

**Zeitschrift:** Geographica Helvetica : schweizerische Zeitschrift für Geographie = Swiss journal of geography = revue suisse de géographie = rivista svizzera di geografia

**Herausgeber:** Verband Geographie Schweiz ; Geographisch-Ethnographische Gesellschaft Zürich

**Band:** 57 (2002)

**Heft:** 1: Vulnerability = Verwundbarkeit = Vulnérabilité

**Artikel:** Genug Regen, aber zu wenig Wasser : Umweltrisiken, Verwundbarkeit und Nutzungskonflikte am Beispiel der Wasserernte in einer Dürreregion Indiens

**Autor:** Büttner, Hannah

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-872260>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 25.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Genug Regen, aber zu wenig Wasser

Umweltrisiken, Verwundbarkeit und Nutzungskonflikte am Beispiel der Wasserernte in einer Dürreregion Indiens

Hannah Büttner, Heidelberg

### 1 Einführung

#### 1.1 Zielsetzung der Untersuchung

Immer mehr Haushalte in Indien sind großen Risiken der Lebenssicherung aufgrund von Wassermangel ausgesetzt. Bei der Suche nach Lösungsstrategien erfährt der Ansatz des *Water Harvesting* («Wasserernte», d.h. das Sammeln und Speichern von Niederschlags- und Abflusswasser in Stauteichen und Zisternen) eine immer stärkere Bedeutung und gilt sogar als Schlüsselstrategie zur Sicherung ländlicher Lebensgrundlagen. Gleichzeitig zielen viele Entwicklungs- und Ressourcenschutzmaßnahmen immer mehr darauf, dass natürliche Ressourcen wie Wälder oder Wasser durch die Nutzer vor Ort anstelle durch staatliche Institutionen bewirtschaftet werden (*Community Management*). Diese Strategie orientiert sich an traditionellen Formen des kollektiven Ressourcenmanagements wie beispielsweise den berühmten «Irrigation Communities» in Südindien (Mosse 1998). Bei der Neueinführung von *Community Management* durch Entwicklungsprojekte werden die vielfältigen Konflikte und unterschiedlichen Handlungsspielräume der beteiligten Akteure jedoch oftmals zu wenig berücksichtigt. Die vorliegende Studie verbindet deshalb die Untersuchung zu den Potentialen und Grenzen von *Community Management* mit dem Gegenstand der Wasserernte. Ziel ist dabei, jene Prozesse besser zu verstehen, welche zu Problemen, Konflikten und Ungleichheiten bei der Bewirtschaftung von lokalen Wasserressourcen durch die Nutzer vor Ort führen können, um entsprechende Schlussfolgerungen für Entwicklungsmaßnahmen im Bereich der Wasserbewirtschaftung abzuleiten.

#### 1.2 Wasserknappheit und Verwundbarkeit in Indien

Die zunehmende Verknappung und Übernutzung von Wasserressourcen gehört mittlerweile zu den zentralen Umweltrisiken in Indien (ROSEGRANT 1997). Insbesondere der ländliche Raum, in dem ein Großteil der indischen Bevölkerung lebt, ist mit einer akuten Wasserkrise konfrontiert (vgl. Foto 1). Die meisten der ländlichen Haushalte sind dabei gegenüber Umweltrisiken besonders verwundbar, da ihre Lebenssicherung in hohem Maße auf der Nutzung der natürlichen Ressourcen Wasser, Wälder und Böden beruht.

Grundsätzlich verfügt Indien über ein umfangreiches Wasserangebot: der jährliche Niederschlag beträgt im Durchschnitt 1170 mm, die Menge erneuerbaren Süßwassers liegt bei etwa 1900 m<sup>3</sup> im Jahr (ENGELMANN et al. 2000, CSE 1999). Zudem investierte der indische Staat seit der Unabhängigkeit große Summen in die Wassererschließung, v.a. in Form von Großstaudämmen, später durch die Förderung der Grundwassernutzung. Dennoch treten in Indien kontinuierlich immer mehr schwere Dürren auf, die laut *Indian Meteorological Institute* nicht auf ausbleibenden Regen zurückzuführen sind (vgl. CSE 1987). Statt dessen sind verschiedenste politische, ökonomische und ökologische Faktoren an der Entstehung der Dürren beteiligt: So wurden zum einen die traditionellen *Water-Harvesting*-Strukturen wie Stauteiche und Zisternen von der Bevölkerung vor Ort immer weniger genutzt und gepflegt, seit der indische Staat zunehmend die Verantwortung für die Wasserbewirtschaftung übernahm. Denn dabei wurde die lokale Bevölkerung zu Empfängern staatlicher Hilfeleistungen und verlor schließlich das Interesse an Eigeninitiative. Zum anderen hat die staatliche Förderung der Grundwassererschließung z.B. durch Bereitstellung von kostenlosem Strom für Pumpen, ebenso wie die Förderung der Marktf Fruchtproduktion, zur massiven Übernutzung der Aquifer und damit zur Absenkung der Grundwasserspiegel geführt. Dadurch fallen im Sommer die Trinkwasserbrunnen trocken, auf die gerade die kapitalärmere Bevölkerung angewiesen ist (CSE 1997).

#### 1.3 *Community Management* und *Water Harvesting*

In der Diskussion um mögliche Lösungsansätze zur Bewältigung der Wasserkrise in Indien gilt der Ansatz des *Community Management*, bei dem die Bewirtschaftung von Wasserressourcen oder Wäldern durch lokale Nutzergemeinschaften und lokale Institutionen erfolgt, als zukunftsweisend (BROMLEY 1992, CHOPRA 1990). Dabei wird unter einer «lokalen Institution» in erster Linie ein lokales Komitee verstanden, das im Rahmen von Entwicklungsprogrammen für eine bestimmte Aufgabe ins Leben gerufen wird, wie beispielsweise für die Bewirtschaftung eines Wassereinzugsgebietes (*Watershed-Management*). Dieser Ansatz wird u.a. deshalb favorisiert, weil staatliches Ressourcenmanagement in der Vergangenheit oftmals zur Verschlechterung der Ressourcensituation beigetragen hat. Ausgehend von diesen Erfahrungen wird postuliert, dass lokale Nutzer am ehesten in der Lage sind,



Foto 1: Flusswasser wird zum Trinken genutzt

Foto: H. Büttner

*Erläuterung: In vielen Dörfern Indiens ist die öffentliche Trinkwasserversorgung qualitativ oder quantitativ unzureichend. Vor diesem Hintergrund nutzt die lokale Bevölkerung auch riskante Trinkwasserquellen, wie hier den Fluss Kangsabati in Purulia.*

*Drinking water is taken from the river*

*L'origine fluviale de l'eau potable*

jene Ressourcen nachhaltig zu bewirtschaften, welche für ihre Überlebenssicherung (*Livelihood Security*) eine wichtige Rolle spielen. Dabei wird auf erfolgreiche Beispiele von traditionellen Institutionen der kooperativen Ressourcenbewirtschaftung verwiesen, wie z.B. den berühmten *Irrigation Communities* in Südindien, Sri Lanka oder Thailand (HUNT 1989, UPHOFF et al. 1990, MOSSE 1999).

Bei der heutigen Umsetzung von *Community Management* werden neue Institutionen wie z.B. *Forest-Protection-Committees*, *Forest-User-Groups* oder *Water-User-Committees* durch Entwicklungsprojekte vor Ort ins Leben gerufen, damit diese das lokale Ressourcenmanagement organisieren (GRANER 1997, SINGH 1995, ROY 1992). Allerdings gelingt es oftmals nicht, unter den Nutzern auf lokaler Ebene jenen erforderlichen Konsens herzustellen, welcher für nachhaltige kooperative Ressourcenbewirtschaftung notwendig wäre (LEACH, MEARNS et al. 1999). Dem liegt häufig zugrunde, dass die kulturelle und poli-

tisch-ökonomische Einbettung von Institutionen der Ressourcennutzung zu wenig berücksichtigt wurde (McCAY et al. 1998). Statt von einer homogenen «Nutzergemeinschaft» auszugehen, müssen *Community Management*-Maßnahmen deshalb in Zukunft stärker die vielfältigen Realitäten und Interessen der beteiligten Akteure vor Ort in die Projekte integrieren. Dies setzt ein besseres Verständnis von den sozialen Prozessen und Dynamiken voraus, die bei dezentraler Ressourcenbewirtschaftung durch lokale Gemeinschaften zum Tragen kommen.

Neben den angesprochenen institutionellen Reformen der Ressourcennutzung durch *Community Management* ist die Förderung und Wiederbelebung von *Water Harvesting* (Wasserernte) als Alternative zu der ökologisch problematischen Nutzung von Grund- und Flusswasser von besonderer Bedeutung für die Bewältigung der Wasserkrise in Indien. Ursprünglich war die Wasserernte eine weit verbreitete traditionelle Form der Wasserbewirtschaftung in Indien, sie

geriet jedoch immer mehr in Vergessenheit. Erst vor dem Hintergrund akuter Wasserkrisen erfährt sie mittlerweile gesteigerte Aufmerksamkeit und gilt zunehmend als Schlüssel zur Regenerierung, Sicherung und Erweiterung der ländlichen Ressourcenbasis gerade der ärmeren Bevölkerungsgruppen. Dabei ist die Bewirtschaftung der Ressourcen durch lokale Nutzer in besonderem Maße erforderlich, weshalb eine Auseinandersetzung mit den Dynamiken des *Community Management* von hoher Relevanz für die Wasserernte ist. Hier besteht noch großer Forschungsbedarf.

#### 1.4 Untersuchungsperspektiven

Der Beitrag beruht auf einer Feldstudie zu *Community Management* und *Water Harvesting*, die im Rahmen eines Dissertationsprojekts von September 1998 bis Mai 1999 im Distrikt Purulia, Bundesstaat West Bengalen, durchgeführt wurde (BÜTTNER 2001). Dieser Distrikt wurde ausgewählt, da hier ein chronischer Mangel an Wasserressourcen besteht und die Bevölkerung hohen Risiken bei der Sicherung ihres Lebensunterhaltes ausgesetzt ist (vgl. AGARWAL et al. 1993). Die Förderung der Wasserernte zur Sicherung der Lebensgrundlagen vor Ort wird deshalb als dringend notwendig eingestuft (CSME 1996). Zwar sind die jährlichen Niederschläge im Schnitt mit 1350 mm ausreichend, aber über 80% der Menge fallen nur während des Monsuns. Das Grundwasserangebot ist gering und die Böden sind in der Regel wenig fruchtbar. Das Hauptanbauprodukt ist Nassreis, die Landwirtschaft ist jedoch aufgrund des fehlenden Wasser-

angebotes mit hohen Risiken verbunden (vgl. Karte 1). Über 40% der Bewässerung erfolgt nach wie vor durch Stauteiche, in denen während der Regenzeit das Abflusswasser gesammelt und für die trockenen Zeiten aufbewahrt wird (vgl. 2.1).

Die vorliegende Studie analysiert Probleme und Potentiale der Wasserernte und ihrer Bewirtschaftung durch lokale Nutzer und identifiziert jene Faktoren, welche die Wasserverteilung und -nutzung in besonderem Maße beeinflussen. Drei sozialwissenschaftliche Ansätze, die sich aus unterschiedlichen Blickwinkeln mit der Bewirtschaftung von natürlichen Ressourcen und den sozialen Dimensionen von Umweltkrisen auseinandersetzen, haben sich als Analyserahmen der Studie besonders geeignet erwiesen. Diese Ansätze, die sich teilweise überlappen und Gemeinsamkeiten aufweisen, werden hier fokussiert als Analyseinstrumente unterschiedlicher Reichweite eingesetzt. Es handelt sich um folgende Ansätze (vgl. Abb. 1).

- ♦ Die *Allmendeforschung* (*Common Property Research*) mit einer Fokussierung auf die Frage nach den optimalen und tatsächlichen Regeln der Ressourcenbewirtschaftung (OSTROM et al. 1994).
- ♦ Der Ansatz der *Politischen Ökologie* mit seinem Schwerpunkt auf Fragen nach Gewinnern und Verlierern von Ressourcennutzung sowie nach den zugrundeliegenden politisch-ökonomischen Verhältnissen und Konflikten (BLAİKIE 1999).
- ♦ Der Ansatz der Umweltverfügungsrechte (*Environmental Entitlements Framework*), der danach fragt,

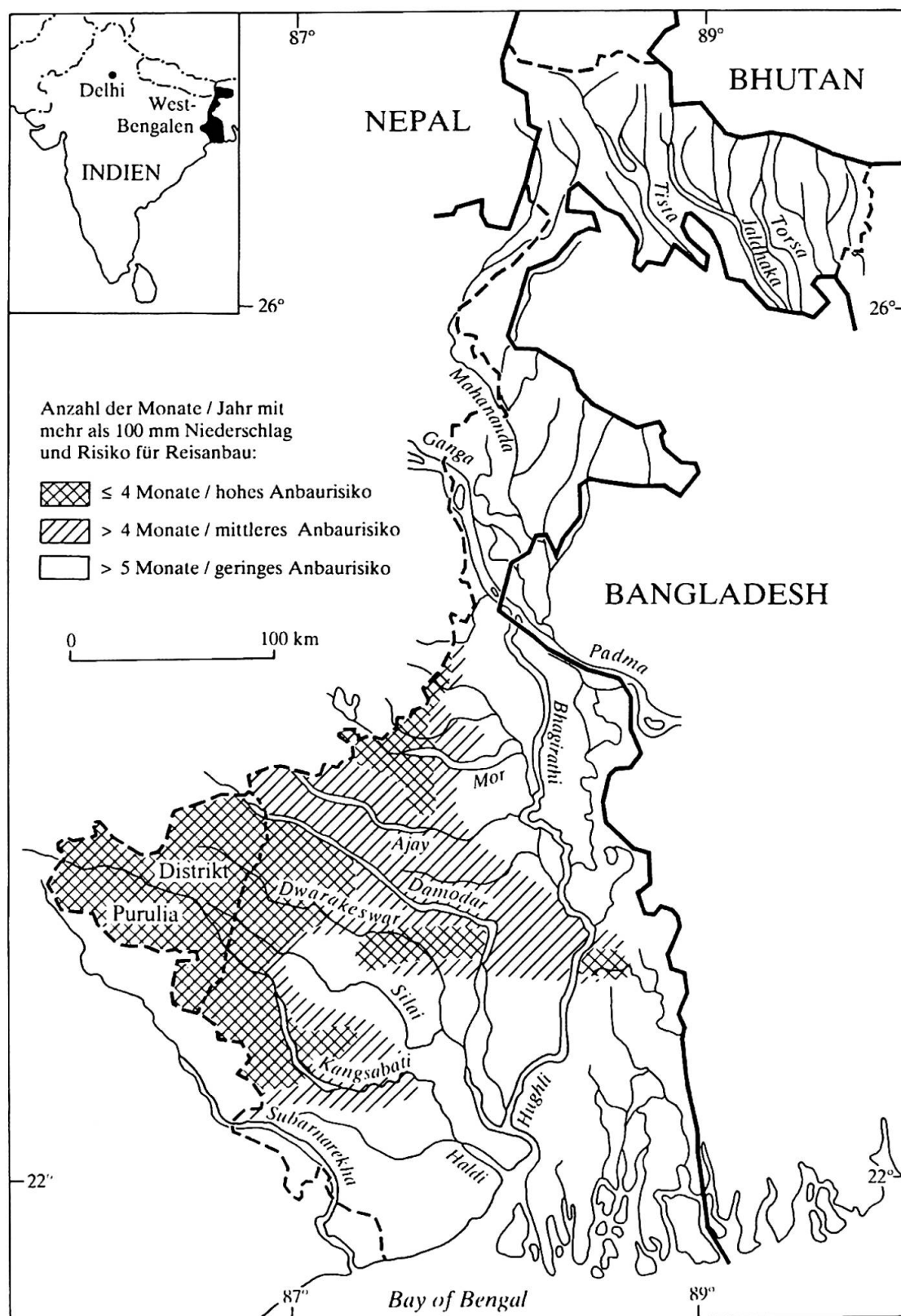
<i>Merkmale</i>	<i>Collective Action Modell</i>	<i>Social Practice Modell</i>
<b>Zugrundeliegende Annahmen über das Verhalten des Menschen</b>	Akteure sind in erster Linie Nutzenmaximierer.	Akteure werden in erster Linie von kulturellen Normen, Werten und Glauben geleitet.
<b>Wirkungsmechanismen von Regeln</b>	Regeln sind Zwänge für individuelles Handeln.	Regeln sind internalisiert und Teil der Identität.
<b>Entstehung von Institutionen</b>	«Engineering-Ansatz»: Institutionen sind Instrumente zur Erreichung von Wohlfahrt.	Institutionen werden von sozialen Akteuren nicht nur reproduziert, sondern auch produziert.
<b>Disziplinäre Verortung</b>	Ökonomie, Politologie	Soziologie, Ethnologie

Tab. 1: Kollektives Handeln und modellhafte Sozialpraxis von Institutionen

*Collective action and the social practice model of institutions*

*Action collective et modèle de pratique sociale d'institutions*

Quelle: verändert nach IDGEC (Institutional Dimensions of Global Environmental Change) (1999)



Karte 1: Lage der Untersuchungsregion Purulia und niederschlagsbedingte Risikoregionen für Reisanbau im Bundesstaat West Bengalen, Indien

*Location of the study area Purulia in West Bengal, India. Paddy cultivation: critical areas due to rainfall uncertainty*

*Situation de la région étudiée (Purulia) et régions à risques nécessairement pluvieuses pour la riziculture dans l'Etat fédéral du Bengale occidental (Inde)*

Quelle: CHATTOPADHYAY et al. 1993; Entwurf: H. BÜTTNER, Kartographie: V. SCHEURING




Konzepte	Thesen – Perspektiven – Fragen
<p><b>Allmende- Forschung</b></p>  <p><b>Regeln</b></p>	<p><i>Zugrundeliegende Perspektive:</i> Es gibt Systeme «erfolgreicher» kooperativer Ressourcennutzung, die in der Lage sind, Ressourcen nachhaltig zu nutzen.</p> <p><i>Fragestellungen:</i> Welche Regeln und Normen bestehen für die Nutzung einer Ressource und wie hat sich eine Gemeinschaft organisiert, um eine Ressource zu nutzen? Wie werden Regelabweichungen verhindert?</p>
<p><b>Perspektiven der Politischen Ökologie</b></p>  <p><b>Verteilung und Konflikte</b></p>	<p><i>Zugrundeliegende Perspektive:</i> natürliche Ressourcen sind «umkämpftes Terrain» zwischen verschiedenen Akteuren.</p> <p><i>Fragestellungen:</i> Wer hat Zugang und wer ist ausgeschlossen von der Nutzung bestimmter Ressourcen? Durch welche Strategien erreichen Akteure Zugang zu Ressourcen und werden andere ausgeschlossen? Welche Rolle spielen politisch-ökonomische Rahmenbedingungen?</p>
<p><b>Ansatz der Umwelt- verfügungsrechte</b></p>  <p><b>Institutionen</b></p>	<p><i>Zugrundeliegende Perspektive:</i> Ressourcennutzung ist in dynamische Regimes eingebettet, die von mehreren, sich überlappenden und auch widersprechenden, Institutionen gestaltet werden.</p> <p><i>Fragestellungen:</i> Welche institutionellen Arrangements gestalten die Verfügbarkeit von Ressourcen, den Zugang zu Ressourcen sowie die Fähigkeit von Individuen, diese Ressourcen zu ihrem Wohlbefinden einsetzen zu können?</p>

Abb. 1: Theoretische Grundlagen der Untersuchung: drei Ansätze der sozialwissenschaftlichen Umweltforschung  
*Theoretical framework of the investigation: three approaches drawn from social science environmental research*  
*Bases théoriques de l'étude: trois pistes de la recherche scientifique sociale en matière environnementale*

wie *Institutionen* die dynamischen Regimes der Ressourcennutzung regeln, d.h. welche Haushalte über Wasser und andere Ressourcen verfügen (*endowments*), wie der Zugang zu Wasserressourcen gestaltet ist (*entitlements*) und welche Individuen befähigt sind, die Verfügbarkeit von Wasser für ihr Wohlbefinden einsetzen zu können (*capability*) (LEACH et al. 1999).

Ferner kommen in der Studie zwei verschiedene Konzeptionen von Institutionen zum Tragen, die als zwei Pole eines Kontinuums betrachtet werden: Erstens das *Collective Action Modell*, das der *Allmendeforschung* zugrunde liegt. Es betrachtet Institutionen in erster Linie als kollektiv entwickelte Regeln, die dem Individuum auferlegt werden und fragt nach dessen Umgang mit diesen Regeln. Zweitens das *Social Practice Modell*,

das den *Ansatz der Umweltverfügungsrechte* prägt. Es begreift Institutionen v.a. als strukturierte Beziehungen oder auch als Konventionen, die das soziale Zusammenleben z.T. im Verborgenen gestalten und fragt insbesondere nach der Hervorbringung von solchen Konventionen durch soziale Praktiken. Tabelle 1 stellt diese Konzeptionen gegenüber.

## 2 Kontext und Spannungsfelder der Wassernutzung in Purulia

### 2.1 Einführung: Wasserernte in Purulia

Die Wasserernte in Purulia erfolgt – wie im gesamten östlichen Hochland Indiens – überwiegend in Form von Speicherstrukturen, die je nach Konstruktion und Geländeform als *Tanks* oder als *Bandhs* bezeichnet werden. In idealtypischer Form handelt es sich bei den *Tanks* um kleinere Teiche, die in die Erde gegraben werden. Je nach Lage des Teichs kann das Wasser für Bewässerungszwecke der Schwerkraft folgend auf die Felder abfließen oder muss mit Pumpen oder einer manuellen Wasserschleuder auf die Höhe der Felder gehoben werden. Ein *Bandh* ist etwa zwischen 0,5 und 1 ha groß und wird durch die Errichtung einer Barriere quer zu den Abflusslinien in gewelltem Gelände oberhalb der Felder angelegt. Seine Hauptfunktion besteht darin, zur Monsunzeit den Abfluss der Niederschläge aufzufangen und zu speichern, so dass das Wasser in den folgenden Trockenzeiten zur Verfügung steht. Dazu werden die *Bandhs* so angelegt, dass sich das Wasser hinter der Barriere sammelt und durch Seitenwälle am Abfließen gehindert wird. Für Bewässerungszwecke wird der Erdwall angeschnitten und das Wasser kann dann der Geländeneigung folgend auf die Felder abfließen. Auf den Wällen und Dämmen werden oftmals Bäume gepflanzt, um die Erde zu befestigen. In der Praxis werden *Tanks* und *Bandhs* oftmals kombiniert, weshalb sie im Folgenden einheitlich als Stauteiche bezeichnet werden.

Die Bewirtschaftung dieser Stauteiche durch lokale Akteure ist in gesellschaftliche und ökologische Verhältnisse vor Ort eingebettet. Im Folgenden wird dieser Kontext für Purulia vorgestellt, wobei besonderes Augenmerk auf den jeweils beteiligten Spannungsfeldern liegt.

### 2.2 Sozio-kulturelle Verhältnisse in Purulia

Der Distrikt Purulia gilt als Übergangszone zwischen dem Hochland von Chota Nagpur – dem großen Rückzugsgebiet indigener Bevölkerungsgruppen (*Tribes*) – und den hinduistisch geprägten Schwemmlandebenen von Bengalen. Der Anteil der *Scheduled Tribes* (ehemalige Stammesbevölkerung Indiens, die in der traditionellen Gesellschaftsordnung benachteiligt ist und vom Staat auf die Liste der zu fördernden Gruppen

gesetzt wurde), ist mit 19,2% überdurchschnittlich hoch. Die Bevölkerungsdichte beträgt 355 EW/km<sup>2</sup> und laut Zensus von 1991 leben insgesamt 2.224.577 Menschen in Purulia, davon über 90% auf dem Land (GoWB 1991). Zu den zahlenmäßig größten Kasten im Distrikt gehören Mahato und Bauri, die wichtigsten *Scheduled Tribes* in Purulia sind Santal, Bhumij und Munda. Die Verhältnisse der verschiedenen Gruppen in Purulia, ihre unterschiedlichen Identitäten und Positionen in der Gesellschaft befinden sich in einem beständigen Wandlungsprozess. Die folgenden Prozesse sind mit aktuellen gesellschaftlichen Spannungsfeldern und Konflikten verbunden:

- Die *Sanskritisierung der tribalen Eliten*, d.h. die Übernahme von hinduistischen Praktiken und Regeln (SRINIVAS 1996) sowie die zunehmende *Etablierung des Hinduismus* führten zu einem Spannungsfeld zwischen den verschiedenen Kulturen, das in Identitätskonflikten der *Tribals* sowie Auseinandersetzungen zwischen Staat und *Tribals* über gesellschaftliche und politische Autonomie zum Tragen kommt (vgl. SHARMA 1990).
- Die zunehmende *Stratifizierung der Gesellschaft* und die Entwicklung einer *hierarchisch ausdifferenzierten Gesellschaftsordnung* tragen zur Entstehung von Klüften innerhalb der Gruppen als auch zu Distanzen und Rivalitäten zwischen den verschiedenen Gruppen bei. Deren Konkurrenzen um Zugang zu Macht und Ressourcen resultieren in verschiedensten aktuellen Spannungsfeldern und Konflikten innerhalb der Gesellschaft (vgl. SEN 1985).
- Durch die erweiterten *Bildungsmöglichkeiten* und die Einflüsse von *Demokratisierung und Säkularisierung* treffen auf lokaler Ebene widersprüchliche gesellschaftliche Normen aufeinander: Die staatlich geförderten Normen von Gleichheit und Säkularisierung stehen der hierarchisch gegliederten Gesellschaftsordnung auf lokaler Ebene gegenüber. Daraus ergibt sich, dass lokale Akteure je nach Situation mit widersprüchlichen Erklärungs- und Handlungsmustern konfrontiert sind, was das Konfliktpotential vor Ort tendenziell erhöht.

### 2.3 Politisch-ökonomischer Kontext in Purulia

Der politische und ökonomische Kontext in Purulia ist durch mehrere Problemlagen und Konfliktsituationen gekennzeichnet. Dazu gehört insbesondere der Mangel an Lebenschancen für die Bevölkerung vor Ort. Die Landwirtschaft in Purulia ist aufgrund fehlender Bewässerung und ungünstiger Bodenverhältnisse nicht in der Lage, ausreichend Arbeits- und Unterhaltungsmöglichkeiten für die Bevölkerung bereitzustellen (vgl. Foto 2). Ein großer Teil der Bevölkerung migriert deshalb für mehrere Monate im Jahr zur Lohnarbeit in die bewässerten Ebenen von Bengalen (vgl. ROGALY 1998). An den Konfliktsituationen sind mehrere verflochtene Dynamiken beteiligt, die aus der



Foto 2: Auf Arbeit wartende Rikschafahrer in der Distrikthauptstadt Purulia

Foto: H. BÜTTNER

*Erläuterung: Gerade in akuten Dürrezeiten verlassen die Menschen ihre Dörfer und suchen Arbeit in der Stadt. Zusätzlich migrieren die meisten Haushalte für mehrere Monate im Jahr als Landarbeiter in Nachbardistrikte.*

*A rickshaw carrier waiting for work in the district capital of Purulia*

*Des conducteurs de pousse-pousse dans l'attente d'un travail dans la capitale du district, Purulia*

spezifischen Geschichte von Purulia entstanden sind. Dazu gehört insbesondere:

- Die *Marginalisierung und Verdrängung* der *Tribals* von Purulia durch zugewanderte Hindus während und nach der Kolonialzeit. Sie führte zu verschiedensten Spannungen zwischen den *Tribals* und der Regierung (vgl. PARAJULI 1992, RAJ 1992).
- Die *Kommerzialisierung der Agrarverhältnisse* nach der Unabhängigkeit. Sie trug dazu bei, dass große Bevölkerungsteile ihre Verfügungsrechte über Land und Wasserressourcen an die sog. *Mahajons* (Kreditgeber) verloren. Als Folge nahm zwischen 1961 und 1991 die Anzahl der landbesitzenden Bauern in Purulia um 54,63% ab, während die Zahl der landlosen Arbeiter um 86% zunahm (vgl. Abb. 2).
- Die *Dezentralisierung* der Planungsstrukturen und die *Politisierung der Dörfer* durch die Linksbewegung in West-Bengalen. Dadurch wurden die Machtverhältnisse auf den Dörfern zwar zugunsten der bis dahin benachteiligten Haushalte verschoben (vgl. SENGUPTA et al. 1996), doch betreiben die

Kader der Regierung oftmals Machtpolitik zur Bindung von Wahlstimmen. Außerdem ist die parteipolitische Durchdringung der Dörfer mit einer Fraktionierung der Bevölkerung und einer entsprechenden Erhöhung des Konfliktpotentials auf Dorfebene verbunden (vgl. ROGALY 1998).

Diese verschiedenen politischen Spannungen bilden heute oftmals den Hintergrund für bestehende Konflikte auf Dorfebene um Zugang zu Ressourcen, staatliche Leistungen und um Einfluss auf politische Entscheidungen vor Ort.

## 2.4 Ökologische Verhältnisse und Ressourcennutzung in Purulia

Die heutige Ressourcensituation im Distrikt Purulia ist durch einen akuten Mangel an Biomasse und Wasserressourcen gekennzeichnet (vgl. Foto 3). Demgegenüber war die Region vor etwa 150 Jahren noch ein Landstrich voll tropischer Feuchthabwälder. Seitdem hat in Purulia ein anthropogen induzierter Wandel der

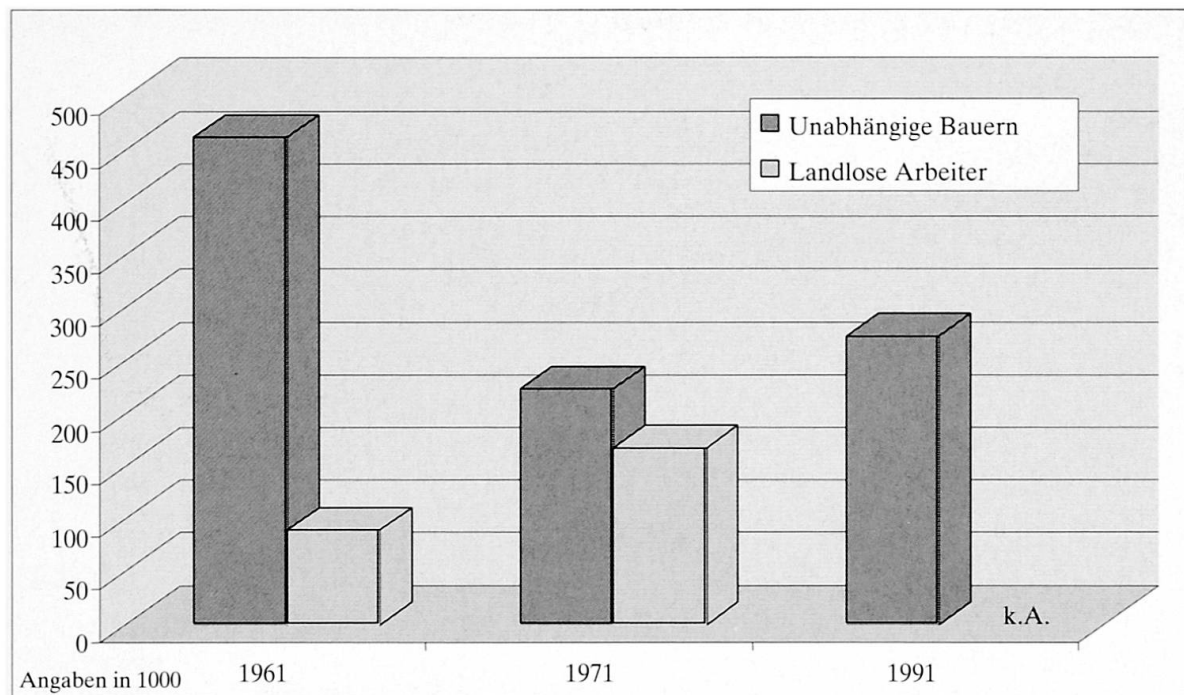


Abb. 2: Unabhängige Bauern und landlose Arbeiter in Purulia 1961-1991

*Independent farmers and landless labourers in Purulia 1961-1991*

*Paysans indépendants et ouvriers agricoles sans terre à Purulia (1961-1991)*

Quelle: SEN (1985), GoWB (1996)

Ressourcenausstattung stattgefunden, an dem mehrere Prozesse und Institutionen beteiligt waren und sind:

- Die *Kommerzialisierung* der Wälder seitens der Kolonialregierung im 19. Jahrhundert führte zu einer Ausbeutung und drastischen Dezimierung der Baumbestände durch Kapitalinteressen, insbesondere seitens der *Zamindare* (Grundherren) in Purulia. Ferner wurde die lokale Bevölkerung von der Nutzung der Wälder ausgeschlossen, was zur Folge hatte, dass sie ihr Interesse am Schutz der Wälder verlor (vgl. SIVARAMAKRISHNAN 1999).
- Die *Veränderung des Niederschlagsregimes* durch die massive Entwaldung führte dazu, dass die jährliche Niederschlagsmenge an immer weniger Tagen fällt und sich somit die Extreme zwischen Trocken- und Regenzeit verschärfen (CSE 1987).
- Die *Etablierung des Nassreisbaus* und die Ausweitung der landwirtschaftlichen Nutzflächen hat dazu geführt, dass heute der Großteil der Bevölkerung von Purulia den wasserintensiven Nassreis kultiviert. In Kombination mit dem nachteilig veränderten Niederschlagsregime bedeutet dies, dass die Nahrungssicherung von immer mehr Haushalten einem erhöhten Risiko ausgesetzt ist (vgl. DAMODARAN 1998).
- Die *staatliche Erschließung von Wasserressourcen* v.a. durch kleine Staudämme und Kanäle verdrängte

die Stauteichbewässerung in Purulia. So nahm in den Jahren 1965 bis 1995 die durch Stauteiche bewässerte Bruttofläche um 59% ab. Da der Anteil an bewässerter Fläche in Purulia konstant bei 30% blieb, bewirkten die staatlichen Investitionen kaum eine Ausweitung der gesamten Bewässerungsfläche, sondern vielmehr die Vernachlässigung der bestehenden Potentiale (vgl. Abb. 3). Diese Potentiale fehlen heute in Purulia zur Milderung der chronischen Dürrebedingungen und zur Absicherung der landwirtschaftlichen Produktion. Profitiert haben von den staatlichen Maßnahmen vor allem die Wasserbauer, nicht aber die lokalen Landwirte.

### 3 Praxis der Wasserernte vor Ort: Nutzung, Konflikte und Institutionen

Die geschilderten spannungsreichen Verhältnisse kommen auch bei der alltäglichen Praxis der Wasserbewirtschaftung zum Tragen. Deshalb wird nun aufgezeigt, wie vor dem Hintergrund der vielfältigen ökologischen, politisch-ökonomischen und sozio-kulturellen Verhältnisse und Spannungsfelder die Nutzung und Verteilung von Wasserressourcen in ausgewählten Dörfern Purulias gestaltet ist, welche Regelungen bestehen und worüber zwischen welchen Akteuren Konflikte auftreten. Sechs Dörfer im süd-



Foto 3: Landschaftsdegradation in Purulia

Foto: H. BÜTTNER

*Erläuterung: Die Landschaft von Purulia ist stark degradiert, nur noch einzelne Bäume sind Zeugen des ehemals tropischen Laubwaldes. Brennholz und Futter sind knapp; im Vordergrund sammelt eine Frau einen Sack Blätter, er reicht gerade zum Kochen einer Mahlzeit.*

*Landscape degradation in Purulia*

*Dégradation paysagère à Purulia*

lichen Teil von Purulia wurden für die Studie so ausgewählt, dass möglichst verschiedene Merkmale (Bevölkerungszusammensetzung, physisch-geographische Ausstattung, aktuelle sozio-politische Situation sowie Situation der Wassernutzung) des Distriktes erfasst werden konnten. Insgesamt 120 Haushalte wurden befragt, wobei ebenfalls ein breiter Querschnitt durch alle ökonomischen und gesellschaftlichen Gruppen gelegt wurde. Parallel dazu wurden Gruppeninterviews und qualitative Interviews sowie verschiedene, an die Methodik des PRA (*Participatory Rural Appraisal*) angelehnte, Erhebungen und Kartierungen durchgeführt. Der Erhebungszeitraum reicht von September 1998 bis Mai 1999.

### 3.1 Lebenssicherung und Wasserverfügbarkeit

Die empirischen Untersuchungen haben zunächst gezeigt, dass ein Großteil der Haushalte in den untersuchten Orten erheblichen Risiken bei der Lebenssicherung ausgesetzt ist. Dabei spielt die mangelnde Verfügbarkeit von Bewässerung in zweierlei Hinsicht

eine Schlüsselrolle: Zum einen schränkt sie die landwirtschaftliche Produktion ein und setzt die Nahrungssicherung der Haushalte in hohem Mass den Schwankungen des Niederschlagsangebotes aus (vgl. Abb. 4). Zum anderen begrenzt die Wasserknappheit auch die Nachfrage an Arbeitskräften in der Landwirtschaft, wodurch auf Lohnarbeit angewiesene Haushalte keine Möglichkeit haben, vor Ort ihren Lebensunterhalt zu verdienen. Davon sind besonders die *Scheduled Castes* (von der traditionellen Gesellschaftsordnung benachteiligte Gruppen, die vom Staat auf die Liste der zu fördernden Gruppen gesetzt wurden) und *Scheduled Tribes* (s.o.) betroffen. Diese Gruppen verfügen meist über zu wenig Land, um Subsistenz betreiben zu können und sind deshalb in besonders hohem Maß auf Lohnarbeit angewiesen (vgl. Abb. 5).

### 3.2 Funktionen der Stauteiche und Nutzungskonflikte

Vor dem Hintergrund knapper Wasserressourcen stellen die vorhandenen Stauteiche ein wichtiges Potential für die lokale Lebenssicherung dar. Diese Potentiale

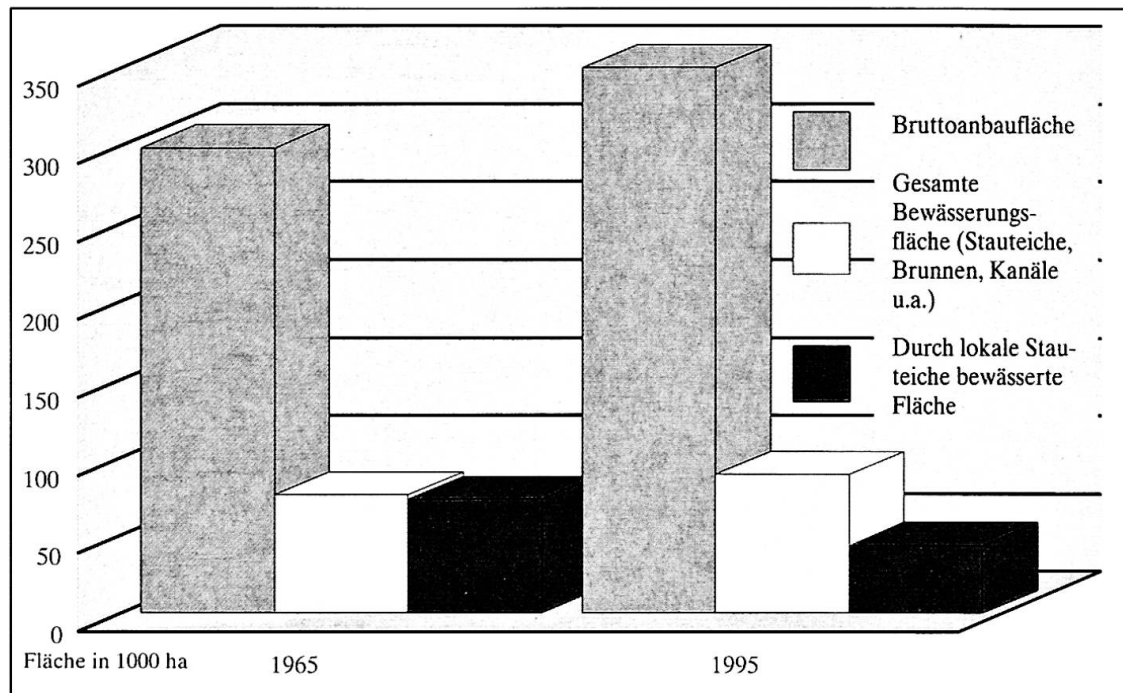


Abb. 3: Anbau- und Bewässerungsflächen 1965-1995: durch Stauteiche bewässerte Flächen und gesamte Bewässerungsfläche (Stauteiche sowie Kanäle, offene Brunnen u.a.)

*Cultivation and irrigation areas 1965-1995: areas irrigated by means of weirs, as well as total irrigated area (weirs, canals, open wells etc.)*

*Surfaces cultivées et irriguées (1965-1995): surfaces irriguées par des étangs de retenue et surfaces entièrement irriguées (étangs de retenue, ainsi que des canaux, des fontaines ouvertes entre autres)*

Quelle: SEN (1985), GoWB (1995)

werden sowohl für die marktorientierte Produktion von Fisch oder Gemüse genutzt, als auch für die Sicherung der Reisernte zur Selbstversorgung. Außerdem spielen Teiche eine zentrale Rolle für die alltägliche Hygiene, für rituelle Reinigungen und für die Versorgung der Tiere. Allerdings können diese verschiedenen Nutzungspotentiale in Konkurrenz um die begrenzten Wasserressourcen zueinander treten. Diese Nutzungskonflikte werden zudem durch abnehmende Wasserspeicherkapazitäten der Teiche und durch Unregelmäßigkeiten des Niederschlagsregimes verschärft. Um die Speicherkapazitäten der Teiche zu erhalten, müssten sie etwa alle zehn Jahre erneuert werden, was jedoch mit hohen Investitionen bzw. hohem Arbeitsaufwand verbunden ist.

### 3.3 Kontrolle der Teiche und Zugang zu ihrer Nutzung

Die Teiche gehören überwiegend einer mehr oder weniger großen Gruppe von Eigentümern, die über unterschiedlich große Anteile am Teich verfügen. Diese Anteile können aufgeteilt, vererbt und auch veräußert werden und bestimmen über die jeweiligen Verfügungsrechte am Teich. Die Anteilseigner kommen in unregelmäßigen Abständen zusammen, um die

Bewirtschaftung des Teiches zu regeln, unter Berücksichtigung des Wasserstandes im Teich und der aktuellen Bedürfnisse der Anteilseigner. Je größer die Gruppe ist, desto problematischer wird dabei die Einhaltung der ausgehandelten Absprachen. Die wenigsten Teiche gehören allein einem Haushalt. Die Struktur der Eigentümer in den untersuchten Orten ist ferner dadurch gekennzeichnet, dass die Nachfahren der Dorfgründer mit den meisten und vor allem größten Teichen ausgestattet sind. Außerdem sind viele Teiche heute als Folge des *Mahajon*-Systems (Verflechtung von Arbeit- und Kreditgebern) in der Hand von wenigen einflussreicheren Haushalten.

Für die verfügungsrechtliche Situation der Teichnutzung sind neben den Eigentumsverhältnissen die Beziehungen der verschiedenen Gruppen vor Ort von zentraler Bedeutung. Sie werden nicht nur durch Familien, Klan- und Kastenzugehörigkeiten strukturiert, sondern auch durch die Zugehörigkeit zu einer politischen Partei. Klientelbeziehungen zwischen *Mahajons* und abhängigen Haushalten spielen ebenfalls eine wichtige Rolle. Dabei kann die Kontrolle über die Verfügungsrechte dazu eingesetzt werden, Abhängigkeitsverhältnisse einzurichten bzw. aufrechtzuerhalten.

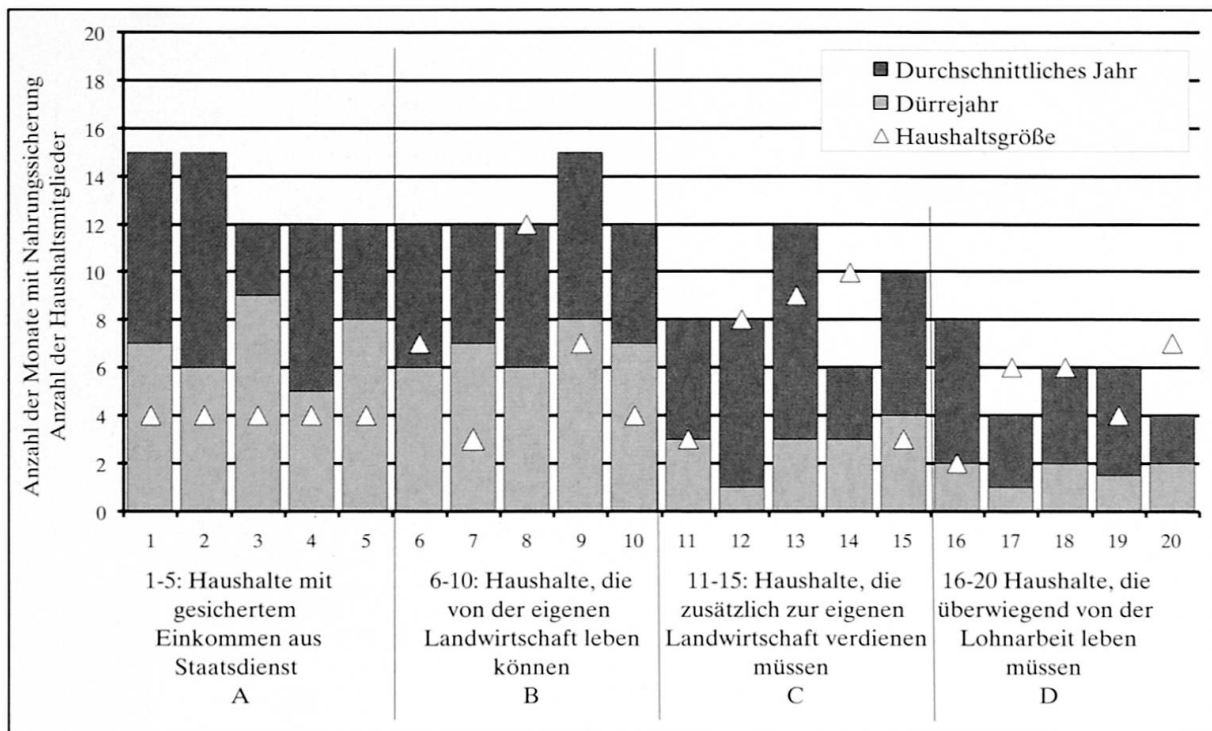


Abb. 4: Nahrungssicherung durch Subsistenz und Haushaltsgrösse im Dorf Kumari  
*Food security by means of subsistence farming and household size in the village of Kumari*  
*Sécurisation alimentaire selon les subsistances et la taille des ménages dans le village de Kumari*  
 Quelle: eigene Erhebungen (1999)

So müssen *Karmakar* (Schmiede), *Kumar* (Töpfer) und andere Handwerkerkasten Preisnachlässe für ihre Produkte an die Teichbesitzer gewähren, um die Teiche für die alltäglichen Reinigungsbedarfe nutzen zu können. *Brahmanen* (Priester) dagegen können die Teiche ohne Gegengabe nutzen, denn für den Teichbesitzer ist es im religiösen Sinne verdienstvoll, einem *Brahmanen* Wasser zu geben. Die *Sudras* (unterste Stufe in der traditionellen Gesellschaftsordnung) sind aufgrund ihres niedrigen rituellen Status tendenziell von der Wassernutzung ausgeschlossen und müssen sich in politische und ökonomische Abhängigkeitsverhältnisse zu den Teichbesitzern begeben, um Zugang zur Nutzung der Teiche zu erhalten.

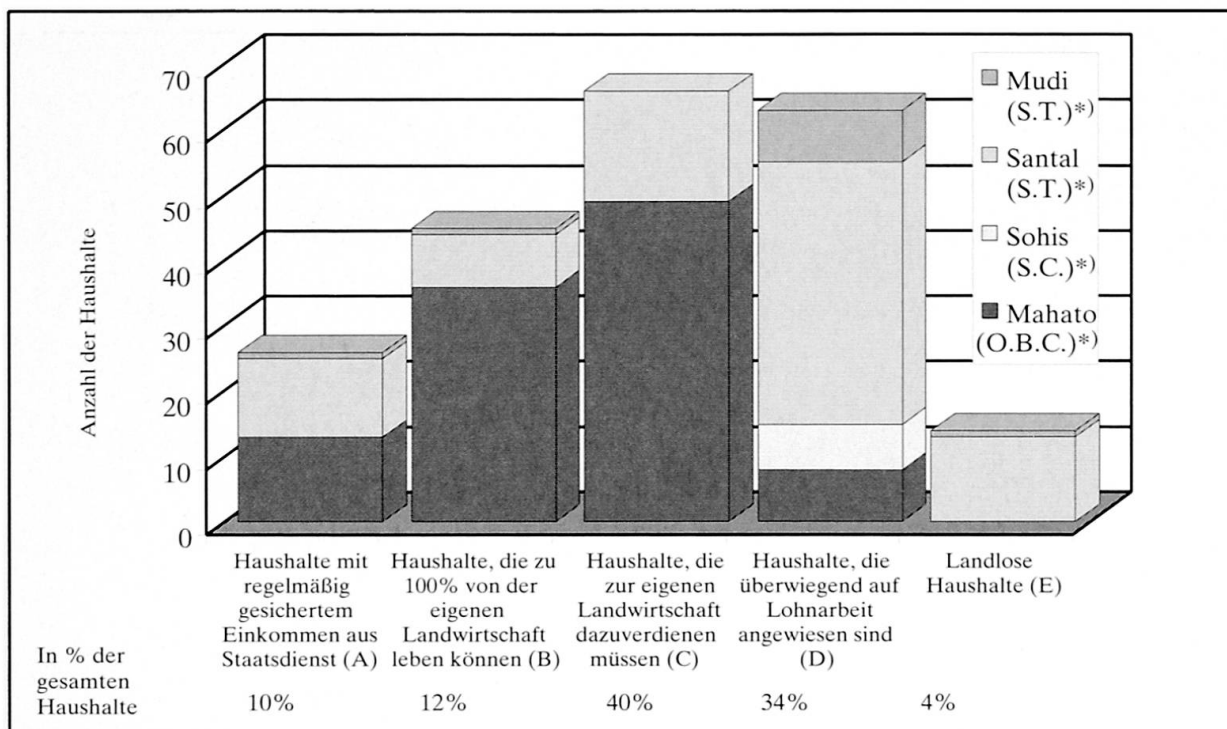
### 3.4 Rolle lokaler Institutionen

An der Gestaltung der sozialen Verhältnisse auf Dorfebene sind neben den Kasten-, Klan- und Klientelbeziehungen verschiedene lokale Institutionen beteiligt. Dabei kommt dem auf parteipolitischen Ebene demokratisch gewählten *Panchayat* (ursprüngl. «Fünfferrat») die Rolle der Schnittstelle zwischen Staat und Dorfebene zu. Er ist dafür zuständig, staatliche Maßnahmen auf lokaler Ebene umzusetzen, wie beispielsweise die Standortfindung für staatlich geförderte Bewässerungsteiche. Der traditionelle Dorfrat *Soloana* ist auf der Dorfebene angesiedelt, wobei die Dorfräte

je nach Größe und Struktur des Dorfes auf mehreren hierarchisch angelegten Ebenen (Straße, Weiler) innerhalb des Dorfes bestehen können. Sie sind wichtig für die Schlichtung von Konflikten und die kooperative Suche nach Lösungen für bestehende Probleme. Außerdem haben viele Dörfer einen sog. Priesterteich, der nur für rituelle Zwecke verwendet wird und «dem Dorf» gehört. Hier ist die *Soloana* für die Bewirtschaftung des Teiches z.B. mit Fischzucht zuständig, um religiöse Feste oder Tempelreparaturen zu finanzieren. Ferner gibt es auf Dorf- und Weilerebene offiziell registrierte Clubs, die oftmals ihren Ursprung in kulturellen Aktivitäten oder organisierter Jugendarbeit haben. Sie können unter bestimmten Voraussetzungen eine wichtige Rolle für die Bewirtschaftung und Pflege von Teichen übernehmen. Insbesondere in den untersuchten *Tribal*-Dörfern (vgl. Foto 4) spielen die Clubs eine wichtige Rolle, auch als Kleinkreditgeber für die Bevölkerung. Dabei findet auch eine enge Zusammenarbeit zwischen traditionellem Dorfrat und Club statt.

### 3.5 Konflikte um Teichnutzung und Zugang

Die Teichnutzung vor Ort ist mit verschiedensten Konflikten über Fragen der Bewirtschaftung und der Verfügungsrechte verbunden. So bestehen häufig Konflikte wegen ungeklärten Eigentumsverhältnissen zwischen verschiedenen Gruppen im Dorf, meist zwischen



\*) Anmerkung: S.T. = Scheduled Tribe (Stammesbevölkerung), S.C. = Scheduled Caste (Unberührbare), O.B.C. = other backward castes (niedere Kasten)

Abb. 5: Zusammensetzung der Bevölkerung nach ökonomischen Gruppen und Kastenzugehörigkeit im Dorf Amraber, Distrikt Purulia

*Composition of the population according to economic groups and caste in the village of Amraber, Purulia district*

*Composition de la population selon les groupes économiques et l'appartenance aux castes dans le village d'Amraber (district de Purulia)*

Quelle: eigene Erhebungen (1999)

zwei konkurrierenden Klans. Dem liegt oft zugrunde, dass eine der beiden Gruppen in der Vergangenheit die Renovierung des bis dahin gemeinsam bewirtschafteten Teiches übernommen hat und seitdem die alleinigen Verfügungsrechte beansprucht. Ungeklärte Eigentumsverhältnisse dieser Art führen oft zu einer gänzlichen Blockade der Nutzung mit der Folge, dass die Potentiale des Teiches für Bewässerung oder Fischzucht nicht genutzt und oftmals auch herabgesetzt werden. Ferner treten unter den Teicheigentümern Konflikte auf über die Zuteilung von Wasser bei Bewässerung sowie über die Verteilung von Arbeitslast und Nutzen der Teichbewirtschaftung. Hier liegen angesichts knapper Wasserstände oft unterschiedliche Prioritätensetzungen der berechtigten Akteure zugrunde: so möchten die einen den Teich vorrangig zur Bewässerung von Marktfrüchten nutzen, den anderen ist wichtiger, dass im Sommer noch genug Wasser für das tägliche Bad im Teich verbleibt und wieder andere wollen den Teich ausschließlich zur Fischzucht nutzen. Teilweise wurde beobachtet, dass diese unterschiedlichen Sichtweisen im Zusammenhang stehen mit anderen Spannungsverhältnissen innerhalb einer Familie z.B. zwischen zwei Generation, oder mit

Konkurrenzverhältnissen zwischen den berechtigten Familien oder Klans. Immer mehr spielt die parteipolitische Konstellation vor Ort für den Verlauf der Konflikte eine entscheidende Rolle: sind die beteiligten Konfliktpartner in der gleichen Partei, so lassen sich gemeinsame Lösungen schnell finden. Im anderen Fall aber werden die bestehenden Spannungen meist zusätzlich verschärft und aufrechterhalten. Diese parteipolitische Situation ist auch von Bedeutung, wenn der lokale *Panchayat* staatliche Maßnahmen zur Bereitstellung oder Erneuerung von Teichen umsetzt. Da nicht alle Haushalte im Dorf gleichermaßen von der Maßnahme profitieren können, treten vor allem Konflikte bei der Standortfindung für den neuen Teich auf.

#### 4 Auswertung und Diskussion der Befunde

Die Fallstudie zeigt, dass Wasserernte durch lokale Nutzer mit einigen Problemen verbunden ist, so dass viele Teiche nur teilweise genutzt werden. Ferner wurde deutlich, dass die Praxis der Wasserernte in mehrere, sich überlappende und spannungsreiche gesell-



Foto 4: Frauen von der Gruppe der Santal (S.T.) in einem Tribal-Dorf in Purulia

Foto: H. BÜTTNER

*Erläuterung: In diesen Dörfern ist der soziale Zusammenhalt oftmals besonders ausgeprägt, was eine wesentliche Grundlage für kooperative Ressourcenbewirtschaftung darstellt.*

*Women of the Santal group (S.T.) in a tribal village in Purulia*

*Des femmes, du Groupe de Santal (S.T.), dans un village tribal à Purulia*

schaftliche Dynamiken und Prozesse eingebunden ist. Diese komplexen Verhältnisse sollen mit den anfangs erwähnten sozialwissenschaftlichen Perspektiven näher analysiert werden.

#### 4.1 Allmendeforschung (*Common Property Research*)

Mit Hilfe der Allmendeforschung wird im Rahmen der Fallstudie zur Wasserernte der *status quo* der Ressourcensituation vor Ort analysiert. Dabei wird Folgendes deutlich:

- Die *Ressourcensituation* der Teiche ist durch zunehmend konkurrierende Nutzungsoptionen v.a. zwischen Marktfruchtproduktion und Subsistenzanbau gekennzeichnet sowie durch steigenden Bewässerungsbedarf und damit einen erhöhten Druck auf die Wasserressourcen.
- Der Großteil der *Regeln* beruht auf informellen Absprachen der Eigentümer untereinander. Lediglich das vom Teich eingenommene Land ist rechtlich abgesichert. Wasserdiebstahl beispielsweise kann somit nicht vor Gericht verfolgt werden.
- Viele Regeln der Teichnutzung werden nicht mehr

befolgt, weil die Gruppen der Eigentümer durch Aufteilung, Vererbung und – seltener – durch Veräußerung der jeweiligen Anteile zu groß und teilweise auch heterogen geworden sind. Die meisten Anteilseigner wollen ihre Anteile nicht verkaufen, weil Verfügungsrechte am Teich mit einem höheren sozialen Status vor Ort verbunden sind und darüber hinaus als «strategische Ressource» gewisse Einflussmöglichkeiten auf die Dorfpolitik ermöglichen.

Insgesamt ist das Ressourcenregime der Wasserernte in den Untersuchungsorten durch ein wachsendes Spannungsfeld zwischen steigendem Wasserbedarf einerseits und abnehmender Pflege und Erhaltung der Teiche vor Ort andererseits gekennzeichnet. Daran sind neben den oben geschilderten Konflikten und der zunehmenden Anzahl der Anteilseigner auch ökonomische Zwänge beteiligt. Denn immer weniger Haushalte der Anteilseigentümer sind in der Lage, Rücklagen für die Renovierung des Teiches zu bilden.

## 4.2 Politische Ökologie

Mit dem Ansatz der Politischen Ökologie werden die unterschiedlichen Handlungsspielräume der Haushalte beleuchtet. Im Fall der Teichnutzung sind insbesondere zwei Aspekte relevant: die existentielle Angewiesenheit auf den Zugang zur Teichnutzung und das Ausmaß an Kontrolle, das Haushalte über die Teichnutzung ausüben können. Ersteres hängt u.a. von der ökonomischen Situation, den Einkommensquellen und Strategien der Lebenssicherung eines Haushaltes ab. Tabelle 2 zeigt diese Zusammenhänge schematisch auf.

Die Kontrolle über den Zugang eines Haushaltes zur Teichnutzung wird v.a. dadurch bestimmt, ob der Haushalt Anteile am Teich besitzt und wie groß diese Anteile sind. Für die Gewährung von Nutzungsrechten und insbesondere für die Alltagsnutzung ist die rituelle Position einer Kaste in der Gesellschaftsordnung von Bedeutung. Ferner spielen Parteizugehörigkeit und die jeweiligen Klan- und Kastenbeziehungen bei Aushandlungen um Zugang zu Wasser in der Praxis eine zentrale Rolle. Insgesamt wird deutlich, dass gerade die Gruppen am unteren Ende der sozialen Hierarchie wie die *Scheduled Tribes* und *Scheduled Castes* in den wenigsten Fällen Besitzanteile an Teichen haben. Sie müssen sich zudem in besonderem Maße in Abhängigkeitsverhältnisse begeben, um Teiche nutzen zu dürfen. Und generell sind sie bei Wasserknappheit am meisten verwundbar, da ihre Bedürfnisse im Dorf nur wenig berücksichtigt werden.

## 4.3 Umweltverfügungsrechte

Der Ansatz der Umweltverfügungsrechte ist insbesondere für die Analyse der Institutionen, welche

das Regime der Wassernernte gestalten, relevant. Der Ansatz begreift Institutionen dabei als «normalisierte Verhaltensmuster», die als Resultat aus «zugrundeliegenden Sets von gelebten Regeln» entstehen und die sowohl intendiert als auch nicht intendiert, die Mensch-Umwelt-Verhältnisse gestalten. Sie werden durch die (Alltags-)Praxis von Akteuren erhalten und auch verändert oder auch durch deren aktives Engagement für die Aufrechterhaltung einer Institution (LEACH et al. 1999). In den untersuchten Orten ist die relevante institutionelle Konstellation zunächst durch ein paralleles Wirken von indigenen Institutionen und staatlich geprägten Institutionen auf verschiedenen Ebenen gekennzeichnet. Als indigene Institutionen werden hier das gesamte Spektrum der Familien-, Klan- und Kastenbeziehungen gefaßt, die lokale sozio-politische Institution der Dorfräte (*Soloana*) sowie die Regeln der Gesellschaftsordnung und die spezifischen religiösen und normativen Orientierungen der verschiedenen Gruppen. Zu den staatlich geprägten Institutionen gehören so unterschiedliche Institutionen wie die *Panchayats*, Gerichte und die Administration auf verschiedenen Ebenen, sowie Clubs. Auch nicht-staatliche Organisationen nehmen Einfluss auf das Regime der Wassernernte, wenn sie vor Ort Entwicklungsprojekte durchführen. Tabelle 3 fasst die beteiligten Institutionen zusammen und strukturiert sie nach den Elementen des verfügungsrechtlichen Regimes sowie nach den Ebenen, auf denen sie jeweils angesiedelt sind.

Insgesamt ist diese institutionelle Konstellation von Purulia durch Überschneidungen sowie durch Widersprüche und Spannungsfelder der beteiligten Institutionen gekennzeichnet.

Lebensunterhalt	Funktion der Teiche
Haushalte mit festem Einkommen aus Staatsdienst. Die Landwirtschaft dient nur der Selbstversorgung.	→ Fischzucht, Kapitalbildung, Verfügungsrechte sind «strategische Ressource» zur Aufrechterhaltung von Abhängigkeitsverhältnissen.
Haushalte, deren Lebenssicherung überwiegend durch Landwirtschaft erfolgt, evtl. Vermarktung und zusätzliche Lohnarbeit.	→ Bewässerung für die Nahrungsproduktion, Wasser ist zentrale Ressource für die Nahrungssicherung durch Subsistenz.
Haushalte, deren Lebenssicherung überwiegend durch Lohnarbeit erfolgt und Arbeitsmigration, kaum Landwirtschaft.	→ Bewässerung ist mit Arbeitsmöglichkeiten verbunden und erhöht das Angebot an Lohnarbeit zur Sicherung des Lebensunterhaltes.

Tab. 2: Funktion der Teiche für verschiedenen Haushaltssituationen

*Function of the weirs for different households*

*Fonction des étangs pour divers besoins des ménages*

Quelle: BÜTTNER (2000)

	Lokale Ebene	Regionale und überregionale Ebene
<b>Ausstattung mit Ressourcen</b>  <i>Endowment</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zugehörigkeit zum Klan der Erstsiedler</li> <li>• Erbrecht, Nutzungs- und Gewohnheitsrechte an den Teichen</li> <li>• Kastenzugehörigkeit: Dominante Kaste, <i>Scheduled Tribes</i> und <i>Castes</i></li> <li>• Klientelbeziehungen zwischen <i>Mahajons</i> und Schuldner</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklungsprojekte der Regierung und von NGOs</li> <li>• Gesetzliche Regelung von individuellem (Land-)Besitz</li> <li>• Ansprüche auf staatliche Zuwendungen unter anderem für <i>Scheduled Tribes</i> und <i>Scheduled Castes</i></li> </ul>
<b>Verfügungsrechte</b>  <i>Entitlement</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zugehörigkeit zu Netzwerken: Klan, <i>Caste Sabhas</i>, Parteien</li> <li>• Klientelbeziehungen</li> <li>• Rolle des Dorfrates (<i>Soloana</i>)</li> <li>• Bedeutung von lokalen Clubs</li> <li>• Parteizugehörigkeit und soziale Netzwerke</li> <li>• Rolle der <i>Panchayats</i> vor Ort</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Märkte für Kapital, Arbeit und Produkte</li> <li>• Effizienz der Bürokratie bei der Implementierung staatlicher Programme</li> <li>• Politische Machtverhältnisse und Rolle der <i>Panchayat</i>-Gremien</li> </ul>
<b>Befähigung</b>  <i>Capability</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kasten-, Klan, und Haushaltsnormen</li> <li>• Reinheitsregeln (v.a. für Frauen)</li> <li>• Ausbildungsstand</li> <li>• Gesundheitliche Verfassung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bildungsangebot</li> <li>• Mobilisierung von benachteiligten Gruppen durch NGOs, Partei und Staat</li> <li>• Verbreitung von säkularen Normen durch NGOs, Partei oder Staat</li> <li>• Rolle der <i>Caste Sabhas</i></li> </ul>

Tab. 3: Die institutionelle Konstellation der Wasserernte in Purulia

*The institutional constellation of water harvesting in Purulia*

*La constellation institutionnelle de la récolte de l'eau à Purulia*

Quelle: BÜTTNER (2000) nach AHLUWALIA (1997)

## 5 Fazit und Ausblick

Als Grundlage für weitere Überlegungen sollen folgende Befunde der Fallstudie festgehalten werden:

- Für die Lebenssicherung der verschiedenen Akteure vor Ort hat der Zugang zur Teichnutzung unterschiedliche Funktionen.
- Die Verfügungsmacht über Wasser ist eine bedeutende strategische Ressource und ist zu Ungunsten der unteren Kastengruppen und *Scheduled Tribes* verteilt.
- Institutionen – auch wenn sie nicht explizit auf die Bewirtschaftung der Teiche ausgerichtet sind – spielen eine zentrale Rolle für die Gestaltung der Wasserernte.
- Das Potential der Wasserernte in Form von Teichen wird in Purulia nur teilweise genutzt, u.a. erschweren verschiedenste Konflikte die effiziente Nutzung der lokalen Teiche.
- Die Konflikte und Aushandlungsprozesse um Wasser sind eingebettet in sich überlappende und spannungsreiche institutionelle Konstellationen.

## 5.1 Praktisch-planerische Schlußfolgerungen

Aus diesen Befunden werden Konsequenzen abgeleitet, die im Hinblick auf die nachhaltige Lebenssicherung in Indien und die Potentiale der Wasserernte von Bedeutung erscheinen.

1. Bei Entwicklungsmaßnahmen sollte berücksichtigt werden, dass Wasserknappheit in hohem Maße ein soziales und politisch-ökonomisches Problem ist, das in komplexe, dynamische und spannungsreiche institutionelle Konstellationen eingebettet ist. In diesem Kontext stellen neu geschaffene Institutionen für Ressourcenbewirtschaftung, die auf externe Interventionen zurückgehen, oftmals nur eine weitere Arena für die bestehenden Aushandlungen und Konflikte der verschiedenen Akteure dar.
2. Wenn *Community Management* von Wasserressourcen durch Entwicklungsmaßnahmen gefördert wird, sollten die gegebene institutionelle Konstellation und insbesondere das lokale Wissen der verschiedenen Akteure berücksichtigt werden. Dabei ist notwendig, dass der lokale und regionale Kontext der Wasserernte mit seinen spezifischen sozialen Kon-

stellationen und seiner Geschichte ernst genommen wird.

3. Die Gestaltung der Zugangsrechte und der Allokation der Ressourcen auf unterschiedliche Nutzer ist besonders bedeutend. Dabei ist insbesondere zu beachten, dass Wasserressourcen über ihre unmittelbare Bedeutung für die Lebenssicherung hinaus für bestimmte Akteure strategische Ressourcen darstellen können, mit denen Machtverhältnisse eingerichtet und aufrechterhalten werden.
4. Um eine Verschärfung bestehender Ungleichheiten durch Entwicklungsmaßnahmen zu vermeiden und um die Eigeninitiative der Akteure vor Ort zu ermöglichen, sollten neue Formen des *Community Management* nicht von außen implementiert, sondern gemeinsam mit den bestehenden traditionellen Institutionen vor Ort entwickelt werden. Vgl. hierzu auch die Schlussfolgerungen von KRÄNZLIN (2000), die ebenfalls betont, dass die Initiative für die Verbesserung der Teiche vor Ort von den lokalen Nutzern ausgehen muss.

## 5.2 Konzeptionelle Schlussfolgerungen und Forschungsbedarf

Insgesamt hat die Untersuchung bestätigt, dass differenzierte sozialwissenschaftliche Untersuchungen notwendig sind, um jene komplexen sozio-kulturellen und politisch-ökonomischen Beziehungen besser verstehen zu können, in welche das Regime der Ressourcennutzung eingebettet ist und welche dazu beitragen, dass bestimmte Gruppen gegenüber Wasserknappheit besonders verwundbar sind.

Die in der Studie eingesetzten Untersuchungsperspektiven von Allmendeforschung, Politischer Ökologie und umweltverfügungsrechtlichem Ansatz haben sich als grundsätzlich geeignet erwiesen, die Ausgangsfrage nach den Dynamiken und Prozessen bei *Community Management* natürlicher Ressourcen differenziert zu bearbeiten und nach den beteiligten Spannungsfeldern auf unterschiedlichen Ebenen aufzuschlüsseln. Für weitere Untersuchungen zu *Community Management* erscheint nun eine stärkere Auseinandersetzung mit den Wechselwirkungen zwischen gesellschaftlichen Spannungsfeldern und akuten Konflikten sinnvoll. Dabei muss das Analyseinstrument der Umweltverfügungsrechte noch weiter auf die Problematik von aktuellen Konflikten fokussiert werden. Hier bietet sich eine stärkere Einbeziehung der Politischen Ökologie an, die zudem einen deutlichen Schwerpunkt auf das Problem der «Zwänge» legt.

Im Hinblick auf die verschiedenen Institutionenkonzepte wird deutlich, dass das *Collective Action Modell*, das der Allmendeforschung zugrunde liegt, in besonderem Maße dazu geeignet ist, bestehende Regelungen zu erfassen und zu beschreiben. Mit

Hilfe des *Social Practice Modells*, das im Ansatz der Umweltverfügungsrechte vorherrscht, können jedoch die ortsspezifischen kulturellen und dynamischen Aspekte der institutionellen Konstellation besser analysiert werden. Insofern haben sich beide Institutionenkonzepte für die vorliegende Untersuchung in sinnvoller Weise ergänzt.

## Literatur

- AGARWAL, A. & S. NARAIN (1993): Towards Green Villages. – In: SACHS, W. (Hrsg.): Global Ecology. – London: Zed Books: 242-256.
- AHLUWALIA, M. (1997): Representing Communities. The case of a Community-Based Watershed Management in Rajasthan, India. – In: IDS Bulletin 28, 4: 23-35.
- BASTING, B. (1994): Hindustan, Azadi, Jharkhand oder Indiens Nordosten – Die Union vor dem Zerfall? – In: Südasien 7: 47-48.
- BERKES, F. (1989): Common Property Resources: Ecology and Community-Based Sustainable Development. – London: Belhaven Press.
- BLAIKIE, P. (1999): A Review of Political Ecology. Issues, Epistemology and Analytical Narratives. – In: Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie 43, 3-4: 131-147.
- BROMLEY, D.W. (Hrsg.) (1992): Making the Commons Work. Theory, Practice and Policy. – San Francisco: ICS (Institute for Contemporary Studies) Press.
- BÜTTNER, H. (2001): Wassermanagement und Ressourcenkonflikte. Eine empirische Untersuchung zu Wasserkrise und Water Harvesting in Indien aus Perspektive der sozialwissenschaftlichen Umweltforschung. – Saarbrücken: Verlag für Entwicklungspolitik.
- CHATTOPADHYAY, B. & CRESSIDA RESEARCH TEAM (1993): Food Systems and the Human Environment in Eastern India. Vol II: Food Systems and Climate Variability. – Calcutta: Oxford University Press.
- CHOPRA, K., KADIKODI, G. et al. (1990): Participatory Development. People and Common Property Resources. – New Delhi: Sage.
- CSE CENTRE FOR SCIENCE AND ENVIRONMENT (1999): State of India's Environment. The Citizens' Fifth Report. Part II: Statistical Database. – New Delhi: CSE.
- CSE CENTRE FOR SCIENCE AND ENVIRONMENT (1997): Dying Wisdom. State of India's Environment. A Citizen's Report No. 4. – New Delhi: CSE.
- CSE CENTRE FOR SCIENCE AND ENVIRONMENT (1987): The Wrath of Nature. The Impact of Environmental Destruction on Floods and Droughts. – New Delhi: CSE.
- CSME CENTRE FOR STUDY OF MAN AND ENVIRONMENT (1996): Assessment and Management of Groundwater Resource of Medinipur and Purulia District, West Bengal. – Calcutta: CSME.
- DAMODARAN, V. (1998): Famine in a Forest Tract: Eco-

logical Change and the Causes of the 1897 famine in Chota Nagpur, Northern India. – In: GROVE, R. et al. (Hrsg.): *Nature and the Orient. The Environmental History of South and South East Asia*. – Delhi: Oxford University Press: 853-890.

ENGELMANN, R., DYE, B. et al. (2000): *Mensch, Wasser! Report über die Entwicklung der Weltbevölkerung und die Zukunft der Wasservorräte*. Deutsche Stiftung Weltbevölkerung. – Hannover: Balance Verlag.

GoWB GOVERNMENT OF WEST BENGAL (1991): *Census 1991 = District Census Handbook Purulia, Part XII-B*. – Calcutta: Directorate of Census Operations, West Bengal.

GRANER, E. (1997): *The Political Ecology of Community Forestry in Nepal*. – Saarbrücken: Verlag für Entwicklungspolitik.

HUNT, R.C. (1989): *Appropriate Social Organization? Water User Associations in Bureaucratic Canal Irrigation Systems*. – In: *Human Organization* 48, 1: 79-90.

IDGEC (1999): *Science Plan for the Project on Institutional Dimensions of Global Environmental Change*. – [www.uni-bonn.de/ihdp/IDGEC/SciencePlan](http://www.uni-bonn.de/ihdp/IDGEC/SciencePlan) 05.08.2000.

KRÄNZLIN, I. (2000): *Pond Management in Rural Bangladesh: System Changes, Problems and Prospects, and Implications for Sustainable Development*. – = *Basler Beiträge zur Geographie* 46, Basel: Wepf.

LEACH, M., MEARNES, R. et al. (1997): *Challenges to Community-Based Sustainable Development. Dynamics, Entitlements, Institutions*. – In: *IDS Bulletin* 28, 4: 4-14.

LEACH, M., MEARNES, R. et al. (1999): *Environmental Entitlements. Dynamic and Institutions in Community-Based Natural Resource Management*. – In: *World Development* 27, 2: 225-247.

MCCAY, B.J. & S. JENTOFT (1998): *Market or Community Failure? Critical Perspectives on Common Property Research*. – In: *Human Organization* 57, 1: 21-29.

MOSSE, D. (1999): *Colonial and Contemporary Ideologies of «Community Management»: The Case of Tank Irrigation Development in South India*. – In: *Modern Asian Studies* 33, 2: 303-338.

MOSSE, D. (1998): *Making and Misconceiving Community in South Indian Tank Irrigation*. – Paper presented at «Crossing Boundaries», Conference of the International Association for the Study of Common Property, Vancouver, June 10-14 1998.

OSTROM, E., GARDENER, R. et al. (1994): *Rules, Games and Common Pool Resources*. – Ann Arbor: University of Michigan.

PARAJULI, P. (1992): *Communities of Resistance: Space, identity and autonomy in the margins* – In: BEUCHLER et al. (Hrsg.): *New World Order of the Global Community*. – Boston: South End Press.

RAJ, A.L. (1992): *Ideology and Hegemony in Jharkhand Movement*. – In: *Economic Political Weekly*, February 1: 200-201.

ROGALY, B. (1998): *Containing Conflict and Reaping Votes. Management of Rural Labour Relations in West Bengal*. – In: *Economic and Political Weekly*, October 17-25: 2729-2739.

ROSEGRANT, M.W. (1997): *Water Resources in the Twenty-First Century: Challenges and Implications for Action*. – Washington: IFPRI International Food Policy Research Institute.

ROY, S.B. (1992): *Forest Protection Committees in West Bengal*. – In: *Economic and Political Weekly*, July 18: 1528-1530.

SEN, N.N. (1985): *Puruliya. West Bengal District Gazetteers*. – Calcutta: GoWB Government of West Bengal.

SENGUPTA, S. & H. GAZDAR (1996): *Agrarian Politics and Rural Development in West Bengal*. – In: DRÈZE, J. et al. (Hrsg.): *Indian Development. Selected Regional Perspectives*. – Oxford: Oxford University Press: 129-204.

SHARMA, K.L. (1990): *Jharkhand Movement: The Questions of Identity and Sub-Nationality*. – In: *Social Action*, Oct./Dec.: 370-391.

SINGH, K. (1995): *People's Participation in Managing Common Pool Natural Resources*. – In: *Social Change* 25, 1: 9-25.

SIVARAMAKRISHNAN, K. (1999): *Transition zones: Changing landscapes and local authority in south-west Bengal 1880s-1920s*. – In: *The Indian Economic and Social History Review* 36, 1: 1-34.

SRINIVAS, M.N. (1998): *Village, Caste, Gender and Method*. – Delhi: Oxford University Press.

UPHOFF, N., WICKRAMASINGHE, M.L. et al. (1990): «Optimum» Participation in Irrigation Management: Issues and Evidence from Sri Lanka. – In: *Human Organization* 49, 1: 26-40.

### **Zusammenfassung: Genug Regen, aber zu wenig Wasser. Umweltrisiken, Verwundbarkeit und Nutzungskonflikte am Beispiel der Wasserernte in einer Dürreregion Indiens**

Der Umgang mit knapper werdenden Wasserressourcen gilt zunehmend als Schlüsselaufgabe der Zukunft und spielt eine zentrale Rolle bei der Bekämpfung von Armut und Verwundbarkeit. Die vorliegende Studie setzt sich deshalb mit Strategien auseinander, die von hoher Relevanz für die Bewältigung der Wasserknappheit insbesondere im ländlichen Raum Indiens sind. Dabei handelt es sich zum einen um eine Strategie der Wassererschließung, bei der durch Speicherung von Niederschlags- und Abflusswasser – v.a. in Form von Stauteichen – die Wasserverfügbarkeit vor Ort erweitert wird (*Water Harvesting*). Zum anderen handelt es sich um eine Strategie zur Regelung der Ressourcenbewirtschaftung, wobei den lokalen Nutzern die Verantwortung für das Management der Wasserressourcen vor Ort übergeben wird, um eine höhere Effizienz der Nutzung zu erreichen (*Community Manage-*

ment). Bei Entwicklungsmaßnahmen zur Förderung von *Community Management* werden die vielfältigen Konflikte und unterschiedlichen Handlungsspielräume der beteiligten Akteure jedoch oftmals zu wenig berücksichtigt. Ziel der vorliegenden Untersuchung ist deshalb, jene Prozesse besser zu verstehen, welche zu Problemen, Konflikten und Ungleichheiten bei der Bewirtschaftung von lokalen Wasserressourcen durch die Nutzer vor Ort führen können. Dazu werden anhand einer empirischen Fallstudie im indischen Dürredistrikt Purulia die sozio-kulturellen, politisch-ökonomischen und ökologischen Verhältnisse untersucht und im Hinblick auf die resultierenden Spannungsfelder sowie die aktuellen Konflikte und Akteurskonstellationen analysiert. Die Studie zeigt, dass die Bewirtschaftung lokaler Wasserressourcen in mehrere, sich überlappende und spannungsreiche Prozesse eingebunden ist und dass Maßnahmen zur Förderung der Wasserverfügbarkeit die sozialen Verhältnisse und Institutionen vor Ort stärker integrieren müssen, wenn sie einen nachhaltigen Beitrag zur Reduzierung von Armut und Verwundbarkeit leisten wollen.

**Summary: Enough Rainfall, but Not Enough Water. Environmental risks, vulnerability and utilisation conflict – a case study of water harvesting in a drought region in India**

The management of scarce water resources has been identified as one of the main challenges for the future and plays a key role in reducing poverty and vulnerability. This study focuses on two strategies which are highly relevant for dealing with water scarcity, particularly in rural areas of the Indian subcontinent: firstly, «water harvesting», a means of alternative water supply based on the collection of rainwater and surface-runoff, thereby increasing the local endowment of water resources; secondly, «community management», a strategy to regulate water management by handing over the responsibility for local resources to the relevant users in order to improve the effectiveness of water utilisation. In practice, however, the development of measures to encourage community management often overlooks the complex conflict potential and diverse possibilities of action available to the relevant actors. The aim of this study is to look at those processes which could lead to problems, conflict and inequality in the course of local management of water resources. For this purpose, an empirical case study in the drought-prone district of Purulia focuses on the prevailing socio-cultural, political-economic and ecological relations in order to be able to understand the resulting tensions, the actual conflict areas and the constellation of the actors. The study shows that the management of local water resources is embedded in overlapping and often contradictory processes and that projects aiming at improving water availability need to pay more attention to the social relations and inte-

grate local institutions if they are to offer a meaningful contribution towards reducing poverty and vulnerability.

**Résumé: Suffisamment de pluie, mais trop peu d'eau. Risques environnementaux, vulnérabilité et conflits d'usages: l'exemple de la récolte de l'eau dans une région sèche de l'Inde**

La gestion des ressources en eau en voie de rarification est une tâche-clé croissante de l'avenir et joue un rôle central dans la lutte contre la pauvreté et la vulnérabilité. C'est pourquoi la présente étude est confrontée à des stratégies qui sont d'une très grande importance pour la maîtrise de la pénurie en eau, notamment dans l'espace rural de l'Inde. Il s'agit d'une part d'une stratégie qui permet d'augmenter la disponibilité en eau par l'accumulation des eaux pluviales et des eaux résiduelles, surtout sous la forme d'étangs de retenue, ce qui améliore les réserves d'eau locales (*Water Harvesting*). Une autre stratégie est en outre destinée à la mise en œuvre d'une économie des ressources qui confie la responsabilité du management des ressources en eau aux usagers locaux, en vue d'améliorer l'efficacité des usages de l'eau (*Community Management*). Lors de la mise en place de mesures destinées à la promotion du *Community Management*, les nombreuses situations conflictuelles et les potentialités différenciées offertes aux acteurs concernés ne sont toutefois pas prises suffisamment en considération. C'est pourquoi notre recherche est destinée à mieux comprendre les processus qui sont susceptibles de conduire à des difficultés, conflits et inégalités dans la gestion des ressources locales en eau par les usagers. Une étude de cas empirique analyse en outre dans le district indien aride de Purulia les conditions socio-culturelles, politico-économiques et écologiques au regard des tensions et des conflits actuels ainsi que des constellations d'acteurs en présence. L'étude montre que l'exploitation économique des ressources locales en eau relève de plusieurs processus qui se recouvrent de façon originale. Elle fait ressortir aussi la nécessité d'intégrer mieux les conditions sociales et les institutions locales à la promotion de la disponibilité de l'eau, afin de réduire la pauvreté et la vulnérabilité par des mesures durables.

Dr. Hannah Büttner, IFOK GmbH Institut für Organisationskommunikation, Berliner Ring 89, D-64625 Bensheim.  
e-mail: buettner@ifok.de

*Manuskripteingang/received/manuscript entré le 4.10.2001*

*Annahme zum Druck/accepted for publication/accepté pour l'impression: 25.2.2002*