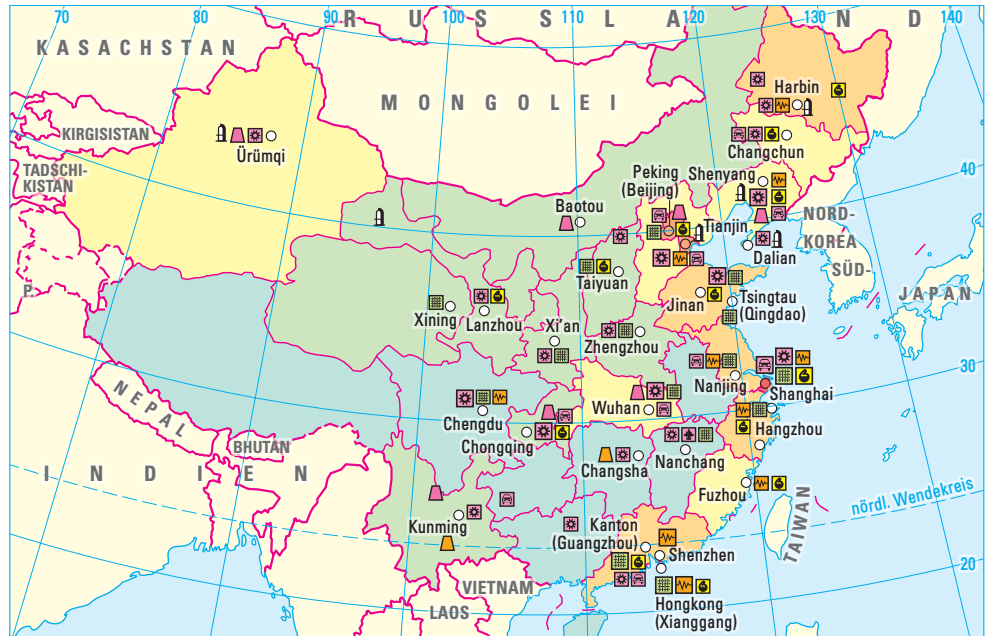
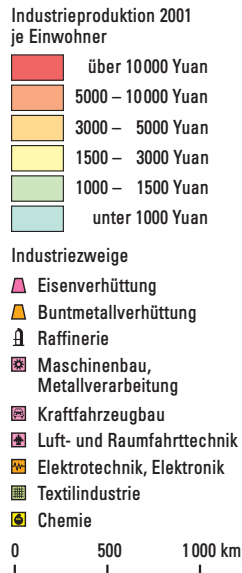


3.7 Räumliche, soziale und ökologische Auswirkungen des wirtschaftlichen Wandels



1 Industriestandorte und Pro-Kopf-Industrieproduktion nach Provinzen zur Jahrtausendwende

Räumliche Disparitäten

Abbau von Disparitäten – eine Daueraufgabe

25 Jahre lang hatte die von Mao Zedong praktizierte Wirtschaftspolitik in China u.a. das Ziel, regionale wirtschaftliche → Disparitäten abzubauen, da sie mit sozialistischen Gerechtigkeitsvorstellungen als unvereinbar galten. Bei der Erstellung neuer Industrieanlagen standen Rentabilitäts Gesichtspunkte deshalb nicht so sehr im Vordergrund. Enorme Mehrkosten für die chinesische Wirtschaft waren die Folge. Trotzdem betrug im Jahre 1978 beispielsweise das durchschnittliche → Pro-Kopf-Einkommen in Shanghai das 14-fache der Provinz Guizhou. Seit den Wirtschaftsreformen von 1978 haben die Fünfjahrespläne die Regionen des Ostens gezielt gefördert, da sie eine Lokomotivfunktion für Regionen im Zentrum sowie im Westen übernehmen sollten. Man erhoffte sich Sickereffekte von der Küste ins Inland. Die Zentralregionen und die Regionen des Westens sollten als Zulieferer für → Rohstoffe und Energien eben-

falls durch den geplanten Aufschwung profitieren. Tatsächlich verringerten sich in den 1980er-Jahren zunächst die regionalen Unterschiede – etwa beim Einkommen – etwas, da die Reformen auf dem Land einsetzten. Aber mit der Zulassung von außenwirtschaftlichen Sonderrechten (z. B. → Wirtschafts-sonderzonen) trat endgültig eine Abkehr vom Ziel einer gleichgewichtigen Regionalentwicklung ein. Dies zeigt sich u.a. in der Infrastrukturentwicklung und in den Wachstumsraten des BIP. Diese sind in den regierungsunmittelbaren Städten (wie Peking oder Shanghai) und den Küstenprovinzen besonders hoch, sodass sogar von der „Goldküste“ gesprochen wird.

Entscheidende Erklärungsfaktoren für regionale Ungleichgewichte sind: die Einbindung in die internationale Arbeitsteilung, die Wirtschaftsstruktur, z. B. hoher Landwirtschafts- oder Industrieanteil, sowie die Dominanz des staatlichen oder privaten Sektors.

3.7 Auswirkungen des wirtschaftlichen Wandels

2 **Donbei – Chinas ‚Ruhrgebiet‘ im Abwind**

„Schwere Depression hat sich auf die Industriestädte gelegt. Die Mietskasernen der Stadt Fushun, eine Autostunde von Shenyang entfernt in einem Kohlenbergbauggebiet, sehen aus, als ob sie seit der Besetzung durch die Japaner in den Dreißiger-Jahren des vorigen Jahrhunderts nicht mehr renoviert worden sind: Der Putz bröckelt, die Fenster sind zerschlagen, die dunklen Flure riechen modrig. ...

Kaum eine andere Region hat einen so schlechten Ruf wie die Provinz Liaoning. Dort landeten in den vergangenen Jahren zahlreiche hohe Politiker, Staatsanwälte und Richter wegen Korruption oder wegen ihrer engen Verbindungen zu Triaden im Gefängnis oder wurden gar hingerichtet. ...

Pekinger Funktionäre suchen derweil fieberhaft nach Strategien, den Nordosten zu ‚verjüngen‘. Die Parteispitze hat erkannt, dass sie auf einem Pulverfass sitzt. Eine ‚Führungsgruppe‘ der Regierung soll sich fortan speziell um die Region kümmern. Premierminister Wen Jiabao verlangt ‚neue Ideen, neue Systeme, neue Mechanismen und neue Methoden‘. Bis die gefunden sind, pumpt Peking Milliarden in die Problemprovinzen, die Gouverneure buhlen um Investoren. Nicht ohne Erfolg: BMW produziert in Shenyang seit September vergangenen Jahres gemeinsam mit einer örtlichen Autofabrik Limousinen. BASF stellt Vitamine her, ThyssenKrupp errichtete jüngst in der Hafenstadt Dalian eine Feuerverzinkungsanlage.“

Andreas Lorenz: Depression im Rostgürtel. In: Spiegel spezial, 5/2004, S. 116 ff.

Exportmotor

Küstenprovinzen

Raum	Anteile 2002 (ca. in %)	
	Export	Bev.
Küstenprovinzen	88	33
Binnenraum	12	67
Gesamt	100	100

Zusammengestellt nach: China aktuell, August 2004, S. 930 ff

Natürlich versucht die chinesische Regierung, regionale Unterschiede abzubauen. Dies geschieht (ähnlich früheren Versuchen) seit der Jahrtausendwende im 10. Fünfjahresplan insbesondere durch den Bau sogenannter Schlüsselprojekte der → Infrastruktur aus dem Bereich Energie, Transport und Telekommunikation. Ein spektakuläres Projekt hierfür ist die bereits vollendete neue Eisenbahnlinie von der Provinz Quinghai nach Tibet. Auch die Eisenbahnlinien nach Westchina werden verstärkt ausgebaut, besonders unter dem Aspekt der Rohstofferschließung. Da in den armen Westprovinzen eine Reihe von nationalen Minderheiten leben, ist auch aus militärischen bzw. sicherheitspolitischen Gründen eine Förderung dieser Gebiete geboten.

Zudem geht es auch um die Erschließung innerchinesischer Absatz- bzw. Zuliefermärkte, denn der Osten Chinas ist über das Meer besser mit den Weltmärkten verbunden als mit den bis zu 5000 km entfernt gelegenen chinesischen Westprovinzen. So ist es für die chinesische Industrie häufig leichter, Zulieferprodukte aus dem Ausland zu beziehen als aus dem Inland. Das riesige Land steht nach wie vor vor riesigen Transportproblemen.

Im laufenden Fünfjahresplan (2006–2010) wird die Herstellung von „fünf Gleichgewichten“ angestrebt: Ausgleich zwischen

- wirtschaftlichem und sozialem Sektor,
- Außen- und Binnenwirtschaft,
- Land und Stadt,
- den Regionen,
- menschlichem Fortschritt und Erhaltung der Umwelt.

Eine Reihe dieser Ziele wurde auch in den letzten Jahrzehnten unter ganz anderen politischen und ökonomischen Bedingungen schon angestrebt.

- 1 Arbeiten Sie aus der Karte 1 das Verteilungsmuster der Industriestandorte Chinas heraus und erklären Sie die Verteilung.
- 2 Stellen Sie einen Vergleich der jüngeren Entwicklung des Donbei-Gebietes mit dem Kuznezker Becken (s. S. 54/55) an.
- 3 Begründen Sie, warum es unter marktwirtschaftlichen Bedingungen eher zum Aufbau von räumlichen Disparitäten kommt als zu deren Abbau.
- 4 Erarbeiten Sie mithilfe Ihres Atlases das räumliche Verteilungsmuster des chinesischen Eisenbahnnetzes.
- 5 Erläutern Sie die besondere Bedeutung der chinesischen Küstenprovinzen als Exportgebiet.

Der **Gini-Koeffizient** ist ein statistisches Maß zur Darstellung von Ungleichverteilungen. Die Einkommensungleichverteilung lässt sich damit gut darstellen. Bei „0“ ist völlige Gleichverteilung gegeben, bei „1“ völlige Konzentration. Der Wert für Deutschland im Jahre 2000 betrug z. B. 0,28.

Soziale Auswirkungen des wirtschaftlichen Wandels



3 Das China der vier Welten (BIP/Kopf nach Provinzen und deren Exportbeitrag 2002)

Daten nach China aktuell, Aug. 2004, 100 CNY (Chin. Renminbi Yuan) = 9,36 Euro (Nov. 2004), 2005: 1 Euro = 10,34 CNY

Als Folge der Wirtschaftsreformen seit 1978 hat sich die kommunistische VR China von einer – zumindest theoretisch – egalitären Gesellschaft zu einer Gesellschaft mit relativ extremen Einkommensunterschieden entwickelt. Diese bestehen nicht nur zwischen städtischer und ländlicher Bevölkerung, sondern auch innerhalb der Bewohner von Stadt und Land. 1990 betrug die Einkommensdifferenz der 20% der Bevölkerung mit dem höchsten und der 20% mit dem niedrigsten Einkommen etwa das Vierfache. Das United Nations Development Program (UNDP) gibt die Einkommensunterschiede für das Jahr 2005 zwischen der obersten und der untersten 10-Prozent-Gruppe mit 11 zu 1 an, dies bei einem Durchschnittseinkommen von rund 1450 US-\$ im Jahr 2005.

Der Gini-Koeffizient betrug 1978 (dem Jahr, als die Reformen begonnen wurden) in China 0,288 und drückte im internationalen Maßstab eine hohe Einkommensgleichheit aus. Im Jahr 2006

betrug dieser Wert nahezu 0,5. Es ist also eine deutliche Verschiebung in Richtung Ungleichheit seit Beginn der Reformen festzustellen und China zählt nun zu den Ländern mit den größten sozialen → Disparitäten.

Der → Human-Development-Index (HDI) hat sich insgesamt in China verbessert, rangiert aber immer noch auf dem 81. Rang auf der Erde. Außerdem weist er erhebliche räumliche Unterschiede auf. Die Land-Stadt-Disparitäten haben sich zunächst in den 1990er-Jahren verringert, sie sind aber dann wieder gewachsen.

Disparitäten zeigen sich auch bei den sozialen Sicherungssystemen. 2005 waren von den ca. 750 Mio. Erwerbstätigen nur 22% rentenversichert, 16,7% krankenversichert und 14,2% arbeitslosenversichert. Durch die Reformen von 1978 geriet die soziale Absicherung in eine Krise. Die medizinische Versorgung und die Alterssicherung wurden bis dahin von den Staatsbetrieben für ihre Beschäftigten sichergestellt. Durch

3.7 Auswirkungen des wirtschaftlichen Wandels

4 **Im Schatten des Booms**

„Nicht weit hinter der Stadtgrenze von Peking, wo die letzten Wohnblöcke der Stadt einer kargen Berglandschaft weichen, beginnt eine andere Welt. Statt japanischer und deutscher Autos sieht man Eselskarren und alte Fahrräder auf der Straße. Die Menschen leben in niedrigen Steinhäusern. Ihre Kleidung wirkt abgetragen. Viele Fenster haben keine Glasscheiben, sondern sind nur mit dünnem Papier zugeklebt.

„Hier in unserem Dorf sind alle arm“, sagt Bauer He. Chinas 800 Millionen Bauern und Landbewohner sind die Verlierer der Reformen. Der Wirtschaftsboom fand vor allem in den Städten statt. Während in Peking, Shanghai und Guangzhou immer neue Wolkenkratzer gebaut wurden und sich viele Stadtbewohner heute ein eigenes Auto leisten können, leben die Menschen auf dem Land bis heute oft in bitterer Armut. 236 000 Dollar-Millionäre soll es bereits in China geben. Gleichzeitig müssen 29 Millionen Chinesen mit weniger als 70 Euro im Jahr auskommen.“

Harald Maass: Im Schatten des Booms. In: Hannoversche Allgemeine Zeitung, 3.1.2007, S. 6

den Bedeutungsverlust dieser Betriebe (pro Jahr durchschnittlich 10 Mio. Beschäftigte weniger) sind sie kaum mehr in der Lage, ihren Verpflichtungen nachzukommen. Ähnliches gilt für die Landwirtschaft, wo die Volkskommunen verschwunden sind. Für viele Bauern bedeutet Krankheit den wirtschaftlichen Ruin, da sie nicht krankenversichert sind. Ebenso sind die hohen Schulgebühren der Kinder (Schulpflicht) für viele Bauern kaum zu tragen. Auch die traditionelle Altersversorgung auf dem Land, die primär auf der Familienversorgung durch die Söhne beruht, ist gefährdet, da immer mehr junge Menschen in die Städte abwandern. Hinzu kommt, dass – verursacht durch die Ein-Kind-Politik – die chinesische Gesellschaft im Durchschnitt schnell altert. Dieser Alterungsprozess wirkt sich auch auf die Staatsbetriebe negativ aus, die traditionell eine im Durchschnitt ältere Beschäftigungsstruktur aufweisen, als die jungen neu entstandenen Unternehmen.

5 **Abschied aus der sozialen Sicherung**

„Mit dem Rückzug der Staatsindustrie ging ein Abschied aus der sozialen Sicherung einher, für den Karl Marx nichts als Verachtung übrig gehabt hätte. ...

Die lebenslangen Arbeitsverträge wurden durch Zeitverträge ersetzt. Kündigungen waren nun möglich. Die Werkswohnungen musste man kaufen oder verlassen. In der Privatwirtschaft blieben die sozialen Sicherungen von Anfang an rausgeschraubt. Die sozialen Verpflichtungen übernahm die Familie – oder niemand. ... China ist heute das Land mit den rauesten Gepflogenheiten auf dem Arbeitsmarkt.“

Gabor Steingart: Profitgier geht über Leichen. Nach: SPIEGEL ONLINE, 13.9.2006; www.spiegel.de/wirtschaft/0,1528-4363450.00.html (22.3.07)

6 **Entwicklung des chinesischen Pro-Kopf-Jahreseinkommens seit Beginn der Reformpolitik**

	in ländlichen Haushalten		in städtischen Haushalten	
	absolut (100 CNY*)	Index	absolut (100 CNY*)	Index
1978	133,6	100	343,4	100
1980	191,3	139,0	477,6	127,0
1990	686,3	311,2	1 510,2	198,1
2000	2 253,4	483,5	6 280,0	383,7
2003	2 662,2	550,7	8 472,2	514,6

*100 CNY (Chin. Renminbi Yuan) = 9,36 Euro (Nov. 2004), 2005: 1 Euro = 10,34 CNY
 www.stats.gov.cn/english/statisticaldata/yearlydata/yb2004-e/index.htm, März 2006

- 6 *Der chinesische Wirtschaftswissenschaftler Hu Angang bezeichnet seine Heimat als „Land der vier Welten“. Erarbeiten Sie anhand der Karten „China der vier Welten“ und „Administrative Gliederung“ (s. S. 9) einen Vorschlag im Sinne Hu Angangs. Beziehen Sie dabei*
 - a) *das BIP/Kopf und*
 - b) *den Beitrag zum Export der Provinzen in Ihren Vorschlag ein.*
- 7 *Nennen Sie Gründe für die unterschiedliche Entwicklung (absolut und relativ) ländlicher und städtischer Pro-Kopf-Jahreseinkommen.*
- 8 *Diskutieren Sie mögliche Maßnahmen zum Abbau sozialer Disparitäten in China.*

Der Human Development Index (HDI) misst den Stand menschlicher Entwicklung in einem Land oder Gebiet. Er besteht aus den Durchschnittswerten der drei Größen ‚Einkommen‘, ‚Lebenserwartung‘ und ‚Ausbildungsstand‘. Diese Variablen werden auf einen weltweiten Durchschnittswert bezogen und so zusammengefasst, dass sie zwischen den Werten 0,0 und 1 variieren, wobei 1 der beste Wert ist, der zu erreichen ist.

Internet
<http://hdr.undp.org>

Umweltressourcen

China besitzt 9% der weltweit landwirtschaftlich nutzbaren Flächen, 6% der Süßwasservorkommen und nur 4% der Wälder bei einem Anteil von 22% der Weltbevölkerung – die Pro-Kopf-Ausstattung mit Umweltressourcen ist unterdurchschnittlich.

Ökologische Auswirkungen des wirtschaftlichen Wandels

Umweltprobleme – eine Auswahl

Im April 2006 bekannte der stellvertretende chinesische Umweltminister Pan Yue, dass das Land vor einer ökologischen Katastrophe stehe. Tatsächlich häufen sich derzeit die Berichte über Umweltschäden in China. Zum einen resultieren diese Schäden noch aus der Zeit, als China ein reiner Agrarstaat war (Entwaldung, Bodenerosion, → Desertifikation), zum anderen sind sie eine Folge des schnellen Übergangs zur Industriegesellschaft (z. B. Schadstoffemissionen und Massenkonsum industriell gefertigter Güter), des hohen Bevölkerungswachstums und des starken Wirtschaftswachstums, da China heute als „Werkbank“ der Welt gilt, auf der man seine Produkte billig herstellen lässt. Entwicklungen, die in den Industriestaaten zeitlich aufeinanderfolgten, treten in China nebeneinander und im

Zeitraffertempo auf und potenzieren so Umweltprobleme.

Wasser, Luft und Boden weisen insbesondere in den industrialisierten → Agglomerationen extreme Schadstoffbelastungen auf. Das Umweltbewusstsein der Bevölkerung ist insgesamt betrachtet noch sehr gering ausgeprägt. Es zeigt sich die für frühe Industriegesellschaften typische Wegwerf-Mentalität. Abfälle werden in großen Mengen ungeregelt in die Umwelt „entsorgt“.

Dabei hat China eine lange Tradition im Abfallrecycling. Die Aufbereitung von Pflanzenresten, Fäkalien und Asche zu Dünger war seit Langem üblich. Nur wenige Städte verfügen heute über umweltschonende Müllverbrennungsanlagen oder sichere Deponien, viele Fabriken haben nur unzureichende Abgasfilteranlagen u. Ä.

7 „Umweltfolgen des Wirtschaftsbooms

- Der zu saurem Regen führende Ausstoß von Schwefeldioxid (SO₂) ist 70-mal so hoch wie im Nachbarland Japan.
- Ein Drittel der chinesischen Städte und sogar 60% der 340 größten Städte des Landes leiden unter starker Luftverschmutzung.
- 400 000 Chinesen sterben jährlich infolge der Luftverschmutzung.
- Ein Drittel der ländlichen Flüsse und 90% aller Flüsse, die Städte durchqueren, sind stark verschmutzt.
- 700 Mio. Chinesen trinken Wasser, das den WHO-Mindestanforderungen nicht genügt, 30 000 Kinder sterben jährlich an Durchfall, der durch verseuchtes Wasser verursacht wird.
- 20% des Frischwassers gehen in den Städten durch undichte Rohre verloren.
- Weil in den zurückliegenden Jahren immer tiefere Brunnen gebohrt wurden, ist der Grundwasserpegel an vielen Orten im Norden Chinas gefährlich tief abgesackt.

Der Gelbe Fluss und andere große Ströme sind über Monate hinweg so ausgetrocknet, dass sie über weite Strecken nur noch einem Rinnsal gleichen.

- Auf einem Drittel der Landflächen „wachsen“ die Wüsten.
- Weniger als die Hälfte des Abwassers in den Städten wird in Kläranlagen aufbereitet.
- Weniger als 20% des Mülls werden adäquat entsorgt.
- Die jährlichen Umweltschäden summieren sich auf 8–13% des Sozialprodukts, d. h., die Wohlstandsgewinne werden durch Verluste in der Umweltqualität mehr als aufgezehrt.
- Die großen Städte stehen am Rande des Verkehrskollaps: In Peking hat sich von 1993 bis 2005 die Zahl der Pkw von 560 000 auf 2,35 Mio. mehr als vervierfacht; bis 2010 wird sie nochmals um 60% auf 3,8 Mio. angewachsen.“

Nach: Der Fischer Weltatmanach 2007. Frankfurt: Fischer Taschenbuchverlag 2006, S. 106

3.7 Auswirkungen des wirtschaftlichen Wandels

Umweltpolitik

Umweltpolitik hat Tradition in China. Rein formell gesehen gilt China sogar als umweltpolitischer „Musterschüler“. Schon seit den 1970er-Jahren beteiligt sich das Land an internationalen Umweltabkommen. Bereits vor Jahrzehnten begann man Umweltbehörden aufzubauen und auch entsprechende Gesetze in Kraft zu setzen. Es mangelt deshalb in China nicht an gesetzlichen Vorschriften zum Umweltschutz (Ende 2000: 438).

Das Hauptproblem sind nicht die fehlenden Gesetze, sondern deren Umsetzung. Es gibt kaum Sanktionsmöglichkeiten, um gegen Umweltsünder vorgehen zu können. Darüber hinaus befinden sich viele ökologisch problematische Betriebe im staatlichen Eigentum. Vielen Funktionären sind imposante Wachstumsraten und hohe Beschäftigungsquoten der Betriebe wichtiger als eine saubere Umwelt. Letzten Endes resultiert die mangelnde Effizienz des Umweltschutzes aus der Zwitterstellung der „sozialistischen → Marktwirtschaft“, die auch für die Umweltpolitik gilt. So ist etwa der Wasserpreis ein politischer Preis und kein Marktpreis, der auch nur annähernd die Kosten decken würde. Arme Bauern und einfache Haushalte müssen Wasser billig beziehen können. Zu diesem Preis sind jedoch keine → Investitionen in die Wasserversorgung zu erwarten.

Umdenken

Ein gewisses Umdenken in der Umweltpolitik ist zu beobachten. So wirbt Premierminister Wen in jüngster Zeit für ein nachhaltiges Wachstum. Tatsächlich wurde wegen der befürchteten negativen Folgen für die Umwelt im Jahre 2005 eine Reihe von umstrittenen Großprojekten wie Kohlekraft- und Wasserkraftwerke durch die Regierung storniert. Nun werden große Staudammprojekte wegen der Folgen für die örtliche Bevölkerung (Umsiedlung), die Gewässerökologie und die Veränderung des Lokalklimas nicht mehr als unbedenklich eingestuft. Ob allerdings die bis 2020 geplanten 20 weiteren Atomkraftwerke die Lösung des Problems bringen, sei dahingestellt. Wo der Atommüll hin soll, ist – wie anderswo auch – bis heute nicht geklärt.

9 Chinas Umwelt – ein globales Problem

„Die Schmutzwolke war von der Erde aus kaum zu sehen. Erst als die Wissenschaftler vom Münchner Flughafen abhoben und im Messflugzeug bis auf 10 000 Meter Höhe stiegen, konnten sie das bräunliche Gemisch mit bloßen Augen ausmachen: eine gigantische Rauchwolke aus Ozon, Staub und Ruß, die von Deutschland bis zum Mittelmeer waberte.

Fast das ganze Jahr wandern solche Wolken über Europa hinweg, die eine besonders lange Reise hinter sich haben. Anhand der Partikel und der Zusammensetzung der Wolke können die europäischen Wissenschaftler die Herkunft identifizieren: ‚Da war eine ganze Menge aus China dabei‘, sagt Andreas Stohl, 38, vom Norwegischen Institut für Luftforschung, über die riesige Wolke, die Europa heimsuchte.“

Andreas Lorenz und Wieland Wagner: Gift für den Erdball. In: Der Spiegel, 2007, H. 4, S. 124

10 Verursacherprinzip

„Was zum Beispiel hat die Ausbreitung der Wüste in der Inneren Mongolei, einer riesigen autonomen Region im Norden Chinas, mit diesen heimeligen Kaschmirpullovern zu tun, die Kunden in Berlin oder Boston zu Schleuderpreisen kaufen?

Jahrelang ließen hier chinesische Züchter Millionen Ziegen das Gras mitsamt den Wurzeln ausrupfen. Ohne Gras hält der Boden aber nicht, Erde und Sand fliegen davon, um die ganze Erde herum, und die Wüste breitet sich aus. Seit Anfang der Achtziger-Jahre schrumpfte Chinas Grasland jedes Jahr um rund 15 000 Quadratkilometer – eine Fläche so groß wie Schleswig-Holstein.“

Andreas Lorenz und Wieland Wagner: a. a. O., S. 125



Chinesen und Russen – im gleichen Boot

„Eine Umweltkatastrophe, die auch Russland betraf, ereignete sich im Jahre 2005: In einem Chemiewerk in Jilin in Nordostchina gelangten durch eine Explosion 100 Tonnen hochgiftiges Benzen und Nitrobenzen in den Fluss Songhua, der in den Grenzfluss Amur mündet. Ein 80 km langer Gifteppeich legte nicht nur die Wasserversorgung der chinesischen Großstadt Harbin für längere Zeit lahm, sondern auch die über 1000 km vom Unfallort entfernte russische Stadt Chabarowsk entging nur knapp einer Katastrophe.“

Nach: Fischer Weltatmanach 2007, S. 108

Energiebedingte CO₂-Emissionen in Mio. t (2004)

USA	5 773
China	4 462
Russland	2 530
Japan	1 190
Indien	1 128
Deutschland	834

Quelle: DIW Berlin, zitiert nach Globus 0236

Kohlendioxidemissionen

„Somit lassen sich rezente Klimaänderungen für China nachweisen, die in das Bild der globalen Trends passen, wobei die quantitativen Ausprägungen in China stärker sind als die globalen Trends. Die diskutierten Klimaänderungen in China sind wahrscheinlich zu einem großen Teil auf die Änderung der Zusammensetzung der Atmosphäre durch menschliche Aktivitäten zurückzuführen, v.a. auf die enormen Anstiege der Kohlendioxidemissionen. Dieser Anstieg führt zusammen mit dem anderer klimarelevanter Treibhausgase regional und global zum anthropogenen Treibhauseffekt, der – klimatologisch gesehen – mit einem Anstieg der Temperaturen in China verbunden sein muss.“

Dirk Schäfer: Rezente Klimaänderungen in China?
In: Geographische Rundschau, 2001, H. 10, S. 46

Klimaänderung

Der Verbrauch fossiler Brennstoffe, insbesondere von Steinkohle, steigt in China stark an. Das Land hat nicht nur die größten Vorräte dieses Energieträgers, sondern auch die höchste Förderung mit ca. 1,5 Mrd. Tonnen (2004) und auch den höchsten Verbrauch. Durch das Verbrennen von Kohle in Kraftwerken und Heizungen und dem daraus folgenden Treibhauseffekt kommt es zu einer Klimaänderung.

3.7 Auswirkungen des wirtschaftlichen Wandels

14 „A River Tells Troubled Tales While China Is Transformed

DOLKA, China. At the two glacial lakes that give birth to the Yellow River, a Tibetan nomad named Tsende stands at the river's edge. He says a dragon lives in the lakes, a god of rain. Two decades of drought convinced him the dragon is angry.

Tsende steps barefoot into the river. He is carrying five silver rings. A nomad on the other side has 20 sheep. They have arranged a trade. He will travel across grasses that once touched his knees but now barely reach his ankles. Hundreds of nomads, propped by the govern-

ment, have sold their herds and fled. Others like Tsende have rammed a Buddhist prayer pole into a hillside and prayed to the dragon. Told that some scientists offer another explanation for the weather – climate change – Tsende is unimpressed. “The result is the same“, he said with a shrug. ...

From one bend of the river to the next, and the next, an evolutionary chain emerges: nomad to farmer, farm to factory, and factory to city. It is the kind of change that other countries have navigated over centuries. In China, it is happening at the same time.”

Jim Yardley in The New York Times. Articles selected für Süddeutsche Zeitung, 27.11.06, S. 1

Wasser –

ein Minimumfaktor für Chinas Entwicklung

Das in den Medien gezeichnete Bild von immer wiederkehrenden Überschwemmungskatastrophen in China ist sicherlich für den Süden und Südosten Chinas zutreffend. Im zentralasiatischen Westen und im Nordwesten aber dominieren regenarme Wüsten und Steppen, die ursprünglich nur nomadischer Viehwirtschaft dienen. Durch Überweidung und Umwandlung von Steppengebieten in Ackerbaugebiete breiten sich die Wüsten immer mehr aus. Bereits um die Jahrtausendwende wurden knapp 28% der Fläche Chinas von Wüsten eingenommen, weitere 18% waren von Versandungen betroffen. Selbst der Gelbe Fluss (Huang Ho), gefürchtet wegen seiner Überschwemmungen, trocknet immer mehr aus und in manchen Jahren erreicht sein Wasser nicht mehr das Meer. Die bewässerten Flächen entlang seines Verlaufs wurden extrem ausgeweitet.

Besonders eklatant ist der Wassermangel auch in der Hauptstadt Peking. Zwar werden mit durchschnittlich 620 mm jährlichem Niederschlag fast Werte wie in Mitteleuropa erreicht, doch konzentrieren sich die Niederschläge auf einige Wochen im Sommer, in denen dann die Wassermassen wegen der Versiegelung der Erdoberfläche ungenutzt abfließen, während von November bis März Trockenheit herrscht. Hinzu kommt die Nie-

derschlagsvariabilität: In feuchten Jahren kann es achtmal so viel regnen wie in trockenen. Der Grundwasserspiegel Pekings ist in den letzten Jahrzehnten stellenweise um 40 Meter gesunken, auch aufgrund der hohen Wasserentnahmen.

Die Überleitungspläne für Wasser im Osten entlang des Großen Kanals wurden bisher nicht verwirklicht, da das Wasser am Unterlauf des Jangtsekiang bereits so verschmutzt ist, dass es ohne Reinigung nicht einmal für die Bewässerung in der Landwirtschaft eingesetzt werden kann.

9 *Vergleichen Sie die Karte „Mittlere Stickstoffdioxid-Konzentration“ mit einer Bevölkerungsverteilungskarte und einer Industriestandortkarte Chinas.*

10 *Diskutieren Sie, ob die großen Umweltprobleme Chinas durch hohe Wachstumsraten des BIP zu rechtfertigen sind.*

11 *Ermitteln Sie Umweltprobleme, die durch den Drei-Schluchten-Damm verursacht werden (Internet).*

12 *Erarbeiten Sie mithilfe verschiedener Atlaskarten die naturräumlichen Grundlagen und die anthropogenen Veränderungen für den Raum, in dem der Nomade Tsende im Bericht „A River Tells ...“ den Übergang in die Moderne erlebt.*

*Umweltschäden zählen ökonomisch betrachtet zu den sogenannten **externen Effekten**, im Englischen als **spill-overs** bezeichnet. Für sie werden vom Markt oder vom Staat keine Preise entrichtet, treten also systemunabhängig auf. Es wird z. B. die Umwelt zur Entsorgung von Schadstoffen genutzt, ohne dafür einen Preis oder eine Gebühr zu entrichten. So verwendet z. B. ein Luftfahrtunternehmen die Atmosphäre zur „Ablagerung“ der anfallenden Schadstoffe, ohne dafür etwas zu bezahlen. Die Kosten für den Schadstoffausstoß werden also auf die Umwelt abgewälzt.*