



Theresa Linke

Kooperation unter Unsicherheit

Institutionelle Reformen und kommunale
Wassernutzung im Nordwesten Namibias

Theresa Linke
Kooperation unter Unsicherheit

Theresa Linke ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Ethnologie der Universität Hamburg. Im Rahmen des DFG-finanzierten, vergleichenden Langfristprojekts LINGS forschte sie eineinhalb Jahre zu institutionellem Wandel und kommunaler Wassernutzung im ländlichen Namibia.

THERESA LINKE

Kooperation unter Unsicherheit

**Institutionelle Reformen und kommunale Wassernutzung
im Nordwesten Namibias**

[transcript]

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© 2017 transcript Verlag, Bielefeld

Die Verwertung der Texte und Bilder ist ohne Zustimmung des Verlages urheberrechtswidrig und strafbar. Das gilt auch für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und für die Verarbeitung mit elektronischen Systemen.

Umschlagkonzept: Kordula Röckenhaus, Bielefeld

Umschlagabbildung: Wasserstelle in Kunene, von Elefanten beschädigt

(Foto: Theresa Linke)

Druck: Majuskel Medienproduktion GmbH, Wetzlar

Print-ISBN 978-3-8376-4048-9

PDF-ISBN 978-3-8394-4048-3

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier mit chlorfrei gebleichtem Zellstoff.

Besuchen Sie uns im Internet: <http://www.transcript-verlag.de>

Bitte fordern Sie unser Gesamtverzeichnis und andere Broschüren an unter:
info@transcript-verlag.de

Inhalt

Danksagung | 9

- 1. Natürliche Ressourcen, Institutionen und Kooperation | 11**
 - Ein-Blick: Wasserstellen und Weiden | 14
 - Zur Problematisierung von Kollektivgütern und Kooperation | 19
 - Institutionen als Lösung: „Common-Pool Resource“-Theorie | 21
 - Kritischer Institutionalismus | 25
 - Ressourcennutzung operationalisieren | 30
 - Plurale Regeln und Normen | 31
 - Soziale Beziehungen und multiplexe Verflechtungen | 34
 - Fragestellung und Aufbau | 37
- 2. Kommunale Farmgebiete im südlichen Kunene | 41**
 - Regionale Einführung | 42
 - Koloniale Mächte, Apartheid und Brunnenbohrungen | 47
 - Entstehungsgeschichte der Farmen | 52
 - Nach der Unabhängigkeit: Reform der Wasserinfrastruktur | 56
- 3. Empirische Grundlagen | 59**
 - Das LINGS-Projekt | 59
 - Leben und interagieren auf den Farmen | 61
 - Datenerhebung und Schlüsselereignisse | 64
 - Datenaufbereitung | 73
- 4. Kraale, Feuer- und Wasserstellen: die kommunalen Farmen | 77**
 - Heterogenität und Vernetzung: soziale Grundlagen | 82
 - Demographische Muster | 84
 - Haushalte | 89
 - Knappheit und Ungleichheit: wirtschaftliche Grundlagen | 96
 - Viehbesitz | 96
 - Diversifizierung und Stratifikation | 100
 - Die kommunalen Farmen | 104
 - Wasserkonsum | 104
 - Grootvlakte, Brakwater und Kleinrivier | 108

5. „Zusammenarbeit“: Merkmale und Muster sozialer Beziehungen	113
Tauschen und Teilen verorten	114
Soziale Beziehungen, Unsicherheit und Knappheit	117
Multiplexität	122
Reziprozität, Vertrauen und Konflikte	124
Soziale Rollen: Verwandtschaft und Gemeinschaft	127
Soziale Netzwerke	130
Dichte, Verbundenheit und die Rolle zentraler Akteure	134
6. Schnittstelle Wasser: die Implementierung von CBWM	143
Grundlagen: Demokratisierung und Kostendeckung	145
Richtlinien zur Implementierung	146
Legalisieren, Institutionalisieren, Organisieren?	150
Das Einstellen von Sparbeiträgen	153
Zugang, Nutzung, Ausschluss: die Wassernutzergemeinschaft	157
Politisch-ökologische Entwicklungen	160
Naturschutz und Dezentralisierung – Konflikte an der Wasserstelle	162
Staat und Gemeinde: der Appell zur „Selbstständigkeit“	168
7. Die Nutzung & Organisation von Wasser: „Zusammenarbeit“ und Verhandlungen	173
Operative Ebene: Herausforderungen bewältigen, Wasser bereitstellen	177
Offener Zugang, eingeschränkte Kontrolle	177
Instandhaltung und Reparaturen: Wasserknappheit verhindern	186
Beiträge: nichts haben, dennoch geben?	190
Kollektive Ebene: Organisieren und Argumentieren	200
Die Rolle zentraler Akteure	200
Organisationsstrukturen erklären	206
Konflikte	209
Entscheidungen und Verhandlungen	214
8. Kooperation in einem „semi-autonomen sozialen Feld“	221
Die flexiblen kooperativen Praktiken der Farmbewohner	224
Institutionen und Kooperation in der Ressourcennutzung	229
Anhang	233
Glossar	233
Abkürzungsverzeichnis	235
Überblick über die Datenerhebung (Kapitel 3)	236
Gesetzestexte zu CBWM (Kapitel 6)	238
Schäden an den Wasserstellen im Überblick (Kapitel 7)	239
Literatur	243

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Empirische Grundlagen	65
Tabelle 2: Leitfadeninterviews in der qualitativen Vertiefungsphase (n=30)	72
Tabelle 3: Populationsgruppen auf den Farmen	86
Tabelle 4: Altersverteilung im Vergleich	87
Tabelle 5: Schulausbildung und erreichter Abschluss (n=153)	88
Tabelle 6: Altersklassen der Vorstände (n=35)	91
Tabelle 7: Soziale Beziehungen zum Vorstand	92
Tabelle 8: Alter der auf der Farm ansässigen Vorstände (n=26) und Einkommensklassen	103
Tabelle 9: Wasserkonsum im Vergleich, LKT* (alle Haushalte ohne Wasseranschluss)	107
Tabelle 10: Viehbesitz der Gemeinden im Vergleich	110
Tabelle 11: Soziale Rollenverteilung im Vergleich (n=102 soziale Beziehungen)	129
Tabelle 12: Vergleich der Gesamtnetzwerke	136
Tabelle 13: „Design principles“ nach Ostrom (1990) und CBWM	149
Tabelle 14: Auszug Management-Plan Kleinrivier	152
Tabelle 15: Analyserahmen, schematische Darstellung	174
Tabelle 16: Pumpstunden der Gemeinden im Vergleich	180
Tabelle 17: Wasserbedarf der Gemeinden im Vergleich	181
Tabelle 18: Dieselbeiträge zwischen den Gemeinden	184
Tabelle 19: Zentrale Akteure im Informationsnetzwerk der Wassernutzung	202
Tabelle 20: Vergleich der Akteurs-Zentralitäten im SUN* und im IKW**	207
Tabelle 21: Zentrale Akteure im IKW und soziale Einbettung	213

* siehe Abkürzungsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

- Abbildung 1: Die kommunalen Farmen Grootvlakte, Brakwater und Kleinrivier | 15
- Abbildung 2: Farmhaus & Herde | 16
- Abbildung 3: Kunene-Region in Namibia | 43
- Abbildung 4: Niederschläge Farmgebiet, mm/Jahr | 44
- Abbildung 5: Blick auf die Farm Kleinrivier | 47
- Abbildung 6: Bildungsabschluss anwesende (n=92) und
meist abwesende (n=204) Personen | 89
- Abbildung 7: Anzahl Haushalte (n=35) pro Viehklasse | 97
- Abbildung 8: Durchschnittliches Pro-Kopf-Einkommen der Haushalte | 102
- Abbildung 9: Soziales Unterstützungsnetzwerk in Grootvlakte | 137
- Abbildung 10: Soziales Unterstützungsnetzwerk in Kleinrivier | 138
- Abbildung 11: Soziales Unterstützungsnetzwerk in Brakwater | 139
- Abbildung 12: Versammlung in Grootvlakte | 168
- Abbildung 13: Wasserstelle in Brakwater | 178
- Abbildung 14: Wasserverbrauch in Grootvlakte und Kleinrivier | 193
- Abbildung 15: Wasserverbrauch und Beiträge in Grootvlakte | 196
- Abbildung 16: Wasserverbrauch und Beiträge in Kleinrivier | 197

DANKSAGUNG

Diese Arbeit entstand während meiner Tätigkeit als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Ethnologie der Universität Hamburg und wurde im November 2015 als Dissertation an der Fakultät für Geisteswissenschaften angenommen. Im Rahmen des von der Deutschen Forschungsgemeinschaft finanzierten Langfristprojektes „Local Institutions in Globalized Societies“ (LINGS) führte ich eine 18-monatige Feldforschung im Nordwesten Namibias durch. An dieser Stelle möchte ich den Menschen danken, die dieses Projekt auf ganz unterschiedliche Weise unterstützt haben. Sie alle tragen einen Anteil an der vorliegenden Veröffentlichung.

Ein besonderer Dank gilt Prof. Dr. Michael Schnegg, der diese Arbeit von Beginn an begleitet hat. Sowohl in konzeptionellen als auch in methodischen Fragen konnte ich sehr von seiner Unterstützung profitieren und er hat diesem Projekt viel Zeit zur gemeinsamen Reflexion gewidmet. Des Weiteren möchte ich Prof. Dr. Michael Bollig danken, dessen detaillierte Hinweise den Prozess des Schreibens bereichert haben. Weiterführend für die Forschung waren ferner die Arbeiten von und Gespräche mit Prof. Dr. Julia Pauli. Inspiriert haben mich zudem die Monographien von Carol Stack, Jeffrey Cohen und John Friedman. Seit Beginn meines Studiums hat mich Prof. Dr. Hartmut Lang darin bestärkt, Zusammenhänge „verstehen zu wollen“ und dafür etwas Geduld mitzubringen.

Ausgesprochen dankbar bin ich den Bewohnern der kommunalen Farmen im Nordwesten Namibias. Sie haben mir ihr Wissen, ihre Erfahrungen, ihre Zeit und ihre Hilfe zur Verfügung gestellt und auf diese Weise die Grundlage des vorliegenden Buches geschaffen. Ein besonderer Dank gilt Alexia Ortner, die mich während der gesamten Forschung in meinem Vorhaben bestärkte und deren Erklärungen an vielen Stellen Eingang in diese Arbeit gefunden haben. Ferner danke ich Melitta Ortner für ihre tagtägliche Unterstützung sowie Eddie Oaseb und Pandeni Ihuhua für ihre Hilfe bei den strukturierten Erhebungen und ihr gewissenhaftes Nachfragen. Verbunden bin ich außerdem Marta Ihuhua, Selma Ihuhua und Piet Tjikongo, die mir geholfen haben, in „ihren“ Gemeinden zu leben.

Ein großer Dank gilt meinen Mitstreitern aus dem LINGS-Projekt, hier vor allem Thekla Kelbert, Diego Menestrey, Kathrin Gradt und Erwin Schweitzer. Der fortlaufende Austausch und die gemeinsamen Diskussionen gaben mir wichtige Impulse. Bei der Eingabe der Daten und der Transkription der Interviews waren Fanny Weidehaas und Frances Matros eine große Hilfe.

Eine großartige Unterstützung und zeitweise mit im Feld waren Lalima Grote und Lisa Spottke sowie meine Mutter Heike Linke. Lalima Grote hat darüber hinaus an der Datenerhebung im Sommer 2012 mitgewirkt. Mein innigster Dank gilt meinem Partner Ron Piterman, der mir über die Phase des Schreibens den Rücken freihielt und mit seinen präzisen Fragen dazu beitrug, das Ziel nicht aus den Augen zu verlieren. Gewidmet ist diese Arbeit unseren Kindern Amira und Alon.

Kritisch gelesen und kommentiert haben Teile dieser Arbeit Ron Piterman, Kathrin Gradt und Diego Menestrey; abschließend gelesen und korrigiert haben Hartmut Lang, Roland Mischung und Nikolaus Stenitzer.

*Theresa Linke
Hamburg, im Mai 2017*

1. Natürliche Ressourcen, Institutionen und Kooperation

„Wenn wir gut ‚zusammenarbeiten‘, dann werden wir für alles eine Lösung finden.“

REGINA AMPORO, Farmerin aus Grootvlakte am 06.11.2011 über *samewerking* in der Gemeinde, übersetzt aus dem Afrikaans

In den ländlichen Regionen Namibias hat sich die Wasserversorgung seit der Unabhängigkeit im Jahr 1990 grundlegend verändert. Institutionelle Reformen und die Einführung von *community-based management* sollen eine nachhaltige und demokratische Entwicklung in den häufig marginalisierten Gebieten fördern. Der Staat transfert Eigentumsrechte von der nationalen auf die lokale Ebene und übergibt die gemeinschaftlich genutzten Bohrlöcher und Pumpsysteme schrittweise der ruralen Bevölkerung. Gleichzeitig werden „neue“ Institutionen der kommunalen Wasserverwaltung eingeführt, die sich an international anerkannten Bedingungen zur nachhaltigen Ressourcennutzung orientieren.

Das vorliegende Buch beschreibt diesen zum Zeitpunkt der Forschung andauernden Prozess und fokussiert dabei auf drei pastorale Siedlungen in der ariden nordwestlichen Kunene-Region. Es untersucht, mit welchen grundlegenden Unsicherheiten und Herausforderungen der institutionelle Wandel für die Gemeinden einhergeht. Anschließend wird detailliert dargelegt, welche Strategien die Bewohner¹ entwickelt haben, um sich und ihre Herden mit ausreichend Grundwasser zu versorgen. Der theoretische Fokus liegt dabei auf der Frage, wie Kooperation unter hoher institutioneller Unsicherheit zu erklären ist. Die Analysen zeigen, dass die vielschichtigen sozialen Beziehungen und Verflechtungen zwischen den Bewohnern einen wichtigen Ausgangspunkt bilden, um die kommunale Nutzung der Ressource zu verstehen.

1 Aus Gründen der einfacheren Lesbarkeit verwendet dieses Buch das generische Maskulinum; die Nennung der männlichen Form bezieht gleichermaßen Personen aller Geschlechter ein.

In Namibia, dem trockensten Land südlich der Sahara, ist die Bevölkerung weitgehend von Grundwasser abhängig,² und Bohrlöcher sichern vielerorts den Zugang zur lebenswichtigen Ressource. In der ariden Kunene-Region lassen sich beispielsweise über 900 dieser gebohrten Brunnen zählen (Hossain & Helao 2008: 203), welche die Wasserversorgung von Haushalten und Vieh gewährleisten. Auch die untersuchten Gemeinden gruppieren sich jeweils um ein oder zwei Bohrlöcher und sind von kommunal genutzten Weideflächen umgeben. Hier betreiben die Bewohner der etwa 10 bis 17 Haushalte subsistenzorientierte, extensive Weidewirtschaft und halten Kleinvieh und teilweise Rinder.

Bis zur Unabhängigkeit gehörten die kommunalen Gebiete im südlichen Teil der Kunene-Region, in der sich auch die drei untersuchten Siedlungen befinden, zum „Homeland Damaraland“. Die südafrikanische Kolonialherrschaft errichtete die Reserve auf extrem unwirtlichem Gebiet, das kaum eine Existenzgrundlage bot, während sich privates Farmland ausschließlich in den Händen europäischer Siedler, einer kleinen Minderheit, befand (vgl. Werner 2004; Wallace 2015; Kapitel 2). Die Gründung der „Homelands“ ging mit umfangreichen Bohrungen einher, die nötig waren, um Grundwasserressourcen zu erschließen (Bollig 2009: 157 f.). Das Apartheidregime institutionalisierte die Wasserinfrastruktur, bestehend aus Bohrlöchern und Pumpsystemen, als staatliches Eigentum. Etwa Mitte der 1990er Jahre begann der nun unabhängige Staat, Wasserstellen zu modernisieren und den Transfer der Eigentumsrechte einzuleiten. Seit dem Beginn der Reformen sind die Kosten für Wasser in den ländlichen Regionen fortlaufend gestiegen. Die Bewohner müssen nun selbst für Ausgaben wie Diesel sowie nach und nach auch für Reparatur- und Instandsetzungsmaßnahmen aufkommen (vgl. Falk, Bock & Kirk 2009; Kapitel 7).

Zum Zeitpunkt der Forschung lassen sich die kommunalen Wasserstellen als Orte alltäglicher Begegnungen und kollektiver Aushandlungsprozesse charakterisieren: Hier versorgen die Bewohner ihre Haushalte und Herden mit Wasser, reparieren die Infrastruktur, machen auf Versammlungen Rechte geltend oder schlichten Konflikte. Ebenso werden die Gemeinden an diesen Orten mit institutionellen Veränderungen konfrontiert. Im Rahmen von Verhandlungen mit staatlichen Vertretern werden neue Regeln eingeführt und andere außer Kraft gesetzt. Dabei können die Bewohner die grundlegenden Bedingungen der Wassernutzung, etwa die Beschaffenheit der Eigentumsrechte oder der Infrastruktur, nur begrenzt gestalten und kontrollieren (vgl. Moore 1972; 2000). Durch den staatlich gelenkten Übergabeprozess wird Wasser zu einer Schnittstelle, an der überlokale Einflüsse auf die Praktiken und Lebensumstände der Farmbewohner treffen.

Im Zuge dieser tiefgreifenden Veränderungen sind die Gemeinden mit verschiedenen Formen von Unsicherheit konfrontiert. Besonders für wirtschaftlich schwache Haushalte stellen die Kosten für Wasser eine hohe Bürde dar. Weitere politisch-ökologische Entwicklungen, insbesondere die Zunahme der Elefantenpopulation, führen in der Region zu unvorhergesehenen Problematiken an den Wasserstellen. Vor diesem Hintergrund versteht das vorliegende Buch die kommunale Ressourcennutzung als

2 Grundsätzlich werden etwa 45 % des gesamten namibischen Wasserverbrauchs über Grundwasser gedeckt, 33 % über permanente und 22 % über ephemere Oberflächengewässer (Christelis & Struckmeier 2001: 12; vgl. auch Lange 1998: 303).

Herausforderung auf verschiedenen Handlungsebenen und zeigt, wie es den Bewohnern gelingt, Wassern zu sichern. Dabei untersucht es sowohl die alltägliche kooperative Praxis als auch die mit der Bereitstellung und Nutzung von Wasser³ verbundenen Aushandlungsprozesse.

Kooperation in der kommunalen Ressourcennutzung ist aus einer theoretischen Perspektive unmittelbar mit *Institutionen*⁴ verbunden. Ausgehend von den einflussreichen Arbeiten Elinor Ostroms besteht ein enger Zusammenhang zwischen einem spezifischen institutionellen Design (im Sinne einer Regelstruktur) und den kooperativen Praktiken der Ressourcennutzer (Ostrom 1990; Poteete, Janssen & Ostrom 2010; Cox, Arnold & Villamayor-Tomás 2010). Dieser Zusammenhang ist durch den Vergleich verschiedener Fallstudien empirisch belegt (Ostrom 1990, 2007, 2009). Dabei hat sich gezeigt, wie auf die natürliche Ressource bezogene Regeln klare Verantwortungen unter den Nutzern schaffen und ihre Handlungen strukturieren. Monitoring und Sanktionen bilden einen essentiellen Baustein dieser institutionellen Struktur und sichern und erklären Kooperation in der *common-pool-resource*-Theorie (CPR).

Wie im Verlauf dieses Buches deutlich werden wird, lässt sich die Nutzung von Wasser auf den Farmen nicht anhand einer bestimmten Regelstruktur beschreiben. Vielmehr zeigen sich Institutionen flexibel beziehungsweise mehrdeutig, werden von den Bewohnern unterschiedlich genutzt und situationsspezifisch ausgelegt. Regeln und soziale Normen bilden eine plurale Struktur, die in sich nicht kohärent ist und Unsicherheiten und mitunter auch Widersprüche erzeugt. So stehen etwa staatlich eingeführte Regeln, die das Beitragssystem für Diesel betreffen, emischen Konzepten von „Zusammenarbeit“ gegenüber, die das Geben und Nehmen vor dem Hintergrund wirtschaftlicher Unsicherheit flexibel gestalten. Die Verantwortung für Reparaturen wird in einer institutionellen Grauzone zwischen Mitarbeitern staatlicher Behörden und den Farmbewohnern austariert. Im Hinblick auf dieses Spannungsfeld stellen die Gemeinden keinen Einzelfall dar: Es gibt eine Reihe von Arbeiten, die Institutionen der Ressourcennutzung als plural, widersprüchlich und verhandelbar begreifen (Mehta et al. 1999; Mosse 2005; Roth 2009; Cleaver 2002, 2012; Cleaver & de Koning 2015). Gleichzeitig werden diese pluralen Strukturen sowie das Nicht-Umsetzen von Sanktionen (vgl. Schnegg & Linke 2015) aus dem theoretischen Blickwinkel der CPR-Theorie als ein Hindernis für Kooperation begriffen.

Die Beobachtung, dass die Bewohner die Bereitstellung von Wasser in den Gemeinden sichern, obwohl institutionelle Strukturen als plural, fluide und unsicher zu beschreiben sind, bildet den Ausgangspunkt für die Auseinandersetzung mit Kooperation. Besonderes Augenmerk liegt auf der Frage, wie die Bewohner die Organisation und Regulation der Ressource Wasser aufrechterhalten. Hier leistet das Konzept der sozialen Einbettung einen wichtigen Erklärungsbeitrag.

-
- 3 In dieser Monographie stehen vor allem Fragen nach der Nutzung und Organisation von Grundwasser als Gemeinschaftsressource im Vordergrund. Für einen Einblick in unterschiedliche Wahrnehmungen der Ressource Wasser und die damit verbundenen kulturspezifischen Erfahrungen und symbolischen Zuschreibungen siehe (Hahn 2012).
 - 4 Zentrale Begriffe wie Institution, Kooperation und soziale Merkmale und Muster werden im Verlauf dieser Einleitung näher erläutert.

Soziale Beziehungen auf den Farmen lassen sich dadurch charakterisieren, dass sie über Wasser hinausgehend das Tauschen und Teilen ganz unterschiedlicher Ressourcen umfassen (vgl. Schnegg 2015). „Wassernutzer“ sind häufig verwandt, leben seit Jahren in Nachbarschaft oder in einer Gemeinde zusammen und sind über wechselseitige und vielschichtige Unterstützungsbeziehungen miteinander verbunden. Diese Eigenschaften werden unter dem Begriff *Multiplexität* (Gluckman 1955: 19 f.) als zentrales Merkmal sozialer Beziehungen auf den Farmen zusammengefasst. *Multiplexität* bezieht sich auf die Überschneidung sowohl von Rollen als auch von Handlungsbereichen innerhalb einer Beziehung (Schnegg & Lang 2002: 28). Aus den vielschichtigen sozialen Interaktionen der Bewohner ergeben sich wiederum bestimmte „soziale Muster“ (Schweizer 1996, 1992) in Form von Netzwerken. Diese „Merkmale und Muster“ stellen einen wichtigen Analyserahmen dar, um die soziale Einbettung der Ressourcennutzung zu untersuchen.

EIN-BLICK: WASSERSTELLEN UND WEIDEN

Dieses Buch beruht auf einer 15-monatigen Feldforschung, die in das ethnologische Langfristprojekt LINGS (Local INstitutions in Globalized Societies) eingebunden ist (vgl. Kapitel 3). Die Forschung fand von September 2010 bis Dezember 2011 in der Nähe der größeren Gemeinde Fransfontein im südlichen Kunene statt. Die hier ansässige *Swartbooi Traditional Authority* verwaltet das umliegende kommunale Weideland. Von Fransfontein aus führen kleine, sandige Wege in die einzelnen Siedlungen, welche die Bewohner auf Afrikaans als *gemeenskap* (Gemeinde) oder auch einfach nur als *plaas* (Farm) bezeichnen.⁵ In den untersuchten Orten leben zwischen 40 und 70 Bewohner. Sie nutzen, ebenso wie die meisten umliegenden Siedlungen, Dieselmotoren, um Grundwasser aus den Bohrlöchern zu pumpen.⁶ Dieselmotoren gehen mit höheren laufenden Kosten einher als Wind- oder Solarsysteme; gleichzeitig gelten sie in den Gemeinden als sicherste Technik, um Wasser zu pumpen.

Unter den ariden Bedingungen sind die Bewohner der kommunalen Farmen selbst in guten Regenjahren auf Grundwasser angewiesen. In der Trockenzeit läuft die Dieselmotoren regelmäßig und pumpt aus den etwa 29 bis 55 Meter tiefen Bohrlöchern⁷ Wasser in ein offenes Reservoir aus Zement, das ca. 30.000 bis 40.000 Liter umfasst. Von hier aus führen Leitungen zu Tränken, an denen in der Trockenzeit schon in den Morgenstunden das Vieh auf Wasser wartet.

5 Um die gemeinschaftlich genutzten Weidegebiete von privaten Farmen zu unterscheiden, verwendet das vorliegende Buch an zentralen Stellen den Begriff „kommunale Farmen“.

6 Angaben zur Größe der Siedlungen sowie zu den Pumpsystemen beruhen auf eigenen Erhebungen im Jahr 2011 (vgl. Kapitel 3 Daten und Methoden).

7 Angaben zur Tiefe der Bohrlöcher stammen aus der Datenbank der regionalen Wasserbehörde DWSSC in Khorixas und können von den Bewohnern der kommunalen Farmen bestätigt werden. Diese wissen in der Regel, wie viele Stahlrohre innerhalb des Bohrloches hängen (zwischen 9 und 18 Rohre, die Rohre sind ungefähr drei Meter lang).