

Die Sahelzone

Von

Thorsten Vogt

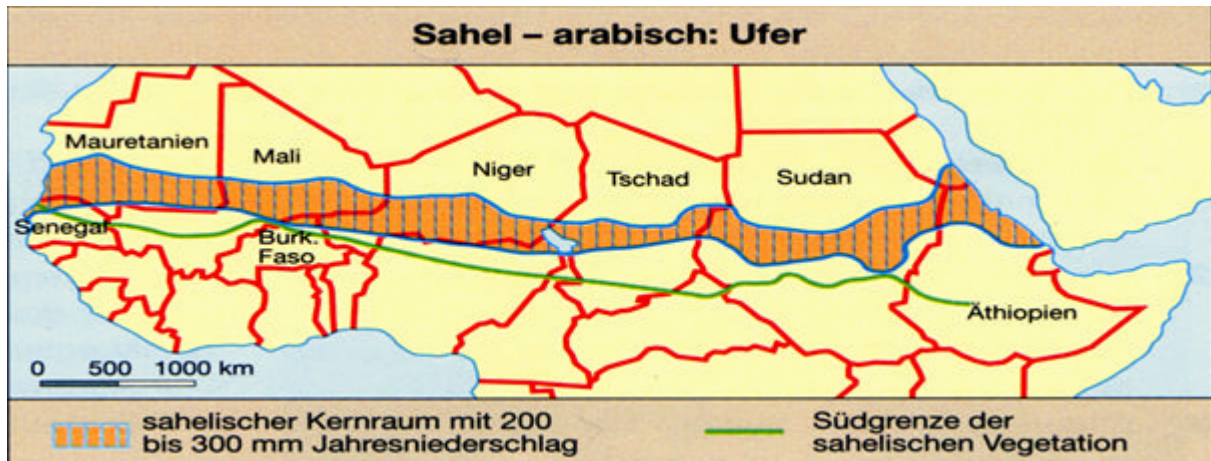
11B

Inhaltsverzeichnis	Seite
Einleitung	1
Die Vegetation	1
Die Niederschlagsvariabilität	1
Die Wirtschaft der Sahelstaaten	2
Die Viehwirtschaft und der Ackerbau	2
Die Desertifikation	3
Die Entwicklungshilfe	4
Der Quellennachweis	4

Die Sahelzone

Einleitung

Die Sahelzone ist ein Landschaftsgürtel zwischen der Sahara und der Trockensavanne. Der sahelische Kernraum erstreckt sich vom 15. bis zum 20. Breitengrad und hat somit insgesamt eine Fläche von ungefähr 2,85 Millionen km², also 11 mal so groß wie Deutschland. Die Sahelzone zeichnet sich durch 200 – 300 mm Jahresniederschlag aus. Sie wird periodisch von starken Dürren heimgesucht. Ihre Kernländer sind Mauretanien, Senegal, Mali, Burkina Faso, Niger, Tschad, Sudan, Äthiopien und Nigeria.



Die Vegetation

Die Sahelzone ist eine Dornensavanne, in der niedrige Gräser und ungleichmäßig verteilt auch Dornensträucher und Akazien wachsen, die mit einer Trockenheit von 7½ bis 10 Monaten auskommen.

Südlich des Sahel befindet sich die Trockensavanne, in der die Trockenzeit nur 5 bis 7½ Monate dauert. Hier wachsen auch vereinzelt kleine Baumgruppen und Sträucher, die in der Trockenzeit ihr Laub abwerfen.

Noch weiter im Süden liegt die Feuchtsavanne mit einer Trockenzeit von nur 2½ bis 5 Monaten, hochwüchsigen Bäumen, Flüssen und Feuchtwäldern, die zum Teil immergrün sind.

Die Niederschlagsvariabilität

Im Sahel ist es warm genug, daß 365 Tage im Jahr etwas wachsen könnte, wenn ausreichend Wasser vorhanden wäre. Dieses ist jedoch nicht der Fall und so sind die Bauern vom Regen abhängig, der zum richtigen Zeitpunkt und in ausreichender Menge fallen muß.

Dieses ist jedoch nicht immer der Fall, da die Niederschlagsmenge in der Sahelzone lediglich 200 und 300 mm pro Jahr beträgt bei einer Niederschlagsvariabilität (-schwankung) von 30% bis 50% des Jahresmittels.

Im Südsommer liegt die innertropische Konvergenz (ITC), die feuchte Meeresluft mit sich führt, südlich des Äquators und im Nordsommer im Gebiet der Sahelzone. Die Niederschlagsvariabilität läßt sich demnach mit den Passatwindssystem erklären. In den Jahren, in denen der ITC weit nach Norden vordringt, herrscht dort eine längere Regenzeit, ansonsten ergeben sich trockene Jahre, die zum Absterben von Pflanzen führen können. Die Ursachen für diese unterschiedlichen Verlagerungen sind noch nicht genau erforscht.

Von besonderer Bedeutung ist auch die große Verdunstungsmenge (Evaporation), die durch die hohen Temperaturen und großen Windgeschwindigkeiten im Sahel begünstigt wird. Sie führt zu einer Austrocknung des Bodens und zu einer Verhärtung der Oberfläche, die eine verminderte Aufnahmefähigkeit des Bodens nach sich zieht.

Die Wirtschaft der Sahelstaaten

Die Staaten im Sahel wollen einerseits die Selbstversorgung sicherstellen aber andererseits sind sie auch an einem maximalen Devisenerwerb interessiert. Sie bekommen die Devisen aus dem Export von Baumwolle in Industrieländer wie USA und Sowjetunion, die maschinelle Baumwollproduktion betreiben. Der maschinell gepflückten Baumwolle muß zur Weiterverarbeitung 10 % Langfaser - Baumwolle, z.B. aus dem Sahel, hinzugefügt werden. Die Bauern sind in beiden Sektoren, dem traditionellen Subsistenzsektor und dem Marktwirtschaftssektor, eingebunden. Sie erwirtschaften zusammen mit ihrer meist recht großen Familie die nötigen Nahrungsmittel für den Eigenbedarf (Subsistenzbedarf). Fällt ein Familienmitglied durch Krankheit oder Alter aus, versorgen ihn die anderen mit. Staatliche Kranken- und Altersvorsorge erscheint somit nicht nötig. Der Überschuß wird auf dem Markt für den größtmöglichen Gewinn verkauft. Das für den Eigenbedarf nicht erforderliche Land wird dann zum Beispiel mit Baumwolle bebaut, die sich gut verkaufen läßt.

Die Viehwirtschaft und der Ackerbau

Als im Sahel noch ein geringes Bevölkerungswachstum vorherrschte, wurde nur in regelmäßig feuchten Gegenden und Flußniederungen Hirse angebaut. Die Bauern bewirtschafteten das Land 3 bis 5 Jahre lang und ließen es dann für 10 bis 20 Jahre brach liegen.

Die Viehzüchter waren Nomaden, die mit ihrer Herde den Niederschlägen nach Norden folgten und dort solange blieben, wie sich ihnen ausreichend Weidefläche bot. Danach zogen sie zurück, wo ihren Tieren die abgeernteten Felder als Stoppelweide dienten. Außerdem beherrschten die Nomaden auch den transsaharische n und sahelischen Handel, sie tauschten Fleisch und Lederwaren gegen Hirse und Bohnen.

In der Kolonialzeit wurden die meisten Nomaden sesshaft gemacht, nachdem durch den Aufbau von Bewässerungssystemen der Wassermangel verringert worden war.

Mit steigendem Bevölkerungswachstum suchte man nach Methoden, um den Nahrungsbedarf zu decken. Man stellte fest, daß sich die einheimischen Magervieh - Rassen hervorragend zur Zucht eignen. Magervieh von 225 kg wird aufgekauft und innerhalb von 5 bis 10 Monaten auf 325 kg gemästet. In der Regenzeit ist die Mast billig, da das Vieh auf Naturweiden grasen kann. In der Trockenzeit muß auf Grünfuttersilos, Heu und Stroh zurückgegriffen werden. Dieses ist nicht ganz einfach, da das Heu häufig Buschbränden zum Opfer fällt. Zusätzlich werden noch Melasse, Baumwollsaat und getrockneter Biertreber verfüttert.

Der unbegrenzte Bevölkerungswachstum von mehr als 3% im Sahel verstärkt den Nahrungsmittelbedarf. Somit mußten die Hirseanbauflächen auf Risikoland ausgeweitet werden. In regenreichen Jahren ist dort zwar eine gute Ernte zu erwarten aber in schlechten Jahren wird nur ein minimaler Ertrag erzielt. Eine intensivere Nutzung der Gunststandorte würde jedoch in regenreichen Jahren keinen so großen Entezuwachs erbringen.

Die zunehmende Verstädterung entzieht dem Land dringend gebrauchte Arbeitskräfte. Auf den Anbau von Baumwolle entfallen 113 Arbeitstage und für den Anbau von Hirse benötigt man 50 Arbeitstage. Man kann Baumwolle und Hirse parallel anbauen, da die Ernten nicht zur selben Zeit stattfinden. Würde man die Anbaufläche von Hirse verdoppeln, so würden zur Ernte zu viele Arbeiter benötigt.

Die Produktion von Grundnahrungsmitteln kann nur durch Einführung neuer angepaßter Technologien gesteigert werden. Zusätzlich sollten die Preise für Hirse den Preisen von „cash crops“ (wie zum Beispiel Baumwolle) angeglichen und staatlich garantiert werden.

Die Desertifikation

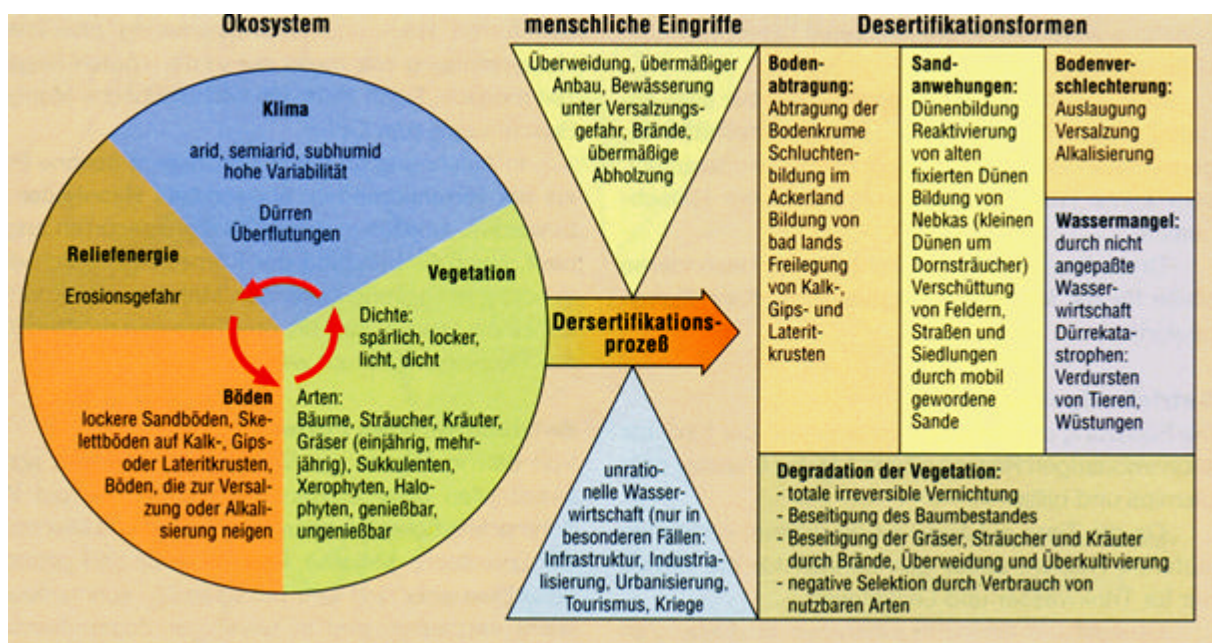
In den „unberührten“ Gebieten der Sahelzone hat sich die Vegetation perfekt an das Klima angepaßt. In feuchten Jahren breiten sich die Bäume aus doch in trockenen sterben sie ab und es breiten sich Gräser und Dornenbüsche aus.

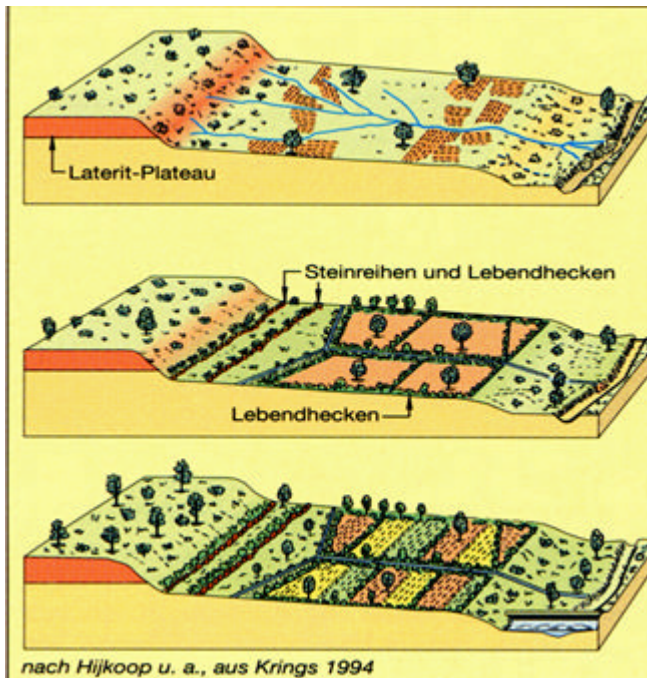
Dieses Gleichgewicht kann schnell aus den Fugen geraten, wenn der Boden überweidet und somit der schützende Graswuchs vernichtet bzw. stark dezimiert wird. Wegen des Überangebotes an Wasser breiten sich Dornenbüsche zu stark aus und es steht somit weniger Weidefläche zur Verfügung. Die zerstörte Vegetationsdecke oder der unbestellte Ackerboden trocknet sehr schnell tiefgründig aus. Durch den Wind wird der fruchtbare Boden abgetragen (Erosion). Falls nun auf diesen Boden Regen fällt, wird dieser nur schwer aufgenommen und das Regenwasser fließt an der verhärteten Oberfläche ab (Denudation). Das abfließende Wasser reißt tiefe Furchen in den Boden. Danach weist der Ackerboden „wüstenhafte Bedingungen“ auf, man spricht von Desertifikation.

Der wachsende Energiebedarf führt dazu, daß ein Großteil des Akazienbestandes gerodet wird. Etwa 1,2 m³ pro Kopf und Jahr werden benötigt, also holzt ein Dorf von 500 Einwohnern die Bäume in einem Gebiet von 20 bis 30 Hektar im Jahr ab. Im Umkreis von bis zu 100 km um die großen Städte gibt es keine Bäume mehr. Während der Erdölkrise stieg der Holzverbrauch um 10% bis 15% jährlich. Die Rodungen und die Überweidung haben teilweise die schützende Vegetation auf den Altdünen zerstört, die sich somit wieder bewegen und die Wüste vergrößern (shifting sands).

Es gibt verschiedene Lösungsansätze, die Desertifikation einzudämmen. Die Landbearbeitung mit dem Traktor ist kostengünstig und empfehlenswert, da sich mit ihr große Flächen in kurzer Zeit bearbeiten lassen. Man hat aber festgestellt, daß das Pflügen von Savannenböden nicht nur die Bodenerosion fördert, sondern auch den Boden verdichtet und sehr harte Pflughorizonte bildet. Daraufhin wurde eine Maschine entwickelt, die mit einer auf die Bodenbedingungen angepaßten Technologie die Saat direkt in den Boden „stampft“. Man stellte fest, daß sich die Infiltrationseigenschaft (Wasseraufnahmefähigkeit) des Bodens nach einiger Zeit wieder regeneriert. Der Nachteil dieser Methode ist, daß vermehrt Herbizide (chemische Mittel zur Unkrautbekämpfung) verwendet werden müssen.

Um den Boden vor Bodenerosion zu schützen, werden die Maisstoppel nach der Ernte mit einer Spezialwalze auf den Boden gewalzt. So bleibt der Boden auch im unbestellten Zustand geschützt und die Maisstoppel können sich auf natürliche Weise zersetzen.





Die nebenstehende Graphik verdeutlicht, wie man die flächenhafte Bodenerosion (Denudation) eindämmen kann. Als erstes müssen 2 isohypsen-parallele Steinreihen vor dem Kulturland (hier das Laterit Plateau) errichtet werden, die die Lebendhecke befestigen. Dahinter wird eine Schutzzone errichtet, um die Felder und entlang der Wege werden Hecken und Wassergräben errichtet. Im zweiten Schritt werden die Felder in Parzellen eingeteilt, die mit Lebendhecken befestigt werden. Zusätzlich wird die Brache – Rotation der Parzellen eingeführt (shifting cultivation). Außerdem werden Futterpflanzen zur Mast angebaut und organischer Dünger verwendet.

Die Entwicklungshilfe

Ein wichtiger Punkt der Entwicklungshilfe ist der Bildungserwerb. Unter anderem trägt die gezielte Förderung von Frauen und Mädchen zur besseren gesundheitlichen Situation der Familie, zur Reduzierung der Kindersterblichkeit und zur Akzeptanz von Antikonzeptiva (Verhütungsmittel) bei.

In einem Entwicklungshilfeprojekt in Niger werden Frauen und Männer 9 Monate lang ausgebildet. In ihrer Ausbildung lernen sie lesen und schreiben, etwas über Gesundheit und Ernährung und wie man Ochsen als Zugtiere verwendet. Nach beendeter Ausbildung erhalten sie als Geschenk Ackergeräte. Die Ackergeräte wurden mit einfachen Mitteln gebaut, sind leicht selbst zu reparieren und sind an die Bodenstruktur angepaßt. Diese Geräte wurden mit einem Kredit von 1400,- DM Entwicklungshilfe bezahlt, die die Bauern zurückzahlen müssen. Doch leider wenden die Bauern die Geräte häufig nicht an oder verkaufen sie.

Der Quellennachweis

Mensch und Raum, Geographie 12/13, Gymnasiale Oberstufe; Cornelsen Verlag, Berlin © 1994
 Mensch und Raum, Geographie, Geoökologie und Umweltfragen; Cornelsen Verlag, Berlin © 1996
 Landschaftszonen und Raumanalyse, Geographie 11; Ernst Klett Verlag, Stuttgart © 1986
 Jeden Tag Hirsebrei; FWU Filminstitut, © 1985
 Bertelsmann Universallexikon; Bertelsmann Lexikon Verlag GmbH, Gütersloh © 1991