiten zur weltweiten Bekämpfung der Desertifikation erörtern.

Wussten Sie schon, dass ...

- seit 1995 jedes Jahr am 17. Juni auf Beschluss der Vereinten Nationen der „Welttag zur Bekämpfung der Wüstenbildung“ begangen wird,
- mit diesem Gedenktag auf die weltweite Vernichtung fruchtbaren Bodens und die Verödung von Ackerland hingewiesen wird,
- durch diesen Prozess der Desertifikation in den vergangenen 30 Jahren weltweit bereits 79000 km² Agrarland unbrauchbar geworden sind (eine Fläche so groß wie Österreich),
- von der Wüstenausbreitung mehr als 250 Mio. Menschen direkt betroffen sind und zusätzlich der Lebensunterhalt von einer Milliarde Menschen gefährdet ist,
- durch die Zerstörung von Ackerland in den nächsten Jahren etwa 150 Mio. Menschen zu Umweltflüchtlingen werden können – davon allein 60 Mio. aus der Sahelzone,
- der Kampf gegen die Desertifikation also eine globale Aufgabe darstellt?

Desertifikation

„Die Desertifikation stellt eine Extremform der Degradation, also der Veränderung der Bodeneigenschaften und der Besonderheiten eines Bodens durch klimatische oder anthropogene Einflüsse, dar. Im Fall der Desertifikation handelt es sich um die Verwüstung von Landstrichen und damit einhergehend um eine häufig dauerhafte Schädigung der Land-

nutzungsressourcen in den betroffenen Gebieten. Das Wort entspringt dem lateinischen ‚desertus facere‘ (wüst machen, verwüsten) und stellt so den Menschen als Urheber der Desertifikation in den Vordergrund. Im Gegensatz zum natürlichen Prozess der Dürre sind hier seine raumverändernden Tätigkeiten ausschlaggebend und führen in Verbindung mit speziellen klimatischen Bedingungen zur so

genannten ‚man-made-desert‘. [...] Insgesamt gehen in [den betroffenen] Gebieten jährlich etwa 24 Mrd. Tonnen Oberboden irreversibel verloren, was der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche der Vereinigten Staaten entspricht.“

Kristian Uhlenbrock: Infoblatt Desertifikation. Klett Infothek Geographie, 2009

Ursachen für den Desertifikationsprozess

Komplexes Ursachengefüge

„Fast immer schaffen [...] die hohe Variabilität der Niederschläge [...] und die immer wiederkehrenden Dürrezeiten die Rahmenbedingungen, unter denen anthropogene Eingriffe in das Ökosystem besondere Wirkung im Hinblick auf Desertifikation erzielen. [...] In den Subtropen und in den Randtropen nehmen semiaride Gebiete einen breiten Raum ein. Aufgrund ihres Naturpotenzials mit Steppengräsern, -sträuchern, -büschen und lockeren Baumbeständen, vor allem Dornbüschen und Dornbäumen (Akazien) ist in den semiariden Savannen die Bevölkerungsdichte relativ hoch und wächst ständig an. Entsprechend hoch ist auch der Tierbesatz [...] Zwar hat es den Anschein, dass in ausreichend regenreichen Jahren die Nutzungskapazität noch keinesfalls ausgeschöpft ist, doch täuscht dies, wenn man langfristig die hohe Variabilität der Niederschläge in dieser Zone berücksichtigt. In Trockenjahren und

erst recht in Dürrejahren ist die Tragfähigkeit für Mensch und Tier bei weitem überschritten.

Die Folgen sind übermäßige Zerstörung der Pflanzenwelt, sowohl der Grasdecken als auch des Baumbestandes. Dies geschieht einerseits durch zu starke Überweidung der natürlichen Weideflächen, andererseits durch Ausdehnung der Anbauflächen mit Getreide über das angepasste Maß hinaus, um dadurch die benötigten Erntemengen zu erreichen. In feuchteren Jahren wird dann die einmal gerodete Fläche nicht mehr verringert [...]

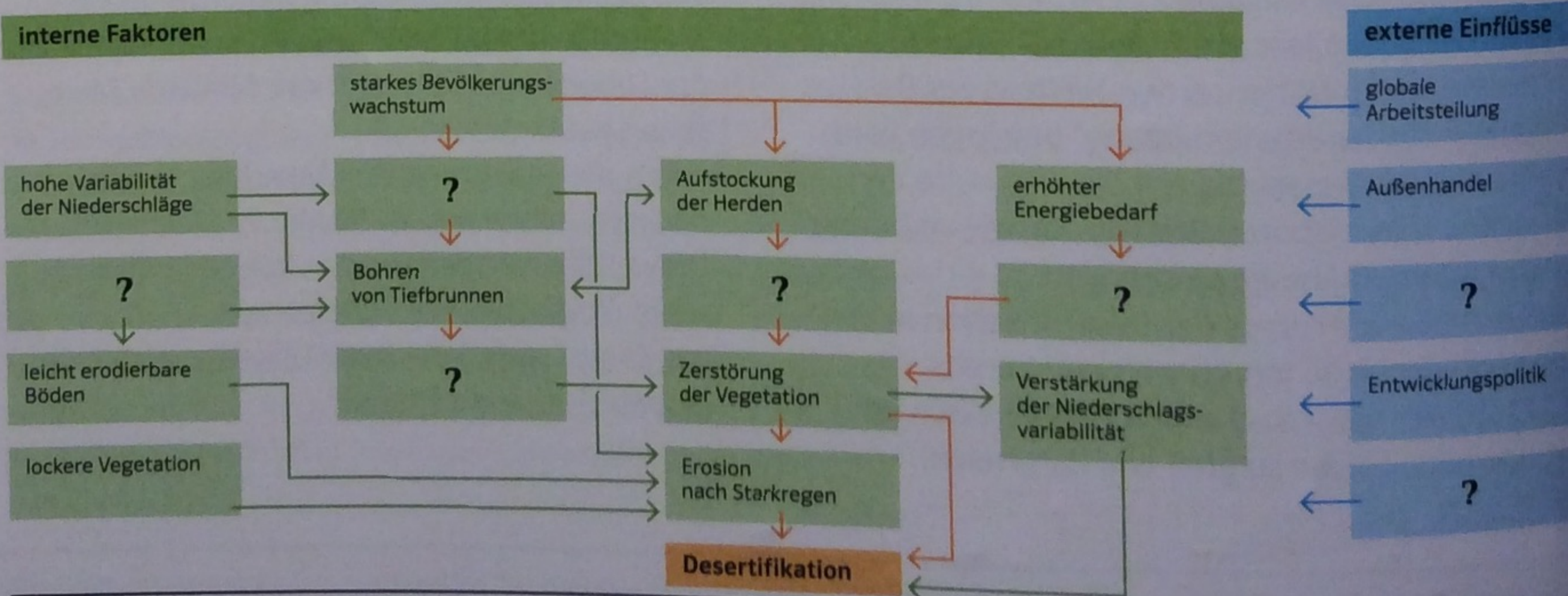
Hoher Tierbesatz, unterlassene Rotation der beweideten Flächen und stark eingeschränkte Weidewanderung der Tierhalter werden oft als Hauptverursacher von Desertifikation genannt. Als Tierhalter ist hierfür der Mensch verantwortlich, da die wirklich vorhandenen Potenziale nicht mehr beachtet werden. Die [...] Anzahl der Tiere hat in günstigen Weidejahren stark

zugenommen, weil die Anzahl der Tiere neben dem Status-Symbol auch eine Versicherung für schlechte Jahre darstellt. [...] Schließlich hat, besonders in Afrika, die Überweidung im Nahbereich von Brunnen und vor allem auch von technisch angelegten Tiefbrunnen eine gewaltige Auswirkung. Im Umkreis von wenigen Tageswanderungen hat die Desertifikation die Pflanzendecke vollständig verschwinden lassen. Hier hat also moderne Brunnenbohrtechnik [...] einen hohen Stellenwert, was anzeigt, wie wichtig eine umsichtige Planung solcher technischer Objekte [...] ist, ein Zusammenhang, der in der ersten Euphorie beim Bau von Großbrunnen, meistens mit Entwicklungshilfegeldern errichtet, kaum beachtet wurde.“

Horst G. Mensching: Desertifikation. Ein weltweites Problem der ökologischen Verwüstung in den Trockengebieten der Erde. Darmstadt 1990, S. 39 ff.

3

Wirkungsgeflecht der Ursachen



4

1 Beschreiben Sie die weltweite Verbreitung der Gebiete, die gegenüber Desertifikation besonders anfällig sind.

2 Erstellen Sie eine Übersicht über die Ursachen der Desertifikation, indem Sie die Lücken in Grafik 4 schließen.

3 Begründen Sie die Notwendigkeit eines umfassenden Kampfes gegen das weitere Vordringen der Wüsten.

Desertifikation in China



5 Passanten in Peking in einem Sandsturm

Die Entfesselung des „gelben Drachen“

Lange Zeit herrschte in der chinesischen Führung die Überzeugung, dass der Mensch die Natur beherrsche und folglich uneingeschränkt nutzen könne. Daher wurden seit den 1950er-Jahren in großem Stil in den Trockenräumen der nördlichen und nordwestlichen Provinzen gewaltige Projekte zur Neulanderschließung in Gang gesetzt. Die Rodungen und Baumaßnahmen griffen massiv in das labile Naturraumgefüge ein. Die Folgen ließen nicht lange auf sich warten. Wurden Chinas nördliche Provinzen in früheren Jahren nur gelegentlich von Sand- und Staubstürmen heimgesucht, bricht jetzt der „gelbe Drache“ nahezu regelmäßig jedes Frühjahr über den Norden und Nordwesten herein. Mit jedem Sturm werden mehr als zwei Millionen Tonnen Sand und Staub transportiert und über Städte, Dörfer und Felder geweht.

Ursache für diese immer häufiger auftretenden Stürme ist zum einen ein stabiles Kältehoch über dem Kontinent während des Winterhalbjahres. Es sorgt für kräftige Luftbewegungen aus den innerasiatischen Gebieten in Richtung Ostküste. Sie treffen auf eine Landschaft, in der seit Jahrzehnten aufgrund unangepasster Landwirtschaft eine massive Ausbreitung der Wüsten zu beobachten ist. Diese Desertifikation wird verschärft durch den immer weiter zunehmenden Bevölkerungsdruck, der eine dauernde großräumige Ausdehnung von Siedlungs- und Landwirtschaftsflächen erzwingt. Der Anstieg des Nahrungsmittelbedarfs führt zur

Sandsturm färbt Pekings Himmel gelb

„Ein mächtiger Sandsturm hat am Wochenende Peking mit einer dünnen Staubschicht überzogen und den Himmel über der chinesischen Hauptstadt rötlich-gelb gefärbt. Die Behörden warnten vor Gesundheitsgefahren und riefen die Menschen dazu auf, Fenster zu schließen und im Freien Mund und Nase zu bedecken. [...]

Nicht nur in Peking [...] stürmte der Sand. Auch die Regionen Xinjiang und die Innere Mongolei sowie die Provinzen Shanxi und Hebei hat-

ten mit dem Wetterphänomen zu kämpfen. Später zog der Sturm in Richtung der koreanischen Halbinsel ab. Die [...] Sandstürme sind eine Folge der sich in China ausbreitenden Wüsten, die inzwischen gut ein Drittel des ‚Reichs der Mitte‘ bedecken [...]. Nach Schätzungen der chinesischen Akademie der Wissenschaft hat sich die Zahl der Sandstürme in den vergangenen 50 Jahren auf jetzt zwei Dutzend im Jahr versechsfacht.“

Hamburger Abendblatt vom 22. 3. 2010

6

Vergroößerung der Nutztierherden bzw. Ackerflächen und zur Überbeanspruchung der Boden- und Wasserressourcen. Zur Deckung ihres Bedarfs an Brennholz oder Baumaterialien greift insbesondere die ländliche Bevölkerung auf die eigentlich zu schützenden Waldreserven zurück, weil sie sich andere Rohstoffe kaum leisten kann. Die Armut treibt sie vielfach zur Bewirtschaftung marginaler, d.h. eben auch ökologisch empfindlicher Standorte. Hinzu kommt, dass die auf stetige Expansion ausgerichtete Wirtschaftspolitik des Staates selten Raum lässt für nachhaltige Bewirtschaftungsformen.

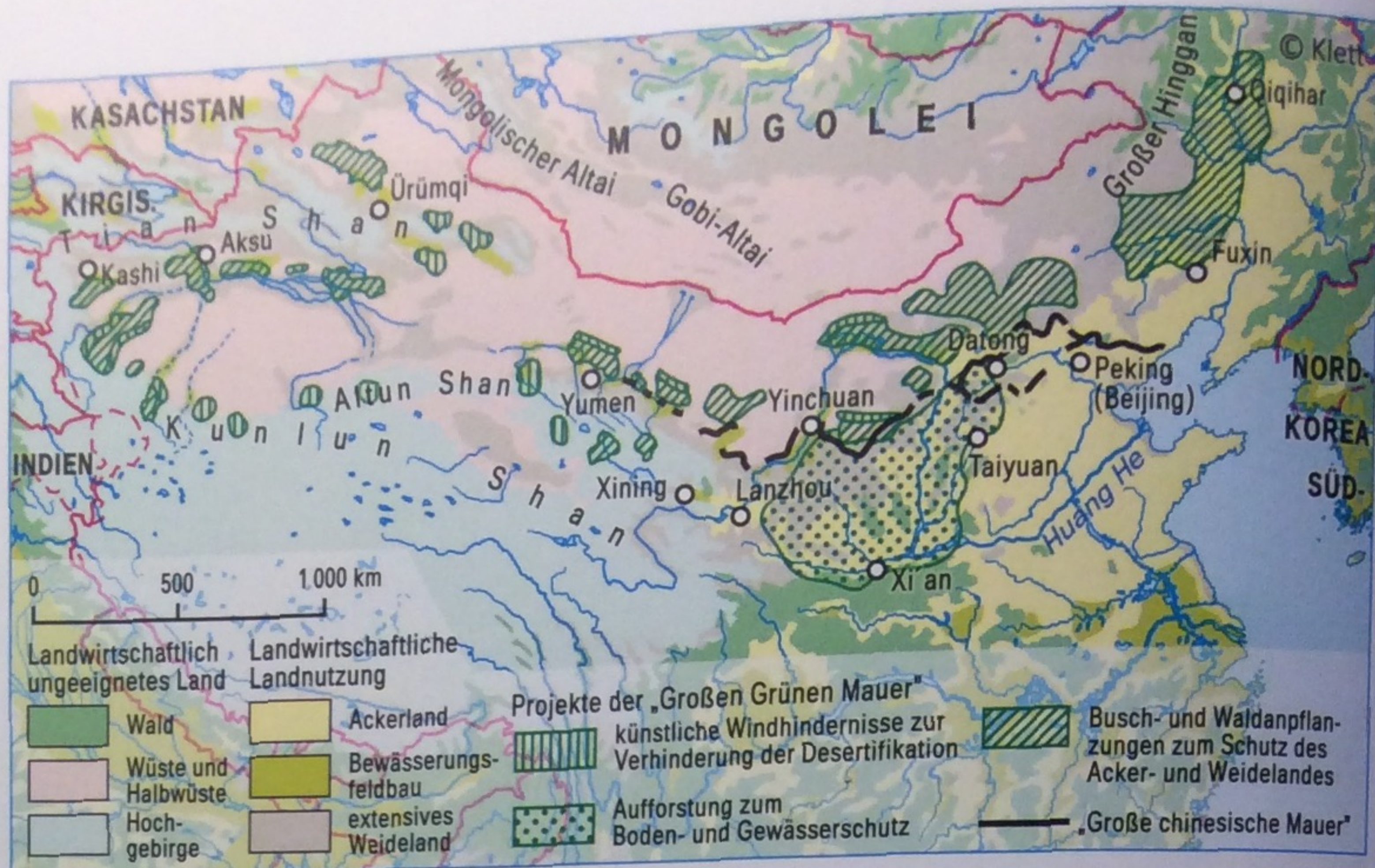
←
Aufgabe 3c
Seite 95

Chinas „Große Grüne Mauer“

„Bereits 1978 rief die Volksrepublik das Aufforstungsprojekt ‚Große Grüne Mauer‘ ins Leben, das von Ausmaß und Umfang mit dem Namensvetter mithalten sollte. Parallel zur chinesischen Mauer begann das Land auf einer Länge von 4500 Kilometern, einen etwa 100 Kilometer breiten Waldstreifen zu bepflanzen. Gemein ist beiden Mauern ihre Schutzfunktion. Während die Große Mauer einst die Mongolen aus dem Norden vor einer Invasion abhalten sollte, soll die Grüne Mauer heute vor Wüstenstürmen schützen. Deshalb werden Millionen von Bäumen bis zum Jahr 2050 [...] gepflanzt. Durch diese neuen Wälder sollen der Boden fester, die Windgeschwindigkeiten reduziert und die Erosion verhindert werden. Anfangs pflanzte die staatliche Forstbehörde vor allem schnell wachsende Pappeln und Tamarisken. Inzwischen werden auch gentechnisch veränderte Baumarten gesät, die trotz des sandigen Bodens und der Trockenheit nicht gleich eingehen.“

Felix Lee: Wenn der „gelbe Drache“ faucht ...
In: Das Parlament Nr. 32 - 33 / 9.8.2010
www.das-parlament.de/2010/32-33/Themenausgabe/30783576.html (Zugriff 20.2.2013)

7



8 Projekt der „Großen Grünen Mauer“

Kritische Stimmen

„Jiang Gaoming, ein bekannter Umweltschutzexperte der Chinesischen Akademie der Wissenschaften, ist davon überzeugt, dass Nordchina für eine breit angelegte Baumbepflanzung nicht geeignet ist. [...] Sie versuchen in einem baumlosen Gebiet Wälder entstehen zu lassen, in dem es seit Tausenden von Jahren keine gab“, erklärte Jiang [...] 2008.

Der jährliche Niederschlag in diesen Gebieten [Grasland oder Wüste] liegt bei weniger als 380 Millimeter [...] Bekannt geworden ist das Gebiet Minqin in der Provinz Gansu [...] [Jahresniederschlag 114 mm]. Von den Bäumen, die auf

9

53 000 Hektar [...] gepflanzt wurden, ist ein Viertel abgestorben und der Rest besteht aus verkümmerten Bäumen, die den Boden nicht schützen können, lautet ein Bericht [...] vom World Resources Institute. Schlimmer noch – weil durch Baumbepflanzung und Bewässerung mehr Wasser verbraucht wurde, ist der Grundwasserspiegel um 12 bis 19 Meter gesunken, in einigen Fällen sogar um 40 Meter.“

Hong Jiang: Baumbepflanzung schädigt Umwelt.
In: www.epochtimes.de/chinas-grosse-gruene-mauer-erweist-sich-als-fehlschlag-473674.html (Zugriff 14.6.2013). Hong Jiang, Ph.D., lehrt Geographie an der Universität von Hawaii.

Bändigung des „gelben Drachen“?

Das Wiederaufforstungsprogramm wird ergänzt durch rigorose, auch durch Polizei- und Militäreinsatz kontrollierte Gebietssperren und umfassende Weideverbote. In besonders labilen Naturräumen kommt es sogar zur Umsiedlung von Menschen. Neben diesen restriktiven Maßnahmen setzen die Regierung und die Projektführer auch auf die unmittelbare Mitwirkung der betroffenen

Bevölkerung. Sie bieten Bauern zum Beispiel finanzielle Anreize, wenn diese in stark durch Desertifikation gefährdeten Gebieten ihr Acker- bzw. Weideland aufgeben und ihr Vieh verstärkt in Ställen halten. Um die Desertifikation aber nachhaltig zu bekämpfen bedarf es weiter gehender Maßnahmen. Dazu gehört in erster Linie die Beseitigung der Armut unter der ländlichen Bevölkerung.

- 4 Arbeiten Sie Ursachen und Folgen der Desertifikation in China heraus.
- 5 Vergleichen Sie Ihre Ergebnisse mit dem Wirkungsgeflecht 4.

- 6 Erklären Sie anhand der Karte 8 das Projekt „Große Grüne Mauer“.

- 7 Erörtern Sie weitere Möglichkeiten, die Desertifikation weltweit zu bekämpfen (Internet).