

Zeitschrift: Geographica Helvetica : schweizerische Zeitschrift für Geographie = Swiss journal of geography = revue suisse de géographie = rivista svizzera di geografia

Herausgeber: Verband Geographie Schweiz ; Geographisch-Ethnographische Gesellschaft Zürich

Band: 51 (1996)

Heft: 1: Schweizer Weltatlas

Artikel: Entwicklungsländer im Sahel

Autor: Koch, Peter

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-872432>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 26.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Entwicklungsländer im Sahel

A. Raum- und themenzentriertes Arbeiten mit dem Atlas

Der Atlas ist neben dem Geographiebuch eines der wichtigsten Orientierungs- und Arbeitsmittel im Geographieunterricht. Natürlich kann der Problemraum Sahel mit dem Atlas nicht erschöpfend behandelt werden. Andere Unterrichtsmaterialien stehen dafür zur Verfügung. Im folgenden soll jedoch gezeigt werden, wie man die verschiedenen Kartentypen des Atlases kombinieren kann, um ein vielgestaltiges Bild eines Raumes und eines größeren Themas zu bekommen.

Komplexe Themen unter Anwendung aller Karten, die für einen bestimmten Raum oder ein bestimmtes Thema relevant sind, wie z. B. Entwicklungsländer im Sahel, lassen sich unter Anleitung der Lehrkraft am Ende der Orientierungsstufe erarbeiten. Der noch wenig industrialisierte Sahel eignet sich sehr für den Einstieg in solche Kartenarbeit. Das Thema verbindet physische Geographie (u. a. Klima- und Vegetationszonen) mit Sozial- und Wirtschaftsgeographie und umfaßt die drei verschiedenen Lernfelder der Atlasarbeit.

Die drei Lernfelder der Atlasarbeit

1. Orientierungszentriert:

a) *Topographisches Orientierungswissen*: Elementares Wissen über Lage und Dimension des Sahel, seiner Flüsse, Gebirge, Staaten und Städte. Der topographischen Kartenarbeit dienen in erster Linie die physisch-geographischen Übersichtskarten.

b) *Räumliche Ordnungsvorstellungen* (Globalübersichten): Der Atlas ist unentbehrlich zur Gewinnung räumlicher Ordnungsvorstellungen. Der Überblick über weltweite topographische, naturgeographische, wirtschafts- und sozialräumliche Ordnungssysteme, über regionale Disparitäten und globale Verflechtungen gehört zu den Kenntnissen, die in den Lehrplänen gefordert, jedoch nur mit Hilfe des Atlases erworben werden können (u. a. zonale Gliederung: Klima- und Vegetationszonen; politische Gliederung: Staaten, internationale Organisationen; Wirtschaftsräume: Agrarräume, Industrie-, Entwicklungsländer; Kulturreiche: islamischer, schwarzafrikanischer Kulturreich usw.).

Zur Behandlung dieser Aspekte stehen neben den Übersichtskarten besonders die kleinmaßstäblichen thematischen Übersichtskarten (z. B. Vegetation oder Böden der

Erde) zur Verfügung. Auch in der Übersichtskarte Afrika (S. 92) treten die Vegetationsgürtel klar hervor.

2. Raumzentriert:

Länderkunde, regionale Geographie, Fallbeispiele

Zur Beschaffung von Informationen über die Sahelzone bietet sich der Atlas als rationelles Arbeitsmittel an. Es sollen die verschiedenen Geofaktoren und ihr vielfältiges Zusammenwirken ermittelt werden, um schließlich Einblick in die Komplexität der Probleme zu erhalten. Zur Raumanalyse und Synthese dienen die Übersichtskartenpaare, die Wirtschaftskarte Westafrika (SWA S. 94.2) und die thematischen Übersichtskarten (Weltkarten). Für die analytische Betrachtung steht die anschauliche Wirtschaftskarte Westafrika im Maßstab 1:10 Mio. zur Verfügung. Sie ermöglicht eine detailliertere Auswertung, und in Verbindung mit den thematischen Weltkarten ist eine vertiefte Auseinandersetzung mit dem Sahel durchführbar.

3. Themenzentriert:

Exemplarisches und thematisches Arbeiten

An der Sahelzone lassen sich beispielhaft alle Probleme der Unterentwicklung erläutern. Die Sahelbewohner sind mit allen entwicklungspolitischen Problemkreisen konfrontiert: Armut, Hunger und Krankheit, hohes Bevölkerungswachstum, Umweltverschlechterung sowie zunehmende Verknappung der natürlichen Ressourcen. Dazu dienen, neben den Wirtschaftsübersichtskarten, die thematischen Karten, großmaßstäbliche für Fallbeispiele und kleinmaßstäbliche zu Erdteilen und zur Erde, wie z. B. Tropenkrankheiten in Afrika oder Klimazonen der Erde.

Mit den folgenden Aufgaben und Fragen können die Probleme der Sahelzone nur teilweise angegangen werden. Sie sollen lediglich Anregungen für die orientierungs-, raum- und themenzentrierte Atlasarbeit im Unterricht vermitteln und aufzeigen, welche Informationen diesbezüglich im Atlas stecken. Ursachen und Auswirkungen der Desertifikation für die Wirtschaft und Bevölkerung der betroffenen Staaten müssen mit andern Unterrichtsmedien bearbeitet werden.

B. Atlasarbeit am Beispiel des Sahel, mit besonderer Berücksichtigung von Mali

SWA S. 90, 92–94, 96, 97, 103, 150/151, 154–167

Zusatzinformation

In Afrika sind 50% der Fläche arid und davon 18% gefährdet. Hungerkatastrophen und Desertifikation sind die im Zusammenhang mit dem Sahelgürtel meistgebrauchten Begriffe. Die Dürreperioden von 1968–1973 und von 1980–1985 führten zu einer menschlichen und ökologischen Katastrophe und einem Fortschreiten der Desertifikation. Die Sahelproblematik ist ein Lehrbeispiel für die Ursachen und Folgen der Desertifikationsprozesse und ihre bisher wenig wirkungsvolle Bekämpfung. Die großflächige Ausbreitung wüstenähnlicher Bedingungen hat eine Vielzahl von Ursachen, die sowohl auf anthropogenen als auch auf natürlichen Faktoren beruhen und miteinander verknüpft sind.

Der Sahel bildet in vielfacher Hinsicht eine komplexe Übergangszone. Ökologisch ist er das Bindeglied zwischen der Wüste und den Savannen, ethnologisch stellt er eine Kontaktzone zwischen den hellhäutigen araberberischen Viehzüchtern und den seßhaften negriden Bauern dar, kulturell gesehen trifft hier die arabisch-islamische Welt auf die Stammesreligionen der schwarzafrikanischen Völker. Der Sahel als Übergangszone von der Sahara zu den randtropischen Savannen der Sudanzone weist nirgends eindeutige Grenzen auf. Er ist mehr oder weniger identisch mit der *Dornsavanne*. Dieser Streifen zieht sich quer durch den Kontinent; er erhält an seiner nördlichen Grenze etwa 200 mm Niederschlag und im Süden etwa 500–600 mm, wobei die mittlere Variabilität der Niederschläge 20–30% beträgt. Zu betonen ist noch, daß die meisten Sahelländer auch Anteil an der Sahara und an der ökologisch besser ausgestatteten Sudanzone haben. Doch auch diese Zone der Trockensavannen blieb nicht von den langjährigen Dürren verschont.

Orientierungsaufgaben

- Was ist die Sahelzone, und wo liegt sie (S. 155, 92)? Lösung: *Übergangszone am Südrand der Sahara zwischen Atlantik- und Rotmeerküste, zwischen dem 12. und dem 18. nördlichen Breitengrad.*
- Skizziere den Sahelgürtel. Wie lang und breit ist er? Schätze seine Fläche. Lösung: *Distanz 6000 km, durchschnittliche Breite gut 400 km, Gesamtfläche etwa 2,4 Mio. km².*
- Welche Staaten haben Anteil am Sahelgürtel (S. 97)? Traditionell gehören zu ihnen: *Mauretanien, Senegal, Mali, Burkina Faso, Niger, Nigeria (nur mit einem sehr kleinen Anteil), Tschad und seit den jüngsten Dürrekatastrophen die Staaten Gambia, Sudan und Äthiopien (bzw. seit seiner Selbständigkeit Eritrea).*
- Nenne die Hauptstädte dieser Staaten (S. 92).
- Nenne die drei Staaten mit den größten Sahelflächenanteilen. Lösung: *Sudan, Niger, Mauretanien.*

- Welche beiden Staaten liegen größtenteils im Sahel und in der Sahara? *Niger, Mauretanien.*
- Welche Sahelstaaten haben beträchtliche Anteile an den Savannen der Sudanzone? *Senegal, Mali, Burkina Faso, Tschad, Sudan.*
- Welche Gewässer im Sahel sind nennenswert? *Senegalfluß, Niger mit Seen im Nigerbinnendelta bei Timbuktu, Tschadsee, Weißer und Blauer Nil.*

Erarbeitung der Naturgrundlagen

- Beschreibe das Relief und die Höhenlage der Sahelzone (S. 92). Lösung: *weitflächige Plateaus im Westsahel zwischen 300 und 600 m ü. M. (Abéché), dazwischen größere Becken (Nigerbinnendelta, 245 m ü. M.; Tschadseebecken, 243 m ü. M.), im E auch gebirgig.*
- Welches Klimadiagramm stammt von einer Station im Sahel (S. 90)? *Das Klimadiagramm von Abéché.*
- Beschreibe dieses Klima gemäß Klimadiagramm: Wie hoch ist die Jahresmitteltemperatur, das mittlere Jahresminimum und das mittlere Jahresmaximum der Temperatur? Wie lange dauert die Trockenzeit in Abéché? Wann ist die Regenzeit, wieviel regnet es dann, wieviel regnet es in den übrigen Monaten?
- Welcher Wind herrscht in der Trockenzeit, wie nennt man ihn speziell in Westafrika (S. 160, 161, 90, 159)? *NO-Passat, Harmattan.* Welcher Wind bringt den Regen, wie nennt man diesen Regen? Wie kommt es zu diesem Klima (Niederschlagsverteilung)? *SW-Monsun, tropischer Zenitalregen, eine Regenzeit bei oder nach dem Sonnenhöchststand (Wanderung der ITC).*
- Wie nennt man dieses Klima (S. 158)? *BSh = Dornsavannenklima.*
- Liegt Timbuktu (Mali) am nördlichen oder südlichen Sahelrand? Lies die Regenmengen von Timbuktu für die vier Jahreszeiten ab (S. 90), und beachte auch das Total (S. 103). *Mit 20 cm/Jahr liegt Timbuktu am Nordrand des Sahel.*
- In welcher Klima- und Vegetationszone liegt Niamey, wieviel regnet es dort etwa? *Mit über 60 cm/Jahr liegt Niamey am Südrand des Sahel in der Trockensavanne.*
- Welche Böden sind im Sahel verbreitet (S. 154)? *Die sandigen Wüstenböden gehen in rotbraune Böden der Dornsavannen über und am Südrand in fersiallitische Savannenböden.*
- Wie wird die Vegetation des Sahel bezeichnet (S. 154)? *Mit Dornsavannen, Dornstrauch und Sukkulantenformationen.*
- Mit welchen Naturrisiken wird der Sahel konfrontiert (S. 155)? *Mittlere bis große Gefahr der Desertifikation, Wanderheuschreckenplage.*
- Was zeigt dir die Karte (S. 155.2) über das Agrarpotential? *Der Anteil der potentiellen Agrarfläche an der Gesamtfläche ist gering, und die Möglichkeiten zur landwirtschaftlichen Produktion sind gering bis mittelmäßig.*
- Warum ist das Agrarpotential gering? *Der Wassermangel und der hohe Ödlandanteil bedingen die geringe Tragfähigkeit.*

- Wie sind die Sahelländer mit Bodenschätzen ausgestattet (S. 93, 166.2. und 3)? *Sie sind arm an Bodenschätzen. Bergbau weisen nur Mauretanien (Fe, ca. 1,5% der Weltproduktion) und Niger (Uran, 10% der Weltproduktion) und Senegal (Phosphate) auf.*

Bevölkerung, Besiedlung

- Entwickle ein Bild der siedlungs- und bevölkerungsgeographischen Situation im Sahel (S. 92, 96.3). *In der nördlichen Hälfte des Sahel sind wenige Oasen vorhanden. Größere Siedlungen mit 50 000 bis 100 000 Einwohnern gibt es am Südrand und in den angrenzenden Trockensavannen. Einige Hauptstädte zählen über 500 000 Einwohner.*
- Wie groß ist die Bevölkerungsdichte im Sahel (S. 96.3)? *Auf den Plateaus 1-10 Ew./km², den Flüssen entlang 10-25, teilweise noch mehr, im Mittel um 10.* (Angaben über die mittlere Bevölkerungsdichte der einzelnen Länder sind wenig aussagekräftig.)
- Wie groß ist das jährliche Bevölkerungswachstum (S. 164.3)? *In den meisten Sahelstaaten betrug die jährliche Wachstumsrate 1980-1986 über 2,5%. Bei 2,5% wird sich die Bevölkerung in 28 Jahren verdoppelt haben.*
- Wie ist die Erwerbsstruktur, bzw. wie groß ist der Anteil der Beschäftigten in der Landwirtschaft (S. 165.3)? *In allen Sahelstaaten ist der Anteil der Beschäftigten in der Landwirtschaft über 50%, in Industrie und Gewerbe unter 25%. Meist sind in der Landwirtschaft gegen 75% vorwiegend als Selbstversorger tätig.*

Ethnische Gliederung und Geschichte

Einige Ursachen der Desertifikation liegen in der kolonialen Vergangenheit, andere sind in traditionellen Denk- und Verhaltensweisen begründet.

- Wie drückt sich die kulturelle Vielfalt des Sahel aus (S. 96.1)? Hier treffen sich Völker verschiedenster Sprachgruppen, verschiedener Hautfarbe und verschiedener Produktionsweisen, Seßhafte und Nomaden. Zur afro-asiatischen Sprachgruppe zählen u. a. die hellhäutigen nomadischen Hirtenvölker der Sahara, die semitischen Mauren (arabisierte Berber) und die berberischen Tuareg, aber auch die tschadische Sprachfamilie der Haussa. Zur nilo-saharischen Sprachgruppe gehören die Songhai und die Tubu (Nachkommen der alten negriden Saharabevölkerung). Unter die Niger-Kongo-Sprachgruppe fallen die Mande-Sprachen der Bambara (Bamana) und Malinke und die Gursprachen der Dogon und der Mossi. Eines der größten Völker im Sahel-Sudan sind die zur westatlantischen Sprachfamilie zählenden Fulbe (französisch Peul), die verstreut von Senegal bis Nordkamerun leben und die die historischen Staatengründer im Sudan waren. Heute lebt ein Teil der Fulbe als typische sahelische Rindernomaden, andere sind seßhafte Bauern oder städtische Handwerker und Kaufleute.
- Welche Religion herrscht im Sahel vor (S. 106.2)? *Muslime (Sunniten).*

- Der Transsaharahandel war das verbindende Element zwischen den verschiedenen Völkern Nordafrikas und der Sahel- und Sudanzone. Durch die Sahara führten Handelswege, die seit dem Altertum regelmäßig benutzt wurden.

- Zeichne auf ein Pauspapier die Wagenstraßen des 1. Jh. v. Chr. sowie die arabischen Handelswege ein (S. 97.1).
- Im Westsahel existierten zu einer Zeit, als die klimatischen Bedingungen wesentlich besser waren als heute, blühende Reiche, die vom transsaharischen Handel mit Gold, Salz, Elfenbein, Pfeffer und Sklaven zu legendärem Reichtum gelangten (S. 97.1).
- Übertrage auf Pauspapier die Grenzen der Reiche Ghana mit seinen Städten Kumbi, Aoudaghost und Qualata, Mali mit seiner alten Hauptstadt Niani und das Reich Songhai mit den Städten Gao, Timbuktu und Djenné, die auch heute noch von gewisser Bedeutung sind. In welchen Jahrhunderten existierten diese Reiche? Wo befinden sich die ausgegrabenen Überreste dieser Städte? *Die alten Zentren Ghanas: Aoudaghost, Kumbi und Qualata befinden sich in der heute unbewohnbaren mauretanischen Sandwüste.*
- Woher stammte das Gold, das übrigens heute wieder abgebaut wird (S. 97.1)? *Aus dem Grenzgebiet von Mali und Guinea.*
- Nenne drei Hirten- und Viehzüchtervölker im Westsahel (S. 96.1): z. B. Fulbe, Tuareg, Mauren. Nenne Savannenpflanzervölker: Bambara, Dogon, Soninke, Haussa, Mossi. Mit der europäischen Präsenz an den Küsten Westafrikas kam der Karawanenhandel zwischen Nordafrika und dem Sudan allmählich zum Erliegen.
- Nenne die ersten Europäer, die auf ihren Entdeckungsreisen den Westsahel erreichten. Übertrage die Routen von Mungo Park, René Caillié und Heinrich Barth auf Pauspapier und setze die Jahrzahlen dazu (S. 97.1).
- Wann und von welchem Land wurde der Westsahel kolonialisiert? Wie lange dauerte die Kolonialzeit, und wann wurden die Sahelstaaten unabhängig? Welche europäische Sprache ist dort heute verbreitet (S. 97.2 u. 3)? *Besitzergreifung durch Frankreich (abgesehen von den Küstengebieten) 1843-1914. Bis 1880 waren die Binnengebiete noch kaum kontrolliert! Dauer der Kolonialzeit nur 50 bis 100 Jahre. Die ehemals französischen Kolonien wurden 1960 unabhängig. Sprache: Französisch.*
- Welche Staatsform haben die Sahelstaaten (S. 97.2)? *Die meisten haben Militärregierungen oder ein Einparteiensystem.*

Landnutzung und Ernährung

- Welche Landwirtschaftsform herrscht im Sahel vor (S. 93 u. 162.1)? *Weidewirtschaft mit wenig Ackerbau. Es ist Kulturland mit extensiver Nutzung (S. 93); extensiver Ackerbau zur Selbstversorgung, Wanderfeldbau (S. 162.1). Am Nordrand nomadische Weidewirtschaft. Im Nigerbinnen-delta wird das Kulturland intensiv genutzt (Naßreis- und Gemüseanbau).*

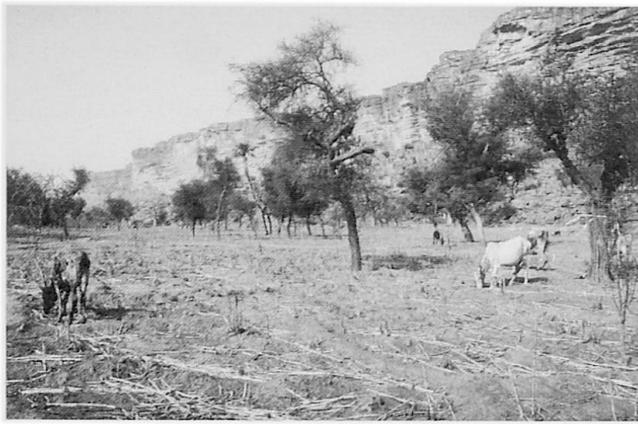


Abb.1 Hirsestopfelfeld im Südsahel östlich von Mopti, Mali. Akazien verdecken die Dogon-Dörfer auf der Schutthalde am Fuße der wuchtigen Sandsteinklippen der Schichtstufe, welche das Bandiagara-Felsplateau von der sandigen Gondo-Ebene trennt.

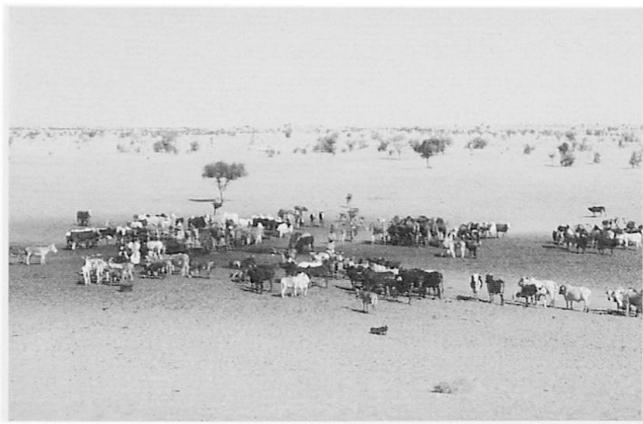


Abb.2 Zeburinder, Esel und Kamele um einen Tiefbrunnen bei Timbuktu im Nordsahel, Mali. Überweidung durch die Viehherden der Mauren, Tuareg und Peul hat zur Desertifikation beigetragen. Ausdauernde Gräser sind in weitem Umkreis des Brunnens vernichtet.

- Von welchem Getreide lebt die Sahelbevölkerung (S. 94.2)? *Vorwiegend von Hirse und im Süden zusätzlich von Mais; wo Bewässerungswasser zur Verfügung steht, speziell am Niger, auch von Reis.*

- Reicht die Getreideproduktion in Mali für die Ernährung der Bevölkerung (S. 162.3)? *Mali war 1986 Getreideimporteur, die Hirse- und Sorghumproduktion betrug 2 Mio. t und deckte damit die Eigenversorgung zu mehr als 80%.*

- Das Fett zum Kochen liefern traditionell nicht Erdnüsse, sondern die Nüsse eines Baumes. In Burkina Faso ist der Name des Baumes eingetragen: *Schibutter*.

- Welche beiden landwirtschaftlichen Exportprodukte werden im Sahel angebaut (S. 93, 94.2)? *Nur am Südrand in der Übergangszone zur Trockensavanne Baumwolle und Erdnüsse. Das Erdnußland ist vor allem Senegal.*

- Welche Bedeutung haben diese Produkte in der Exportwirtschaft von Mali (S. 163.1)? *Der wertmäßige Anteil aller landwirtschaftlichen Produkte am Gesamtexport betrug 1985 mehr als 75%.*

- Welches Verbreitungsgebiet haben die Dattelpalmen, gibt es noch welche im Sahel (S. 93, 94.2)? *Die Dattelpalmen sind in den Oasen der Wüste heimisch, im Nordsahel kommen sie u. a. in den Oasen Timbuktu und Gao vor.*

- Welche Tiere halten die Nomaden und Halbnomaden im Süd-, welche im Nordsahel? Wie groß ist die Anzahl dieser Tiere in Mali (S. 94.2)? *Im Süden weiden 4 Mio. Rinder, teils in den Trockensavannen, im Norden 10 Mio. Schafe, 8 Mio. Ziegen und 100 000 Kamele.*

- Vergleiche die Fleischproduktion von Mali mit Europa. Welcher Art ist die Verfügbarkeit an Eiweißen (S. 163.2)? *Die Fleischproduktion in Afrika ist unbedeutend. (Die Selbstversorgung ist statistisch nicht erfassbar.) In Mali stehen bloß 50–75 g Eiweiß pro Tag und Einwohner zur Verfügung, und zwar mehrheitlich pflanzlicher Herkunft. Zu beachten ist, daß solche Angaben aufs ganze Land*

bezogen sind und im Sahel noch weniger zur Verfügung steht. Dort gibt es sicher auch tierisches Eiweiß.

- Womit ernährt sich somit die Sahelbevölkerung (S. 162.2)? *Haupteißträger sind: Milcherzeugnisse, Schafe, Hülsenfrüchte und gemäß der Karte 94.2 auch Ziegen und Rinder. Hauptkohlehydraträger sind Hirse, Mais, etwas tierische Fette und Schibutter.*

Verkehrserschließung

- Untersuche die Verkehrserschließung des Sahel (S. 92, 93, 94.2). *Die Binnenstaaten sind schlecht erschlossen, immerhin führen (allerdings veraltete) Bahnen von Dakar nach Bamako, von Abidjan nach Ouagadougou, von Lagos nach Kano, von Port Harcourt nach Maiduguri. Außer in der Republik Sudan reichen die Bahnlinien nirgends bis in die Sahelzone. Wenige Hauptstraßen führen in den Sahel und zu den Pisten durch die Sahara, so von Kano über Zinder nach Agadez, von Niamey nach Gao und von Bamako nach Gao. Der Sahel ist isoliert, es gibt kaum ausgebauten Allwetterstraßen.*

- Wie groß ist der Motorisierungsgrad im Sahel (S. 167.2)? *Die Sahelstaaten weisen zusammen mit vielen andern Staaten Afrikas und Asiens den geringsten Motorisierungsgrad aus (weniger als 10 Personenwagen pro 1000 Einwohner).*

Wirtschafts- und Sozialstruktur

- Wie leistungsfähig ist die Wirtschaft im Sahel im weltweiten Vergleich (S. 163.3)? *Das BSP der Sahelstaaten ist im weltweiten Vergleich gering (1991: 0,5–5 Milliarden US-\$), und hier befinden sich auch die ärmsten Staaten der Erde. Die staatliche Auslandsverschuldung, gemessen am BSP (1990), betrug z. B. in Mali über 100% und nur in Burkina Faso und Tschad bloß 30–50%.*

- Vergleiche das Bruttoinlandprodukt pro Einwohner mit der Schweiz (S. 165.3). *Im Jahr 1991 war die von einem Einwohner erbrachte volkswirtschaftliche Leistung in Mali weniger als 500 US-\$, in der Schweiz 33 480 US-\$! Der Anteil der Landwirtschaft betrug gegen 50% in Mali, in der Schweiz oder in Italien etwa 3%. Bergbau, Industrie und Gewerbe tragen in Mali am wenigsten zum Bruttoinlandprodukt bei.*

- Wie ist die Industrie in den Sahelstaaten entwickelt (S. 93,94.2)? *Die Industrie konzentriert sich auf die Städte im Süden, insbesondere auf die Hauptstädte, wo größtenteils nur Textil- und Nahrungsmittelindustrie vorhanden ist.*

- Wie steht es mit der Energieproduktion und dem Energieverbrauch im Sahel (S. 94.2, 166.1)? *Erdöl wird nur in Nigeria gefördert. Die Sahelstaaten beziehen es aus den Raffinerien einiger Küstenstädte. Mali z. B. hat ein thermisches Kraftwerk in Bamako und ein Wasserkraftwerk am Niger bei Mopti. Die Sahelstaaten haben weltweit den geringsten Energieverbrauch pro Kopf der Bevölkerung (weniger als 5000 MJ, demgegenüber stehen die USA als Energieverschwender mit mehr als 240 000 MJ). Allerdings bleiben in der Statistik die tierische Energie und der Brennholzverbrauch unberücksichtigt.*

- Wie hoch ist der soziale Entwicklungsstand, und wie kann dieser festgestellt werden (S. 164.1)? *Er ist in allen Sahelstaaten (1986) sehr tief. Mali, Tschad und Äthiopien gehörten 1986 zu den sechs ärmsten Staaten der Erde. Der soziale Entwicklungsstand wurde berechnet aufgrund folgender Indikatoren: Lebenserwartung der Einjährigen, eingenommene Nahrung im Vergleich zum Normalbedarf, Verfügbarkeit von Trinkwasser, Anteil der 15jährigen, die lesen und schreiben können, erwirtschaftetes Bruttosozialprodukt pro Kopf der Bevölkerung, Einwohner pro Arzt, Einwohner pro Beschäftigter im Gesundheitswesen.*

- Wie viele Ärzte zählen z. B. Mali und Tschad pro 100 000 Ew. (S. 96.2)? *Vier Ärzte in Mali, zwei in Tschad.*

- Im Sahel leiden viele Leute unter Mangelernährung und einer erhöhten Krankheitsanfälligkeit. Zudem sind diese Menschen manchen Tropenkrankheiten ausge-

setzt. Welche Krankheiten sind es (S. 96.2)? *Konstant auftretende Malaria, mehr als 10% der Bevölkerung leiden an Bilharziose (Wurmkrankheit), ebenso an Trachom (Augenkrankheit), mehr als 5% haben Amöbiasis. Um 1% der Bevölkerung ist von Lepra befallen.*

Literatur

- BARTH, H. K. (1986): Mali – eine geographische Landeskunde, Darmstadt.
- BAUMANN, H. (1979): Die Völker Afrikas und ihre traditionellen Kulturen, Bd. 2, Wiesbaden.
- FISCHER, R. (1982): Gold, Salz und Sklaven – die Geschichte der großen westafrikanischen Sudanreiche, Tübingen.
- HAAS, A., LOHNERT, B. (1994): Ernährungssicherung in Mali. In: Geographische Rundschau 10/94, Braunschweig.
- KRINGS, Th. (1982): Sahel – Senegal, Mauretanien, Mali, Niger (Kulturreiseführer), Köln.
- KRINGS, Th. (1993): Struktur- und Entwicklungsprobleme der Sahelländer. In: NOHLEN, D., NUSCHELER, F., Handbuch der Dritten Welt, Bd. 4, Bonn.
- KRINGS, Th. (1994): Probleme der Nachhaltigkeit in der Desertifikationsbekämpfung. In: Geographische Rundschau 10/94.
- LEISINGER, K. M., SCHMITT, K. (Hrsg., 1992): Überleben im Sahel, Basel.
- LES EDITIONS JEUNE AFRIQUE (1980): Atlas du Mali, Paris.
- MANSHARD, W. (1988): Entwicklungsprobleme in den Agrarräumen des tropischen Afrika, Darmstadt.
- MENSCHING, H. G. (1991): Die Sahelzone. Naturpotential und Probleme seiner Nutzung. Problemräume der Welt, Band 6, Köln.
- MICHLER, W. (1988): Weißbuch Afrika, Berlin/Bonn.
- WALTER, H., BRECKLE, S. W. (1984): Spezielle Ökologie der tropischen und subtropischen Zonen, Stuttgart.