

Sicherung von Feuchtgebieten zum Schutz wandernder Vogelarten in Nordrhein-Westfalen und der Republik Senegal

Thomas Neiss, Albert Schmidt, Wolfgang Schwöppe, Heinrich Terlutter, Martin Woike

Synopsis

The population of the bird species breeding in wet grassland in Northrhine-Westphalia could only be preserved when their rest and hibernating places were preserved at the same time. In the delta of the Senegal river, especially in the Djoudj National Park lots of palaeartic bird species are hibernating. Since 1990 Northrhine-Westphalia helps to support the conservation of this refuge. Ecological problems, e.g. lack of river dynamics, changing of limnological parameters and vegetation and increasing rice cultivation should be solved by including the native people in the process of solution.

Feuchtgebiete, Überwinterung, Palaearktische Zugvögel, Senegal, Wiederherstellung eines Flußdeltas, Naturschutz, einheimische Bevölkerung.

wetlands, hibernation areas, palaeartic birds, Senegal, restoration of river dynamics, nature conservation, native population.

1. Ausgangssituation

Der Schutz von feuchten Wiesen und Weiden ist ein Schwerpunkt des Naturschutzes in Nordrhein-Westfalen. Die meisten der hier brütenden Vogelarten verbringen jedoch nur einige Monate im Brutgebiet. Uferschnepfe, Rotschenkel, Kampfläufer, Bekassine, Schafstelze, Braunkehlchen und Schilfrohrsänger überwintern südlich der Sahara. Für die Bestandserhaltung dieser Arten sind Brut- und Überwinterungsgebiete gleichermaßen von Bedeutung. Ein umfassender Schutz dieser Arten ist also nur möglich, wenn der Jahreslebensraum geschützt wird.

Im Rahmen des Feuchtwiesenschutzprogramms wurden seit 1984 knapp 28.000 ha in 140 Schutzgebieten als NSG ausgewiesen. Für Flächenankauf sowie die Zahlung von Erschwerenausgleich und Nutzungsentschädigungen wurden mehr als 200 Mio. DM bereitgestellt. Rahmenbedingungen für dieses Programm, bei dem erstmalig in Nordrhein-Westfalen überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen unter Naturschutz gestellt wurden, waren:

1. Bereits in der Planungsphase wurden die Naturschutzziele gemeinsam mit der Landwirtschaft abgestimmt.
2. Die Naturschutzverordnung schreibt nur den Status quo fest. Als Erschwerenausgleich werden auf Antrag 240,- DM pro ha und Jahr für sämtliche Grünland- und Ackerfutterflächen gewährt.
3. Auf freiwilliger Basis werden Bewirtschaftungsverträge nach den Eckwerten des Naturschutzes angeboten. Hierbei werden Entschädigungen von 300,- DM bis 1.400,- DM pro ha und Jahr je nach Ertragspotential der Fläche sowie den Naturschutzaufgaben gezahlt.

Ähnliche Überlegungen wurden auch zugrunde gelegt bei der Sicherung des Nationalparks Djoudj in der Republik Senegal als Überwinterungs- und Rastgebiet für palaearktische Wat- und Wasservögel. Auch hier sollte die Bevölkerung in die Schutzkonzeption integriert werden. Zusätzliche Erwerbs- und Verdienstmöglichkeiten sollten helfen, Vorbehalte gegen den Nationalpark abzubauen und eine ressourcenfreundliche Landnutzung auszuüben (SCHMIDT 1990).

Im November 1990 sagte der Minister für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen seinem senegalesischen Kollegen zu, daß Nordrhein-Westfalen die folgenden 4 Projekte unterstützt:

- die Errichtung einer Biologischen Station am Rande des Nationalparks Djoudj,
- die fachliche und finanzielle Hilfe bei der Umsetzung von Entwicklungsmaßnahmen im Nationalpark,
- mehrjährige wissenschaftliche Beratung beim Biotop- und Artenschutz und dem Wassermanagement,
- die Entwicklung und Förderung von Projekten der Landwirtschaft und Fischerei im Einklang mit dem Ressourcenschutz in der Umgebung und den Naturschutzziele für den Nationalpark.

Der Nationalpark Djoudj ist natürlich nicht das einzige Überwinterungsgebiet palaearktischer Zugvögel südlich der Sahara. Ähnlich bedeutsam für die Uferschnepfe (*Limosa limosa*) sind z.B. das Binnen-

delta des Niger oder der Tschadsee (GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. 1977).

Für den Senegal sprachen aber insbesondere zwei Gründe:

- a) Zur Realisierung der biotopverbessernden Maßnahmen ist ein lokaler Ansprechpartner unerlässlich. In Dakar befindet sich die westafrikanische Zentrale der Friedrich-Ebert-Stiftung, die das Projekt organisatorisch abwickelt.
- b) Im Nationalpark Djoudj waren bereits andere internationale Naturschutzorganisationen wie insbesondere die IUCN und in deren Auftrag das niederländische Rijksinstituut voor Natuurbeheer (RIN) tätig. Sie haben bereits eine erste Planung zur Verbesserung des Gebietes vorgelegt.

Voraussetzung für das Engagement Nordrhein-Westfalens war die Abstimmung mit diesen hier bereits tätigen Organisationen. Hierbei wurde u.a. festgelegt, daß die wissenschaftliche Koordination zentral durch die Niederländer (RIN) erfolgt. Die IUCN bemüht sich federführend um das Parkumfeld.

Nordrhein-Westfalen sieht folgende Schwerpunkte:

1. Innerhalb des Nationalparks Maßnahmen zu finanzieren und durchführen zu lassen.
2. In Abstimmung mit dem RIN ergänzende wissenschaftliche Untersuchungen vorzunehmen.

2. Der Nationalpark Djoudj

Der Nationalpark Djoudj liegt zentral im Senegal-Delta. Er ist etwa 16.000 ha groß und wird von 6 Dörfern umgeben. Der Senegalfluß (1.700 km Länge) begrenzt das Gebiet im Norden und Westen (Abb. 1).

Das Klima im Senegal-Delta ist geprägt durch eine lange Trockenzeit von November bis Juli und eine kurze Regenzeit von Ende Juli bis Mitte Oktober mit durchschnittlich etwa 200 mm Niederschlag. In den letzten Jahren wurde das Klima zunehmend trockener (mittlerer Jahresniederschlag der Jahre 1920 bis 1970 in Saint Louis 392 mm gegenüber ca. 200 mm ab 1970, van LAVIEREN & van WETTEN 1988).

Der Nationalpark liegt in einem Becken mit tonigem Untergrund und wird geprägt durch ein Netz ehemaliger Flußarme. Sie verbinden eine Vielzahl Flutebenen unterschiedlicher Größe. Innerhalb des Gewässersystems liegen niedrige Sanddünen.

Unter natürlichen Verhältnissen, bis Mitte der 60er Jahre, überflutete das aus den guineischen Bergen kommende Hochwasser des Senegalflusses zu Beginn der Regenzeit das Delta. Die überspülten Flutebenen

wurden beim Zurückweichen der Fluten für die Rezessionslandwirtschaft benutzt (Hirse- bzw. Reisanbau) oder nach völligem Abklingen der Flut beweidet (van LAVIEREN & van WETTEN 1988).

Während der Trockenzeit konnte durch die hohe Verdunstung (6 mm/Tag), die ein Vielfaches größer als der Abfluß des Senegalflusses war, Meerwasser flußaufwärts bis zu 200 km ins Landesinnere eindringen. Diese »Salzwasserzunge« wurde von der Hochwasserwelle zu Beginn der Regenzeit durch das Delta zurückgespült. Der Salzgehalt des Wassers verhinderte in den aquatischen Zonen die Entwicklung einer üppigen Süßwasservegetation. Nur wenige salztolerante Pflanzen (*Scirpus littoralis*, *Salsola*, *Sporobolus*) konnten sich im Djoudj in den Flutebenen oder ihren schlammigen Ufern entwickeln.

1964 wurde der gesamte senegalesische Teil des Deltas eingedeicht. Seit diesem Zeitpunkt erhält der Park sein Flußwasser nur noch über zwei Schleusen (Djoudj, Crocodile), die während der Regenzeit geöffnet werden. Hierdurch kann der Wasserstand im Park gesteuert werden. In dem jetzt abflußlosen Park hängt nach Schließen der Schleusen die Wasserspiegellhöhe nur noch von der Verdunstung ab.

Ende 1989 waren das Deltasperrwerk bei Diamo, ca. 20 km vor der Mündung des Senegalflusses und der Staudamm Manantali 800 km weiter östlich in Mali fertiggestellt. Jetzt konnte der Senegalfluß so aufgestaut werden, daß nun ständig ausreichend Wasser für den Reisanbau zur Verfügung stand. Hierdurch wurde die natürliche Dynamik von Trockenheit und Überflutung und von Süß- und Salzwasser unterbunden (BEINTEMA 1992). Zusätzlich ließen defekte Schleusen permanent Süßwasser in den Park einlaufen, so daß die Margots im Westen und der Canal du Crocodile aussüßten.

Durch die fehlende Salinität des Wassers entwickelten sich in den letzten Jahren in weiten Flachwasserzonen dieses Bereiches üppige Bestände von Schwimmblattpflanzen und Verlandungspionieren wie Wassersalat (*Pistia stratiotes*, erstmals 1989 aufgetreten), Rohrkolben (*Typha australis*), Schilf (*Phragmites australis*) und *Vossia cuspidata*. Diese Pflanzen haben in den letzten Jahren weite Bereiche der permanent wasserführenden Gewässer überzogen und sie damit als Nahrungs- und Rastgebiete für viele Wasservögel entwertet; außerdem hat sich dadurch das limnische Ökosystem deutlich geändert (Lichtmangel, Veränderung der Nahrungsketten usw.).

Diese Entwicklung wurde noch dadurch begünstigt, daß in den letzten Jahren der Wasserstand im Park zu hoch angestaut wurde.

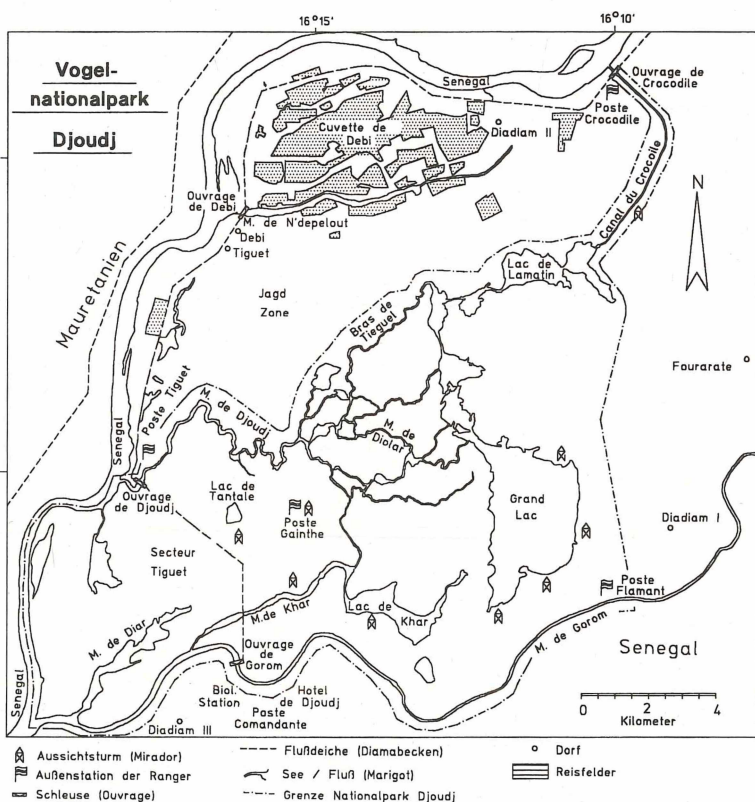


Abb. 1b
Lage des Nationalparks
Djoudj:
b) Karte

Fig. 1b
Location of the nationalpark
Djoudj:
b) map

Gegenüber dem ursprünglichen Zustand haben sich also insbesondere die folgenden ökologischen Faktoren verändert:

- Überschwemmungsdynamik und hierdurch die Trockenheitsphasen, da der Park heute abflußlos ist,
- Salzwasserzufluß

Im Frühjahr 1994 wurden die Schleusen Djoudj und Crocodile repariert. Da nun kein Süßwasser ungewollt in den Park einfließen konnte, stieg die Salinität im Marigot de Djoudj und Canal du Crocodile. Dies führte zum Absterben der *Vossia cuspidata*- und *Pistia stratiotes*-Bestände. Die oben skizzierte Entwicklung scheint sich damit rückläufig zu gestalten.

Deutliche Vegetationsänderungen sind im Westen des Nationalparks (Sektor Tiguet, westlich des Hochwasserdammes) zu erwarten. Diese bis vor wenigen Jahren nur temporär überschwemmten Bereiche werden nun permanent überstaut. Mit der Fertigstellung des Flußdeiches auf mauretanischer Seite gehören diese Flächen zum Staubecken des Delta-Sperwerkes und werden in Abstimmung mit dem Management des Manantali-Dammes konstant auf 1,50 m über NN überstaut.

3. Ausweisung des Nationalparks

Der Nationalpark Djoudj wurde 1971 gemäß Kategorie II der IUCN-Liste ausgewiesen. Die Republik Senegal hat die dort vorgegebenen Kriterien konsequent umgesetzt: im gesamten Gebiet ist jede Nutzung untersagt, damit die ökologischen, biologischen, morphologischen und ästhetischen Eigenschaften, die zur Ausweisung des Schutzgebietes geführt haben, nicht beeinträchtigt werden. So wurde das Dorf Tiguet nach zweimaliger Umsiedlung aus

dem Park heraus in die Nähe des Dorfes Débi angesiedelt, und das südlich des Grand Lac gelegene Dorf Diadem wurde weiter nach Osten verlegt. Durch die strenge Umsetzung der Schutzkriterien für Nationalparke ist die Bevölkerung noch heute gegenüber dem Park sehr kritisch bis ablehnend eingestellt. Trotz Überwachung wird immer wieder illegal gefischt und mit Rindern beweidet.

4. Bisherige wissenschaftliche Untersuchungen

Die ökologische Situation des Senegal-Deltas vor Beginn der Deichbaumaßnahmen ist kaum untersucht (SCHWÖPPE 1994). Deshalb wurden – aufbauend auf den nicht veröffentlichten Untersuchungen des Rijksinstituut voor Natuurbeheer – insbesondere von der Biologischen Station Zwillbrock in Zusammenarbeit mit der Nationalparkverwaltung, unterstützt durch die Landesanstalt für Ökologie Nordrhein-Westfalen und das Amt für Agrarordnung Coesfeld verschiedenste Untersuchungen zu Böden, Hydrologie, Limnologie, Vegetation und Fauna durchgeführt.

4.1 Hydrologie

Durch den Diama-Damm in Verbindung mit dem Staubecken-Management bei Manantali ist es seit 1990 möglich, einen annähernd konstanten Wasserspiegel von 1,5 m über NN im eingedeichten Diama-Becken zu gewährleisten (DIOP 1992, Abb. 2). Dieser Wasserstand ist ca. 0,6 m höher als bei den natürlichen Überflutungen vor der Eindeichung und ermöglicht eine ganzjährige Bewässerung der umliegenden Felder mit Süßwasser und damit die Intensivierung des großflächigen Reisanbaus im Senegal-Delta. Heute schon ist allerdings ein Teil der Felder stark versalzen. Es ist geplant, einen großen Vorfluter

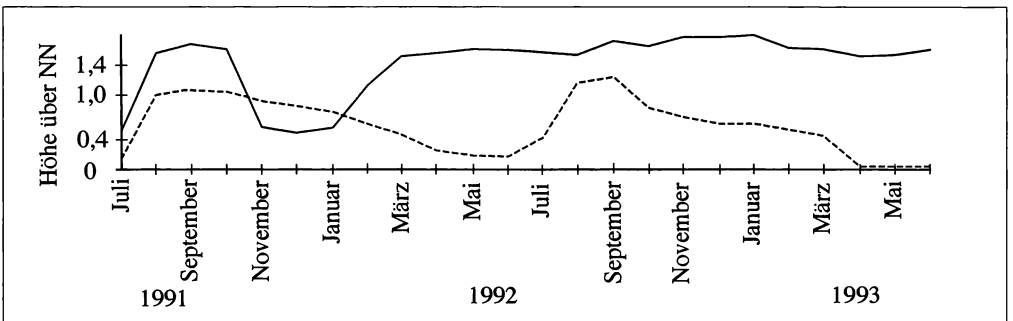


Abb. 2: Wasserstände im Senegalfluß oberhalb des Diama-Sperwerkes (durchgezogene Linie) und im Nationalpark Djoudj (gestrichelte Linie) zwischen Juli 1991 und Mai 1993

Fig. 2: Water levels in the Senegal river above the Diama-dam (drawn through line) and in the nationalpark Djoudj (broken line) between July 1991 and Mai 1993

(»Grande Emissaire«) zu bauen, der unterhalb des Diamasperrwerkes in den Senegal einmündet und durch den die Salze abgeführt werden können.

Ziel für den Nationalpark Djoudj ist es, die Überschwemmungsdynamik (Wasserstandsschwankungen, Salinität, Trockenheitsdauer) so weit wie möglich zu simulieren.

Seit 1992 ist auch das mauretanische Ufer des Diamabeckens vollständig eingedeicht, so daß auch dieser Teil des Deltas nicht mehr überschwemmt wird. Mauretanien plant mit Hilfe der IUCN den dortigen Nationalpark Diawling durch Steuerung des Wasserzuflusses zu regenerieren.

4.2 Vegetation

Das Senegal-Delta liegt innerhalb der Sudano-Sambesischen Florenregion, in der Savannen und Trockengehölzgebiete dominieren (KNAPP 1973). Anhand von Geländearbeiten und Luftbilddauswertungen (SCHWÖPPE 1994, WULFRAAT 1993) liegt eine Vegetationskarte des Nationalparks vor (Abb. 3). Bisher wurden 82 höhere Pflanzenarten in 15 Gesellschaften festgestellt.

Im Rahmen der Zusammenarbeit mit der Universität Dakar werden diese Ergebnisse präzisiert und die einzelnen Vegetationseinheiten und deren Veränderung anhand von Dauerquadraten bzw. Transekten einschließlich der jahreszeitlichen Vegetationsänderung untersucht.

4.3 Fauna

Im Park befindet sich eine der größten afrikanischen Rosapelikan-Kolonien mit zur Zeit über 4.000 Paaren. Die Pelikane sind die touristische Attraktion des Nationalparks. Mittlerweile kommen jährlich ca. 7.000 Touristen über Saint Louis in den Nationalpark und lassen sich zur Pelikaninsel fahren.

Weitere charakteristische Vogelarten sind Seiden- und Silberreiher (*Egretta garzetta*, *E. alba*), Mangrovenreiher (*Butorides striatus*), Nachtreiher (*Nycticorax nycticorax*), Schlangenhalsvogel (*Anhinga rufa*), Weißbrust-Kormoran (*Phalacrocorax lucidus*) sowie Witwenpfeifgans (*Dendrocygna viduata*), Graufischer (*Ceryle rudis*) und Kronenkranich (*Balearica pavonina*).

Vergleichbare Brutplätze finden sich auf mauretanischer Seite im Aftout es Saheli: 2.200 Rosapelikane, 10.000 Flamingos (*Phoenicopterus rubra*), 2.500 Weißbrust-Kormorane (van LAVIE-REN & van WETTEN 1988).

Die Flachwasserbereiche sind wichtige Rastgebiete für paläarktische Schwimmenten. Im November 1991 wurde der Gesamtbestand von Knäk-, Löffel-, Spieß- und Krickenten (*Anas querquedula*, *A. clypeata*, *A. acuta*, *A. crecca*) auf 150.000 bis 200.000 geschätzt; es dominieren Knäkten (50 %).

Häufigste paläarktische Watvogelart ist der Kampfläufer (*Philomachus pugnax*, ca. 0,5 bis 1 Million Tiere). Bis zu 20.000 Uferschnepfen halten sich im Park auf. Die Bestände schwanken von Jahr zu Jahr in Abhängigkeit vom Wasserstand (ALTENBURG et al. 1985). Daneben überwintern hier viele tausend Schafstelzen, Uferschwalben und Rohrsänger (insbesondere Schilfrohrsänger).

Bisher konnten im Nationalpark Djoudj insgesamt 324 Vogelarten (RODWELL et al. 1994) festgestellt werden. Die häufigste Art ist der Blutschnabelweber (*Quelea quelea*), der in den Reisfeldern in Trupps von über 100.000 Exemplaren auftritt. Er ist der wichtigste Reisschädling der Region.

4.4 Fische

Im Rahmen der Zusammenarbeit mit der Universität Dakar wurde der Fischbestand sowohl in den temporären als auch in den permanenten Gewässern ermittelt. Es wurden 25 Arten in 14 Familien festgestellt (23 Süßwasser-, 2 Brackwasserarten). Im wesentlichen handelt es sich um Süßwasserfische, hier vor allem um Cichliden, Clariden (Kiemensackwels), Kugelfische und Karpfenartige. Die meisten Tiere sind für den Verzehr geeignet.

Alle diese Untersuchungen sind Grundlagen für den Biotopmanagementplan, der die Basis für die weiteren Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen im Park ist (BEINTEMA et al. 1995).

5. Bisher realisierte Maßnahmen

1. Das erste Ziel der Vereinbarung der Umweltminister von Nordrhein-Westfalen und der Republik Senegal war die Errichtung einer Biologischen Station. Diese Station wurde im November 1993 eingeweiht. Mit den Universitäten Dakar und St. Louis wurde eine Zusammenarbeitsvereinbarung für naturschutzorientierte Forschung (Monitoring) im Nationalpark abgeschlossen. Außerdem dient die Station der Rangerausbildung des IUCN in Westafrika.
2. Die acht Aussichtskanzeln im Gebiet wurden mit einheimischen Kräften repariert.
3. Die beiden Schleusen (Crocodyle, Djoudj) wurden instandgesetzt. Für die Reparaturarbeiten

wurden sie 1994 durch je einen Ringwall vollständig vom Park abgeriegelt, so daß erstmals kein permanenter Süßwassernachfluß aus dem Diamabecken in den Park stattfand.

4. Die Integration der einheimischen Bevölkerung erfolgte insbesondere dadurch, daß diese beim Bau der Biologischen Station beteiligt wurde, wie auch z.B. als Führer der Touristenboote. Besonderen Anklang fand der von der Biologischen Station Zwillbrock organisierte Aufenthalt eines Augenarztes im Gebiet, der die Bevölkerung medizinisch versorgte. Eigeninitiative ist von den Einheimischen bisher nicht ergriffen worden. Ihre stärkere Beteiligung (z.B. Verkauf von Kunstgewerbe, Bewirtung von Touristen) setzt voraus, daß sie den Tourismus als Erwerbsmöglichkeit erkennen und entsprechend selbst aktiv werden.
5. Bau eines Dammes östlich der Pelikaninsel. Hierdurch kann der Wasserstand vor der Pelikaninsel unabhängig vom übrigen Park gesteuert werden. So können die Touristenboote während der gesamten Brutsaison die Kolonie erreichen. Der überwiegende Teil des Parkes kann gleichzeitig, dem natürlichen Rhythmus entsprechend, austrocknen. Der Trocken- und Salzstreß für die Vegetation wird zunehmen; hierdurch werden zugewachsene Schlammflächen wieder vegetationslos und stehen den Limikolen als Nahrungsplatz zur Verfügung.

1995 sollen die folgenden Maßnahmen umgesetzt werden:

1. Aufbau und Einrichtung eines Natur-Informationszentrums in Saint Louis, der historischen Hauptstadt Senegals. Das Informationszentrum soll Touristen wie Einheimische über die beiden großen Nationalparke Djoudj und Diawling (Mauretanien) und zwei weitere kleinere Nationalparke Langue de Barbarie und Guembeul informieren sowie grundsätzliche Naturschutzprobleme Westafrikas darstellen.
2. Errichtung einer größeren Beobachtungskanzel in der Nähe der Pelikanbrutkolonie. Bislang fahren die Touristenboote durch die Kolonie und beunruhigen hierdurch immer wieder die Vögel.
3. Bau von 2 Schulen im Parkumfeld. Der senegalesische Erziehungsminister hat im November 1993 eine entsprechende Zusage der nordrhein-westfälischen Delegation gegeben. Hierdurch dürfte die Akzeptanz des Projektes bei der einheimischen Bevölkerung deutlich steigen.
4. Das zentrale Schutzzvorhaben ist jedoch die Sicherung eines traditionell genutzten Parkumfeldes und damit die Verhinderung des Reisanbaus

bis an die Grenzen des Nationalparks.

Im unmittelbaren Umfeld des Nationalparks wird mittlerweile bereits zu einem erheblichen Teil Reis angebaut. Die an den Park angrenzenden Bereiche müssen vom Reisanbau freigehalten werden, um folgende Gefährdungen auszuschließen:

1. Weitere Zerstörung der Dornstrauchsavanne, die sowohl wichtiges Rastgebiet für paläarktische als auch Brutgebiet für afrikanische Vögel und außerdem traditionelles Weidegebiet ist.
2. Einleitung von mit Pestiziden und Düngemitteln belastetem Wasser aus den Reisfeldern sowie äolischer Eintrag von Bioziden.
3. Abschluß von Vögeln in den Reisfeldern; die Bevölkerung betrachtet diese Tiere als Nahrungskonkurrenten.
4. Gesundheitliche Gefahren für die Bevölkerung. Durch die Ableitung des salzhaltigen, mit Agrochemikalien belasteten Dränagewassers kommt es nach Aussagen der heimischen Bevölkerung regelmäßig zu Erkrankungen.

Die Kreditanstalt für Wiederaufbau finanziert z. Zt. östlich des Nationalparks auf einer Fläche von 1.500 ha den Bau von Be- und Entwässerungseinrichtungen (Perimeter Boundoum) als Voraussetzung für die Ausdehnung des Reisanbaus. Hierzu muß das Dränagewasser der Reisfelder über einen z.Zt. in Planung befindlichen Vorfluter abgeleitet werden. Im Rahmen dieses Projektes haben die Kreditanstalt für Wiederaufbau, die Gesellschaft für technische Zusammenarbeit und das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit in Aussicht gestellt, im Auftrag der senegalesischen Regierung ein traditionell genutztes Parkumfeld um den Nationalpark aufzubauen.

Hierbei sollten vier Zonen unterschieden werden (SCHWÖPPE 1994):

1. Nationalpark Djoudj
Hier stehen die Naturschutzziele im Vordergrund. Eine zeitlich/räumlich beschränkte Beweidung sowie Fischfang durch die Einheimischen sollte zukünftig insoweit zugelassen werden, wie dies den Naturschutzzielen nicht widerspricht. Diese Nutzung sollte aber nur dann erfolgen, wenn die Einheimischen ihren ökonomischen Wert erkennen und bereit sind, hierfür z.B. an die Nationalparkverwaltung zu zahlen. Um die Einhaltung der Auflagen bei Beweidung und Fischfang attraktiver zu gestalten, könnte z.B. ein Teil des Geldes am Jahresende an die Personen zurückgegeben werden, die den Park naturschutzkonform nutzen.
2. Reservatpufferzone
Die bestehende 1-km-Pufferzone um den Natio-

nalpark muß deutlich vergrößert werden (bis zu 10 km). Diese Zone sollte der Bevölkerung vorrangig zur Beweidung zur Verfügung stehen.

3. Zone vorrangig »Traditioneller Nutzung« (Beweidung, Fischerei, traditioneller Nutzpflanzenanbau)

Diese Zone umgibt den Nationalpark nicht vollständig, sondern enthält als Kernbereiche verschiedene besonders schutzwürdige Flächen wie Trois Marigot und N'diael. Die senegalesische Regierung hat in Aussicht gestellt, weitere »grüne Inseln« um den Nationalpark zu entwickeln.

4. Reisanbauflächen

Durch die Anpflanzung von Windschutzhecken oder die Aufforstung höher liegender Bereiche würde zum einen ein Beitrag zum Ressourcenschutz geleistet und zum anderen ein Biotopverbundsystem aufgebaut. Inwieweit sich eine Extensivierung des Reisanbaus z.B. durch Rotation zwischen Anbau und einjähriger Brache realisieren läßt, ist noch zu prüfen.

Es ist davon auszugehen, daß die Realisierung und dauerhafte Sicherung dieses traditionell genutzten Parkumfeldes mindestens 10 Jahre benötigen wird. Nordrhein-Westfalen wird seine Mitwirkung im Nationalpark Djoudj auch in den nächsten Jahren fortsetzen, um hier ein international bedeutsames Naturschutzprojekt dauerhaft abzusichern.

Literatur

- ALTENBURG, W. & J. van der KAMP, 1985: Importance des zones humides de la Mauritanie du Sud, du Sénégal, de la Gambie et de Guinée Bissau pour la Barge queue noire (*Limosa l. limosa*) 1985-1, Research Institute für Natur management, Niederlande: 117 S.
- BEINTEMA, A.J. 1982: Management of the Djoudj national park after completion of the Diama dam, Senegal, Rijksinstituut voor natuurbeheer, Arnhem: 8 S.
- BEINTEMA, A.J., S. DIOUF & W. SCHWÖPPE, 1995: Plan quinquenal de Gestion intégrée du Parc national des Oiseaux du Djoudj et de sa périphérie. IUCN Dakar-Hann, Volume III: 65 S.
- DIOP, M.D., 1992: Hydrologie du bassin du Djoudj, Travail d'étude et de recherche, Université Cheikh Anta Diop.: 144 S..
- DRIJVER, C.A., 1985: Taming the floods, Rijksuniversiteit Leiden, Centrum voor milieukunde: 87 S.
- GLUTZ von BLOTZHEIM, U.N., K.M. BAUER & E. BEZZEL, 1977: Handbuch der Vögel Mitteleuropas,

Bd. 7/2. Akad. Verlagsgesellschaft, Wiesbaden: 895 S.

KNAPP, R., 1973: Vegetation von Afrika. – Gustav Fischer Verlag, Stuttgart: 626 S.

RODWELL, S.P., A. SAUVAGE, S.J.R. RUMSEY & A. BRÄUNLICH, 1994: An annotated checklist of birds occurring in the Parc National des Oiseaux du Djoudj in Senegal from 1984 to 1993. – Rapp. dact. Document reference DJ6/1.

SCHMIDT, A., 1990: Zusammenarbeit zwischen NRW und der Republik Senegal auf dem Gebiet des Natur- und Artenschutzes. LÖLF-Mitteilungen 4/90, 55 – 59.

SCHWÖPPE, W. 1994: Die landschaftsökologischen Veränderungen im Bereich des Nationalparkes Djoudj (Senegal). Grundlagen für einen integralen Entwicklungsplan im Delta des Senegalfusses. – Biologische Station Zwillbrock, Vreden: 123 S.

van LAVIEREN, L.P. & van WETTEN, 1988: Profil de l'environnement de la vallée du Fleuve Sénégal. – Research Institute for Nature Management: 159 S.

WULFFRAAT, S., 1993: Beyond the Diama Dam. – International Institute for Aerospace Survey and Earth Sciences, Enschede, The Netherlands: 72 S.

Adressen

Thomas Neiss
Ministerium für Umwelt, Raumordnung und
Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen
40190 Düsseldorf

Prof. Albert Schmidt
Dr. Martin Woike
Landesanstalt für Ökologie,
Bodenordnung und Forsten/
Landesamt für Agrarordnung NRW
Postfach 10 10 52
45610 Recklinghausen

Dr. Wolfgang Schwöppe
Dr. Heinrich Terlutter
Biologische Station
Zwillbrock e.V.
48691 Vreden

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie](#)

Jahr/Year: 1995

Band/Volume: [24_1995](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Sicherung von Feuchtgebieten zum Schutz wandernder Vogelarten in Nordrhein-Westfalen und der Republik Senegal 73-80](#)