

## PROBLEME DER NUTZUNG VON WEIDERESSOURCEN BEI DEN SHUWA-ARABERN IM NIGERIANISCHEN TSCHADBECKEN

*Ulrich Braukämper*

Als 1988 der Frankfurter interdisziplinäre Sonderforschungsbereich 268 seine Untersuchungen über die wechselseitigen Beziehungen und Abhängigkeiten von Mensch und Umwelt in der westafrikanischen Savanne aufnahm,<sup>1</sup> war noch nicht vorauszusehen, wie sich die Zusammenarbeit zwischen geisteswissenschaftlichen und naturwissenschaftlichen Fächern entwickeln würde. Als Ethnologe war ich gewohnt, meine Feldforschungen als "solitary anthropologist" oder allenfalls mit Fachkollegen durchzuführen, mit denen eine mehr oder weniger große räumliche Distanz vereinbart wurde. Bei den Untersuchungen im nigerianischen Tschadsee-Gebiet seit Januar 1990 erhielt hingegen von Anbeginn die Zusammenarbeit mit Vertretern anderer Disziplinen und dabei vorrangig mit Physischen Geographen eine erhebliche Gewichtung. Die gemeinsamen Feldaufenthalte und die in Gesprächen vermittelten Anregungen und Informationen öffneten den Blick für Forschungsprobleme, die aus einer ausschließlich fachbezogen ethnologischen Perspektive kaum bewußt geworden wären.<sup>2</sup> Daß die dem Projekt zugrunde liegende Leitidee der "kohärenten Forschung" keine hohle Formel blieb, kommt in einem nicht unerheblichen Ausmaß Günter Nagel als Verdienst zu.

Die Savanne Westafrikas dient zu einem Großteil als Weideland, und bei dieser Nutzungsart tritt die Interdependenz zwischen dem Menschen und seiner "natürlichen" Umwelt besonders deutlich hervor. Es ergibt sich daraus ein Vielzahl von Fragestellungen, die hier zumeist nur anzusprechen, aber nicht erschöpfend zu beantworten sind. Einige der Grundfragen für diese Thematik können wie folgt formuliert werden:

- Wie "natürlich" ist der als Weideland dienende Savannenraum?
- Mit welchen naturgegebenen Determinanten werden die Tierhalter konfrontiert?
- Über welche kultur- bzw. ethnospezifischen "Pläne" verfügen sie, um sich den Bedingungen ihrer ökologischen Nische anzupassen?

---

<sup>1</sup> Für die großzügige Förderung des Projektes möchte ich der Deutschen Forschungsgemeinschaft sowie dem Land Hessen, der Universität Frankfurt und meiner Dienststelle, dem Frobenius-Institut, danken.

<sup>2</sup> In diesem Sinne besonders nützlich erwies sich die Zusammenarbeit mit den Physischen Geographen Heinrich Thieme und Maria Guddat-Seipel, denen ich zahlreiche Anregungen und Hinweise auch für diese Abhandlung verdanke.

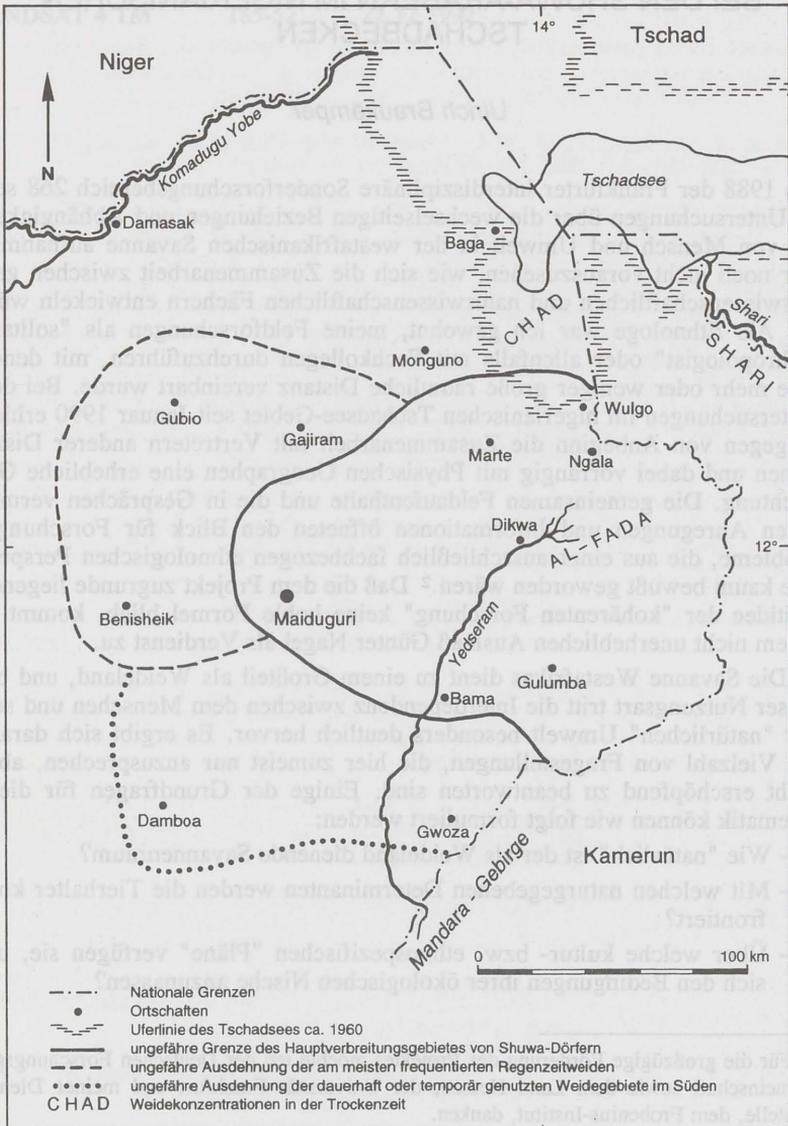


Abb. 1: Weidareale der Shuwa-Araber

- Trägt die viehwirtschaftliche Produktion eher zur Zerstörung oder zur Bewahrung der natürlichen Ressourcen bei?

Es bedarf wohl kaum des Hinweises, daß solche Fragestellungen von der ethnologischen Forschung allein nicht erfolgreich anzugehen sind, sondern zu ihrer Beantwortung der Beitrag naturwissenschaftlicher Disziplinen unverzichtbar ist.

### Naturräumliche Gegebenheiten des Forschungsgebietes

Feldforschungen wurden zwischen 1990 und 1993 im gesamten Wohngebiet der Shuwa-Araber des nigerianischen Borno State durchgeführt.<sup>3</sup> Dieses reicht einschließlich der von ihnen auf saisonaler Transhumanz aufgesuchten Areale im Norden etwa bis zur Linie Monguno-Gubio, im Westen bis etwa zur Linie Gubio-Beniseik-Damboa, im Süden bis zur Linie Damboa-Gwoza und im Osten bis zur kameruner Grenze (s. Karte). Einige der transhumanen Hirtengruppen wandern bis zum Komadugu in der Region Geidam und bis zum unteren Shari in Kamerun.

Zu stationären Untersuchungen hielt ich mich in den Dörfern Kirenowa und Kamzamo des "Marte Local Government" und zu Studien über die nomadischen Wanderungen im Viehcamp (*dōr*; Pl. *dirān*)<sup>4</sup> von Abakr Adam<sup>5</sup> auf.

Das Untersuchungsgebiet ist ein Flachland, in dem Sanddünen von wenigen Metern Höhe die höchsten Erhebungen bilden. Die Wasserfläche des etwa 280 m über Meereshöhe gelegenen Tschadsees ist in den drei Jahrzehnten von ca. 1962 bis 1992 von rund 23.000 km<sup>2</sup> auf weniger als 3.000 km<sup>2</sup> geschrumpft, eine Tatsache, die für die weidewirtschaftliche Nutzung in der Region von nachhaltiger Bedeutung ist. Das gelegentlich noch von Flachwasser bedeckte Seebecken wird von fluvialen und lakustrischen Sedimenten ausgefüllt, auf denen Weideflächen entstehen und die auch für den Anbau gut geeignet sind. In den von Shuwa bewohnten Gebieten am unteren Shari, in der Nordspitze Kameruns, überwiegen *Solodic Planosols*. Nach Westen, etwa zwischen den nigerianischen Local Governments von Marte und Gulum-

<sup>3</sup> Insgesamt hielt ich mich bislang auf sechs Aufenthalten rund 18 Monate im Shuwa-Gebiet auf, und eine Fortsetzung der Feldstudien ist im Frühjahr 1995 vorgesehen. Die Forschungen sind Teil des Projektes "Ethnizität und interkulturelle Beziehungen im östlichen Borno", in dem Holger Kirscht und Editha Platte Untersuchungen bei den Kanuri durchführen.

<sup>4</sup> Bei den in diesem Text erwähnten indigenen Wörtern handelt es sich, wenn nicht ausdrücklich anders vermerkt, um Begriffe der Shuwa-Sprache, eines sudan-arabischen Dialekts.

<sup>5</sup> Stellvertretend für alle Informanten möchte ich dem mobilen Hirten Abakr Adam, Abakr °Alī in Kirenowa, Moḥammad Abakr in Kamzamo sowie dem 1991 verstorbenen Al-Amīn Djibrīn und seinem Sohn Danna in Maiduguri herzlich danken.

ba, schließt sich ein Streifen *Chromic Vertisols*, lokal als *Firgi* bezeichnet, an, und westlich davon erstrecken sich *Eutric Fluvisols* bis etwa zum Bama Ridge, dem ehemaligen Strandwall des "Mega-Chad".<sup>6</sup> Die nördlich davon gelegenen, von den Shuwa temporär als Weidegebiete genutzten Räume von Gajiram und Gubio, bestehen überwiegend aus äolischen Sanden, die *Cambic Arenosols* tragen.<sup>7</sup>

Die für Maiduguri gemessenen Niederschläge können als Durchschnittswert auch für den größten Teil der Shuwa-Gebiete zugrunde gelegt werden. Sie lassen bei erheblichen Schwankungen insgesamt den Trend zu einer Verminderung erkennen: 1962: 690 mm; 1972: 478 mm; 1982: 234 mm; 1992: 584 mm.<sup>8</sup> Abgesehen vom Shari, an dessen Unterlauf in Kamerun zahlreiche Shuwa-Hirten aus Nigeria einen Teil der Trockenzeit verbringen, gibt es keine perennierenden Flüsse. Yedseram und Ngada, die nur einige Monate während und nach der Regenzeit Wasser führen, erreichen den Tschadsee seit einigen Jahrzehnten in der Regel nicht mehr und bilden Versickerungsdeltas, die für die Weidenutzung bedeutsam wurden.<sup>9</sup>

Bis in die jüngste Zeit wurde das Untersuchungsgebiet dem als "Trockensavanne" oder "Sudansavanne" bezeichneten Landschaftstyp zugeordnet, der in Afrika durch jährliche Regenmengen zwischen 450 und 1000 mm definiert wird. Die rezente Verringerung der Niederschläge wird es auf unabsehbare Zeit - über langfristige Schwankungen der Regenmengen läßt sich keine präzise Voraussage treffen -, jedoch wohl als gerechtfertigt erscheinen lassen, den Norden der Untersuchungsregion als einen Teil des Sahel, der "Dornstrauchsavanne", zu klassifizieren.<sup>10</sup> Die auf sandigem Terrain häufig vorkommenden Baumarten sind *Acacia mellifera* und *Acacia senegal* und mit nach Süden in den Gegenden von Bama und Gulumba hin steigenden Niederschlägen auch *Acacia seyal*, *Adansonia digitata* und andere. Auf *Firgi*-Boden kann sich Baumvegetation kaum entwickeln, da seine physikalischen Eigenschaften die Wurzelbildung beeinträchtigen. Auf die Gras-

<sup>6</sup> Für die Klassifikation der Böden beziehe ich mich auf FAO/UNESCO, Soil Map of the World, Africa, Sheet VI-2, 1973. "Mega-Chad" ist die Bezeichnung für den See zu Zeiten seiner größten Ausdehnung, die zuletzt etwa zwischen 10.000 bis 5.000 vor heute verzeichnet werden konnte.

<sup>7</sup> Auf der Karte "Major Relief Units" in LAND RESOURCE STUDY, No. 9, Vol. 1, 1972, wird der größte Teil dieser Region unter der Bezeichnung "Gudumbali Dunefield" zusammengefaßt.

<sup>8</sup> Diese auf Messungen des "Meteorological Survey Airport Maiduguri" basierenden Angaben wurden mir freundlicherweise von Frau Claudia Dobe vom geographischen Teilprojekt D3 des SFB zur Verfügung gestellt.

<sup>9</sup> Das Versickerungsdelta des Ngada nördlich von Maiduguri fiel nach dem Bau des Alau-Staudammes in den 1970er Jahren trocken, wurde jedoch wegen Schadhaftheit des Damms 1993 zum Teil wieder temporär ausgefüllt.

<sup>10</sup> Zur Diskussion um Nomenklatur und Charakteristika von Savannen-Ökosystemen s. IBRAHIM 1984: 145 ff.

und Krautvegetation als die hauptsächlichliche Nahrungsquelle für Rinder wird noch ausführlicher einzugehen sein.<sup>11</sup>

### Das agro-pastorale System der Shuwa

Die Shuwa-Araber, die seit dem 18. Jahrhundert von Osten her in die Borno-Region südwestlich des Tschadsees einwanderten, waren ursprünglich Kamelhirten gewesen. Als sie - zunächst um die Mitte des 17. Jahrhunderts in Wadai (östliche Tschad-Republik) -, die Grenze vom Sahel zur Savanne überschritten hatten, wurden sie durch die andersartigen Umweltbedingungen gezwungen, das Kamel als dominantes Herdentier durch das Rind zu ersetzen. Sie entwickelten dann in der Trockensavanne ein agro-pastorales Wirtschaftssystem mit halbnomadischer Rinderhaltung und dem Anbau von Hirse-Varietäten in festen Dörfern.<sup>12</sup>

Die Vertisole des Tschadbeckens sind während und nach der Regenzeit (*kharif*) für einige Monate überflutet. Deshalb legen die Bewohner dieser Region, Shuwa, Kanuri, Kanembu und Kotoko, ihre Dörfer auf äolischen Sanddünen an, die gleichzeitig für den Anbau von *Pennisetum americanum* und anderen regenzeitlichen Kulturpflanzen genutzt werden. Auf den temporär überfluteten *Firgi*-Flächen werden nach Ende der Regenzeit, wenn das Wasser vollständig in den Boden eingesickert ist, Setzlinge einer zwergwüchsigen *Sorghum*-Art gepflanzt. Der für diese Pflanze gebräuchliche Name *Masakwa* bezieht sich gleichzeitig auch auf die damit verbundene Besonderheit des Anbaus.<sup>13</sup>

Obwohl der Feldbau für die Ernährung der Shuwa seit einigen Generationen eine vorrangige Bedeutung gewonnen hat, nimmt die zweite Säule ihrer Wirtschaft, die Rinderhaltung, in ihren Wertvorstellungen nach wie vor den ersten Rang ein. Nach ihrer Einwanderung aus halb-ariden Zonen in das Tschadbecken wurden die arabisch-sprachigen Hirten mit Gefährdungen für ihre Tiere konfrontiert, die ihnen im größten Feuchtgebiet zwischen Sahel

<sup>11</sup> Einzelheiten dazu können hier allerdings noch nicht vorgelegt werden. Von etwa 40 Weidepflanzen im Shuwa-Gebiet habe ich Exemplare gesammelt und nach Frankfurt a.M. mitgenommen. Zu ihrer wissenschaftlichen Bestimmung haben sich freundlicherweise Mitarbeiter des botanischen Teilprojektes im SFB bereit erklärt. Zur Forschungssituation bezüglich der Weidepflanzen s. auch LAND RESOURCE STUDY, No. 9, Vol. 4, 1972: 20-53.

<sup>12</sup> Zu den historischen Entwicklungsprozessen der Kultur der arabischen *Baggara* ("Rinderleute") in der östlichen Sudanzone, deren westlichste Gruppe die Shuwa sind, s. BRAUKÄMPER 1993, 1994.

<sup>13</sup> Einige Informationen dazu finden sich in einer gemeinschaftlich von BRAUKÄMPER/KIRSCHT/PLATTE/THIEMEYER (1994) zusammengestellten Abhandlung über Bodennutzung im Tschadbecken. Im Rahmen des SFB 268 ist die *Masakwa* Gegenstand des fachübergreifenden Forschungsschwerpunkts G1.

und Savanne besondere Strategien der Umwelthanpassung abverlangten. Die saisonalen Überflutungen engen die Weidegründe für einige Monate des Jahres ein und sie begünstigen das massierte Auftreten von Insekten, die für Tier und Mensch bedrohlich sind. Es bieten sich zwei Möglichkeiten, um diesen naturgegebenen Gefahren zu begegnen:

1. die Überschwemmungsgebiete zeitweilig zu verlassen; oder
2. spezielle Maßnahmen zu entwickeln, die ein dauerhaftes Verbleiben dort ermöglichen.

Die erstgenannte Möglichkeit der Problemlösung, das System der transhumanen Wanderungen (Kanuri und Shuwa: *turbo*)<sup>14</sup>, stellt im Rahmen der Forschungen über mobiles Viehzüchertum einen für empirische Untersuchungen ungemein zeitaufwendigen Bereich dar, auf den hier nicht im Detail eingegangen werden soll.<sup>15</sup> Über Maßnahmen, Teile des Viehbestandes in temporär überfluteten Gebieten zu halten, wird hingegen ausführlicher zu berichten sein, zumal die Shuwa des Tschadbeckens gerade darin besonders innovativ waren.

Borno State ist eine der viehreichsten Regionen Nigerias,<sup>16</sup> und innerhalb Bornos dürfte wiederum das Tschadbecken die größte Bestockungsdichte aufweisen. Was den Rinderbesitz der viehzüchterischen Ethnien angeht, werden die Shuwa darin nur von den Fulbe (Fulani) übertroffen.

Um den Bedürfnissen ihrer Weidetiere in optimaler Weise Rechnung tragen zu können, hat sich bei den Shuwa eine Zweiteilung ihrer Gesellschaft in "Dorfleute" (*hallāl*), die in festen Siedlungen leben und neben dem Anbau eine stationäre Viehwirtschaft betreiben, und "Leute von mobilen Viehcamps" (*nās al-dirān*), (halb)nomadische Hirten, herausgebildet.<sup>17</sup> Zwischen den beiden Gruppen bestehen allerdings enge Beziehungen bis hin zu einem häufigen Austausch von Personen, die zeitweilig entweder in den Dörfern oder in den Viehcamps leben. Die Dorfbewohner vertrauen Teile ihres

<sup>14</sup> *Turbo* o. *turwo*, ein von den Shuwa übernommenes Kanuri-Wort, kann gleichermaßen die gesamten Transhumanzyklen als auch die einzelnen Etappen und die Wanderwege selbst bezeichnen. Das arabische Wort der östlichen Baggara ist *murhāl* (Pl. *marāhil*).

<sup>15</sup> Einige Informationen dazu habe ich in einem Beitrag zur "International Conference on Research for Development in the Arid Zone of Nigeria" (Maiduguri/Nigeria 19-25 June 1994) zusammengetragen. Ausführlich soll über das transhumante System in der Studie "Die Baggara - Arabische Rinderhirten der Sudanzone" (in Vorbereitung) berichtet werden. Vgl. auch BRAUKÄMPER 1992, Kap. 3.3.3.2.

<sup>16</sup> Nach dem NIGERIAN NATIONAL LIVESTOCK SURVEY (Section II, 1992: 33 ff.) entfielen um 1990 von den 13,9 Millionen Rindern Nigerias 2,7 Millionen auf Borno.

<sup>17</sup> *Hallal* ist von *hilla* (*hilla*) = Dorf abgeleitet. Der Begriff *dirān* (Sg. *dōr*) ist nur bei den Shuwa gebräuchlich, während die weiter östlich in der Sudanzone lebenden Baggara das Wort *furqān* (Sg. *faṛq*) verwenden. Bei den Kanuri, deren Unterabteilung Koyam ein den Shuwa sehr ähnliches agro-pastorales Wirtschaftssystem besitzen, heißt das Nomadencamp *birri*.

Viehbestandes den *dirān*-Leuten an, und umgekehrt partizipieren die mobilen Hirten am Besitz und an den Erzeugnissen der Felder. Dieses symbiotische Wirtschaften sichert eine effiziente arbeitsteilige Spezialisierung und vermindert das Existenzrisiko für beide Gruppen in Krisenzeiten.

Die Kopfzahl einer Herde (*dā'n*), die von einem Hirten betreut werden kann, umfaßt sowohl bei den stationären als auch bei den mobilen Viehzüchtern im Durchschnitt 60 - 100 Rinder.<sup>18</sup> Der Hirte ist häufig nicht der Besitzer aller Tiere, sondern betreut auch Rinder von anderen Personen.

Die lokal als *Wadara* oder *Guddali* bezeichneten Schläge des Kurzhornzebus der Shuwa sind gegen die von der Tsetse-Fliege (*Glossina morsitans*) übertragene *Trypanosomiasis* nicht resistent. Sie unterscheiden sich dadurch von den langhörigen buckellosen *Kuri*-Rindern der Yedina (Buduma) auf den Inseln des Tschadsees, die offenbar eine weitgehende Resistenz gegen *Trypanosomiasis* erreicht und sich an die Bedingungen des Feuchthabitats in einer einzigartigen Weise angepaßt haben. Shuwa, die während und einige Monate nach der Regenzeit mit ihren Herden in Gebieten endemischen Tsetse-Vorkommens<sup>19</sup> verbleiben, beobachten aufmerksam, wie sich die Insektenbrut entwickelt. Tsetse (*tayr al-baggar* = Rindervogel) und Stechfliegen (*amm-gaddūm*) sind tagaktiv und in verdunkelten Räumen lebensunfähig. Sobald Anzeichen der Schädlinge entdeckt werden, stallen die Shuwa ihre in den Dörfern verbliebenen Rinder tagsüber in mit Matten und Kuhdung abgedichteten Häusern ein und beschränken den Weidegang auf die Nachtstunden. Ihre aus Holz und Riedgras errichteten Rundhäuser sind aus diesem Grunde durchweg größer als die ihrer bäuerlichen Nachbarn und messen oft mehr als acht Meter im Durchmesser. In der Mitte ist ein auf Stelzen ruhender Verschlag (*diglāba*) für die Menschen angebracht, der gleichzeitig die Funktion eines Moskitonetzes erfüllt. In dem verbleibenden Raum können hufeisenförmig angeordnet bis zu 40 Rinder untergebracht werden. Schwelende Dungfeuer gewähren einen zusätzlichen Schutz gegen Insekten. Wenn der Rinderbestand für das Wohnhaus zu groß ist, wird er in Stallgebäuden untergebracht, die bei Tageslicht hermetisch verschlossen bleiben und während des nächtlichen Weideganges vom Dung gereinigt werden.<sup>20</sup>

Für diese Einstellungsweise erwies es sich als vorteilhaft, daß die *Wadara*-Zebus kurzhörnig und vergleichsweise wenig temperamentvoll sind. Mit dem langhörigen und zum unstillen Schweifen neigenden "Red Boro-

<sup>18</sup> Was diese "praktikable Herdengröße" angeht, so liegen die Zahlen bei den Fulbe Nordost-Nigerias offenbar ähnlich. Vgl. STENNING 1964: 169 f.

<sup>19</sup> Für die Ausbreitung der Tsetse in Nigeria s. FRICKE 1976: 140 f., NIGERIAN NATIONAL LIVESTOCK REPORT, Section II, 1992: 25 f., LAND RESOURCE STUDY, No. 9, Vol 2, 1970.

<sup>20</sup> Vgl. auch BRAUKÄMPER 1993: 58. Diese Wohn- und Einstellungsweise, die zum ersten Mal NACHTIGAL (1879/89: II, 510 f.; 756 f.) 1872 erwähnte, ist nie in den Einzelheiten dokumentiert worden.

ro"-Schlag der Fulbe<sup>21</sup> ließ sich nach Ansicht der Shuwa-Informanten eine solche Einstallung nicht durchführen.

Eine Kombination von Maßnahmen der Einstallung, des nächtlichen Weidenganges (*šurbā*) und der Zusatzfütterung (s. unten), ermöglichte es den Shuwa, einen Teil ihres Rinderbestandes das ganze Jahr hindurch in temporär überfluteten Gebieten zu halten. Dieses bei afrikanischen Viehhirten einzigartige agro-pastorale System - vergleichbare Züge finden sich lediglich bei einigen nilotisch-sprachigen Ethnien der östlichen Sudanzone<sup>22</sup> - ist das Ergebnis eines Generationen währenden Anpassungsprozesses an die Umweltbedingungen des Feuchthabitats Tschadbecken. Funktionieren kann es nur bei einer gleichzeitig höchst ausgeklügelten Nutzung der Weideressourcen.

Der Viehbestand der Shuwa ist zu groß, als daß er stationär im Umkreis ihrer Dörfer gehalten werden könnte. Es müssen deshalb Weideareale genutzt werden, die außerhalb ihrer kompakten Siedlungsgebiete liegen. Die Kopfstärke der Herden hat nach Ansicht der Informanten durch den seit der Kolonialzeit herrschenden Landfrieden sowie durch die Ausrottung der Großraubtiere in den fünfziger Jahren, die die mühselige Errichtung von Kralen aus Dornverhauen (*zerāib*, Sg. *zerībe*) überflüssig machte und einen nächtlichen Weidengang ohne großes Risiko ermöglichte, erheblich zugenommen.<sup>23</sup> Hingegen zeitigten die von den Briten sporadisch bereits um 1910 begonnenen veterinärmedizinischen Maßnahmen erst in jüngster Zeit größere Erfolge.

Mit dem Anwachsen der Herden ging eine durch die Zunahme der Bevölkerung und der Ausweitung der feldbaulich genutzten Flächen hervorgerufene Verringerung der Weideareale (*farshā*) einher. Diese ungünstige Entwicklung stellt heute für die Shuwa und alle Viehzüchter der Region die zentrale Herausforderung ihrer Lebensbedingungen dar.

Die nigerianischen Shuwa-Araber unterscheiden heute in der Regel folgende Hauptkategorien von Weidearealen (vgl. auch Abb. 1):

1. die temporär überfluteten *Firgi*-Böden, die weitgehend auch feldbaulich genutzt werden;

<sup>21</sup> Der "Red Bororo"- oder "Red Fulani"-Schlag wird von den Fulbe *Rahaji* und von den Shuwa *Arbore* genannt. "White Fulani"-Rinder konnte ich in der Tschadsee-Region nicht beobachten. Das angeblich aus der Sokoto-Gegend Nordwest-Nigerias stammende extrem kurzhörnige *Bokoloji*-Zebu wurde in jüngster Zeit, d.h. während des letzten Jahrzehnts, von Fulbe-Hirten nach Borno eingeführt.

<sup>22</sup> S.z.B. BORN 1965: 217.

<sup>23</sup> Z.B. galt Šāliḥ Danna, über den zahlreiche Legenden und Volkslieder der Shuwa berichten, in den zwanziger Jahren mit einem Rinderbesitz von 30-40 Tieren als ein außergewöhnlich reicher Herdenbesitzer. Auskunft von Al-Amin Djibrīn. Heute gibt es zahlreiche Shuwa, die eine Stückzahl von mehreren hundert Tieren ihr eigen nennen.

2. die äolischen Sanddünen (Shuwa: *Qoz*; Kanuri: *Cesa*) des Tschadbeckens, auf denen ebenfalls Anbau betrieben wird;
3. das als Al-Fada bezeichnete Versickerungsdelta des Yedseram östlich von Dikwa;
4. die von den Shuwa pauschal als "Chad" bezeichneten fluvialen und lakustrischen Sedimente innerhalb der Grenzen des einstigen Sees, die je nach Ergiebigkeit der Regenzeit und dem Ansteigen des Seespiegels zeitweilig überschwemmt sein können;
5. trockenzeitlich genutzte Weiden zwischen dem unteren Shari und dem Norden des Mandara-Gebirges (größtenteils auf kamerunischem Gebiet);
6. zumeist regenzeitlich genutzte Weideflächen außerhalb des eigentlichen Tschadbeckens in den Gebieten von Gajiram, Gubio, und Auno (nördlich und westlich der Borno-Hauptstadt Maiduguri).

Alle diese Areale sind Teile von Ökosystemen mit verschiedenartigen Klima-, Boden- und Vegetationsbedingungen, denen die weidewirtschaftliche Nutzung sich jeweils anpassen muß.

### Dorfnahe Weiden

In ihrem agro-pastoralen System sind die Shuwa, auch wenn sie zeitweilig in mobilen Viehcamps leben, stets einem festen Siedlungszentrum, "ihrem" Dorf zugehörig. Bei den beiden erstgenannten der oben aufgelisteten Kategorien von Weidearealen auf *Firgi*- und *Qoz*-Böden handelt es sich überwiegend um siedlungsnah Gebiete, die vom stationären Viehbestand der Dorfbewohner genutzt werden.

Die als *Firgi* bezeichneten *Chromic Vertisols* können nicht beweidet werden, wenn sie überflutet oder noch sehr morastig sind. Eine Grasdecke beginnt den dunklen, durch hohe Tonanteile gekennzeichneten Boden erst dann zu bedecken, wenn das Oberflächenwasser einige Wochen nach Ende der Regenzeit eingesickert ist. Von den Gras- und Krautarten, die dann auf dem *Firgi* wachsen, ist *Panicum laetum* den Standortbedingungen am besten angepaßt. Die Weidepflanzen des *Firgi* gelten als sehr nahrhaft, sind in der Regel jedoch kaum mehr als zwei Monate als Grünfutter verfügbar.

Wie schon erwähnt, wird ein Großteil der *Chromic Vertisols* im Oktober mit *Sorghum*-Hirse der *Masakwa*-Varietäten bestellt. Nach der Ernte - durchweg im Februar - können die Stoppelfelder dann beweidet werden. Die Stengel und die Rückstände der Hirse nach dem Dreschen werden als Viehfutter verwendet. Eine zusätzliche Weideressource konnte in Gebieten erschlossen werden, wo Anfang der siebziger Jahre das Großprojekt der "Chad Basin Development Authority" (CBDA) für bewässerten Weizenanbau eingerichtet wurde. Nach der Ernte des Getreides im Mai wird das Vieh der Shuwa- und Kanuri-Dörfer auf die Feldfluren getrieben und kann außer den Stopplern auch das durch Bewässerung und Kunstdünger im Wuchs begün-

stigte Grünfütter abweiden. So gereicht das dem Bauern sprichwörtlich verhaßte "Unkraut im Weizen" dem Viehhalter zum Vorteil. Da die Bewässerungskanäle teilweise noch in der heißen Trockenzeit (*sēf*) zwischen März und Juni Wasser enthalten, wurde durch den Bau des Projektes auch das Tränken der Weidetiere erheblich erleichtert. Diese Vorteile, die zu einem Anwachsen der im Umkreis der Dörfer gehaltenen Herden geführt haben, gehen zur Zeit jedoch wieder verloren, da das CBDA-Projekt sich seit Anfang der neunziger Jahre in einem offensichtlich unaufhaltsamen Niedergang befindet.<sup>24</sup>

Während die *Firgi*-Flächen mit Beginn der Regenzeit morastig werden und kaum noch begehbar sind, bildet sich auf den wasserdurchlässigen Sandböden sehr schnell eine Grasdecke. Die dörflichen Shuwa treiben dann ihre Herden auf die *Qoz*-Flächen, die im täglichen Weidegang, d.h. etwa zwischen sieben Uhr am Morgen und sechs Uhr am Abend von ihrer Siedlung aus erreichbar sind. Der für die Beweidung um das Dorf zur Verfügung stehende Radius bleibt dabei in der Regel unter einer Distanz von acht Kilometern. Sobald unmittelbar nach den ersten Regenfällen auf den Sandböden der Anbau beginnt, wird das Hüten auf den sich nunmehr vermindernenden Weideflächen schwieriger. Der *Pennisetum*-Hirse schadet eine Beweidung während der ersten Wochen nach der Aussaat allerdings kaum, und in späteren Wachstumsphasen bis zur Reife wird sie aufgrund ihrer Bitterkeit von den Rindern verschmäht.

Die dornnahen Weiden reichen vor allem dann nicht aus, wenn während der Regenzeit größere Areale überflutet sind und wenn die Tsetse-Gefährdung nur den nächtlichen Weidegang gestattet. Die Nachtweide erfordert von den Hirten einen hohen Arbeitseinsatz, große Geschicklichkeit und eine äußerst genaue Kenntnis der Lage von Garten- und Feldflächen. In diesen Wochen werden Pflanzen von hohem Nährwert, die in oder am Wasser wachsen, gesammelt und zugefüttert. Außerdem kann ein Großteil der Biomasse, die die Dörfler mit ihrem Feldbau erzeugen, als Viehfutter verwendet werden: z.B. *Sorghum*-Stengel (*dalda*), Spreu von Getreide (*kamfūt*), Erdnußschalen (*angalōli*) und Bohnenschoten (*hutāb al-libia*). Gelegentlich werden auch kleinere Mengen Heu (*awish*) getrocknet. Das dörfliche Vieh wird zu einem erheblichen Teil - eine auch nur ungefähre Prozentangabe konnte bisher leider nicht ermittelt werden -, durch solches Zusatzfutter ernährt.<sup>25</sup>

<sup>24</sup> Die Gründe für den Niedergang des CBDA-Projektes sind sowohl auf logistische und infrastrukturelle Mängel als auch auf den durch das Sinken des Tschadsee-Spiegels erheblich gewachsenen Aufwand für das Einpumpen des Wassers in die Kanäle zurückzuführen. 1993/94 wurde der Weizenanbau vollkommen eingestellt.

<sup>25</sup> In Kirenowa konnte ich beobachten, daß Shuwa-Bauern schwache Kälber und Färsen aufkaufen und in ihren Gehöften ausschließlich mit den Rückständen der Nutzpflanzen aufziehen.

Während der heißen Trockenzeit zwischen März und Juni treten häufig so schwerwiegende Engpässe an Futtermitteln auf, daß auch die Rückstände der feldbaulichen Erzeugnisse für die Versorgung des Viehs nicht mehr ausreichen. Dann wird es für einen Teil der Dorfbewohner zur zwingenden Notwendigkeit, temporäre Zweigsiedlungen in Gebieten anzulegen, wo noch Weidereserven zu finden sind. So pflegen z.B. Dorfbewohner von Kamzamo im Marte-Distrikt seit einigen Jahren während des *sēf* regelmäßig im Tschadsee-Bereich etwa 40 km nordöstlich ihres Dorfes ein nach dem dortigen Gemarkungsnamen Katikime bezeichnetes Viehlager aus Grashütten zu errichten. Da sie hier gleichzeitig in größerem Umfang Mais anbauen, ist abzusehen, daß Katikime sich in naher Zukunft zu einer dauerhaften Siedlung entwickeln wird.<sup>26</sup>

### Die Weideareale der mobilen Viehlager

Die Begrenztheit der dorfnahe Futterressourcen bedingt, daß ein Großteil des Rinderbestandes von mobilen Hirten, den *nās al-dirān*, regelmäßig auf Weidegründe außerhalb des eigentlichen Siedlungsgebietes der Shuwa gebracht werden muß. Die wichtigsten der dafür aufgesuchten Areale sind Al-Fada östlich von Dikwa, die inzwischen weitgehend ausgetrocknete Senke des Tschadsees, das Westufer des unteren Shari und die *Cambic Arenosols* in den Distrikten von Gajiram, Gubio und Benisheik. Wie schon erwähnt, sollen die saisonalen Transhumanzyklen, die die Shuwa durchführen, um diese Weidegründe zu erreichen, in ihren einzelnen Etappen hier nicht nachvollzogen werden.

Al-Fada, das Versickerungsgebiet des Yedseram, der den Tschadsee nur noch in außergewöhnlich guten Regenjahren erreicht, bietet jedes Jahr nach dem Abtrocknen des sumpfigen Terrains ausgedehnte Weiden. Zum Großteil können sie aber erst dann genutzt werden, wenn die Kanuri, die dort Naßreis anbauen, ihre Ernte eingebracht haben. Einige *dirān* der Shuwa verbringen sowohl die kühle Trockenzeit (*shīte*) zwischen November und Februar als auch die heiße Trockenzeit (*sēf*) zwischen Februar/März und Mai/Juni in Al-Fada. Abgeerntete Reisfelder können auch im Raum zwischen Konduga und Bama beweidet werden.

Die als "Chad" bezeichneten Zonen im größtenteils ausgetrockneten Seebecken stellen heute das bedeutendste Weidereservoir der Shuwa während der heißen Trockenzeit dar. Auf zeitweilig morastigen oder von Flachwasser bedeckten Gebieten überwiegen dort dem Feuchthabitat angepaßte Spezies von Gräsern und Kräutern, die für die Rinder von unterschiedlichem Nähr-

<sup>26</sup> Nach den demographischen Erhebungen, die ich 1992/93 in Kamzamo durchführte, hielten sich rund 40% seiner Bewohner für einige Monate in Katikime auf.

wert sind.<sup>27</sup> Die transhumanten Shuwa-Hirten verlassen diese Flächen zu meist nach den ersten Regenfällen. Gruppen von "Jungmannschaften", in der Regel unverheiratete Männer (*ʿazaba*), bleiben jedoch häufig mit den stärksten Kühen und Stieren noch zwei bis drei Wochen dort, bis sich die Weidengründe mit Flachwasser gefüllt haben.<sup>28</sup> Während dieses sogenannten *ʿazāba*-Hütens ernähren sie sich fast ausschließlich von Milch und schlafen auf etwa zwei Meter über die Ebene herausragenden Sandhügeln (*gōrē* oder *dabba*), die mit *Calotropis procera* bestanden sind. Diese Pflanze wird zwar vom Vieh verschmäht, doch dienen ihre Stämmchen als Feuerholz und zum Bau von flachen Unterkünften. Sobald die Shuwa die Überflutungszonen verlassen haben, nehmen von Osten her Yedina-Hirten, deren *Kuri*-Rinder auf das Gras in im Flachwasser spezialisiert sind, diese Gebiete in Besitz. Dadurch wird eine maximale Ausnutzung von Ressourcen in einem für Menschen schwer zugänglichen Terrain gewährleistet.

Zahlreiche *dirān* der Shuwa verbringen die Monate der heißen Trockenzeit zwischen März und Juni auf kameruner Gebiet am unteren Shari, besonders in Iyare und Kulbuwaji unweit von Logone Birni. Jedoch haben Maßnahmen staatlicher Kontrolle und die nach Abwertung der *Naira* in den achtziger Jahren gewaltig angestiegenen Gebühren für die Grenzüberschreitung mit Herdentieren dazu geführt, daß immer weniger Shuwa-Hirten aus Nigeria die traditionellen Trockenzeitweiden in Kamerun aufsuchen.

Die Brut von *Glossina* kann sich zwar erst voll entwickeln, wenn die regelmäßigen Niederschläge geendet haben. Um kein Risiko einzugehen, beginnen die Shuwa-Hirten bereits einige Zeit bevor sie Anzeichen der Schädlinge gesichtet haben, in Gebiete abzuwandern, die nach ihren Erfahrungen Tsetse-frei sind. Die Regenzeitweiden liegen überwiegend auf *Cambic Arenosols* im Bereich von Gajiram, Gubio und Magumeri, wo ein Großteil der Shuwa-Hirten die jährliche Viehsteuer (*jangali*) an die staatlichen Behörden entrichtet. Diese Gebiete waren bislang noch relativ dünn besiedelt und weisen mit Busch- und Brachzonen noch größere Weidereserven auf. Da es sich um sandiges Terrain handelt, ist *Pennisetum* eine der Hauptanbaupflanzen, für die, wie erwähnt, Flurschäden ein vergleichsweise geringes Problem darstellen. Die Bauern wissen den Dung zu schätzen, den die Rinder der Wanderhirten auf den Feldfluren verbreiten. Durch die dichter werdende Besiedlung und feldbauliche Nutzung werden jedoch auch diese Regenzeitweiden zunehmend eingeengt. Vor allem um die nur gewohnheitsrechtlich festgelegten Viehdriften, die *turbos* zwischen den Anbauflächen, entsteht ständig Streit zwischen den mobilen Viehhaltern und den Bauern, die be-

<sup>27</sup> Weidepflanzen feuchter Standorte sind z.B. *Echinochla* spp., *Panicum* spp., *Maerua oblongifolia*, *Grewia* spp. und *Brachiaria brizantha*. Vgl. LAND RESOURCE STUDY, No. 9, Vol. 4, 1972: 44 ff.

<sup>28</sup> Dieses früher auch auf den Regenzeitweiden übliche *ʿazāba*-Weiden wird heute zunehmend weniger praktiziert. Nach Mitteilung von Abakr Adam haben viele *dirān* der Shuwa es schon seit etlichen Jahren nicht mehr durchgeführt.

strebt sind, ihre Felder auf Kosten der mitunter mehrere hundert Meter breiten Passagen auszuweiten.<sup>29</sup>

An einigen Stellen, wie z.B. bei Auno westlich von Maiduguri, wird es Shuwa-Hirten gestattet, Forstreserven zu beweiden. Sie dürfen dort keinen Anbau betreiben, kein lebendes Holz entnehmen und nur Grasvegetation nutzen. Die Forstbehörden beschuldigen die Hirten - wie diese behaupten, zu meist zu Unrecht -, die Bestimmungen verletzt zu haben, um die Zahlung von Bußgeldern zu erzwingen.<sup>30</sup>

Die wachsenden Schwierigkeiten, die mit Hüten und Weidesuche verbunden sind, haben im Verlauf etwa der letzten drei Jahrzehnte dazu geführt, daß sich innerhalb des agro-pastoralen Systems der Shuwa eine zunehmend stärker werdende Spezialisierung in der beruflichen Sphäre der Hirten herausgebildet hat. Zwar bestehen nach wie vor enge Bindungen zwischen den *ḥallāl*, den Dorfbewohnern, und den *nās al-dirān* der mobilen Viehhalter. Letztere werden jedoch immer ausschließlicher zu Experten des viehwirtschaftlichen Sektors, die nur noch in nomadischer Alltagsroutine leben und über genaueste Kenntnisse der Wanderrouten sowie der Weide- und Wasserressourcen eines größeren geographischen Raumes verfügen.<sup>31</sup> Die dörflichen Rinder (und ähnlich auch die Kälber-, Ziegen- und Schafherden) werden nach einem zwischen den Besitzern, die neben Feldbau gelegentlich auch Handwerke wie Schmiede- und Holzarbeiten betreiben, umschichtig organisierten System gehütet. Daß die Dorfleute deshalb über einen in der Regel deutlich geringeren Standard viehwirtschaftlichen Know-hows verfügen als die *dirān*-Hirten, ist naheliegend.

Solange Großraubtiere, Löwen, Leoparden und Hyänen, die Herden bedrohten - nach Aussage von Shuwa-Informanten bis in die fünfziger Jahre - war ein nächtlicher Weidegang stets mit großen Risiken verbunden. Seither stellt er in den *dirān* eine gängige Praxis dar. Wenn keine mit Feldfrüchten bestellten Felder in der Nähe sind, weiden die Rinder nachts in einiger Distanz zum Lager ohne menschliche Begleitung. Während der Anbauperi-

<sup>29</sup> In ihrem Dauerkonflikt beschuldigen sich Hirten- und Bauernbevölkerungen zumeist wechselseitig, die Störenfriede zu sein. Ein Streit um die *turbo*, der jahrelang z.B. die Shuwa von Kamzamo und die Kanuri von Ala im Marte-Distrikt entzweit hatte, wurde 1993 vorläufig beigelegt. In diesem Bereich erscheinen mir die traditionellen Schlichtungsinstanzen in Borno weniger entwickelt zu sein als etwa in Darfur (Sudan), wo streunendes oder bei Flurschäden aufgegriffenes Vieh in eigens dafür errichteten Einfriedungen (*zarībat al-khaḍār*) zurückgehalten wird, bis über die Schuldfrage entschieden ist (vgl. BRAUKÄMPER 1992: 73).

<sup>30</sup> Konkrete Vorwürfe dieser Art wurden mir am 30.9.93 von Shuwa-Hirten in Yana-Yaku im "Forest Reserve" bei Auno berichtet.

<sup>31</sup> Die körperlichen Arbeiten im Feldbau, z.B. beim Pflanzen, Jäten und Ernten von *Masakwa*, gelten zwar als schwerer als das Viehhüten, bedürfen jedoch geringerer Spezialkenntnisse. Deshalb nehmen hoch qualifizierte Hirten, wie Abakr Adam, kaum noch an diesen feldbaulichen Tätigkeiten teil.

oden, z.B. auf den Regenzeitweiden, leisten die Hirten in der Regel zwei Nachtschichten: die erste etwa von 19 Uhr bis Mitternacht und die zweite von Mitternacht bis gegen 5 Uhr morgens.<sup>32</sup> Dadurch wird eine maximale Ausnutzung des Weidepotentials erreicht, und die Tiere können die Zeitspannen des Grasens, Wiederkäuens und Ruhens entsprechend ihrer natürlichen Bedürfnisse weitestgehend selbst bestimmen.

### Zusammenfassung und Ausblick

Die Weidewirtschaft, wie die Shuwa-Araber des Tschadsee-Gebietes sie betreiben, ist ein Forschungsbereich, in dem sich die Wechselbeziehungen zwischen Mensch und Umwelt in einem Savannen-Habitat besonders deutlich nachvollziehen lassen. Die Weidepflanzen sind von Klima- und Bodenverhältnissen und die Herdentiere in einem nicht unerheblichen Maße von geomeditzinschen Faktoren wie der Verbreitung der Tsetse-Fliege abhängig. Der Mensch beeinflusst durch sein wirtschaftliches Management, die Auswahl und Zucht seiner Haustiere, die Frequentierung von Weidearealen und Transhumanzrouten, künstlich angelegte Buschfeuer, Anlage von Forstreserven etc., die naturräumlichen Gegebenheiten. Er wirkt mit diesen Eingriffen auch auf Selektionsmechanismen in der Pflanzenwelt hin und gestaltet die Savanne gewissermaßen zu einer "Kulturlandschaft" um.

Die Bestockungsdichte, die im Borno State (vor 1992) rund 23,5 Rinder pro km<sup>2</sup> betrug<sup>33</sup> und in der Tschadsee-Region noch deutlich über diesem Wert liegen dürfte, hat vermutlich einen Punkt erreicht, wo die Tragfähigkeit der Weideressourcen überlastet zu werden droht. Durch die Austrocknung großer Teile des Tschadsees während der letzten dreißig Jahre sind zwar neue Weidegebiete entstanden, die die Shuwa jedoch mit Hirten anderer Ethnien, Fulbe und Koyam, teilen müssen.<sup>34</sup> Gleichzeitig verlieren durch diese Entwicklung die Yedina, deren *Kuri*-Rinder auf das Gras im Flach-

<sup>32</sup> Nach eigenen Beobachtungen werden die Hüteperioden entsprechend der örtlichen Gegebenheiten und auch nach Wetterbedingungen (Staubstürme, Gewitter, Regengüsse) zeitlich variiert.

<sup>33</sup> NIGERIAN LIVESTOCK RESOURCES 1992, II: 27, 34, passim. Zur Problematik von Bestockungsdichte, Produktion von Biomasse und Tragfähigkeit in Savannengebieten s. z.B. die vergleichenden Untersuchungen von LAMPREY 1983: 652 ff. Über Wertrelationen von Tragfähigkeit und Bestockungsdichte können für die Untersuchungsregion bislang noch keine präzisen Aussagen gemacht werden. Gelegentlich wird in Dünengebieten Nordost-Nigerias eine auf Überweidung zurückzuführende Retardierung der Vegetation erkennbar. Vgl. LAND RESOURCE STUDY, No. 9, Vol. 4, 1972: 52.

<sup>34</sup> Die Attraktion des Tschadbeckens als Weideareal bewegt gegenwärtig noch immer Fulbe-Gruppen verschiedener Klane aus dem Westen (Wodaabe, Uda etc.) zur Einwanderung. Zur Viehwirtschaft der kanuri-sprachigen Koyam, die der der Shuwa sehr ähnlich ist, s. WEDDERBURN 1986: 74 ff.

wasser spezialisiert und dadurch für die Tiere der anderen Viehzüchtergruppen keine Konkurrenz sind, ihr angestammtes Weidepotential und müssen sich den gewandelten Bedingungen anpassen.

Wir hatten für die Weidenutzung der Shuwa zwei hauptsächliche Kategorien unterschieden, die dorfnahen und die von mobilen Hirten aufgesuchten Areale. Die erstgenannten werden vergleichsweise intensiv genutzt, und es erfolgt eine Zufütterung mit gesammelten Grünpflanzen und Rückständen der feldbaulichen Produktion; die Beweidung der von den Siedlungszentren weiter entfernt liegenden Gebiete ist deutlich extensiver. Wenn wir einige der wichtigsten Charakteristika dieser beiden Weidenutzungssysteme einander gegenüberstellen, ergibt sich folgendes Bild:

Tab. 1: Weidenutzungssysteme der Shuwa-Araber

	Diran-Hirten	Hallal-Hirten
Regenzeit ( <i>kharif</i> )	Aufenthalt in mobilen Viehlagern auf sandigem Terrain außerhalb des Tschadbeckens	Aufenthalt in Dörfern; Beweiden besonders von von Qoz-Flächen
erste Wochen nach der Regenzeit ( <i>darrāt</i> )	Transhumanz von <i>kharif</i> -Weiden in Richtung auf das Tschadbecken	Rinder in Häusern untergebracht; Nachtweide besonders auf Firgi
Kalte Trockenzeit ( <i>shite</i> )	<i>dirān</i> am Tschadsee, in Fada etc.; auch Beweiden abgeernteter Felder	Beweiden abgeernteter Felder; zuerst Pennisetum, dann Masakwa
Heiße Trockenzeit ( <i>sēf</i> )	Aufenthalt auf Trockenzeitweiden am Tschadsee, in Fada oder am unteren Shari	Beweiden abgeernteter Weizenfelder; Zusatzfütterung; Teile des Viehs in dorffernen <i>dirān</i> (Tschadbecken)

Die Shuwa haben es bislang verstanden, mit flexiblen Anpassungsstrategien auf Wandlungen der natürlichen sowie der sozio-politischen und demographischen Bedingungen zu reagieren und ihr agro-pastorales System trotz der stetig zunehmenden Schwierigkeiten einigermaßen krisenfest zu bewahren. Eine grundlegende Voraussetzung dafür lag sicherlich in den hier vorgestellten Praktiken der Weidenutzung.

## Bibliographie

- BORN, M. (1965): Zentralkordofan. Bauern und Nomaden in Savannengebieten des Sudan. Marburg.
- BRAUKÄMPER, U. (1992): Migration und ethnischer Wandel: Untersuchungen aus der östlichen Sudanzone. Stuttgart.
- BRAUKÄMPER, U. (1993): "Umweltanpassung arabisch-sprachiger Rindernomaden (Shuwa) im nigerianischen Tschadsee-Gebiet". In: Frankfurter Ethnologische Forschungen in der westafrikanischen Savanne. Berichte des Sonderforschungsbereichs 268, Band 3: 53-60.
- BRAUKÄMPER, U. (1994): "Notes on the Origin of Baggara Arab Culture with Special Reference to the Shuwa". In: Sprache und Geschichte in Afrika 14: 1-33.
- BRAUKÄMPER, U., KIRSCHT, H., PLATTE, E. UND THIEMEYER, H. (1993): "Systems of Land Use in the Firgí Plains of the Chad Basin". In: Berichte des Sonderforschungsbereichs 268, Band 2: 43-50.
- IBRAHIM, F. (1984): "Savannen-Ökosysteme". In: Geowissenschaften in unserer Zeit 5, 2: 145-159.
- FAO/UNESCO (1973): Soil Map of the World. Africa. Sheet VI-2. Compiled by FAO, Rome. Published by UNESCO, Paris. Lithography and Printing IVIS-Verlag/Geographischer Verlag C.R. Preus, Berlin-West.
- FRICKE, W. (1976): "Tsetse Infestation and Cattle Husbandry in the Savannah of Nigeria". In: Geographische Zeitschrift. Beiheft: Methoden und Modelle der geomeditzinschen Forschung. S. 138-154.
- LAMPREY, H.F. (1983): "Pastoralism Yesterday and Today: The Over-Grazing Problem". In: Bourlière, F. (Hg.), Ecosystems of the World 13. Tropical Savannas. S. 643-666. Amsterdam, Oxford, New York.
- LAND RESOURCE STUDY, No. 9 (1970-72): The Land Resources of North East Nigeria. Vol. 1: The Environment (1972); Vol. 2: Tsetse and Trypanosomiasis (1970); Vol. 4: Present and Potential Land Use (1972). Ed. by P. Tuley. Surbiton, Surrey (England).
- NACHTIGAL, G. (1979/89): Sahara und Sudan. Ergebnisse sechsjähriger Reisen in Afrika. 3 Bde. Leipzig (Nachdruck: Graz 1967).
- NIGERIAN LIVESTOCK RESOURCES (1992): 4 vols. Jersey: Resource Inventory and Management Ltd. Jardine House.
- STENNING, D.J. (1964): Savannah Nomads. A Study of the Wodaabe Pastoral Fulani of the Western Bornu Province. Northern Region, Nigeria. London.
- WEDERBURN, A. (1986): "The Koyam". In: Mahdi Adamu and A.H.M. Kirk-Greene (Hg.), Pastoralists of the West African Savanna. S. 74-83. Manchester.