

Martin Woike

Schutz und Entwicklung des Nationalparks Djoudj in der Republik Senegal

Europäisch-afrikanische Kooperation zum Schutz wandernder Vogelarten

Im Rahmen des Feuchtwiesenschutzprogramms sind seit 1985 175 Naturschutzgebiete mit einer Gesamtfläche von ca. 33 500 ha ausgewiesen worden. Für Flächenankäufe und Entwicklungsmaßnahmen sowie vertraglichen Regelungen zur naturschutzgerechten Nutzung der Flächen wurden vom Land Nordrhein-Westfalen mehr als 300 Millionen DM investiert.

Ziel dieses Naturschutzprogramms ist die Entwicklung stabiler Populationen der typischen Arten der Feuchtgrünland-Lebensgemeinschaften. Hierbei standen die hier brütenden Watvögel wie Uferschnepfe, Brachvogel, Rotschenkel und Bekassine im Vordergrund (z. B. WEISS et al. 1999), denn der starke Bestandsrückgang dieser Arten war der entscheidende Anstoß für dieses Programm.

Die meisten der in den Feuchtwiesen- und weiden brütenden Vogelarten verbringen jedoch nur einige Monate des Jahres im Brutgebiet. Uferschnepfe, Kampfläufer, Knäk- und Löffelente, Schafstelze und Braunkehlchen überwintern südlich der Sahara.

Ein nachhaltiges Schutzprogramm für wandernde Arten setzt voraus, dass Brut-, Rast- und Überwinterungsgebiete, also der Jahreslebensraum, geschützt werden. Deshalb unterstützt das Land Nordrhein-Westfalen seit 1990 die Sicherung des international bedeutsamen Nationalparks Djoudj in der Republik Senegal: Der Park ist eines der größten Vogelschutzgebiete in Westafrika und ein sehr bedeutsames Überwinterungs- und Rastgebiet für palaearktische Wat- und Wasservögel am Südrand der Sahara. Seine herausragende Bedeutung für den Naturschutz wird auch dadurch unterstrichen, dass der Park als Weltnaturerbe von der UNESCO anerkannt wurde.

Das Feuchtwiesenschutzprogramm war also für Nordrhein-Westfalen der Auslöser für ein deutsch-afrikanisches Naturschutzprojekt.

Der Nationalpark Djoudj ist natürlich nicht das einzige Überwinterungsgebiet palaearktischer Zugvögel südlich der Sahara. Ähnlich bedeutsam für die Uferschnepfe



Feuchtwiesenschutzgebiet bei Saerbeck, Kreis Steinfurt.

Foto: M. Woike

sind z. B. das Binnendelta des Niger oder der Tschadsee (GLUTZ V. BLOTZHEIM et al. 1977, Karte 1). Für die Republik Senegal sprachen aber vor allem zwei Gründe:

a) In Dakar befindet sich die westafrikanische Vertretung der Friedrich-Ebert-Stiftung. Hier wurden das Projekt und insbesondere die Baumaßnahmen mit hohem Engagement organisatorisch und administrativ unterstützt. Zur Realisierung der Maßnahmen vor Ort ist ein lokaler Ansprechpartner unerlässlich,

der außerdem Kontakt zu den senegalesischen Regierungsstellen und den hier tätigen verschiedensten Organisationen hält.

b) Im Nationalpark Djoudj hatte bereits die „International Union for the Conservation of Nature“ (IUCN) und in deren Auftrag das Niederländische Rijksinstituut voor Natuurbeheer (RIN; heute: „Alterra“) Studien zum Schutz und zur Entwicklung des Gebietes durchgeführt, aus denen notwendige Maßnahmen abgeleitet werden konnten. Sämt-

liche Aktivitäten Nordrhein-Westfalens wurden mit diesen Organisationen abgestimmt.

Nordrhein-Westfalen hat seinen Schwerpunkt darin gesehen:

1. innerhalb des Nationalparks Maßnahmen zu planen, zu finanzieren und durchzuführen,
2. in Abstimmung mit der IUCN ergänzende wissenschaftliche Untersuchungen vorzunehmen und am Biotoppflege- und Entwicklungsplan mitzuwirken. Der erste für fünf Jahre gültige Plan wurde 1995 verabschiedet, der Folgeplan gilt bis zum Jahr 2003.

Unter der Leitung des Umweltministeriums und mit fachlicher Unterstützung der LÖBF wurde das Projekt von nordrhein-westfälischer Seite vor allem von der Friedrich-Ebert-Stiftung in Dakar sowie bis 1999 von der Biologischen Station Zwillbrock und seit 2000 von der Biologischen Station Rieselfelder Münster durchgeführt.

Der Nationalpark Djoudj

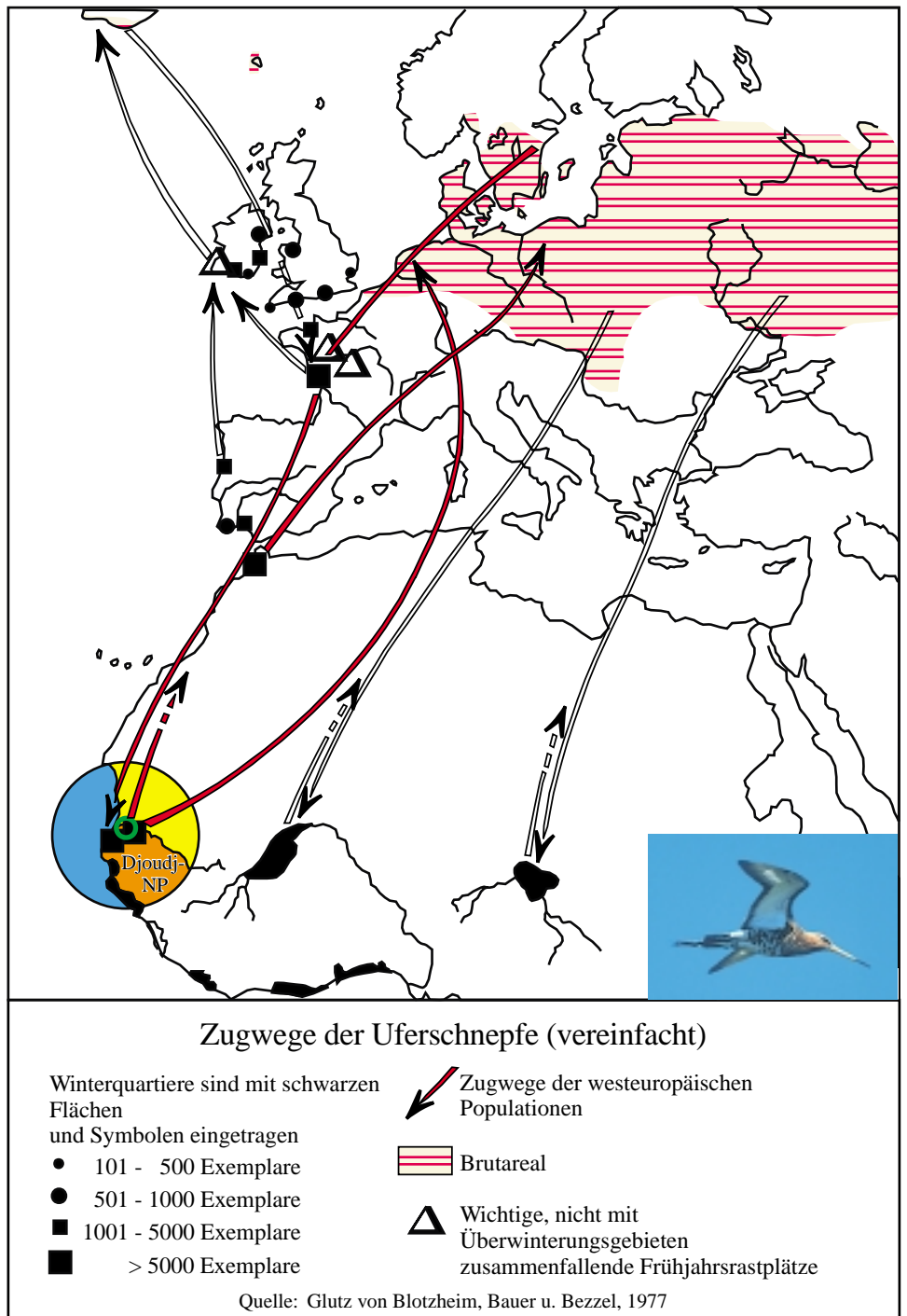
Der Nationalpark Djoudj liegt im nordwestlichen Teil des Senegaldeltas. Er ist etwa 16 000 ha groß und wird von sechs Dörfern umgeben (s. Karte 2). Der 1700 km lange Senegalfluss begrenzt das Gebiet im Norden und im Westen. Er bildet hier die Grenze zu Mauretanien.

Das Klima im Senegaldelta 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 St. Louis 392 mm; ab 1970 ca. 200 mm; VAN LAVIEREN & VAN WETTEN 1988).

Der Park 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 (Karte 2 a).

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

Während der Trockenzeit drang das Meerwasser bis zu 200 km ins Landesinnere ein, da die Verdunstung erheblich größer als der Abfluss war. Diese „Salzwasserzunge“ wurde von der Hochwasserwelle zu Beginn der Regenzeit durch das Delta gespült. Der Salzgehalt des Wassers verhinderte, dass sich dort eine üppige Süßwasservegetation entwickelte. Nur einige salztolerante Pflanzen konnten sich am Rande der Wasserflächen ansiedeln (z. B. *Scirpus littoralis*, *Sporobolus*).



Karte 1: Zugwege der Uferschnepfe (nach Glutz v. Blotzheim et al. 1977, vereinfacht). Fliegende Uferschnepfe. Foto: M. Woike

Diese Situation hat sich grundlegend geändert: 1964 wurde die Eindeichung des senegalesischen Teils des Deltas abgeschlossen. Seitdem erhält der Park Wasser aus dem Senegalfluss nur noch über zwei Schleusen (Djoudj, Crocodile), wenn diese zeitweilig geöffnet werden. Hierdurch kann der Wasserstand im Park gesteuert werden, da in dem heute abflusslosen Gebiet die Wasserspiegelhöhe bei geschlossenen Schleusen nur noch von der Verdunstung abhängt.

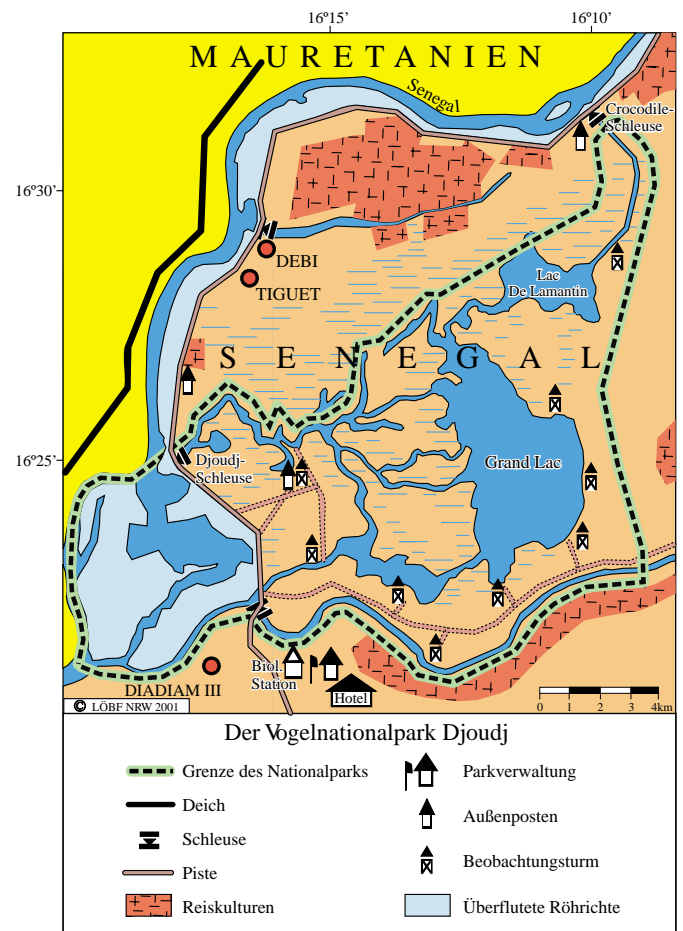
Ende 1989 waren die großen Staudämme bei Diama, ca. 20 km vor der Mündung des Senegalflusses in den Atlantik und etwa 800 km weiter östlich in Mali fertigge-

stellt. Seit Anfang der 90er Jahre wird der Senegalfluss so aufgestaut, dass ständig Wasser für den Reisbau zur Verfügung steht. Heute wird im eingedeichten Diamabecken ein annähernd konstanter Wasserstand von etwa 1,5 m über NN gehalten. Hierdurch wird die natürliche Dynamik von Trockenheit und Überflutung sowie von Salz- und Süßwasser unterbunden.

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.



Karte 2: Lage des Nationalparks Djoudj



2 b) Karte.

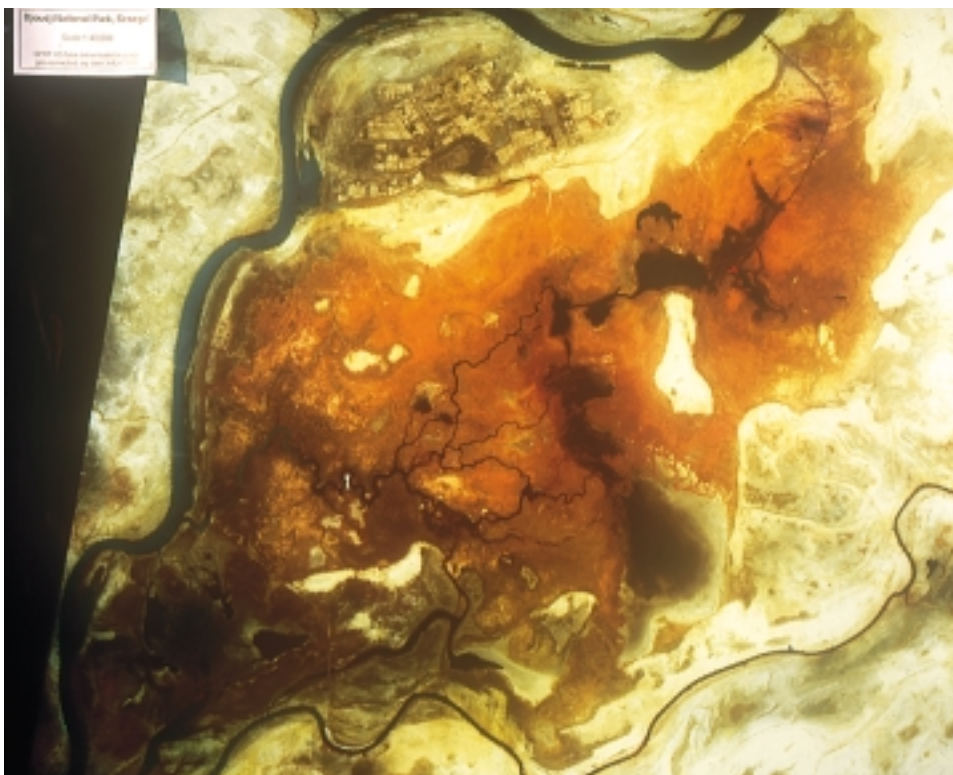
Durch die Ausdehnung der nur noch mit Süßwasser bewässerten Reisfelder hat sich die Bilharziose im Umfeld des National-

parks ausgebreitet; sie stellt heute ein erhebliches gesundheitliches Problem für die dortige Bevölkerung dar.

Durch die fehlende Salinität des Wassers entwickelten sich in den letzten Jahren in den Flachwasserzonen des Nationalparks üppige Bestände von Schwimmblattpflanzen und Verlandungspionieren, wie Wassersalat (*Pistia stratiotes*, erstmals 1989 aufgetreten), Rohrkolben (*Typha australis*) und Schilf (*Phragmites australis*). Vor allem der Wassersalat hatte um 1995 erhebliche Bereiche der permanent Wasser führenden Gewässer im Nationalpark überzogen. Hierdurch änderte sich das limnische Ökosystem deutlich (Lichtmangel, Veränderung der Nahrungsketten usw.) und die Gewässer wurden als Nahrungs- und Rastgebiete für Wasservögel (z. B. Pelikane) entwertet. Seit dem Sommer 1999 ist die Verbreitung des Wassersalates vor allem durch die Einführung des in Zentral- und Südamerika heimischen monophagen Rüsselkäfers *Neohydronomus affinis* so eingedämmt, dass durch diesen Schwimmpflanzen keine nachhaltige Veränderung des Ökosystems mehr zu erwarten ist. Gegenüber dem ursprünglichen Zustand im Senegaldelta haben sich also insbesondere die folgenden ökologischen Faktoren in den letzten Jahren verändert:

- Überschwemmungsdynamik und hierdurch die Trockenheitsphasen sowie der
- Salzwasserzufluss.

Besonders deutlich zeigen sich diese Auswirkungen im Westen des Nationalparks



2 a) Satellitenaufnahme vom 3. April 1990,

westlich des Hochwasserdamms. Diese bis vor etwa 10 Jahren nur temporär überschwemmten Bereiche werden nun permanent überstaut.

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. Um diese unkontrollierten Beeinträchtigungen des Parks zu verringern, sollte der Bevölkerung eine Nutzung der Parkressourcen in dem Umfang gestattet werden, wie hierdurch das Schutzziel nicht beeinträchtigt wird.

Wissenschaftliche Untersuchungen

Aufbauend auf den ersten Studien des Rijksinstituut voor Natuurbeheer wurden von senegalesischen und nordrhein-westfälischen Wissenschaftlern Untersuchungen zu Boden, Hydrologie, Limnologie, Vegetation, Flora, Vogel- und Fischfauna sowie der Sozialökonomie durchgeführt (SCHWÖPPE 1994, NEISS et al. 1995, DIOUF et al. 1995, PANDARE et al. 1995). So liegt z. B. eine Vegetationskarte des Nationalparks vor; es wurden 82 höhere Pflanzenarten in 15 Gesellschaften festgestellt (SCHWÖPPE 1994).

In Zusammenarbeit verschiedenster senegalesischer sowie international tätiger Naturschutzorganisationen und -stellen wurde auf dieser Grundlage 1995 ein erster Biotoppflege- und entwicklungsplan vorgelegt (BEINTEMA et al. 1995).

Vogelwelt

Herausragende Bedeutung hat der Park für die Vogelwelt: Im Djoudj befindet sich eine große Rosapelikankolonie (*Pelecanus crispus*) mit bis zu über 4000 Brutpaaren. Diese Vögel sind die touristische Hauptattraktion des Nationalparks. Mittlerweile besuchen jährlich ca. 13 000 Touristen das Gebiet und lassen sich mit Pirogen zur Pelikaninsel fahren.



Ursprünglich trockneten weite Teile des Nationalparks am Ende der Trockenzeit aus.

Foto: M. Woike

Weitere charakteristische Wasservogelarten sind (in Klammern: Anzahl der Vögel bei der Zählung im Januar 1997; Station Biologique du Djoudj, 1997)		Weißbrust-Kormoran (<i>Phalacrocorax lucidus</i>)	(1093)
Rosaflamingo (<i>Phoenicopterus ruber</i>)	(20 544)	Riedscharbe (<i>Phalacrocorax africanus</i>)	(284)
Zwergflamingo (<i>Phoenicopterus minor</i>)	(4031)	Silberreiher (<i>Egretta alba</i>)	(317)
Schlangehalsvogel (<i>Anhinga rufa</i>)	(215)	Nachtreiher (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	(5163)
		Witwenpfeifgans (<i>Dendrocygna viduata</i>)	(32 249)
		Gelbbrustpfeifgans	



Nach dem Bau des Diama-Staudamms sind die Flächen im Westen des Parks ganzjährig überstaut.

Foto: M. Woike



In den flachen Seen rasten viele tausend Rosaflamingos.



Im Winterhalbjahr halten sich zeitweise mehr als 150 000 Knäkenten im Nationalpark auf.



Rosaflamingo.

Weißbrustkormorane nisten oft in niedrigen Büschen.

Alle Fotos: M. Woike

Von den 13 im Park nachgewiesenen Reiherarten sind die Nachtreier am häufigsten.





Rosapelikan-Kolonie.

Foto: M. Woike

(*Dendrocygna bicolor*) (3029)
Sporengans
(*Plectropterus gambensis*) (1780)
Kronenkränich
(*Balearica pavonina*) (146)
Ähnlich bedeutsame Brutplätze finden sich nördlich des Senegalflusses auf mauritanischer Seite im Aftout es Saheli: z. B. 2200 Rosapelikane, 10 000 Rosaflamingos, 2500 Weißbrust-Kormorane (VAN LAVIEREN & VAN WETTEN 1988).

Die Flachwasserbereiche sind wichtige Rastgebiete für palaearktische Schwimmenten. Im Januar 1997 wurde der Gesamtbestand von Knäk-, Löffel-, Spieß- und Krickenten (*Anas querquedula*, *A. clypeata*, *A. acuta*, *A. crecca*) mit ca. 222 000 Tieren ermittelt. Es dominieren Knäkenten (68 Prozent) und Spießenten (24 Prozent, STATION BIOLOGIQUE DU DJOUDJ 1997). Häufigste palaearktische 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 & VAN DER KAMP 1985). Daneben überwintern hier viele tausend Schafstelzen, Uferschwalben und Rohrsänger (v. a. Schilfrohrsänger). Insgesamt konnten im Nationalpark Djoudj 324 Vogelarten (RODWELL et al. 1994) festgestellt werden.

Reptilien und Säugetiere

In Gewässernähe sind im gesamten Gebiet Nilwarane (*Varanus niloticus*) verbreitet. An den mit Büschen und Bäumen bewachsenen Ufern lebt die Seba-Python, eine bis 6m lange Würgeschlange. In den tieferen Bereichen des Djoudj-Flusses vermehren sich einige Krokodile (*Crocodylus niloticus*). Heute kommen im Nationalpark nur noch wenige Säugetierarten vor. Anfang dieses Jahrhunderts lebten hier noch zahlreiche Antilopenarten, Flusspferde, Giraffen, Elefanten sowie Löwen und Geparde (van Lavieren & van Wetten 1988). Heute sind nur noch Warzenschweine im Nationalpark häufig. Als einzige Affenart kommt der Patas-Affe (*Erythrocebus patas*), der fast stets in Gruppen auftritt, vor. Häufiger trifft man auf Goldschakale (*Canis aureus*). Dorkas-Gazellen (*Gazella dorcas*) und Rotstirn-Gazellen (*Gazella rufifrons*) sind im Nationalpark Djoudj wieder eingebürgert worden – beide Arten sind aber nur selten zu beobachten.

Bisher realisierte Maßnahmen

Die Entwicklung und Optimierung des Nationalparks erfolgt unter der Koordination der IUCN auf der Grundlage von Maßnahmenplänen. 1995 wurde der erste Plan für einen fünfjährigen Zeitraum erarbeitet. Umgesetzt wurden bisher:

a) Bau einer Biologischen Station

Das erste Ziel der 1990 abgeschlossenen Vereinbarung der Umweltminister von Nordrhein-Westfalen und der Republik Senegal war die Errichtung einer Biologischen Station. Hier werden die wissenschaftlichen Untersuchungen im Nationalpark (Monitoring) koordiniert. Mit den Universitäten Dakar und St. Louis wurde eine Zusammenarbeits-Vereinbarung abgeschlossen. Umfangreiche Untersuchungen wurden z. B. über die Fischfauna durchgeführt (PANDARE et al. 1995). Außerdem ist die Station ein Zentrum für die Rangerausbildung der IUCN in Westafrika.

Die Station wurde im November 1993 eingeweiht und im Februar 1997 von Frau Ministerin Höhn feierlich der Nationalparkverwaltung übereignet. Seit Juni 2000 liegt die Leitung dieser Station und des Nationalparks in einer Hand.

Die Station wurde im November 1993 eingeweiht und im Februar 1997 von Frau Ministerin Höhn feierlich der Nationalparkverwaltung übereignet. Seit Juni 2000 liegt die Leitung dieser Station und des Nationalparks in einer Hand.

Die Station wurde im November 1993 eingeweiht und im Februar 1997 von Frau Ministerin Höhn feierlich der Nationalparkverwaltung übereignet. Seit Juni 2000 liegt die Leitung dieser Station und des Nationalparks in einer Hand.



Touristische Hauptattraktion des Nationalparks ist die Fahrt in einer Piroge zur Pelikaninsel.
Foto: M. Woike



Die Feuchtgebiete südlich der Sahara wie der Nationalpark Djoudj bilden die Nordgrenze der in Afrika verbreiteten Witwenpfeifgänse. Foto: M. Woike

Darüber hinaus wurden von Nordrhein-Westfalen die Unterhaltung sowie die technische und bauliche Erweiterung der Biologischen Station unterstützt (z. B. Solaranlage, Stromaggregat, Wasserpumpe).

b) Unterstützung der Nationalparkverwaltung

Die Nationalparkverwaltung wurde mit technischen Geräten wie Booten, Gelände-

wagen sowie Ferngläsern ausgestattet; die Ranger werden regelmäßig fortgebildet.

c) Biotopverbessernde Maßnahmen im Nationalpark

Die beiden Schleusen wurden instand gesetzt, so dass der Wasserstand im Nationalpark wieder gesteuert werden kann. Es wurden weitere Brutinseln für die Pelikane angelegt; hierdurch stabilisierte sich



Stelzenläufer und Uferschnepfe.

Foto: M. Woike

der Brutbestand von mehreren tausend Paaren. Außerdem wurde ein Damm östlich der Pelikaninsel gebaut, um ganzjährig eine Wasserführung zwischen der Anlegestelle der Touristenboote an der Schleuse Djoudj und der Pelikaninsel zu gewährleisten, der Park andererseits aber – wie früher – am Ende der Trockenzeit teilweise trockenfallen kann.

Die Aussichtskanzeln im Gebiet wurden mit Hilfe von Einheimischen instand gesetzt.

d) Aufbau und Einrichtung eines Natur-Informationszentrums in St. Louis

Die ca. 40 km südwestlich des Parks gelegene Stadt St. Louis (Weltkulturerbe) ist für ein solches Informationszentrum besonders geeignet, da sich hier der Tourismus im Norden des Landes konzentriert. Das Informationszentrum wurde im Januar 1995 eingeweiht und zeigt seit Februar 1997 eine ständige Ausstellung über den Nationalpark Djoudj und dessen Bezug zu den Feuchtwiesenschutzgebieten in Nordrhein-Westfalen. Touristen wie Einheimische werden hier über den Djoudj und zwei weitere Nationalparke in der Umgebung (Langue de Barbarie, Gueumbeul) sowie grundsätzliche Naturschutzprobleme Afrikas informiert.

e) Integration der Bevölkerung

Die Verwaltung des Nationalparks Djoudj wurde bei der medizinischen Betreuung der Menschen in den umliegenden Dörfern unterstützt. Besonderen Anklang und damit Akzeptanz für das Naturschutzengagement im Djoudj fand der von der Biologischen Station Zwillbrock organisierte Aufenthalt eines Augenarztes, der die Bewohner der angrenzenden Dörfer medizinisch versorgte.

Die einheimische Bevölkerung wurde beim Bau der Biologischen Station beteiligt.

Aus den umliegenden Dörfern sind Personen im Nationalpark als Führer für die Touristen tätig. Im Anschluss an die geführten Touren haben die Besucher die Möglichkeit, in den Dörfern angefertigte Kunstgewerbegegenstände zu erwerben.

f) Schulpartnerschaft mit St. Louis

Aus dem gemeinsamen Naturschutzprojekt der Republik Senegal und des Landes Nordrhein-Westfalen zum Schutz der palaearktischen Zugvögel erwuchs der Wunsch, den globalen „Eine-Welt“-Umweltgedanken auch durch eine völkerverständigende Schulpartnerschaft in der Nähe des Nationalpark Djoudj zu vertiefen. Im Februar 1997 wurde eine solche Partnerschaft mit dem Lyceé Ameth Fall in St. Louis und dem Städtischen Gymnasium Haan unter der Schirmherrschaft von Umweltministerin Bärbel Höhn verein-

bart. Das Lyceé Ameth Fall ist eines der wenigen Mädchengymnasien im Senegal. Die dort lernenden ca. 1000 Schülerinnen können als zweite Fremdsprache neben Spanisch und Arabisch auch Deutsch wählen.

Nach regen Briefkontakten besuchte im September 1998 erstmals eine 15-köpfige senegalesische Gruppe unter Leitung der Schuldirektorin die Stadt Haan. Abwechselnd in Haan und in St. Louis findet nun seit vier Jahren alljährlich ein zweiwöchiger Schüleraustausch statt.

Beim ersten Besuch der deutschen Gruppe im Senegal im Januar 1999 haben die Mitglieder der Schülerverwaltung mit den senegalesischen SV-Schülerinnen und der Direktorin der Schule ein soziales Projekt ausgewählt, das durch die SchülerInnen des Haaner Gymnasiums gefördert wird: die Unterstützung der Schulkantine. Hier werden die Mädchen zu einem sehr niedrigen Preis mittags verpflegt. So können ca. 120 Schülerinnen der Abschlussklasse mittags in der Schule bleiben; sie ersparen sich damit den Kräfte zehrenden Heimweg in der Mittagshitze. Außerdem unterstützen die Haaner Gymnasiasten eine Senegalesin, die seit 40 Jahren zweimal am Tag Essen für die Armen im Krankenhaus von St. Louis kocht, die nicht von Verwandten versorgt werden können.

Das europäisch-afrikanische Naturschutzprojekt im Djoudj hat bereits Eingang in das Lehrbuch „Ihr und Wir“ für den Deutschunterricht in Westafrika unter dem Titel „Entwicklungshilfe für Zugvögel“ gefunden.

Zukünftige Aufgaben

Parkumfeld

Für die langfristige Erhaltung des Nationalparks ist die Sicherung eines nachhaltig genutzten Parkumfeldes von besonderer Bedeutung.

Die unmittelbar an den Park angrenzenden Bereiche sollten – soweit noch möglich – vom Reisanbau freigehalten werden, um folgende Gefährdungen auszuschließen bzw. zu verringern:

1. Weitere Zerstörung der Dornstrauchsavanne, die sowohl wichtiges Rastgebiet für palaearktische als auch Brutgebiet für afrikanische Vögel ist und außerdem als traditionelles Weidegebiet dient.
2. Einleitung von mit Pestiziden und Düngemitteln belastetem Wasser aus den Reisfeldern sowie äolischer Eintrag von Bioziden.
3. Abschuss 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 be-



Biologische Station am Rand des Nationalparks Djoudj.

Foto: M. Woike

lasteten Dränagewassers aus den Reisfeldern kommt es regelmäßig zu Erkrankungen.

Seit Juli 1997 führt die Gesellschaft für technische Zusammenarbeit (GTZ) auf Wunsch der senegalesischen Regierung im Umfeld des Nationalparks ein Projekt zur Förderung einer nachhaltigen, umweltverträglichen Nutzung durch. Dies ist eines der seltenen Entwicklungshilfeprojekte,

bei denen gleichzeitig auch Naturschutzziele verfolgt werden:

Seit April 1998 werden Maßnahmen begonnen, um die Lebensbedingungen der Menschen im Parkumfeld zu verbessern:

- Hygienische Verbesserung durch den Bau von etwa 90 Latrinen. Bis 2003 soll jeder Haushalt Zugang zu einer Latrine erhalten.



Die Stromversorgung der Biologischen Station erfolgt vor allem über eine Solaranlage.

Foto: M. Woike



Warzenschweine sind im Nationalpark allgegenwärtig.

Foto: M. Woike

- Verbesserung der Trinkwasserversorgung sowie Verringerung der Arbeitsbelastung der Frauen durch den Einsatz von Eselskarren für den Wassertransport.
- Verbesserung der Ernährungssituation durch Einführung einer extensiven Fischhaltung in den Bewässerungskanälen.
- Verbesserung des Futterangebotes für die Rinder durch Reisstrohaufschluss mit Harnstoff.

- Beginn von Aufforstungen: Anlage kleiner Dorfwälder für die Produktion von Feuerholz.

Durch alle diese Maßnahmen soll die Nutzung der Ressourcen im Parkumfeld verbessert und der ökonomische Druck auf den Djoudj-Nationalpark verringert werden. Es ist geplant, unter Beteiligung sämtlicher Akteure einen Managementplan für das Parkumfeld zu erarbeiten, der die Landnutzung hier eindeutig regelt. Diese Ergebnisse sollen dann durch Eigeninitia-



Im Rahmen eines GTZ-Projektes sollen die Lebensbedingungen für die Menschen im Parkumfeld verbessert werden.

Foto: M. Woike

tiven, Fortbildung und Beratung nachhaltig verankert werden, damit sie eigenverantwortlich weitergeführt werden können.

Der Neophyt *Salvinia molesta* – ein Schwimmpflanz

Seit September 1999 ist ein weiteres ökologisches Problem im Senegaldelta aufgetreten: der Schwimmpflanz *Salvinia molesta*. Diese im südbrasilianischen Amazonasgebiet heimische Pflanze wurde im Senegalfluss, wie bereits einige Jahre früher in anderen tropischen, langsam fließenden Gewässern Asiens, Nordamerikas und Südafrikas eingeschleppt. Sie kann sich in kürzester Zeit massenhaft vermehren: Die Biomasse verdoppelt sich unter idealen Bedingungen in 2,2 Tagen, d. h. aus einer Pflanze werden nach 2 Monaten 67 Millionen Individuen. Dieser Schwimmpflanz bildet eine dichte feste Pflanzendecke auf dem Gewässer, durch die das limnische Ökosystem sehr schnell und tiefgreifend verändert wird (Lichtmangel, Sauerstoffzehrung, Veränderung der Nahrungsketten, anaerober Abbau usw.). Außerdem kann hierdurch die Wasserversorgung der Bevölkerung behindert werden (Verstopfung von Pumpen; Verschlechterung der Wasserqualität). Zur Zeit vermehrt sich der Schwimmpflanz noch nicht im Nationalpark, wohl aber im Senegalfluss. Die am Diamantamm angeschwemmten Pflanzen werden durch das Öffnen der Schleuse in den meernahen, salzwasserhaltigen Flussabschnitt gespült, in dem sie dann absterben. Eine Eindämmung der Pflanze ist dringend notwendig, um die bestehenden Lebensräume im Senegaldelta zu erhalten. Als umweltverträglichste Lösung hat sich in anderen tropischen Regionen die biologische Bekämpfung mit Larven des auf *Salvinia* spezialisierten Rüsselkäfers *Cyrtobagous salviniae* erwiesen, dessen Larven sich ausschließlich von dieser Pflanze ernähren (FORNO et al. 1983).

Eine Gefährdung der Ökosysteme ist durch den Rüsselkäfer nach den bisherigen Erfahrungen nicht zu erwarten, da die monophage Art nicht ohne ihre Nahrungspflanze überleben kann. Im Frühjahr 2001 soll nun unter der gemeinsamen Koordination der Nationalparkverwaltung und der IUCN der Rüsselkäfer ausgesetzt werden. Die Projektdurchführung erfolgt durch die Biologische Station.

Nordrhein-Westfalen wird sich auch zukünftig, auf ausdrücklichen Wunsch der Republik Senegal, im Nationalpark Djoudj engagieren. Die Schwerpunkte sind hierbei wie bisher:

- Technische Unterstützung der Biologischen Station und der Nationalparkverwaltung.
- Unterstützung von Monitoringprogrammen und Forschungsprojekten zu praxisrelevanten, für die weitere Entwicklung des Nationalparks wichtigen The-



Vor dem Diamastaudamm bilden sich z. T. dichte Teppiche aus Schwimmfarn.

Foto: R. Woike

men (z. B. Eindämmung von *Salvinia molesta*).

Es ist geplant, über die zukünftige Unterstützung Nordrhein-Westfalens im Herbst 2001 eine neue Kooperationsvereinbarung mit der Republik Senegal abzuschließen.



„Die Mutter der Leute, die auf der Straße leben“ kocht seit 40 Jahren für Arme und Kranke. Sie wird im Rahmen der Schulpartnerschaft unterstützt. Foto: R. Woike

Literatur

ALTENBURG, W. & VAN DER KAMP, J. (1985): Importance des zones humides de la Mauritanie du Dus, du Sénégal, de la Gambie et de Guinée Bissau pour la Barge queue noire (*Limosa l. limosa*). 1985-1, Research Institute für Naturmanagement, Niederlande: 117 S.

BEINTEMA, A. J., DIOUF, S. & SCHWÖPPE, W. (1995): Plan quinquennal de Gestion intégrée du Parc national des Oiseaux du Djoudj et de la peripherie, IUCN Dakar-Hann. Volume III: 65 S.

DIOUF, S., NEISS, T., RODE, C., SCHMIDT, A., SCHWÖPPE, W., SYLLA, S., TERLUTTER, H. & WOIKE, M. (1995): Gemeinsamer Naturschutz der Republik Senegal und des Landes Nordrhein-Westfalen. – Broschüre des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen, 104 S.

FORNO, I. W., SANDS, D. P. A. & SEXTON, W. (1983): Distribution, biology and host specificity of *Cyrtobagous singularis* (Coleoptera: Curculionidae) for the biological control of *Salvinia molesta*. Bull. Ent. Res. 73, S. 85–95

NEISS, T., SCHMIDT, A., SCHWÖPPE, W., TERLUTTER, H. & WOIKE, M. (1995): Sicherung von Feuchtgebieten zum Schutz wandernder Vogelarten in Nordrhein-Westfalen und der Republik Senegal. – Verhandlung der Gesellschaft für Ökologie, Band 24, S. 73–80.

PANDARE, D., SANOGO, Y. & LO, I. (1995): Programme d'étude des peuplements ichtyologiques du Parc National des Oiseaux du Djoudj. – Typoscript, 19 S.

RODWELL, S. P., SAUVAGE, A., RUMSEY, S. J. R. & BRÄUNLICH, A. (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 DJ 6/1.

WEISS, J., MICHELS, C., JÖBGES, M. & KETTRUP, M. (1999): Zum Erfolg im Feuchtwiesenschutzprogramm NRW – das Beispiel Wiesenvogel. LÖBF-Mitt. 3/99: 14–26.

Zusammenfassung

Der Bestand vieler in den Feuchtwiesengebieten Nordrhein-Westfalens brütenden Vogelarten kann nur dann dauerhaft erhalten werden, wenn nicht nur ihre Brutgebiete, sondern auch ihre Rast- und Überwinterungsplätze geschützt werden.

Im Nationalpark Djoudj im Senegaldelta halten sich zeitweilig etwa 1 Million palaearktischer Zugvögel auf. Seit 1990 unterstützt Nordrhein-Westfalen die Sicherung und Entwicklung dieses Nationalparks. Ökologische Probleme wie das Fehlen der Überschwemmungsdynamik aufgrund der Eindeichung des Nationalparks und die hierdurch bedingte Änderung limnologischer Parameter, das Auftreten von gebietsfremden sich sehr schnell ausbreitenden Wasserfarnen und der zunehmende Reisanbau im Parkumfeld müssen – unter Beteiligung der einheimischen Bevölkerung – gelöst werden. Für die Koordination dieser Aufgaben hat die von Nordrhein-Westfalen gebaute Biologische Station eine zentrale Bedeutung. Die Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit versucht zur Zeit, im Parkumfeld eine nachhaltige, Ressourcen schonende Landnutzung sicherzustellen. Hierzu werden verschiedene Maßnahmen zur Verbesserung der Lebenssituation der dortigen Bevölkerung realisiert. Aus dem europäisch-afrikanischen Verbund von Lebensräumen für Zugvögel ist außerdem eine Völker verbindende Freundschaft und eine Unterstützung hilfsbedürftiger Senegalesen im Rahmen einer Schulpartnerschaft entstanden.

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

STATION BIOLOGIQUE DU DJOUDJ (1997): Rapport Annuel, Gestion 1996–1997, Dakar, 9 S.

VAN LAVIEREN, L. P. & VAN WETTEN, (1988): Profil de l'environnement de la vallée du Fleuve Sénégal. – Research Institute for Aerospace Survey and Earth Sciences, Enschede, the Netherlands: 72 S.

Anschrift des Verfassers

Dr. Martin Woike
Abteilungsleiter Ökologie,
Naturschutz und Landschaftspflege
Landesanstalt für Ökologie,
Bodenordnung und Forsten
Nordrhein-Westfalen
Castroper Straße 30
45665 Recklinghausen