

## PERIODISCHE SEESPIEGELSCHWANKUNGEN UND IHRE AUSWIRKUNGEN AUF DIE AGRARWIRTSCHAFT IM FAGUIBINE-SEE (REPUBLIK MALI)<sup>1)</sup>

Mit 8 Abbildungen und 2 Photos

THOMAS KRINGS

*Summary:* Periodic fluctuations in the lake level and their effects on the agricultural economy in Lake Faguibine (Republic of Mali)

Lake Faguibine in the Sahel of Mali (District of Timbuktu) is the most northerly link of a lake-chain (Tele, Faguibine, Gouber, Kamango) on the left side of the Niger River. The lakes are fed from the annual Niger flood by two natural channels ("marigot" of Tassakant and of Katoua). The flood maximum, which arrives at Diré in October/November, reaches the Tele and Faguibine Lake with a delay of 1½ months. The basins, separated by rocky shelves, are filled by decantation one after another. After the Niger recedes flood water remains in the lakes and water losses occur only through the high evaporation rates and lateral percolation. The long-standing cyclical and annual variations of the lake-levels have most important effects on the position, extension and quality of the cultivated areas in the basin. Agriculture is mainly based on the utilisation of the water resources led by the Niger flood. After the water recedes through evaporation arable land appears from the surrounding edges of the basin. Periods in which Lake Faguibine remains wholly filled throughout the year have negative effects for the cultivators, because very little land is available, whereas periods of low lake level are quite favourable for agriculture. In this case the most fertile clay soils in the eastern middle part can be cultivated with sorghum, millet, rice, wheat, maize, beans, sweet potatoes, okra and water-melons. In periods when the lake is drying out (as in 1983) the agricultural situation changes completely. The arable land shifts from the western parts of the Lake and from the edges to the east-central parts where the best clay soils are sedimented. At the present time (1983) sorghum is the dominant crop in the Faguibine.

The ethnic composition of the region is – as in the entire Sahel – quite heterogeneous. Nomadic tribes such as the Tuareg and Maures (Tormoz) live with their slaves in the western parts and on the northern shore of the Lake, whilst the sedentary population (Songhay-Koiroboro) is settled in great clay-brick made villages on the southern shore. Those peasants who depend on the nomads ("iklan" and "harratin") and the landholders of the Songhay aristocracy live in semi-nomadic camps called "debe" which move within the Faguibine region according to the shifting of arable land. All agricultural work is done by the dependant slaves and landholders, who are generally not land-owners. The strong personal ties and solidarity structures between the landholders and the landowners proved to be an obstacle to any land reform. The chances of rural development seem to be quite limited because of the peripheral geographical position as well as lack of financing possibilities. The hydrological projects – planned during the last decade of the colonial era – to stabilize the Niger flood at the level of 265 m NN in order to gain sufficient arable land each year were never carried out; they also involve many social problems (the danger of land-speculation, increasing usurping of land by functionaries and grain-merchants from towns outside the Faguibine-region).

### 1. Einleitung

Der links-nigrischen Seenzone im Nordsahel der Republik Mali kommt eine besondere landschaftsökologische und kulturgeographische Bedeutung zu, weil sie, unabhängig vom sahelischen Klima-Geschehen auf das Abflußregime des Nigers eingestellt, eigenständige, kleinräumige hydrologische Systeme aufweist, die höchst verschiedenartige agrarische Nutzungsmöglichkeiten bedingen.

Das Ziel dieser Fallstudie besteht darin, am Beispiel des größten Wasserreservoirs der links-nigrischen Seenzone, dem Faguibine-See, die komplexen hydrologischen Gegebenheiten, die daraus resultierenden Möglichkeiten für den Ackerbau sowie die in Abhängigkeit von diesen ökologischen Rahmenbedingungen bestehenden agrarsozialen, ethnischen und siedlungsmäßigen Strukturen zu erfassen.

### 2. Lage und Naturraum der links-nigrischen Seenzone

Naturräumlich stellt die links-nigrische Seenzone („zone lacustre“) einen Teil des riesigen mittleren Niger-Beckens dar (CHUDEAU 1910, S. 395). Bis in die jüngste geologische Vergangenheit war dieser Raum ein Binnenmeer. Nach der vor rd. 8000 Jahren erfolgten Anzapfung durch den Niger-Unterlauf bei Tossaye verschwand diese wahrscheinlich 300 000 km<sup>2</sup> große, bis weit in die Südsahara reichende Wasserfläche und es entstand der so einprägsame, weit nach Norden reichende Nigerbogen (BARTH 1977, S. 43).

Der Faguibine-See, der wie die gesamte „zone lacustre“ nach GALLAIS (1967, S. 15) außerhalb des eigentlichen Nigerbinnendeltas liegt, ist als Rest dieses einstigen Binnenmeeres anzusehen. Die auf der linken Flußseite gelegene Seenregion gehört hydrologisch zum Nigersystem. Sie umfaßt im Gebiet des Cercle (Kreis) von Goundam den Horo-, Fati-, Tele-, Gouber- und Kamango-See sowie die seit dem Ende des letzten Jahrhunderts trockenen Senken der Daouna Behri und Daouna Kaina (siehe Abb. 2).

Diese Region hat innerhalb der Sahel-Zone Malis eine herausragende wirtschafts-geographische Sonderstellung. Für die nomadischen Viehhalter dienen die Seen als Tränkwasser-Reservoirs, für die sesshaften Volksgruppen als wertvolle Ackerbau-Areale. Feldbau ist unter den herrschenden ariden Klimabedingungen des nördlichen Sahel, wo bei hoher Niederschlagsvariabilität in den Sommermonaten Juli–September zwischen 100 und 250 mm Jahresniederschlag fallen, nur unter Ausnutzung von Wassermengen möglich, die durch den Fremdlingsfluß Niger herangeführt werden. Die große Fruchtbarkeit der alluvialen Böden und

<sup>1)</sup> Der Verfasser dankt an dieser Stelle der Deutschen Forschungsgemeinschaft für die freundliche finanzielle Unterstützung der Forschungsreisen in den Sahel von Mali, die im Januar/Februar und Oktober 1983 durchgeführt wurden.

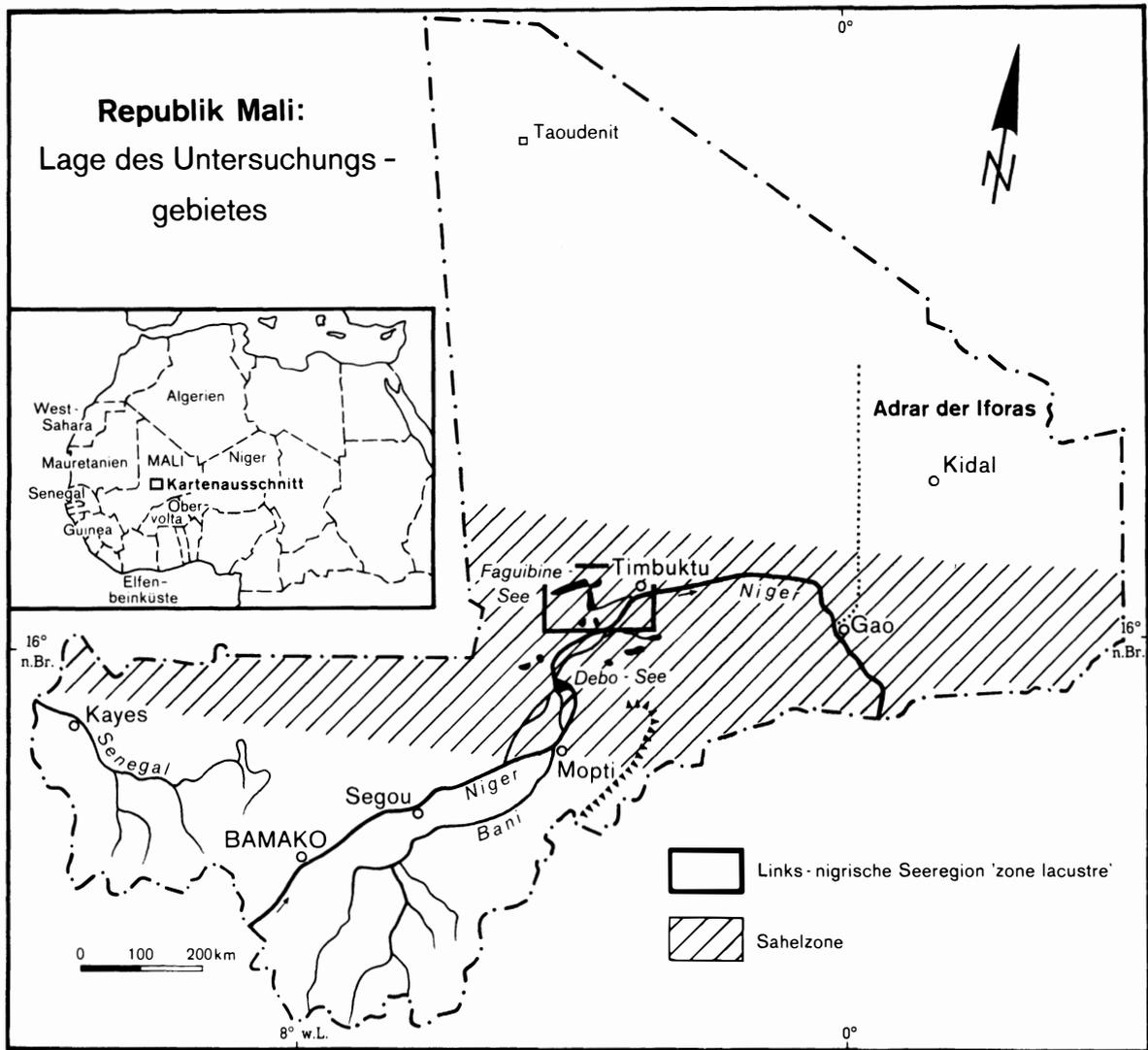
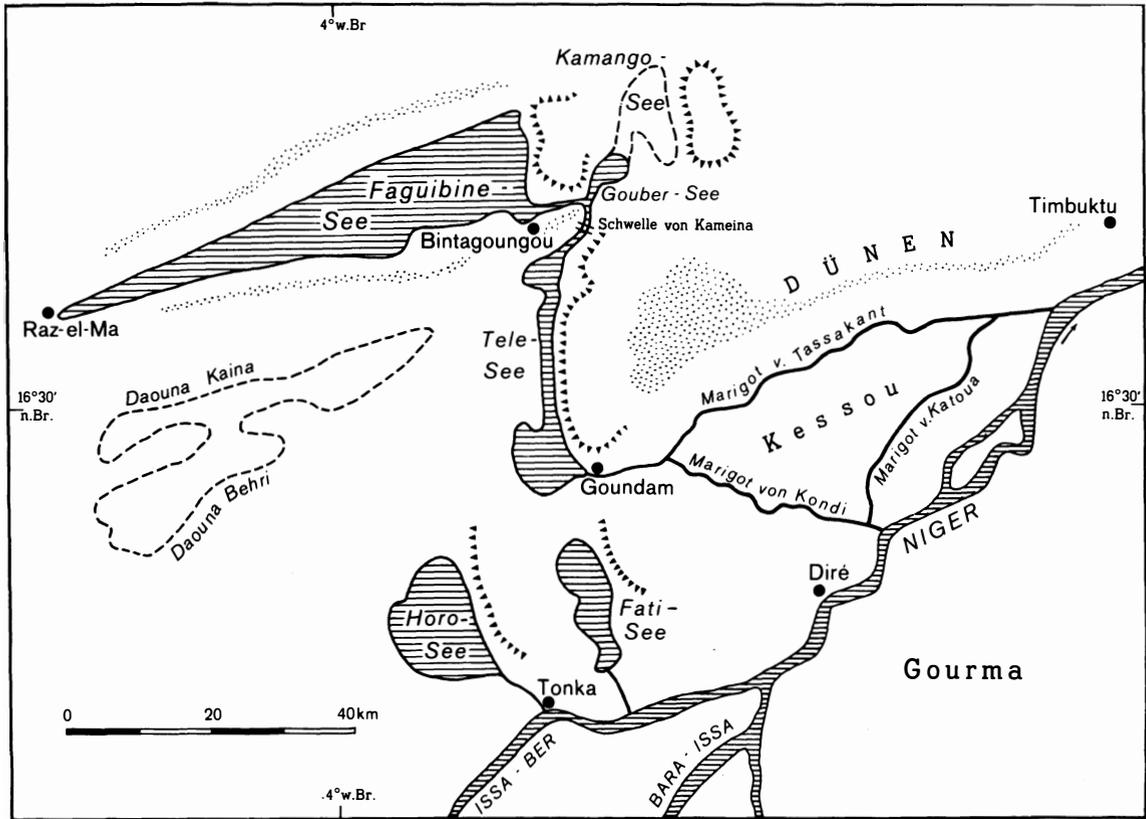


Abb. 1: Republik Mali: Lage des Untersuchungsgebietes  
The Republic of Mali: Location of the study area

die regelmäßige Versorgung mit Nigerwasser weisen die Seebecken der „zone lacustre“ als kleinräumige, azonale agrarische Gunsträume inmitten des malischen Sahel aus. An ihren östlichen Rändern werden die Seen von flach gelagerten Sandstein-Schichtstufen begrenzt. Geologisch gehören diese Sandsteine zur paläozoischen Koutiala-Serie.

Der Faguibine wird auf seiner Nord- und Südseite von mächtigen, bis 15 m hohen in NE-SW-Richtung verlaufenden Longitudinal-Dünen unterschiedlicher Färbung eingerahmt. Während die rötlichen Dünen im Verlauf der letzten langen ariden Klima-Periode des Jungpleistozäns (21000–15000 B.P.) entstanden, sind die ufernahen weißen, durch Desertifikation (vgl. MENSCHING 1978) heute völlig reaktivierte Dünen rezenten Datums (vgl. BARTH 1977, S. 87f.).

Vegetationsgeographisch gehört der Bereich zur nord-sahelischen Dornsavanne. *Acacia tortilis*, *Balanites aegyptiaca*, *Maerua crassifolia* sind die dominierenden Baumarten. Auf den Dünen gedeihen in der kurzen Regenzeit typische sahelische Gräser wie *Cenchrus*- und *Aristida*-Arten, während auf den hydromorphen Seeböden *Cynodon dactylon*-Grasfluren und die leuchtend violett blühende *Ipomea asarifolia* weit verbreitet sind (vgl. ENGLER 1910, S. 815). Im Umkreis der Seen ist die Vegetation schon seit langem fast völlig beseitigt oder zumindest durch Überweidung und Abholzung verarmt. Dies wird durch das massenhafte Auftreten von *Calotropis-procera*-Gehölzen im sandig-schluffigen Randbereich der Seebecken deutlich, ein Phänomen, auf das schon CHUDEAU (1918, S. 54) verwies.



Quelle: Nach H.-K. Barth (1977, S. 47)

Kartographie: M. Hoffmann

Abb. 2: Links-nigrische Seen („zone lacustre“) im Sahel von Mali  
Lakes on the left bank of the Niger („zone lacustre“) in the Malian Sahel

### 2.1. Das hydrologische System der links-nigrischen Seenzone

Die Seen der „zone lacustre“ bilden Depressionen, die topographisch niedriger liegen als der Niger, und sind mit diesem durch Überlauf-Kanäle verbunden. Während der Fati- und Horo-See in unmittelbarer Nähe des Niger gelegen durch 10–15 km lange natürliche Kanäle mit dem Strom in Verbindung stehen und ein mit dem Gang der Nigerflut synchrones hydrologisches System von saisonaler Füllung und Entleerung aufweisen, liegen der Tele-, Faguibine-, Gouber- und Kamango-See in weitaus größerer Entfernung vom Fluß. Ihre Wasserführung verläuft nicht synchron mit der Nigerflut. Die Zufuhr von Flußwasser erfolgt durch zwei natürliche Kanäle („Marigots“), Tassakant und Kondi, die sich kurz vor Goundam vereinigen. Die Marigots zweigen rd. 25 km oberhalb von Timbuktu vom Niger ab. Die Hydrologie der Seen unterscheidet sich wesentlich von der des Niger, da sie isolierte, nur temporär mit dem Strom verbundene „Überlaufreservoirs“ darstellen (IDIART 1959, S.124). Durch Felsenschwellen voneinander getrennt, bilden sie eine regelrechte Seenkette, bei der jedes einzelne Glied niedriger liegt als das vorhergehende. Ihre Auffüllung erfolgt nach dem Dekantationsprinzip hintereinander und

zwar so lange als der Pegelstand des Niger die Dekantation der Seen ermöglicht. Hieraus erklärt sich die erhebliche zeitliche Verzögerung der maximalen Seespiegelhöhen (BARTH 1977, S. 48).

Während die Nigerflutwelle ihren Höhepunkt bei Diré im Oktober/November erreicht (vgl. Abb. 3), macht sie sich bei Goundam (vgl. Abb. 4) erst Ende Oktober und im Faguibine-See sogar erst im November/Dezember voll bemerkbar. Nach dem Rückgang der Nigerflut bestehen die Seen als unabhängige Wasserkörper weiter und entleeren sich allmählich aufgrund der hohen Evaporationswerte.

Hervorgehoben werden muß, daß sowohl eine markante interannuelle als auch eine längere, in zyklischen Abständen von 15–20 Jahren auftretende Schwankung der Nigerfluthöhen<sup>2)</sup> zu verzeichnen ist. Die Seenkette aus Tele-, Faguibine- und Gouber-See erhält in bestimmten Zeiträumen nicht immer die notwendige Wassermenge, daß sich alle

<sup>2)</sup> Die Gründe für die erhebliche Variabilität der Nigerflut sind im einzelnen noch unerforscht. Es ist zu vermuten, daß die in der Sahel-Sudan-Zone periodisch auftretenden Niederschlagsanomalien sich auch weiter südlich in der Waldzone Guineas dem Quellgebiet des Niger-Bani auswirken (vgl. SIRCOULON 1976, S. 109 ff.).

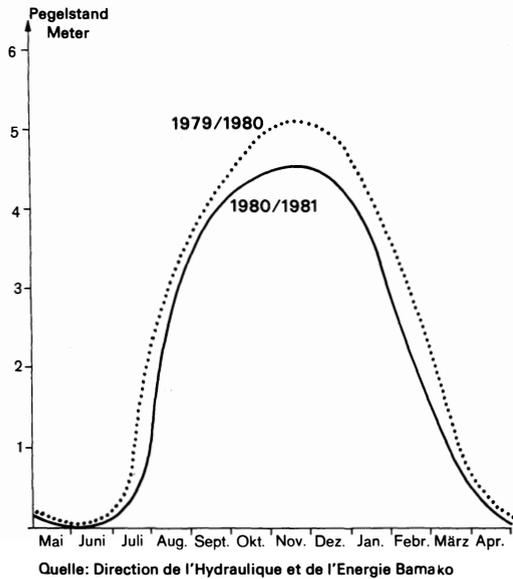


Abb. 3: Abflußverhältnisse des Niger bei Diré 1979/80 und 1980/81  
Run-off conditions of the Niger at Diré, 1979/80 and 1980/81

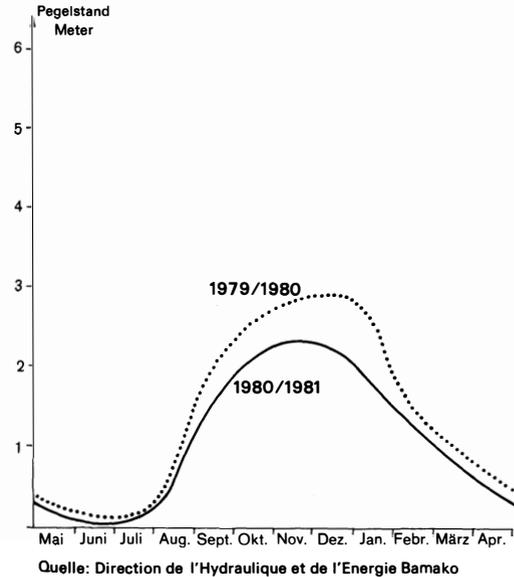


Abb. 4: Abflußverhältnisse des Marigots Tassakant bei Goundam 1979/80 und 1980/81  
Run-off conditions of the Marigot Tassakant at Goundam, 1979/80 and 1980/81

„Glieder der Kette“ gleichmäßig auffüllen können (vgl. Abb. 3 u. 4). Am Beispiel des Faguibine-Sees soll dieses für die Agrarwirtschaft bedeutsame periodisch auftretende Phänomen der Seespiegelschwankung näher untersucht werden.

## 2.2. Topographie und hydrologisches System des Faguibine-Sees

### Topographie

Nach dem Tschadsee ist der Faguibine das größte westafrikanische Binnengewässer. Bei vollständiger Füllung bedeckt er eine Fläche von 50 000 ha. Der Umriß gleicht einem langgestreckten gleichschenkligen Dreieck mit einer West-Ost-Ausdehnung von rd. 75 km. An seiner breitesten Stelle mißt er etwa 15 km. Aus der Seemitte erheben sich drei Felseninseln (Taguilem, Ariey und Fondo-Goro), die morphologisch Zeugenberge der mächtigen, 500 m hohen Bechekou-Djinbongo-Sandstein-Schichtstufe darstellen, welche die Ostbegrenzung des Faguibine-Beckens bildet. Im südöstlichen Teil ist der Faguibine durch das nur wenige Meter breite Marigot Kameina mit dem Tele-See verbunden. Die von Hydrologen und Topographen des Institut Géographique National (I.G.N., Paris) festgelegte Uferlinie der maximalen Seefüllung verläuft im 269 m-Niveau. Das N-S-Profil des Beckens ist deutlich asymmetrisch. Die tiefste Stelle liegt etwa 1,5 km südlich des Nordufers bei 263 m NN, von hier aus steigt der Seeboden nach S zu kontinuierlich bis auf 269 m NN an (vgl. KALAMASSY 1973, S. 2).

### Hydrologie

Wie bereits erwähnt, erreicht die Nigerflut den Faguibine mit einer zeitlichen Verzögerung von rd. 1½ Monaten. Die

aus dem Tele-See eingeströmten Wassermengen verbleiben aufgrund der morphologischen Gegebenheiten im Faguibine zurück, da die Felsenschwelle von Kameina einen Rückfluß des Wassers in den Tele-See verhindert (VILLATTE 1907, S. 253; CHUDEAU 1918, S. 49). Wasserverluste treten im Faguibine allein durch Evaporation und laterale Sickerverluste ein.

Die hydrologische Besonderheit im Faguibine besteht in der Kombination einer langjährigen zyklischen und einer annuellen Seespiegelschwankung. Die längerfristigen Oszillationen führen in Perioden von 10–13 Jahren zu einer Füllung bzw. Entleerung. Überlagert wird dieses Phänomen von der mit unterschiedlicher Intensität auftretenden jährlichen Nigerflut. So wurden seit der regelmäßigen Beobachtung der Seespiegelstände seit dem Ende des letzten Jahrhunderts Jahre registriert, in denen das Becken gefüllt war (z. B. die Jahre 1894, 1917, 1930, 1956), und Jahre, in denen es austrocknete (1910, 1924, 1941, 1973, 1983). Es lassen sich deutlich defizitäre Phasen, die einen Zeitraum von 8–15 Jahren umfassen, von Phasen mit einer allmählichen Auffüllung – zwischen 6 und 7 Jahren – unterscheiden. Der Gesamtzyklus zwischen Entleerung und Auffüllung beträgt 12–22 Jahre (ORSTOM, Monographie hydrologique, 1970, S. 21 ff.).

Der höchste Wasserstand wurde im Jahr 1894 beobachtet. Damals stieg das Wasser im Faguibine bis auf das 275 m-Niveau, was ein hydrologisch säkulares Ereignis zur Folge hatte. Der See speiste über einen heute versandeten Überlaufkanal die 25 km südlich gelegenen, gegenwärtig völlig trockenen Daouna-Senken, die damals zum letzten Mal ackerbaulich genutzt werden konnten (vgl. CHUDEAU 1918, S. 50).

### Annuelle Seespiegelschwankungen

Liegt der Wasserspiegel im Faguibine unterhalb des 270 m-Niveaus, kann Überschußwasser aus dem Tele- in den Faguibine-See strömen. Übersteigt das Wasser-Niveau im Tele-See die „kritische Schwelle“ (272 m NN), füllt sich der Faguibine-See allmählich auf. Dort wird der maximale Wasserstand im Februar/März, der niedrigste Stand kurz vor dem Eintritt der neuen Flut im November erreicht. In normalen Jahren sinkt der Seespiegel zwischen März und November (rd. 250 Tage) um rd. 150 cm, was einen täglichen Wasserverlust von 6 mm entspricht<sup>3)</sup>. Entscheidend für den Grad der Füllung ist die Intensität der Nigerflutwelle. Dabei hat bereits eine interannuelle Amplitude der Flut von  $\pm 100$  cm bedeutsame Konsequenzen für den Wasserhaushalt und die Agrarwirtschaft in diesem Raum.

#### 2.3. Der Einfluß des hydrologischen Systems auf die Agrarwirtschaft

Die langfristigen periodischen und annuellen Seespiegelschwankungen bedingen erhebliche Änderungen im Hinblick auf die topographische Lage, Ausdehnung und Qualität der Anbauflächen. Sie implizieren höchst unterschiedliche Anbausysteme und Fruchtfolgen. Dabei haben vor allem zwei Bodenzonen besondere agrarwirtschaftliche Bedeutung (o.V., Etude économique, 1956, S. 163):

1. Anbauflächen im Bereich der oberhalb des maximalen Flutstandes durchfeuchteten Bodenzone („frange humide“). Diese Flächen breiten sich im Seebecken auf einem Niveau von rd. 100 cm – in einer unterschiedlichen horizontalen Erstreckung – oberhalb des höchsten Flutpegelstandes aus. Die Böden erhalten hier ihre Feuchtigkeit infolge des kapillaren Wasseraufstiegs.

2. Flächen, die nach dem Rückgang des Wassers aufgrund von Verdunstung und Infiltration sukzessiv an die Oberfläche treten („terrains de décrue“).

Der gesamte kultivierbare horizontale Abschnitt variiert im Faguibine-Gebiet von Jahr zu Jahr in Abhängigkeit von der Höhe des maximalen Flutpegelstandes.

#### 3. Die „culture de décrue“

Durch den Rückgang des Wasserstandes werden im Faguibine-Becken sukzessiv vom Rand her fruchtbare, durchfeuchtete Seeböden für den Ackerbau frei. Die agrarische Nutzung dieser überfluteten Flächen wird in der französischen Literatur als „culture de décrue“ bezeichnet (IDIART 1960, S. 42). Die Voraussetzung für diese Form des Ackerbaus ist eine Überflutung des Seebodens, der nach Rückgang des Wassers kultiviert wird. Nur durch die im Boden zurückgehaltene Feuchtigkeit können die jungen Getreidepflanzen die trockenheißen Monate zwischen

März und Juni überstehen. In der kurzen Regenzeit (Juli–September) erhalten die Pflanzen durch die episodischen Regenfälle das notwendige Zuschußwasser, das ausreicht, um eine Fruchtbildung zu ermöglichen. Das agrarwirtschaftliche System im Faguibine-Gebiet basiert also auf einer Kombination des Überflutungs- und Regenfeldbaus. Gunstperioden für diese Form der Agrarwirtschaft stellen die Phasen der See-Entleerung dar, da in diesem Fall nach dem Rückgang des Wassers die wertvollsten tonigen Böden in der Seemitte kultiviert werden können, wohingegen in Perioden der Seefüllung nur die äußerste Randzone des Seebeckens und die Flächen im westlichsten Teil des Faguibine mit vorwiegend sandigen Böden für den Ackerbau frei werden (vgl. Abb. 5 u. 6).

#### 3.1. Anbauprodukte und traditionelle Agrartechniken

Für die Selbstversorgung der Bevölkerung im Faguibine-Gebiet steht der Anbau von Getreide und Gemüse im Mittelpunkt des Interesses. Die wichtigste Getreideart ist *Sorghum* (*Sorghum vulgare*; songh.: „saba“), die mit Vorliebe auf den schweren dunklen Tonböden in der Seemitte gedeiht. Die Agrartechniken sind seit Jahrhunderten unverändert. Tieranspannung und Pflugbau sind unbekannt. Der Ackerboden wird mit einer kurzstieligen Hacke („daba“) gelockert und die natürliche Vegetation (*Cyperaceen*) beseitigt. Die Aussaat erfolgt mit Hilfe eines Grabstocks, der aus einem zugespitzten Akazienholz besteht. In regelmäßigen Abständen von 80–100 cm bohren die Bauern in den feuchten Boden Löcher, in die anschließend die jüngeren Familienmitglieder und Frauen Saatkörner legen. Die Aussaat erfolgt sukzessiv vom Ufer aus synchron mit dem Rückgang des Wassers (zwischen März und Juni). Dabei müssen die Bauern bei einem späten Saat-Termin mit der Gefahr rechnen, daß eine verfrüht eintretende Flut im Oktober die Getreidekulturen in der Seemitte noch vor der Ernte überflutet. Die Wachstumsdauer der Sorghumhirse beträgt sieben Monate. Während dieser Zeit werden die Büschel ein- bis zweimal gelichtet; es wird Unkraut gejätet, und man treibt Weidetiere in die heranwachsenden Kulturen, um durch den Halmverbiß das Pflanzenwachstum anzuregen. Wenn ausreichend Sommer-niederschläge (150–200 mm) fallen, ist mit einer zufriedenstellenden Ernte zu rechnen. Die Hektarerträge erreichen dann 1500 kg.

Zusammen mit Sorghum wird häufig *Pennisetum* (songh.: „haini“) ausgesät, jedoch bevorzugt diese Hirseart die trockeneren, sandigen Standorte am äußersten Rand des Überflutungsbereichs. Die Vegetationsperiode ist mit 4–5 Monaten deutlich kürzer.

Im Faguibine-Gebiet nimmt in Phasen der Seefüllung der Reis neben den Hirsen die größten Flächen ein, da er bei relativ geringem Arbeitsaufwand die höchsten Erträge garantiert. Im Jahre 1983 wurde wegen der Austrocknung des Faguibine-Sees überhaupt kein Reis geerntet, während KALAMASSY (1973, S. 21) und die Autoren der „Etude économique“ (1957/58, S. 183) schreiben, daß in den sechziger und siebziger Jahren Reis die Hauptanbaupflanze im Faguibine darstellte. Die im Norden Malis verbreitete Sorte des Koba-

<sup>3)</sup> Für die Station Mbouna am Südufer des Faguibine-Sees beträgt die jährliche Evaporation 2500 mm (DUBREUIL 1961, S. 59 ff.).

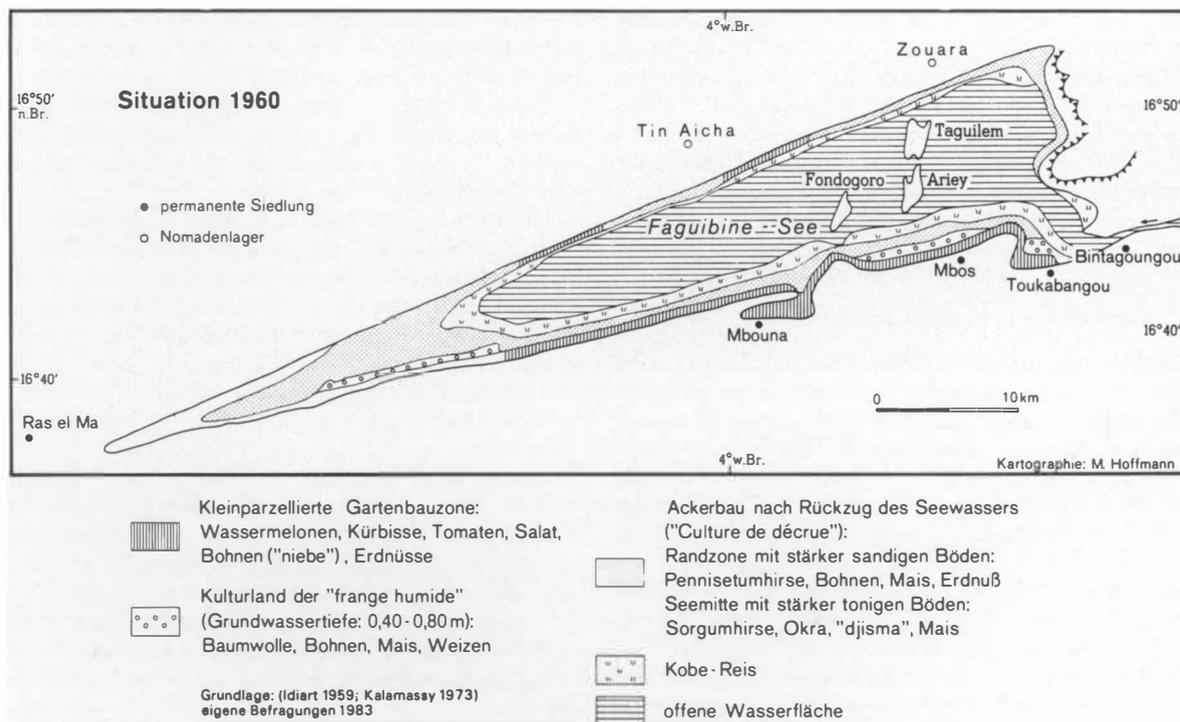


Abb. 5: Landnutzung im Faguibine-See in Phasen der Seefüllung

Land use on Lake Faguibine according to the phases as it fills-up

Reises (*Oriza glaberrina*), der im Nigerbinnendelta unter dem Namen „kobe Macina“ verbreitet ist, wird zunächst im April/Mai in Saatbeete ausgesät und ab Mai/Juni in die noch überschwemmten Flächen umgepflanzt. Der Arbeitsgang des Verziehens und Aussplanzens der etwa 30 cm großen Pflänzchen auf jeweils feuchtere Standorte wird bis zum August insgesamt zwei- bis dreimal wiederholt. Große Schäden entstehen durch Fischfraß, aber auch durch Reiskinken, die nach dem Fruchtansatz die noch weichen, an Zuckersaft reichen Körner aussaugen. Die Reisernte beginnt von den Rändern her ab September und endet im November. Die Erträge liegen durchschnittlich bei 800–1000 kg/ha.

Die vierte wichtige Getreideart der Region stellt der Weizen (*Triticum vulgare*, songh.: „alkama tiiri“) dar, das charakteristische Brotgetreide nordafrikanischer und saharischer Oasen. Das Weizenmehl bildet die Basis für die Herstellung der runden Weißbrote (songh.: „takula“), die in den Songhay-Städten Timbuktu, Diré und Goundam seit dem Mittelalter Bestandteil der täglichen Ernährung bilden. Großflächiger Weizenanbau ist nur in Trockenphasen des Faguibine-Sees vor allem auf sandig-schluffigen Böden an den Rändern des Seebeckens möglich, wo der Grundwasserspiegel nicht tiefer als 50–100 cm liegt. Die Aussaat erfolgt zeitig nach dem Rückzug des Wassers ab Dezember/Januar und erstreckt sich bis in den März hinein.

Eine starke Zunahme erfährt in der gesamten „zone lacustre“ der Anbau von *Mais* (songh.: „masar saba“), der in

bestimmten Jahren, wenn im Faguibine genügend grundwassernahe Flächen im Bereich der „frange humide“ vorhanden sind, großflächig ausgesät wird. Der Anbau von *Baumwolle* (*Gossypium punctatum*), der noch in den sechziger Jahren im Faguibine große Bedeutung hatte, ist heute völlig verschwunden. Der Grund hierfür liegt darin, daß die sandig-tonigen Böden der Seerandzone gegenwärtig nicht mehr überflutet werden. Die Aussaat beginnt frühzeitig nach dem Rückgang des Wassers im Januar/Februar. Die Ernte findet im September statt, anschließend lassen die Bauern die Baumwollpflanzen so lange stehen (zwischen 2 und 4 Jahren) bis durch eine Veränderung des Seespiegelstandes die Kulturen absterben.

Unter den Gemüsepflanzen kommt der *Buschbohne* (*Phaseolus mungo*, songh.: „dougouri“) als Proteinspender eine besondere Bedeutung zu; sie kann zum Zeitpunkt der Nahrungsmittellücke vor der neuen Hirsernte im September gepflückt werden. Die Buschbohne bevorzugt lockere Böden mit hohem Sandanteil im Randbereich des Seebeckens. Sie wird in Mischkultur zusammen mit Hirsen und Mais ausgesät; dadurch wird ihr Wachstum infolge der Beschattung durch die Getreidepflanzen und durch das feuchte Mikroklima begünstigt.

Auf kleinsten, beeatrigten Flächen, die häufig die Kulturen verschiedener Besitzer trennen, wird der Okra-Hibiscus (*Hibiscus sebdariffa*) zusammen mit der Erdnuß (*Arachis hypogaea*), der Süßkartoffel (*Ipomea batates*) und einer weiteren Hibiscus-Art (songh.: „djisma“), die als Medikament gegen

Fieberanfälle und als Farbepflanze für Textilien verwendet wird, kultiviert.

Zu den typischen Anbaufruchten der Seenregion gehören verschiedene Sorten von Wassermelonen, die auf den Märkten von Timbuktu und Goundam angeboten werden. Im Faguibine-Gebiet können Melonen wie auch Tomaten, die sandige Böden lieben, nur in Perioden der Seefüllung angebaut werden. In der gegenwärtigen Trockenphase fehlen diese Früchte völlig.

3.2. Landnutzung in Perioden der Seefüllung

In Abb. 5 und 6 (Anbauprofil und Anbaukalender) ist ein Bild der Landnutzung im Faguibine-See bei relativer Seefüllung dargestellt, wie es sich durch Befragungen bei Bauern und durch die Auswertung verstreuter Hinweise bei IDIART (1959, S. 125) und GALLOY (1958, S. 26ff.) ergibt. In diesem dargestellten Fall erreicht der maximale Flutpegel 265 m NN und das Seebecken ist im Februar/März nahezu gefüllt (z. B. im Jahr 1956/57). Durch die Verdunstungs- und Infiltrationsverluste werden lediglich im Bereich einer schmalen Uferzone des Sees sowie im äußersten westlichen Teil des Faguibine zum Anbau geeignete Flächen frei. Aufgrund des asymmetrischen N-S-Profiles des Seebeckens stehen am Sudefuer größere Ackerflächen zur Verfügung als am

Nordufer. Als besonders bemerkenswert erscheint die Tatsache, daß in Jahren mit sehr hoher Nigerflut den Bauern im Faguibine-Gebiet zwar wenig Ackerland, jedoch ein agrarwirtschaftlich höchst differenziertes Spektrum verschiedener Bodenareale zur Verfügung steht, was zur Ausbildung von vier ringförmig aufeinanderfolgenden Anbauformationen vom Ufer zur Seemitte hin führt.

1. Die Besonderheit der Landnutzung in dieser Situation ist der *Gartenbau*, der aufgrund des hohen Flutstandes im Uferbereich betrieben werden kann. Auf den durch kapillaren Wasseraufstieg durchfeuchteten sandig-tonigen Böden gedeihen nach dem Höhepunkt der Flut auf kleinen Beeten Tomaten, Melonen, Salat, Erdnüsse und Bohnen. Ab September müssen mit dem Absinken des Grundwasserspiegels die Beete aus Brunnen zusätzlich bewässert werden.
2. Zur Seemitte hin schließt sich in den grundwassernahen Bereichen eine schmale *Baumwolle-Mais-Gemusezone* an.
3. Noch weiter seewärts liegt der Bereich der temporär überfluteten Flächen („terrains de deuvre“), auf denen nach dem Rückgang des Wassers gute Anbaubedingungen für *Getreide* bestehen. Als dominierende Anbauprodukte treten in dieser Zone Weizen, Mais, insbesondere *Hirsen (Sorghum, Pennisetum)* und außerdem die Erdnuß und Okra auf.

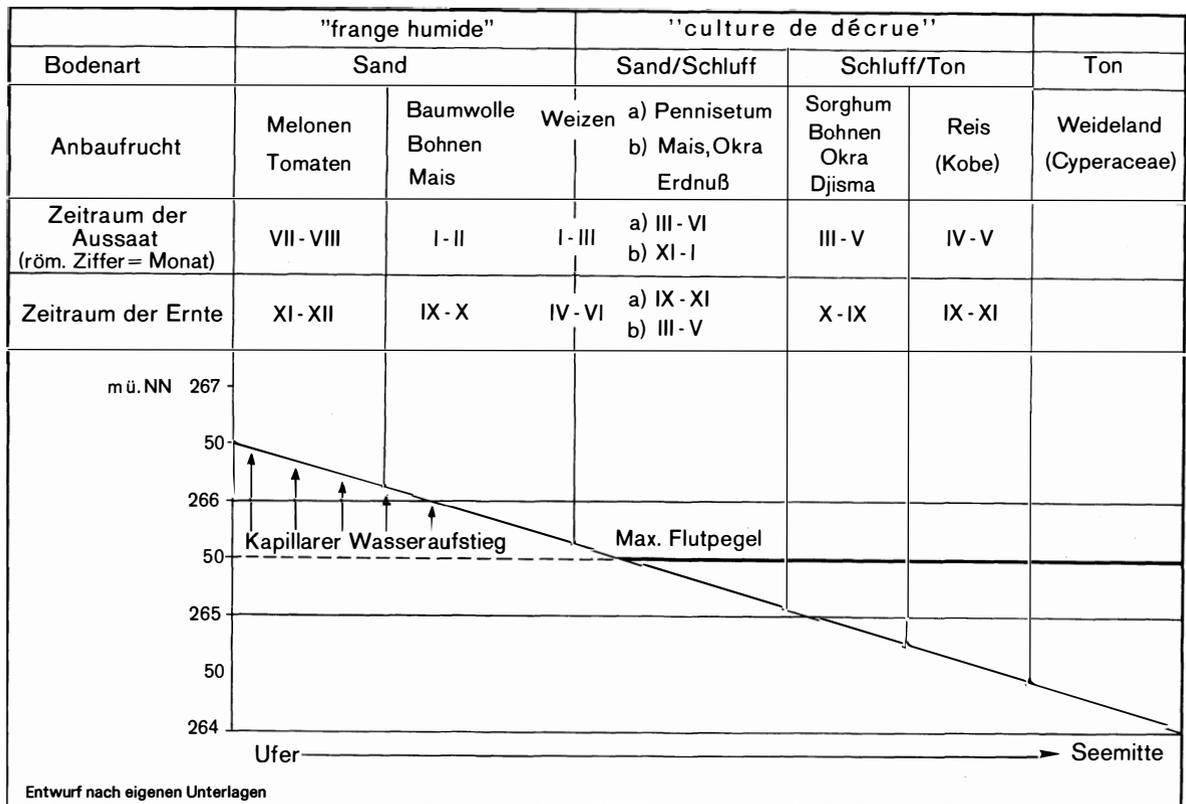


Abb. 6: Idealtypisches Anbauprofil und Anbaukalender in Phasen der Seefüllung  
Ideal-typical cultivation profile and cultivation calendar at phases of the lake's filling

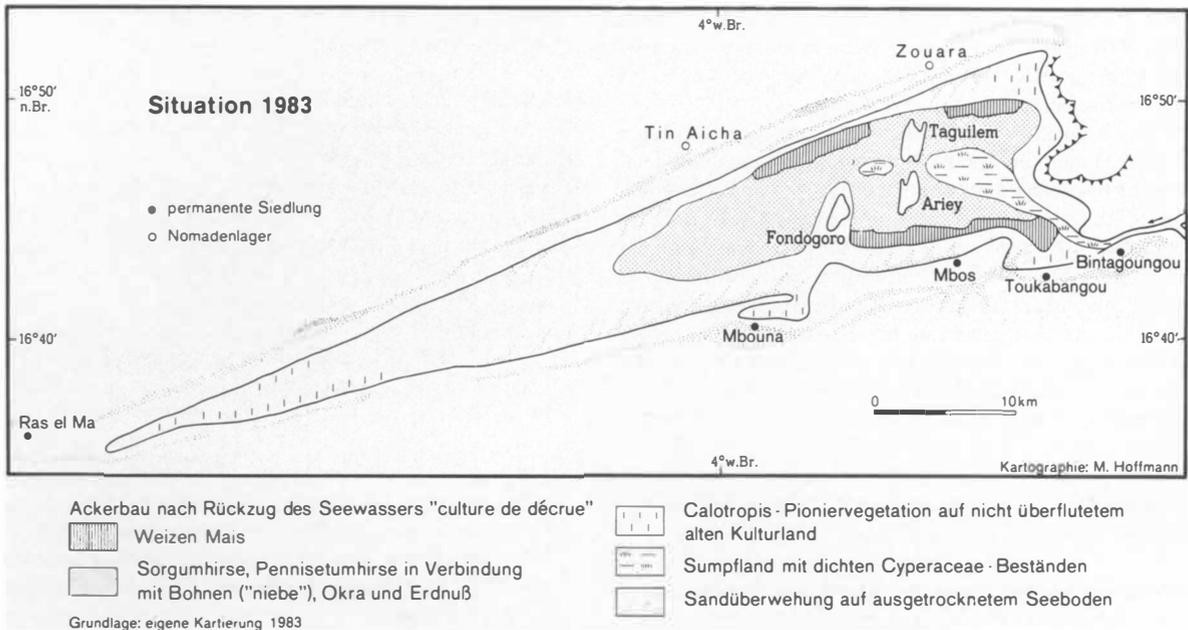


Abb. 7: Landnutzung im Faguibine-See in Phasen der See-Entleerung  
Land use on Lake Faguibine in the phases of its emptying

4. Die Hirse-Zone geht schließlich in den am längsten überfluteten Bereich über, wo der *Kobe-Reis* die innerste Kulturzone im Faguibine-See bildet.

Der zentrale Teil des Seebeckens bleibt in diesem geschilderten Fall ganzjährig mit Wasser gefüllt. Intensiver Fischfang wird von den Bozo- und Somono-Fischern betrieben. In den Sumpfarealen breiten sich dichte Bestände von Sauergräsern (Cyperaceen) aus, die als Weiden für das Vieh genutzt werden. Der Zugang zu den Weideflächen ist dadurch geregelt, daß im Abstand von drei Kilometern 30 Meter breite Viehpassagen vom Ufer aus durch das Kulturland zu den Weidearealen führen.

Jahre, in denen das Flutmaximum den 272 m NN-Pegel übersteigt, stellen für die bäuerliche Bevölkerung eine Katastrophe dar, weil der gesamte anbaufähige Seeboden ganzjährig überflutet bleibt. In diesem Fall muß sich die Landnutzung auf einen sehr schmalen Uferbereich beschränken, wo neben Gemüse und Melonen in geringem Umfang nur der Reisanbau möglich ist.

### 3.3. Landnutzung in der Phase der See-Entleerung

Ein völlig entgegengesetztes Bild bietet die Landnutzung dagegen in der Phase der See-Entleerung, wie sie in den letzten Jahren (1980–1983) eingetreten ist. Infolge der Austrocknung des Faguibine ab Juli/August 1983 konzentrierte sich die kultivierbare Fläche auf die tiefsten Areale im östlichen Teil des Beckens (vgl. Abb. 7). Die geringen während der Flutperiode eingeflossenen Wassermengen verdunsteten vollständig, damit konnten die aufgrund ihres hohen Anteils

an organischen Feinbestandteilen fruchtbarsten Ton-Böden in der Seemitte vollständig kultiviert werden. Es entstand nicht nur eine Verlagerung der Kulturlächen vom Westteil des Sees um rd. 50 km nach Osten, sondern auch eine verschiedenartige Ausprägung der Anbauformationen. Die Randzonen und die gesamte Westhälfte des Faguibine blieben unkultiviert. Sie erschienen als ausgetrocknete, wüstenhafte Tonebenen, aus denen die verdorrten Pflanzenstrünke aus früheren Füllungsphasen Mitte der siebziger Jahre herausragten. Der Gartenbau im Bereich der Uferzone war aufgrund des Wassermangels unbedeutend. Die Baumwollkultur im Bereich der „frange humide“ war verschwunden. Stattdessen trat in den letzten Jahren auf den kurzzeitig überfluteten Flächen in der Seemitte *Sorghum* als Leitkultur auf (eine analoge Beobachtung machte bereits VIGUIER im Jahr 1941, als der See ausgetrocknet war). Ihr Anteil an der bewirtschafteten Fläche betrug meiner Schätzung nach 90% (1983 rd. 8000 ha). Innerhalb des endlosen grünen Hirsemeeres lagen kleine Parzellen mit Hibiscus- und Erdnußpflanzen inselartig verstreut. Im südöstlichen und nördlichen Randbereich der kurzzeitig überfluteten Fläche (Region Mbos-Toukabangou-Bintagoungou-Tin Aicha) wurde 1983 auch Mais und Weizen angebaut. Reiskultur war an keiner Stelle mehr möglich.

Von den Bauern der Region wird die gegenwärtige Trockenphase, in der die fruchtbarsten Böden in der Seemitte kultivierbar sind, als agrarwirtschaftliche Gunstperiode angesehen, in der sogar Überschüsse erzielt werden können<sup>4)</sup>.

<sup>4)</sup> Wie sehr die kultivierbaren Flächen und damit die Erträge in den einzelnen Phasen Schwankungen unterlegen sind, belegt ein Zahlenvergleich von 1941 (Jahr der See-Austrocknung) und 1956

Jedoch verhehlen sie ihre Sorge nicht, daß bei weiter sinkendem Wasserstand eine dramatische Situation eintreten könnte, die zu einer vorübergehenden Aufgabe des Ackerbaus im Faguibine-See führen würde.

Eine ökologische Gefahr besteht in der gegenwärtigen Periode zudem in der Sandüberwehung der randlichen Bereiche des Seebeckens durch die infolge von Desertifikation reaktivierten Dünen des See-Umlandes. Die Deflationswirkungen sind insbesondere im südwestlichen Teil des Faguibine-Beckens sichtbar. Eine weitere Bedrohung des Kulturlandes in der Uferzone bildet die rapide Ausbreitung der weidewirtschaftlich kaum nutzbaren *Calotropisprocera*-Büschel, die sich mit Vorliebe in den sandig-schluffigen Uferzonen festsetzen. Eine Beseitigung dieser tief wurzelnden Pflanze erweist sich als besonderes Problem.

#### 4. Ethnische Gruppen, Siedlungsstruktur und agrarsoziale Verhältnisse im Faguibine-Gebiet

Die links-nigrische Seenzone weist eine ethnische Heterogenität auf, die für den afrikanischen Sahel ausgesprochen typisch ist. Damit verbunden ist eine reiche Vielfalt von traditionellen, ethnisch bestimmten Bodenverfassungen. Das mittlere Nigergebiet ist seit langem der Kontaktbereich verschiedener Zivilisationen und Lebensformen. Hier begegnen sich die hellhäutigen arabo-berberischen Nomaden und die negriden, teilseßhaften Bauern und nomadisierenden Flußfischer des Sudan. Zur ersten Gruppe gehören die viehhaltenden Kel Tamaschek (Tuareg Kel Antessar, Tengeregif, Kel Haoussa), die Mauren (Tormoz, Berabisch), zur zweiten Gruppe die Ackerbau treibenden Songhay (Koiroboro), einige Bambara-Familien und die vom Fischfang lebenden Bozo-Somono. Außerdem durchstreifen das Gebiet die am Niger lebenden negro-hamitischen Fulbe-Rinderhirten<sup>5</sup>).

Die mit Hilfe der Angaben von IDIART (1960, S. 40f.) und KALAMASSY (1973, S. 12ff.) entworfene Abb. 8 bietet einen Überblick über die Verteilung der Bevölkerung und die ethnische Struktur im Faguibine-Gebiet. Im Südosten konzentrieren sich die großen Dauersiedlungen der seßhaften Songhay-Bauern wie Bintagoungou, Toukabangou, Mbouna, Tamma und Tinassani (rd. 11 000 Pers.); es handelt sich um den Seeabschnitt, der mit großer Regelmäßigkeit überflutet wird und damit die Installation bodensteter Siedlungen ermöglicht. Die Behausungen bestehen in diesen Dörfern aus teilweise mehrstöckigen kubischen Lehmgebäuden. Westlich des Songhay-Dorfes Mbouna (vgl. Photo 1), aber auch im Umkreis von Mbos, Takakort, Garbey sowie am Nordufer des Sees liegen semipermanente Siedlungen, die in der



Photo 1: Songhay-Großdorf Mbouna am Südufer des Faguibine-Sees. Inmitten des aus Lehmziegeln errichteten Dorfes befinden sich „debe“-Lager halbseßhafter Bauern. Es handelt sich um nomadische Kuppelzelte, deren reich dekorierte Matten aus Gräsern (*Panicum turgidum*, *Andropogon*) und Blättern der Dumpalme (*Hyphaenae thebaica*) gefertigt werden. 10. Oktober 1983. Photo: TH. KRINGS

The Songhay village of Mbouna on the southern side of Lake Faguibine. In the midst of the village 'debe' tents of semi-sedentary peasants with decorated multicolored mats (materials: *Andropogon*, *Panicum turgidum* and *Hyphaenae thebaica*)

„zone lacustre“ als „debe“ bezeichnet werden. Sie bestehen aus unterschiedlich großen Ansammlungen von Mattenzelten. GALLOY kennzeichnet diese Mattenzeltlager folgendermaßen:

Das Debe ist gleichzeitig wie ein Dorf der Seßhaften und wie eine nomadische Fraktion organisiert. Die landwirtschaftlichen Methoden seiner Bewohner sind von den benachbarten Songhay-Bauern entlehnt, aber die Debe-Siedler haben die Lebensgewohnheiten aus nomadischen Lagern beibehalten; dies zeigt sich vor allem in der Kleidung und durch das Tragen des Gesichtsschleiers („litham“). (1958, S. 23; Übersetzung: TH. KRINGS)

Die Debe-Siedlungen werden grundsätzlich aus Unterfraktionen nomadischer Stämme gebildet. Ihre Bewohner setzen sich aus den abhängigen negriden Schichten der nomadischen Ethnien zusammen. Es sind Bauern und Viehhirten, die für ihre nomadischen Herren Ackerbau und Hütearbeiten verrichten. Die Debe-Bauern der Tuareg Tengeregif und Kel Antessar werden als „Ikkan“ oder „Bella“, die Abhängigen der Mauren als „Harratin“ bezeichnet. Die Besonderheit der Debe-Siedlungen besteht darin, daß sie in Abhängigkeit von der Hydrologie des Faguibine-Sees in einem Rhythmus von drei bis fünf Jahren verlegt werden müssen. In der gegenwärtigen Trockenphase konzentrieren sich die Debe im Ostteil des Sees, weil nur dort Ackerbau möglich ist. Die Bauern errichten ihre Mattenzelte und Hütten an den Rändern der überfluteten Flächen auf dem ausgetrockneten, betonharten Seeboden, während in Phasen der Seefüllung, wenn Ackerbau nur an den Rändern des Sees möglich ist, ihre Zelte auf den Dünen aufgeschlagen werden. In extremen Trockenphasen, aber auch bei völliger See-

(Jahr der relativen See-Füllung): 1941 betrug die kultivierbare Fläche im Faguibine-See 9100 ha. Damals ernteten die Bauern rd. 9000 t Sorghumhirse, Mais und Weizen, wohingegen 1956 auf 3500 ha nur 2200 t Reis und Sorghum produziert werden konnten (o.V., *Etude économique*, 1957/58, S. 193).

<sup>5</sup> Zur ethnischen Struktur im mittleren Nigergebiet vgl. MOURGUES (1932), GRANDET (1958), GALLOY (1958), DUPEYRON (1959) und IDIART (1960).

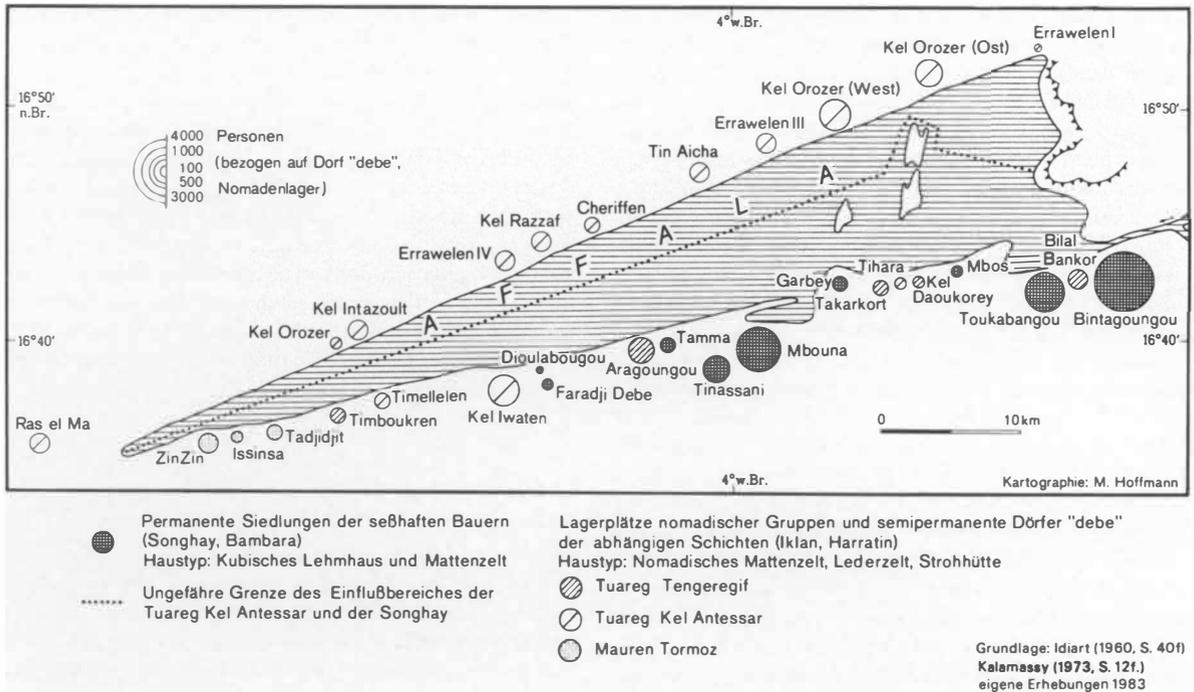


Abb. 8: Bevölkerungsverteilung und ethnische Struktur im Faguibine-Gebiet  
Population distribution and ethnic structure in the Faguibine region

füllung, sind viele Debe-Gemeinschaften gezwungen, aus dem Faguibine-Gebiet abzuwandern in Gegenden, wo noch Ackerland verfügbar ist (etwa an den Ufern des Tele-, Fati- und Horo-Sees).

Aufgrund der großen Fluktuation der halbseßhaften, Ackerbau treibenden Bevölkerung ist es äußerst schwierig, verlässliche, nach ethnischer Zugehörigkeit aufgeschlüsselte Bevölkerungszahlen für das Untersuchungsgebiet anzugeben. In Perioden, in denen die Seerzone kultivierbar ist, ergibt sich eine Bevölkerungs- und Siedlungsstruktur wie sie in Abb. 8 dargestellt ist. Die nördliche Seehälfte – „Affalla“ genannt – steht seit dem 17. Jh. unter der Oberhoheit der Tuareg Kel Antessar. Auf diesen Abschnitt konzentriert sich die Mehrzahl der Debe der Iklan Kel Antessar, die rd. 8000 Personen<sup>6)</sup> umfassen dürften. Auf der südlichen Seehälfte ist die ethnische Struktur differenzierter. Hier leben Harratin der Tormoz-Mauren (900 Pers.), Iklan der Tuareg Tengeregif (2200 Pers.) sowie einige wenige Iklan der Kel Haoussa in enger Nachbarschaft mit den Songhay zusammen.

Die räumliche Verteilung der ethnischen Gruppen spiegelt das traditionelle Bodenrecht im Faguibine-Gebiet wider, das bereits von LOPPNOT (1920), später systematischer von IDIART (1960) und zuletzt von KALAMASSY (1973/74) untersucht wurde. Die beiden großen rivalisierenden ethnischen Gruppen, die sich seit Jahrhunderten im Faguibine-See die

Landbesitzrechte teilen, sind die Songhay in der südlichen und die Tuareg Kel Antessar in der nördlichen Hälfte des Faguibine. Die großen Grundbesitzerfamilien („lassal“) der Songhay (vgl. Photo 2), die seit den Tagen des Songhay-Herrschers Sonni Ali von Gao (15. Jh.) das Recht der ersten Landnahme für sich beanspruchen (IDIART 1960, S. 48 ff.),



Photo 2: Grundherr der Songhay-Koiroboro aus Mbouna mit seinem Diener (dunkles Gewand) im Bereich der zentralen Sorghum-Kulturzone im Faguibine-See. 8. Oktober 1983. Photo: TH. KRINGS

A Songhay-Koiroboro landowner with his servant (dark clothes) in the central part of the sorghum cultivation zone of the Lake Faguibine

<sup>6)</sup> Zahlenangaben nach den Unterlagen aus der Cercle-Verwaltung in Goundam.

verteilen alljährlich nach dem Rückgang des Wassers das Ackerland an abhängige Bauern („banja“), die als Halbpächter den Boden bewirtschaften und 50% des Ernteertrages („farikadjamna“) an die Grundherren abliefern. Bei den Tuareg Kel Antessar und Tengeregif erhalten die Iklan entsprechend dem nordafrikanischen Khammessat-System nur ein Fünftel der Ernte (KALAMASSY 1973/74, S. 26ff.). Bedeutsam für dieses „feudal“ geprägte präkoloniale Bodenrecht, das bis in die Gegenwart trotz verschiedener Agrarreformversuche weiter existiert, ist die Tatsache, daß die abhängigen Pächter niemals Eigentum an Grund und Boden, sondern lediglich Nutzungsrechte besitzen. Diese werden von den Stammeschefs, Notabeln und Dorfschefs, die häufig auch die rituellen Erdherren<sup>7)</sup> repräsentieren, alljährlich nach dem Rückgang der Flut erneuert. In der links-nigrischen Seenzzone haben die Pächter grundsätzlich den Status von Abhängigen, Haussklaven oder Dienern, die im hierarchischen Gesellschaftssystem der Songhay und Nomadenstämme jedoch fest in die Großfamilie eingebunden sind. Als Gegenleistung für den Arbeitseinsatz im Feldbau und die rituellen Gaben an „seinen“ Grundherrn kurz vor der neuen Agrarsaison genießt der Pächter den juristischen und moralischen Schutz in allen Lebenslagen. Früher schützte der Grundherr sein Pächter-Klientel in politischen Krisenzeiten (Überfälle von Nomaden etc.), heute bewahrt er sie vor den Übergriffen der Administration und vor Bodenspekulanten, bietet ihnen Beistand in Landauseinandersetzungen. Versuche, während der sozialistischen Ära Modibo Keitas, eine Bodenreform durchzuführen, die denjenigen, die Land bebauen, auch Eigentumsrechte an Grund und Boden zugesteht, waren zum Scheitern verurteilt, da die den Landlosen zugewiesenen Flächen (in der Regel 0,1–0,5 ha) nicht ausreichten, um die Familien zu ernähren. Es zeigt sich, daß die sozialen Beziehungen zwischen den alten Grundbesitzerfamilien und ihren Teilpächtern gerade in Krisenzeiten, wenn wenig Land zur Verfügung steht, sich stabiler erweisen als Versuche, die Bauern durch Agrarreformen zu Landeignern zu machen. Das patriarchalische Gesellschaftssystem der Songhay und Tuareg mit seinem engen personalen Beziehungsgeflecht zwischen Grundherr und abhängigem Pächter bietet für beide Seiten Vorteile. Die Grundbesitzer verfügen in guten Erntejahren über erhebliche Einkünfte aus dem Verkauf des abgelieferten Getreides, die Abhängigen haben die Sicherheit, genügend Land für die Ernährung der eigenen Familie zu bekommen. Eine bedenkliche Entwicklung, die indirekt durch die Agrarreform der sechziger Jahre mitverursacht wurde, ist das Auftreten ortsfremder Bodenspekulanten (Funktionäre der malischen Verwaltung, Transporteure, Getreidehändler) aus weit entfernten Orten wie Diré, Timbuktu oder gar Bamako, die die Ländereien in Halbpacht bewirtschaften lassen und dringend benötigte Nahrungsmittel aus der Region abführen. Dadurch wird der

Mangel an Land zusätzlich verschärft (vgl. BEN EL BACHIR 1983, S. 198).

Ein besonders heikles Problem in der gegenwärtigen Situation stellen die Auseinandersetzungen zwischen den Songhay und Tuareg um den ackerbaufähigen Boden in der Seemitte dar. Die Konflikte, die sich in Handgreiflichkeiten zwischen den Pächtern der Tuareg und Songhay äußern, versuchen die Repräsentanten der staatlichen Macht (Commandant du Cercle, Chef d'Arrondissement von Binta-goungou) jedes Jahr aufs neue zu regeln. Eine endgültige Lösung der Bodenstreitigkeiten wird dadurch erschwert, daß sich beide Konfliktparteien gegen eine definitive katastermäßige Abgrenzung der Eigentumsgrenzen in der Seemitte wehren.

##### 5. Die Grenzen der ländlichen Entwicklung im Faguibine-Gebiet

Die Ausführungen haben gezeigt, daß die Möglichkeiten der Agrarwirtschaft im Faguibine-Gebiet in erster Linie durch die Kombination der langjährigen zyklischen und annuellen Seespiegelschwankungen in Abhängigkeit von der Hydrologie des Nigerstromes, aber auch durch die Variabilität der Jahresniederschlagsmengen bestimmt werden.

Infolge dieser hydrologischen Unsicherheit ist das große agrarische Potential nur begrenzt nutzbar. Den Bauern stehen in Phasen der Seefüllung relativ wenige und qualitativ minderwertige Böden in der Uferzone zur Verfügung, während in Trockenphasen die fruchtbareren Tonböden in der Seemitte kultiviert werden können. Von der Höhe des Flutstandes hängt es ab, welche Anbauformationen sich herausbilden und welche Produkte angebaut werden können. Aufgrund dieses hydrologischen Risikos, das im Faguibine-Gebiet ganz im Gegensatz zu anderen Regionen des Sahel aus der Sicht der Bauern eher in einem „zu viel“ als in einem „zu wenig“ an Wasser besteht, haben sich spezifische Anbausysteme entwickelt.

Die Formen der Teilpacht bei den Songhay, Tuareg und Mauren sind sicherlich in erster Linie aus der hierarchischen „feudalen“ Sozialstruktur dieser Völker zu erklären, zum anderen aber auch als eine Anpassung an die ständige Verlagerung des Ackerlandes, was eine alljährliche Neuverteilung des Seebodens unter den Landlosen erforderlich macht. Die große Abhängigkeit der ländlichen Bevölkerung von diesen natürlichen Risiken führt zu einer hohen Bevölkerungsfluktuation und zu temporärer Migration innerhalb des links-nigrischen Seengebietes und in die städtischen Zentren des malischen Südens.

In den letzten Jahren vor der Unabhängigkeit Malis wurden in einem groß angelegten Forschungsprojekt der „Mission d'Etude et d'Amenagement du Niger“ (MEAN) die Möglichkeiten einer hydrologischen Regulierung der Seezufüsse erforscht. Wie die geomorphologischen Untersuchungen von TRICART/CARDOSO DE SILVA ergaben, sind die Marigots Tassakant und Katoua, die das Nigerflutwasser in

<sup>7)</sup> Bei den Songhay von Mbounastammen die Erdherren aus dem Familien-Klan der Soumare, die ihre Abstammung auf die Sarakolle im heutigen NW-Mali zurückführen.

die Seenkette des Tele-Faguibine-Kamango leiten, aufgrund der Dekantation mit Ton- und Feinsand-Akkumulationen regelrecht „verstopft“, so daß der Durchfluß des Nigerwassers behindert wird (1957, S. 5). In dieser Studie wird eine Drainage der Marigots durch Ausbaggerung vorgeschlagen, so daß auch bei niedriger Nigerflutwelle eine Wasserversorgung der Seen gewährleistet ist. Zum Schutz vor einer übermäßigen Überflutung der Seen bei hohen Nigerfluten wird der Bau von Stauwehren und Flutwasserregulatoren vorgeschlagen, um eine Stabilisierung des Flutpegels im Tele- und Faguibine-See zu erreichen. Bereits VIGUIER hatte 1941 angeregt, den maximalen Flutpegel im Faguibine bei 265,30 m NN zu stabilisieren, weil dadurch ein Maximum von rd. 22 500 ha Ackerland kultivierbar würde (VIGUIER, zit. nach „Etude économique“, 1957/58, S. 168).

Abgesehen davon, daß aufgrund der hohen finanziellen und technischen Aufwendungen keine dieser Maßnahmen im Verlauf der letzten 25 Jahre in dieser peripheren Region Malis realisiert wurde, sind m. E. grundsätzliche ökologische und entwicklungspolitische Bedenken gegen derartige wasserbautechnische Projekte angebracht. Durch eine endgültige Stabilisierung des Flutpegels im Faguibine-See würde die Mobilität der agrarischen Bevölkerung weitgehend aufgehoben. Aus den bodenvagen Debe-Lagern entstünden Dauersiedlungen von seßhaften Bauern, die zu einer weitergehenden ökologischen Degradation durch Abholzung und stationäre Kleinviehhaltung im Seerand-Bereich beitragen würden. Ferner erfähre das traditionelle Bodenrecht eine radikale Änderung, dadurch daß eine alljährliche Landverteilung überflüssig würde. Ein neues bodenrechtliches Statut, z. B. die Aufhebung der Teilpacht und die Einführung von Privateigentum am Grund und Boden i. S. einer „echten“ Agrarreform, wie sie neuerdings von malischen Sozialwissenschaftlern gefordert wird (vgl. Cissé et al. 1981, S. 116), würde wegen der großen Landnachfrage entweder zu einer extremen Besitzersplitterung oder – was teilweise infolge der vorangegangenen Agrarreformversuche bereits geschehen ist – zur Herausbildung von Großgrundbesitzstrukturen infolge von Korruption und Bodenspekulation führen. Dies wiederum hätte zur Folge, daß Tausende von landlosen Bauern endgültig ihre angestammten Gebiete verlassen müßten und zur Abwanderung in die Städte des Südens getrieben würden.

### Literatur

BARTH, H. K.: Der Geokomplex Sahel. Untersuchungen zur Landschaftsökologie im Sahel Malis als Grundlage agrar- und weidewirtschaftlicher Entwicklungsplanung. Tübinger Geogr. Studien, Heft 71. Tübingen 1977.  
 – : Ausmaß und Auswirkungen des Bodenabtrags als Folge kulturtechnischer Maßnahmen im Niger-Binnendeltas Malis. Z. Geomorph. N.F., Suppl. Bd. 30. Berlin, Stuttgart 1978, S. 39–54.

BEN EL BACHIR, S. B.: Les Kel Antessar de Goundam. Tribu polyvalente d'agro-pasteurs face à la récente sécheresse du Sahel malien. Thèse du III<sup>ème</sup> cycle, Université de Caen 1983.  
 BLUZET, R.: La région de Tombouctou. In: Bull. Société Géographique, Bd. XVI, 7<sup>ème</sup> série, 1895, S. 374–388.  
 CHEVALIER, A.: Un voyage scientifique à travers l'Afrique Occidentale. In: Annales Inst. Coloniale de Marseille, 10<sup>ème</sup> année, Bd. 9, 1902, S. 120–140.  
 CHUDEAU, R.: Le bassin du moyen Niger. In: La Géographie. Bull. de la Société de Géographie, Bd. XXI, Nr. 6, 1910, S. 389–408.  
 – : La dépression du Faguibine. In: Annales de Géographie, Bd. 27, 1918, S. 43–60.  
 Cissé M. et al.: Mali: le paysan et l'état. Paris 1981.  
 DUBREUIL, P.: Aménagement des lacs Tele et Faguibine. Etudes hydro-climatiques. O.R.S.T.O.M. Paris 1961.  
 DUPEYRON, G.: Bintagougou – village du Faguibine. Deux aspects humains de la crise du lac. Mission d'Etude et d'Aménagement du Niger (MEAN). Etude de Géographie humaine. Bamako 1956/57.  
 – : Bintagougou, village du Faguibine: budgets et niveaux de vie. In: Cahiers d'Outre Mer, Tome XII, 1959, S. 26–55.  
 ENGLER, A.: Die Pflanzenwelt Afrikas, insbesondere seiner tropischen Gebiete, Bd. I, 2. Leipzig 1910.  
 GALLAIS, J.: Le delta intérieur du Niger. Etude de Géographie régionale, Tome 1 und 2. Mémoires I.F.A.N. 79. Dakar 1967.  
 – : Le delta intérieur du Niger et ses bordures. Etude morphologique. Ed. du Centre National de la Recherche Scientifique. Mém. et doc. Nouvelle sér. 3. Paris 1967.  
 – : Hommes du Sahel. Paris 1984.  
 GALLOY, P.: Nomadisme et fixation dans la région des lacs du Moyen Niger. In: Nomades et paysans d'Afrique Noire Occidentale. Annales de l'Est, Mém. nr. 23. Nancy 1958, S. 9–34.  
 GRANDET, C.: La vie rurale dans le cercle de Goundam (Niger soudanais). In: Cahiers d'Outre Mer, Tome XI, 1958, S. 25–46.  
 IDIART, P.: Etude géographique de la boucle du Niger. Résultats préliminaires. Mission d'Etude et d'Aménagement du Niger. Et. de Géographie Humaine. Bamako 1959.  
 – : Métayage et régimes fonciers dans la région du Faguibine (Cercle de Goundam-Soudan). In: Etudes rurales 1960/61, Fasc. 1–4, Teil I, Nr. 2, S. 37–59; Teil II, Nr. 3, S. 21–44.  
 KALAMASSY, S. B.: Régime foncier du Lac Faguibine. Mémoire de Géographie. Ecole Normale Supérieure de Bamako 1973.  
 KRINGS, TH.: Kulturgeographischer Wandel in der Kontaktzone von Nomaden und Bauern im Sahel von Obervolta. Am Beispiel des Oudalan (Nordost-Obervolta). Hamburger Geographische Studien, Heft 36. Hamburg 1980.  
 LENZ, O.: Timbaktu. Reise durch Marokko, die Sahara und den Sudan. 2 Bde. Leipzig 1884.  
 LOPPINOT, A. DE: Régime foncier des indigènes dans le cercle de Goundam. Bulletin de Comité d'Etudes historiques et scientifiques de l'Afrique Occidentale Française. Paris 1920, Nr. 1, S. 65–78.  
 MENSCHING, H.: Der Sahel in Westafrika. In: Wirtschafts- und Kulturräume der außereuropäischen Welt. Festschr. f. A. Kolb. Hamburger Geographische Studien, Heft 24. Hamburg 1971, S. 61–73.  
 – : Die Wüste schreitet voran. In: Umschau in Wissenschaft und Technik 78, 1978, S. 99–106.  
 MOURGUES, G.: Le moyen Niger et sa boucle dans la région de Tombouctou. In: Bull. mensuel de Comité d'Afrique française 1932, S. 361–367, S. 425–436, S. 489–498, S. 623–635, S. 685–694.

- ORSTOM: Monographie hydrologique du bassin du Niger. 2<sup>ème</sup> partie: la cuvette lacustre. Paris 1970.
- o. V.: Etude économique préliminaire de la région des lacs de la rive gauche du Niger. Mission d'Etude et d'Aménagement du Niger. Bamako 1956.
- SALVY, LT.: La région de Raz el Ma. In: La Géographie, Bd. XXII, 1910, S. 397-408.
- SIRCOULON, J.: Les données hydropluviométriques de la sécheresse récente en Afrique intertropicale. Comparaison avec les sécheresses „1913“ et „1943“. In: Cahiers ORSTOM, sér. hydrol., vol. XIII, Nr. 2, 1976.
- TRICART, J.: Rapport de la mission de reconnaissances géomorphologiques de la vallée moyenne du Niger. Mém. de l'Institut Franç. d'Afrique Noire, Nr. 72. Dakar 1965.
- TRICART, J., CARDOSO DA SILVA, T.: Etude géomorphologique du project d'aménagement du Lac Faguibine (Soudan). Centre de géographie appliqué. Strasbourg 1957.
- VIGUIER, P.: Lac Faguibine. Rapport 1941, Service de l'Agriculture, Bamako.
- VILLATTE, LT.: Le régime des eaux dans la région lacustre de Goundam (Dépression Faguibine-Daounas-Tele-Fati). In: La Géographie, Bd. XV, 1907, S. 253-260.

## FRAUEN-MIGRATIONEN UND SOZIALER WANDEL IN AFRIKA. DAS BEISPIEL KENYA \*)

Mit 18 Abbildungen (z. T. als Beilagen II-III) und 2 Tabellen

KARL VORLAUFER

*Summary:* Female migration and social change in Africa. The case of Kenya

An extremely high sex-ratio (males per 100 females) had been the outstanding characteristic feature of colonial urban development in Kenya. It was mainly young men who participated in a migration from rural areas to urban centres in order to take part in the urban migrant labour market for a limited period of time, then returning to the rural settlement. In this way a pattern of circular migration developed between town and countryside and vice versa. The living costs of migrant labour had to be covered from time to time by the traditional subsistence economy in the migrants' home areas - e.g. during childhood or periods of sickness, after retirement or where the migrant's family remained in the home areas.

Traditionally only very few women migrated to urban centres. Not only were they needed to work on the fields at home, but the low wages in town, a severe shortage of housing and a very limited number of openings in the modern sector employment on offer to female migrants contributed to holding back females on their husbands' shambas. In addition to this, the bridewealth system strengthened the ties of women to rural areas where they could play an active role working on the shamba and by being mothers of as great a number of children as possible.

It can now be observed that in recent times an ever-increasing number of females is also attracted by chances of improving their economic well-being by moving to urban centres. Reasons for this additional migration-wave are to be found in a general weakening of traditional values and authorities, the increasing land shortage and the resulting population pressure in the rural areas, which are factors that do in fact force women to migrate to towns. When compared to the number of men migrating to towns, the number of migrating women, though fairly large, is still lower. On the other hand, women, once in town, will more often tend to stay in town and will not participate in the circular migration mentioned above. Recent statistics indicate that female net out-migration from many rural districts exceeds that of men. In this way, rapid urban growth

can be said to be mainly the result of women migrating to towns and subsequently staying in them.

The patterns of migration vary between districts and ethnic groups in accordance with spatially different social distances between rural and urban ways of life.

The sizeable female migration movement should not be seen as an indication of female emancipation, i.e. women taking a more active part in an effort to shape their own lives. It is in fact mainly women who have to carry the burden of social change. The decreasing importance of traditional authorities and values will also result in less effective systems of social security for women in tribal areas. It can therefore be stated that the influx of women into Kenya's urban centres is to a great extent the result of an ever-growing reduction to poverty of a substantial part of Kenya's female population.

### 1. Allochthone Mittelpunktsiedlungen und differentielle Migrationen

Wie in weiten Räumen Tropisch-Afrikas sind auch in Kenya die Städte ausschließlich durch den direkten Einfluß fremder Kultur und Herrschaft entstanden. An der Küste hatten Araber bereits vor Jahrhunderten stadähnliche Siedlungen, wie u. a. Mombasa, Malindi oder Lamu gegründet, doch die weitaus meisten der heute wichtigen Städte entstanden erst im Zuge der Eingliederung dieses Raumes in das Britische Empire. Seit 1890 überzog die Kolonialmacht das Land mit einem Netz von Militär- und Verwaltungsposten,

\*) Der DFG danke ich für die Unterstützung der Untersuchungen in Kenya.