

NACHHALTIGKEIT IN DER REGION

ATACAMA-LÍPEZ

DREI LÄNDER, EINE ZUKUNFT



NACHHALTIGKEIT IN DER REGION

ATACAMA-LÍPEZ

DREI LÄNDER, EINE ZUKUNFT

Koordinaton:

Bode, Mariángeles und Rizzuti, Carlos

Autores:

Calla, Ricardo

Cash Sáez, Jorge Andrés

Castro, Mónica

Cuevas Antinao, Alejandra

Espinoza González, Guillermo

Lisa, Mauricio

Martínez Riekes, Marianne

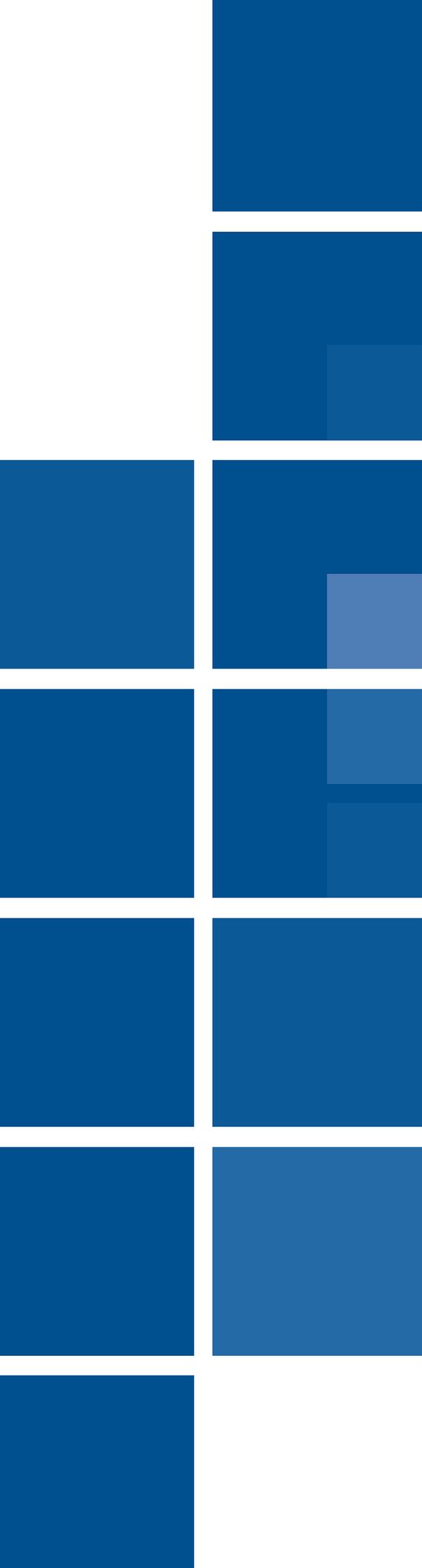
Paicho Hidalgo, Maritza

Palacios Dávalos, Dino

Snopek, Guillermo

Vallespín López, Patricio

Vera Burgos, Carolina



NACHHALTIGKEIT IN DER REGION ATACAMA-LÍPEZ
DREI LÄNDER, EINE ZUKUNFT

Konrad Adenauer Stiftung e.V. / KAS

Av. Larco 109, Piso 2, Miraflores, Lima 18 - Peru
Tel: +51 (1) 416 6100 Fax: +51 (1) 447 4378
kasperu@kas.de - www.kas.de/peru

**Regionalprogramm Energiesicherheit und Klimawandel in
Lateinamerika der Konrad Adenauer Stiftung**

Calle Cantuarias 160 Of. 202, Miraflores, Lima 18 - Perú
Tel: +51 (1) 320 2870, +51 (1) 731 2898
energie-klima-la@kas.de - www.kas.de/energie-klima-lateinamerika/

Erste Ausgabe – Dezember 2015

Hinterlegt in der Nationalbibliothek Peru unter der Nummer 2015-18181

Verlag: Konrad Adenauer Stiftung e.V.

Autoren: Ricardo Calla - Jorge Andrés Cash Sáez - Mónica Castro -
Alejandra Cuevas Antinao - Guillermo Espinoza González - Mauricio Lisa -
Marianne Martínez Riekes - Maritza Paicho Hidalgo - Dino Palacios Dávalos
- Guillermo Snopek - Patricio Vallespín López - Carolina Vera Burgos

Koordination: Mariángeles Bode - Carlos Rizzuti

Herausgeber: Dr. Christian Hübner - Karina Marzano

Layout und Design: Ediciones Nova Print S.A.C.

Druck: Quad/Graphics Perú S.A.

Die teilweise oder vollständige Vervielfältigung dieses Buches ohne ausdrückliche Genehmigung der Herausgeber, gleich durch welches Medium, ist verboten.



Inhalt

■ Vorwort Von <i>Dr. Christian Hübner</i>	7
■ Vorwort Von <i>Lic. Oscar Ensínck</i>	9
■ Vorstellung Von <i>Mg. Karina Marzano und Ing. Carlos Rizzuti</i>	11
■ Klimawandel in den Feuchtgebieten der Hochebene von Tarapacá: Herausforderungen für die institutionellen Kapazitäten <i>Guillermo Espinoza González, Carolina Vera Burgos, Alejandra Cuevas Antinao und Maritza Paicho Hidalgo</i>	13
■ Lithium in der Region Atacama-Lípez. Grundlagen für ein nachhaltiges Entwicklungsmodell <i>Mónica Castro Delgadillo</i>	26
■ Lokale Praktiken des Wassermanagement auf den Hochebenen des Bolivianischen Südwestens. Der Fall des Lithiumabbaus um den Salar de Uyuni <i>Ricardo Calla</i>	40
■ Überlegungen zum Wasserrecht in Argentinien <i>Marianna Martínez Riekes</i>	45
■ Institutionalität im chilenische Wasserwesen vor dem Hintergrund des ‚Laudato Si‘ <i>Jorge Andrés Cash Sáez</i>	58
■ Planungs- und Kontrollorgane und ihre regionale Bedeutung: Institutionelle Modelle für ein nachhaltiges Wassermanagement in der Region <i>Dino Palacios Dávalos</i>	66
■ Management der Wasserressourcen in Chile: Herausforderungen an Nachhaltigkeit und Inklusion <i>Patricio Vallespín López</i>	77

- 
- 
- 
- **Wassermanagement in der Provinz Jujuy, Argentinien**
Guillermo Snopek 84
 - **Wassermanagement der Lokalregierungen**
Mauricio Lisa 88
 - **Schlussfolgerungen und Ausblick
der Seminarreihe Atacama-Lípez**
Iván Velásquez Castellanos 98

Arbeitspapier

- **Nachhaltigkeit in der Region Atacama-Lípez:
Wasserbedarf und Managementdefizite**
Mariángeles Bode und Daniel Schlierenzauer 104





Vorwort

Die Konrad Adenauer Stiftung ist eine der Christlich-Demokratischen Union (CDU) nahestehende politische Stiftung. Dem Mitbegründer der CDU und ersten deutschen Bundeskanzler Konrad Adenauer (1876-1967) gelang es, sozialchristliche, konservative und liberale Traditionen miteinander zu verbinden. Sein Name steht für den demokratischen Wiederaufbau Deutschlands, die Konsolidierung der deutschen Außenpolitik in einer transatlantischen Gemeinschaft, die Vision einer Europäischen Union und die Ausrichtung auf die soziale Marktwirtschaft. Sein geistiges Erbe ist und bleibt für uns Aufgabe und Verpflichtung.

Mit unserer Arbeit auf europäischer und internationaler Ebene setzen wir uns dafür ein, dass die Menschen unabhängig, in Freiheit und in Würde leben können. Wir tragen zu einer entsprechenden Wertorientierung bei, damit Deutschland seiner wachsenden Herausforderung auf der Welt gerecht werden kann.

Wir wollen die Menschen dazu anhalten, in diesem Sinne am Aufbau der Zukunft mitzuhelfen. Durch über 70 Büros und Projekte in mehr als 120 Ländern tragen wir in Eigeninitiative zur Förderung der Demokratie, des Rechtsstaates und der sozialen Marktwirtschaft bei. Zur Konsolidierung von Frieden und Freiheit unterstützen wir den ständigen Dialog über Außen- und Sicherheitspolitik sowie den Austausch zwischen den verschiedenen Kulturen und Religionen.

Für uns steht der Mensch mit seiner unverwechselbaren Würde, seinen Rechten und seinen Pflichten im Zentrum unserer Bemühungen. Der Mensch bildet den Ausgangspunkt für soziale Gerechtigkeit, Demokratie in Freiheit und eine nachhaltige Wirtschaft. Durch die Förderung des Austausches und der Beziehungen zwischen Menschen, die ihre soziale Verantwortung annehmen, entwickeln wir aktive Netzwerke in den Bereichen Politik, Wirtschaft und Gesellschaft. Unser Umgang mit politischem Wissen verbessert die Aussichten auf die Gestaltung einer sozial gerechten, ökologisch nachhaltigen und wirtschaftlich effizienten Globalisierung.

Außer den spezifischen Länderprogrammen, die von den Büros der Konrad Adenauer Stiftung in Lateinamerika angestoßen werden, gibt es auch länderübergreifende Regionalprogramme zu punktuellen



Themen. Eines davon ist das Regionalprogramm Energiesicherheit und Klimawandel in Lateinamerika mit Sitz in Lima, Peru, das für diese Veröffentlichung zuständig ist und für das Projekt der Seminarreihe Atacama-Lípez, auf dem letztere beruht.

Das Regionalprogramm wurde als Beratungs- und Dialogplattform gestaltet und verfolgt das Ziel, politische Entscheidungsprozesse anzustoßen. Es präsentiert sich als regionales Orientierungszentrum, das erstklassige Beratung bietet und die Aktivitäten der Stiftung in den Bereichen Energiesicherheit und Klimawandel koordiniert. Es fungiert als treibende Kraft und Berater und hat die Absicht, die politischen Akteure in jedem Land Lateinamerikas für die Themen Energiesicherheit und Klimawandel zu sensibilisieren.

DR. CHRISTIAN HÜBNER
Leiter des
Regionalprogramms Energiesicherheit und
Klimawandel in Lateinamerika der
Konrad Adenauer Stiftung



Vorwort

Die Herausforderung, vor der wir im Umweltbereich stehen, macht vor politischen Grenzen zwischen den Ländern nicht halt. Aus diesem Grunde haben wir gemeinsam mit der Konrad Adenauer Stiftung diese dreiteilige Seminarreihe in drei Ländern organisiert, die eine gemeinsame Region mit gemeinsamen Problemen teilen. Chile, Bolivien und Argentinien haben hier gemeinsame Grenzen und teilen diese beeindruckende und ausgedehnte Region Atacama-Lípez, wo Wasser ein knappes Gut ist, aber absolut notwendig für die Entwicklungs- und Produktionsmodelle der Gegend.

Teilnehmer der Seminare waren Spezialisten und politische Amtsträger der Exekutive und Legislative auf lokaler, regionaler und nationaler Ebene die jeweils ihre spezielle Sichtweise auf diese Region vorstellten, welche sowohl geografisch als auch im Hinblick auf ihre zukünftige Entwicklung eine Einheit bildet.

Die nachhaltige Nutzung des Wassers, Produktionsmodelle, die zum notwendigen Wirtschaftswachstum führen, aber auf ökologisch nachhaltige Art und Weise, und Institutionsmodelle, die für die Entwicklung der Region nötig sind, bildeten die Achse, um die sich die Diskussion in den drei Seminaren drehte. Immer im Hintergrund präsent war die Einsicht, dass die Souveränität jedes Landes ökologisch mit der der anderen Länder zusammenhängt.

Seit wir die ACEP (Argentinische Bürgervereinigung für Volksstudien) gegründet haben, waren wir uns bewusst, dass wir eine ökologische Achse als wesentlichen Aspekt der politischen Diskussion entwickeln mussten, um eine nachhaltige Entwicklung für die Menschen zu erreichen. Deshalb ist eines der Institute, das seit unserer Gründung besteht, das Institut für Sozial- und Umweltpolitik. Unsere humanistische und christliche Sicht auf die entsprechenden Herausforderungen war seit Entstehung unserer Vereinigung im Jahr 2000 präsent. Deshalb machen uns die Worte Seiner Heiligkeit des Papstes Franziskus Mut, der im Kapitel 139 seiner Enzyklika *Laudato Si* betont: *"Entscheidend ist es, ganzheitliche Lösungen zu suchen, welche die Wechselwirkungen der Natursysteme untereinander und mit den Sozialsystemen berücksichtigen. Es gibt nicht zwei Krisen nebeneinander, eine der Umwelt und eine der Gesellschaft, sondern eine einzige und komplexe sozio-ökologische Krise. Die Wege zur Lösung erfordern einen ganzheitlichen Zugang, um die Armut zu*



bekämpfen, den Ausgeschlossenen ihre Würde zurückzugeben und sich zugleich um die Natur zu kümmern.“



Die zentrale Stellung des Menschen und dessen Bedürfnis nach einer ganzheitlichen Entwicklung ist der Dreh- und Angelpunkt der Arbeit und des politischen Handelns von ACEP. Wir bilden Akteure in den notwendigen Steuerungsfertigkeiten aus, aber immer unter Berücksichtigung humanistischer und christlicher Werte, die die Würde ihrer Handlungen gewährleisten. Hierzu haben wir uns in all diesen Jahren verpflichtet, und auf dieser Grundlage erneuern wir unser Engagement für die Zukunft.

LIC. OSCAR ENSINCK
Vorsitzender
Argentinische Bürgervereinigung für Volksstudien

Vorstellung

2014 organisierten die Konrad Adenauer Stiftung und die Argentinische Bürgervereinigung für Volksstudien eine Seminarreihe, um die neuen Herausforderungen zu untersuchen, vor der die Lokalpolitik im Zusammenhang mit einer nachhaltigen menschlichen Entwicklung steht. Teilnehmer der Veranstaltungsreihe waren herausragende politische Akteure und Experten der drei Länder, die die Region Atacama-Lípez bilden - Argentinien, Bolivien und Chile.

Im ersten Seminar, das im Juni 2014 in Salta, Argentinien, stattfand, drehte sich die Debatte um das Thema "Wasser: Ein knappes und notwendiges Gut. Herausforderungen für seine nachhaltige Nutzung". Im August desselben Jahres wurde auf einer zweiten Veranstaltung in San Pedro de Atacama, Chile, das Thema "Produktionsmodelle und Wasser für die Entwicklung der Region: Die Herausforderung des ökologisch nachhaltigen Wirtschaftswachstums" behandelt. Im Dezember schließlich trafen sich die Teilnehmer erneut, dieses Mal in Sucre, Bolivien. Hier wurde über "Institutionsmodelle für ein nachhaltiges Wassermanagement in der Region" diskutiert.

Will man die ökologische Dimension der Probleme angehen, steht man vor großen Herausforderungen. Die Probleme werden immer komplexer, je mehr man sich der Ebene der Bürger annähert. Zu dieser Ebene gehören auch die Lokalregierungen. In fast allen Nationen Lateinamerikas sorgt man sich um die Umwelt, was sich in der weiten Verbreitung gesetzlicher Regelungen auf nationaler Ebene und der großen Zahl an Regierungsstellen von Ministerien bis hin zu Sekretariaten widerspiegelt, die für diese Themen zuständig sind. Untersuchen wir jedoch die große Vielfalt und Heterogenität an Kleinstädten und Dörfern, aus denen die drei nationalen Territorien der Region Atacama bestehen und die diese miteinander verbinden, stellen wir fest, dass es noch viel zu tun gibt, sowohl politisch und institutionell als auch in Bezug auf die spezifische technische Leitung, die diese Themen erfordern.

Die Region im Dreiländereck in der Atacama-Lípez-Wüste ist aufgrund ihrer Besonderheiten – Wasserknappheit, Reichtum an Mineralien wie Lithium, Quinoa-Anbau - ideal für internationale Kooperationsprojekte, die jedoch die lokalen Unterschiede berücksichtigen. Während der Seminarreihe erfuhren die Teilnehmer mehr über das politische und rechtliche System jedes Landes, lernten die Region *in locus* kennen - denn es standen auch Fachbesuche auf dem Programm, beispielsweise der Lithiummine im Salzsee von Uyuni, organisiert von der Bolivianischen

Nationaldirektion für Evaporitvorkommen – und hatten Gelegenheit zum Ideenaustausch.

Für die KAS und ACEP ist es von fundamentaler Bedeutung, eine Debatte in Gang zu bringen, die die "Umweltinstitutionalität" fördert, und so zur lokalen nachhaltigen Entwicklung beizutragen sowie dazu, wie diese Debatte notwendigerweise durch regionale und nationale Entwicklungsprojekten ergänzt wird. Wir hoffen, dass dieses gemeinsame Projekt konkrete Aktionen für die Zukunft hervorbringen wird, die der Bevölkerung der Region Atacama-Lípez einen echten Nutzen bieten, und dass es zu einem Modell für politische Kooperation auch in anderen Regionen der Welt wird.

Die folgenden Kapitel dieser Publikation präsentieren dem Leser Informationen über die wichtigsten Diskussionen der drei Seminare der Atacama-Lípez-Reihe, die von den Teilnehmern aus einem institutionellen, politischen und akademischen Blickwinkel zusammengestellt wurden. Hauptanliegen ist es, das so gewonnene Wissen weiterzugeben, um die Reichweite der Debatte zu vergrößern.

MG. KARINA MARZANO
Projektleiterin
Regionalprogramm Energiesicherheit und
Klimawandel in Lateinamerika
Konrad Adenauer Stiftung

ING. CARLOS RIZZUTI
Zweiter Vorsitzender
Vereinigung für Volksstudien

Klimawandel in den Feuchtgebieten der Hochebene von Tarapacá: Herausforderungen für die institutionellen Kapazitäten

*Guillermo Espinoza González¹,
Carolina Vera Burgos²,
Alejandra Cuevas Antinao³ und
Maritza Paich Hidalgo⁴*

1. Einleitung

Der Klimawandel ist ein globaler geophysischer Vorgang, der auf das langfristige Klimaverhalten in Zeiträumen einwirkt, die wenige Jahrzehnte bis hin zu mehreren Jahrhunderten dauern können. Die Internationale Expertengruppe zum Klimawandel (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC), definiert den Klimawandel als "Veränderung des Klimaverhaltens, die (zum Beispiel durch statistische Auswertungen) in Schwankungen der Durchschnittswerte und/oder in der Variabilität seiner Eigenschaften sichtbar wird und über lange Zeitspannen hinweg besteht, im Allgemeinen über Jahrzehnte oder noch längere Zeiträume" (IPCC, 2007a, S.30). Das Klima weist zyklische Schwankungen auf, die von natürlichen, sowohl intrinsischen als auch extrinsischen, Faktoren der Atmosphäre über Zeitspannen von Jahrzehnten, Jahrhunderten oder sogar Jahrtausenden hervorgerufen werden. Diese natürlichen Klimaschwankungen wiederholen sich seit Millionen von Jahren. Auf den Klimawandel der letzten 50 Jahre wirkt jedoch ein maßgeblicher menschlicher Faktor mit ein. Die Variationen werden vor allem durch Veränderungen des Kohlenstoffkreislaufs und die Freisetzung von Treibhausgasen beschleunigt (Crowley, 2000; IPCC, 2007a).

Hinweise auf diese Beschleunigung wurden direkt (durch Messinstrumente) und indirekt (durch Modelle) erfasst. Die Klimaparameter, die die größten Veränderungen aufweisen, sind die Luft- und Meerestemperatur, die Eisdecke und die jährlichen Durchschnittstemperaturen. Vorangetrieben werden die Veränderungen sowohl durch die Anhäufung von Treibhausgasen als auch durch Veränderungen der Erdoberfläche und der Sonneneinstrahlung (Uribe, 2012).

Die natürlichen Faktoren mit dem größten Einfluss sind Veränderungen der Intensität der Sonneneinstrahlung und die Freisetzung von Treibhausgasen durch Vulkanaktivität (Crowley, 2000; IPCC, 2007b). Andererseits führt der menschliche Einfluss auf das Klima besonders seit der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts zu

1 Geschäftsführer des Zentrums für Entwicklungsstudien. Geograph der Pontificia Universidad Católica de Chile, Spezialist in Umweltmanagement, Umweltverträglichkeitsprüfungen und strategischen Umweltprüfungen. Email: gespinoza@ced.cl

2 Koordinatorin des Zentrums für Feuchtgebietsstudien. Biologin, Spezialistin in Rohstoffmanagement, Abschluss in Natürliche Ressourcen der Universidad Católica de Temuco, Chile. Email: cvera@ceh.cl

3 Zentrum für Entwicklungsstudien. Email: acuevas@ced.cl

4 Zuständig für das System für Territoriale Informationen des Zentrums für Feuchtgebietsstudien. Geographin der Universität von Tarapacá. Email: mpaicho@ceh.cl

Veränderungen in der Zusammensetzung der Atmosphäre. Die Hauptquellen der Kohlendioxidemissionen – Kohlendioxid ist das wichtigste Treibhausgas – sind die Verbrennung fossiler Brennstoffe und Veränderungen in der Landnutzung.

2. Hochandine Feuchtgebiete, strategische und empfindliche Ökosysteme

Ungefähr ein Drittel der CO₂-Emissionen werden von Landökosystemen absorbiert. Hier sind besonders die Feuchtgebiete zu nennen, die zwischen 25 und 30% des gesamten Kohlenstoffs speichern (Millenium Ecosystem Assessment, 2005). Die bedeutendsten Auswirkungen des Klimawandels betreffen die Verfügbarkeit von Wasser in diesen Ökosystemen und das Gasgleichgewicht zwischen letzteren und der Atmosphäre. Es ist zu erwarten, dass der Anstieg der Oberflächentemperatur der Erde zu einem ausgeprägteren Wasserkreislauf mit regionalen Veränderungen der Niederschlagsmenge und der Evapotranspiration führt. Diese Veränderungen wiederum wirken sich auf die Verfügbarkeit von Oberflächen- und Grundwasser aus und beeinflussen dadurch das Wasserabflussverhalten der Ökosysteme (Middelkoop et al., 2001).

Die Vorhersage von Größenordnung und Richtung der Auswirkungen des Klimawandels auf Feuchtgebiete ist komplex, vor allem aufgrund der potenziellen Wechselwirkungen zwischen Klimavariablen und den verschiedenen natürlichen und menschlichen Reaktionen auf den Klimawandel (Burkett & Kusler, 2000). Deshalb ist ein Verständnis der Wechselwirkungen zwischen Klimawandel und verschiedenen Dimensionen der Entwicklung von wesentlicher Bedeutung für den Umgang mit diesen Ökosystemen sowie für deren Erhalt auf verschiedenen territorialen Ebenen.

Feuchtgebiete beherbergen eine beträchtlich größere biologische Vielfalt als andere Landschaften. Sie sind außerdem wichtig für die Regulierung und Reinigung des Wassers und verringern das Ausmaß von Überschwemmungen. Dennoch und trotz ihres unzweifelhaften Wertes, sind sie wahrscheinlich die weltweit am meisten bedrohten und am wenigsten geschützten Ökosysteme (Zedler & Kercher, 2005). Für die Evaluierung der Feuchtgebiete und einen angemessenen Umgang mit ihnen ist es entscheidend, den Zusammenhang zwischen den Auswirkungen menschlicher Aktivitäten und der ökologischen Integrität dieser Ökosysteme zu verstehen (Mattson & Angermeier, 2007).

Auf der chilenischen Hochebene gibt es Feucht- und Schwemmwiesen wie es sie auch an verschiedenen Orten in Peru, Bolivien und Argentinien gibt (Squeo et al., 2006). Diese Feuchtgebiete sind weltweit einzigartige Ökosysteme, die sich durch eine ständige Sättigung mit Wasser auszeichnen (Alfaro & Faúndez, 2010). Feuchtgebiete spielen eine maßgebliche Rolle für die Erhaltung einer einzigartigen Biota (mit ihrem hohen Grad an Endemismus) und sind gleichzeitig höchst anfällig für menschliche Eingriffe wie Landwirtschaft, intensive Überweidung, Bergbau, übermäßige Wasserentnahme, die Einführung exotischer und invasiver Arten und ein unregelter Tourismus.

Verfügbarkeit, Zugang und Umgang mit Wasser in den Feuchtgebieten werden in Zukunft durch den Klimawandel Veränderungen erfahren, die direkt mit den Niederschlägen auf der Hochebene zusammenhängen, denn Feuchtgebiete werden hauptsächlich über den Regen mit Wasser versorgt. Das Wassergleichgewicht in den Wassereinzugsgebieten der Hochebenen könnte sich in Zukunft drastisch ändern. Man schätzt eine Verringerung der Wassermenge der Flüsse um rund 40% bis Ende des 21. Jahrhunderts (Marquet et al., 2009). Dies hat Auswirkungen auf die räumliche und zeitliche Verteilung der biologischen Vielfalt und damit auch

auf die Fähigkeit der Ökosysteme, Umweltgüter und –dienstleistungen aufrecht zu erhalten, darunter die Wasserversorgung, Wasserreinigung und Sequestrierung von Kohlendioxid.

Diese Veränderungen machen ein strategisches Management und dessen Überwachung auf verschiedenen Ebenen umso notwendiger, wenn man die Versorgung der menschlichen Bevölkerung, die Erhaltung der Feuchtgebiet-Ökosysteme und die ökologische Nachhaltigkeit von Aktivitäten aufrechterhalten will, für die sehr viel Wasser erforderlich ist. In einem solchen Rahmen ist es unbestreitbar, dass man das Management und die Überwachung der Feuchtgebiete über einen integrierten territorialen Ansatz angehen muss. Ansonsten würden die Bemühungen zur Erhaltung der Biodiversität nicht zu den erhofften Ergebnissen führen, da man die sozioökologische und produktive Dynamik in den Wassereinzugsgebieten außer Acht lassen würde.

3. Wahrnehmung des Klimawandels von Seiten der regionalen Akteure⁵

3.1. Die hochandinen Feuchtgebiete

97,5% der Befragten gab an, in irgendeiner Beziehung zu Feuchtgebieten zu stehen, sei es durch ihre täglichen Aktivitäten oder durch Handlungen, die sie dort ausführen. 2,5% betrachten sich als "Teil des Feuchtgebietes". 78% der Akteure nennen die Feuchtgebiete "*bofedales*", "*vegas*" oder "*potrerales*" (Bezeichnungen für Feucht- oder Schwemmwiesen). 90% der Akteure weist den Feuchtgebieten bestimmte Attribute zu: 86,5% nennen das Wasser, 75,6% die Vegetation und 40,5% die Fauna.

Weiterhin nennen die Akteure (deren Mehrheit Aymara-Gemeinden angehören) Umweltdienstleistungen der Feuchtgebiete⁶ wie Wasserversorgung (47,3% der Akteure), kulturelle Dienste wie Tourismus oder Forschung (21%) und Feuchtgebiete als Nahrungslieferanten (Fische, 5,2%). Obwohl 73,6% der Akteure die Versorgung mit Viehfutter nennt, erwähnen nur 5% die pflanzliche Produktivität der Feuchtgebiete.

In Bezug auf Schutz und Erhaltung der Feuchtgebiete gibt es unter den Akteuren mindestens fünf verschiedene Ansätze: i) 34,1% der Akteure versteht den Schutz der Feuchtgebiete als Aufgabe der öffentlichen Politik; ii) 53,6% verbindet ihn mit einem angemessenen Management der Feuchtgebiete und der Regulierung der menschlichen Eingriffe einschließlich Maßnahmen zur Mitigation und Überwachung; iii) 65,8% denken hier an die Erhaltung der Eigenschaften von Feuchtgebieten wie deren biologische Vielfalt, das Wasser und ökosystemische Dienstleistungen; iv) 32% der Akteure bekräftigen schließlich, dass alte Praktiken wie Bewässerung, Kanalisierung und Bittgebete zur Erhaltung der Feuchtgebiete beitragen.

5 Erstellt auf der Grundlage der Studie "Wahrnehmung des Klimawandels und der Erhaltung der hochandinen Feuchtgebiete in der Region Tarapacá" (Silva, 2014).

6 Das heißt, eine Funktion oder ein Prozess des Ökosystems, der direkt der menschlichen Entwicklung zuträglich ist.

3.2. Schutz der Feuchtgebiete unter Berücksichtigung des Klimawandels

Die Mehrheit der Akteure (93%) bestätigt, dass die hochandinen Feuchtgebiete der Region direkten und indirekten Belastungen ausgesetzt sind, und einige dieser Belastungen werden als Bedrohungen gewertet: die Entnahme von Grundwasser (von 39% der Akteure erwähnt); Weidehaltung (19%); Landwirtschaft (8%); Tourismus (8%); Straßenbau und Umweltverschmutzung (3%); Wachstum der Industrie (2%) und die schlechte Regulierung der menschlichen Eingriffe (2%).

Es ist interessant, dass 7% der befragten Akteure die Klimavariabilität⁷ als Bedrohung betrachten (43% davon sind Aymara). Die den Aymara angehörenden Akteure setzen den Klimawandel mit den natürlichen Klimaschwankungen auf der Hochebene gleich.

3.3. Die potenziellen Auswirkungen des Klimawandels

35% der befragten Akteure bekräftigen, dass der Klimawandel zur Verringerung und dem Austrocknen der Pflanzendecke in den hochandinen Feuchtgebieten führt. Damit verbunden glauben 22% der Akteure, dass sich der Klimawandel auf die Verringerung der Oberflächengewässer und des Grundwassers auswirkt.

Die Akteure erwähnen außerdem die möglichen Auswirkungen auf die biologische Vielfalt. Hier nennen 8% Veränderungen in der Verteilung der Arten; 8% Veränderungen des Nistverhaltens; 9% die Zerstörung der Vegetation durch Frost und 9% Veränderungen in der Zusammensetzung des Wassers (beispielsweise die Lösung von Salzen).

9% sind der Meinung, es sei nicht möglich, die Auswirkungen des Klimawandels zu bestimmen, da diese von der Anpassungsfähigkeit der Feuchtgebiete abhängen. 58% der Akteure (außer Aymara-Gemeinden) geben an, dass die geringe Zuverlässigkeit der Modelle ein Grund dafür sei, warum sie dieses Phänomen nicht als Bedrohung empfinden, und machen Aussagen wie *"Die Untersuchung von Szenarien anhand von Projektionsmodellen kann noch nicht zeigen, welche Veränderungen sich auf regionaler Ebene ergeben werden"*⁸. Diese Antwort kommt in allen befragten Gruppen vor.

Den 22% der Befragten, die angeben, dass der Klimawandel sehr wohl ein Schwerpunktthema für sie sei, stehen den 54% der Akteure gegenüber, für die der Klimawandel kein Schwerpunkt beim Schutz der hochandinen Feuchtgebiete der Region ist, oder zumindest nicht mehr als die Wasserentnahme für den Bergbau. Der Rest der Befragten (24%) gibt an, dass es nicht möglich sei, festzulegen, ob der Klimawandel ein Schwerpunkt sei oder nicht, da eine Synergie zwischen Klimawandel und den anderen Belastungen bestehe, was es schwierig mache, die potenziellen Auswirkungen des Klimawandels auf Feuchtgebiete getrennt von den anderen Belastungen zu bewerten. Ganz im Gegenteil müssten der Klimawandel und die anderen Belastungen gemeinsam betrachtet werden⁹.

7 Klimavariabilität: Wird als natürliches Phänomen auf der Hochebene betrachtet, bezieht sich auf extreme Wetterereignisse, die mit einer gewissen Regelmäßigkeit vorkommen, wie Jahre der Dürre gefolgt von Überschwemmungen und Überflutungen (Torres y Gómez, 2008).

8 Befragter der Gruppe Wissenschaft und Forschungszentren

9 Diese Antwort wurde von Befragten aller Gruppen gegeben außer von Angehörigen der Aymara-Gemeinden.

4. Observatorium für Auswirkungen des Klimawandels auf hochandine Feuchtgebiete

Die Erhebung eines Inventars, die Evaluierung und die Überwachung der Feuchtgebiete gelten weithin als maßgebliche Werkzeuge, die eine korrekte Entscheidungsfindung und ein angemessenes Management der Feuchtgebiete in Bezug auf ein breites Spektrum an Funktionen unterstützen. Ziel ist hierbei, die ökologischen Eigenschaften der Feuchtgebiete zu erhalten einschließlich der wesentlichen Güter und Dienstleistung, die sie den Menschen weltweit bereitstellen (Davidson & Finlayson, 2007).

Inventare werden im Allgemeinen erstellt, um Informationen zu sammeln, die die ökologischen Eigenschaften der Feuchtgebiete beschreiben. Evaluierungen vergleichen die Attribute oder Indikatoren mit Kriterien, die für eine bestimmte Art von Feuchtgebiet festgelegt wurden, und berücksichtigen dabei die mit negativen Veränderungen der ökologischen Eigenschaften einhergehenden Belastungen und Risiken. Die Überwachung, die sowohl Studien als auch Inspektionsgänge umfassen kann, ergibt quantitative Informationen über die Veränderungen. Alle drei Instrumente dienen der Erhebung bedeutungsvoller und interaktiver Daten, die wiederum wichtige Bestandteile eines ganzheitlichen Rahmens bilden, welcher, einmal in die Praxis umgesetzt, die Bestimmung der wesentlichen Eigenschaften der Feuchtgebiete ermöglicht. Gemeinsam erheben diese Instrumente Daten, die für die Formulierung von Strategien, gesetzlichen Regelungen und Managementleitlinien notwendig sind, so dass das durch diese Daten ermittelte Wesen der Feuchtgebiete und damit der Nutzen und die Dienstleistungen dieser Ökosysteme erhalten werden können (Innis et al., 2000; Einzelheiten zum Thema finden sich im Handbuch Nr. 13 von RAMSAR, 2010).

Die hochandinen Feuchtgebiete wurden bisher im Hinblick auf Klimavariationen der letzten Jahrzehnte und deren mögliche Auswirkungen auf ihre Zusammensetzung, Struktur und Funktionen sowie biologische Vielfalt wenig untersucht. Ebenso wenig hat man sich damit beschäftigt, wie sich diese Schwankungen letzten Endes direkt oder indirekt auf menschliche Siedlungen auswirken können. Diese Schwäche erschwert eine gemeinsame Analyse von sozialen Faktoren einerseits und ökologischen Faktoren andererseits, und so ist es nicht möglich, Schlüsselvariablen für eine Überwachung des Klimawandels festzulegen.

Das vom Zentrum für Feuchtgebietsstudien in Pica im April 2013 eröffnete Observatorium konzentriert sich auf Komponenten der Biodiversität verschiedener trophischer Stufen, darunter Pflanzen- und Planktongesellschaften, Wasservögel und Mikrosäugetiere. Außerdem werden die Wetterbedingungen für jeden Studienort überwacht, was eine Untersuchung von deren Beziehung zur Populationsdynamik der einzelnen Komponenten der Biodiversität ermöglicht. Studienorte sind die Feuchtgebiete der andinen Hochebene (Salar de Huasco und Laguna Lagunillas) und zwei Feuchtgebiete auf der Westseite der Anden (Quebrada Iquiuca-Parca und die Höhenfeuchtwiesen von Copaquaire). Diese Orte wurden ausgewählt aufgrund ihrer geringen oder gemäßigten menschlichen Einwirkung, wodurch Veränderungen in der biotischen Zusammensetzung auf Wetter- und Klimafaktoren zurückgeführt werden können.

Bisher wurden fünf Überwachungskampagnen entwickelt: zwei pro Jahr, jeweils im Herbst und im Frühjahr. **Tabelle 1** zeigt eine Zusammenfassung der überwachten Komponenten, die gemessenen Parameter und die Messorte.

TABELLE 1:
Zusammenfassung der überwachten Komponenten in vier Feuchtgebieten der Region Tarapacá

ÜBERWACHTE KOMPONENTEN	GEMESSENE PARAMETER	ORT
Mikrosäugetiere	Populationsdichte	Huasco, Lagunillas, Iquiuca-Parca und Copaquire
Wasservogelfauna	Gesamtzahl der Arten	Huasco und Lagunillas
Zooplankton und Phytoplankton	Populationsdichte	Wasserläufe (Huasco, Lagunillas, Iquiuca-Parca und Copaquire) und Salzseen (Huasco und Lagunillas)
Samenbanken	Samendichte im Boden	Huasco, Lagunillas, Iquiuca-Parca und Copaquire
Physikalisch-chemische Wasserparameter	PH-Wert, Redoxpotenzial, Leitfähigkeit, gelöste Feststoffe, Salinität, spezifischer Widerstand, gelöster Sauerstoff, Temperatur	Wasserläufe (Huasco, Lagunillas, Iquiuca-Parca und Copaquire) und Salzseen (Huasco und Lagunillas)
Blütezeiten	% der in Blüte stehenden Exemplare von fünf azonalen und intrazonalen Pflanzenarten	Huasco, Lagunillas, Iquiuca-Parca und Copaquire

Die letzten bedeutenden Überschwemmungen in der Vorkordillere der Region Tarapacá wurden am 13. März 2012 verzeichnet und von starken Regenfällen in den höhergelegenen Gegenden des Teileinzugsgebietes in der Vorkordillere hervorgerufen, das heißt, an den Oberläufen der Flüsse, und beschränkten sich auf die Zeiten höchster Sonneneinstrahlung (14 bis 18 Uhr). Die Regenfälle auf der Hochebene waren geringer. Diese Situation ist ungewöhnlich, denn für gewöhnlich weisen die Niederschläge in diesen Gegenden des heißen Wüstenklimas (BWh nach der Klassifizierung von Köppen, 1948) eine Höhenbewegung in aufsteigender Richtung auf.

Diese Anomalie in der Höhenbewegung der Niederschläge hängt mit besonderen hydroklimatischen Szenarien zusammen. Im normalen Südsommer entladen sich die Massen feuchter, vom Amazonas kommender Luft in den Anden (siehe **Abbildung 1**). Im Sommer 2011-2012 jedoch führte das Klimaphänomen *La Niña* zur Entstehung stärkerer feuchter Luftmassen, die vom Amazonas her wehten und sich weiter als gewöhnlich nach Westen fortbewegten. So verließen sie die Andenkette und gelangten zu den Flussoberläufen in der Vorkordillere (siehe **Abbildung 2**).

Überschwemmungen in Feuchtgebieten in Flusstälern führen zu einer beträchtlichen Reduzierung der mit einheimischer und/oder endemischer, eingeführter und/oder ausgewilderter Vegetation bedeckten Flächen. Ungeachtet der Ursache bedeutet die Verringerung der mit Vegetation bedeckten Flächen auch eine Verringerung des Lebensraumes für Vögel, Amphibien, Insekten und andere Tiere (Hauenstein et al., 2002; González, 1999).

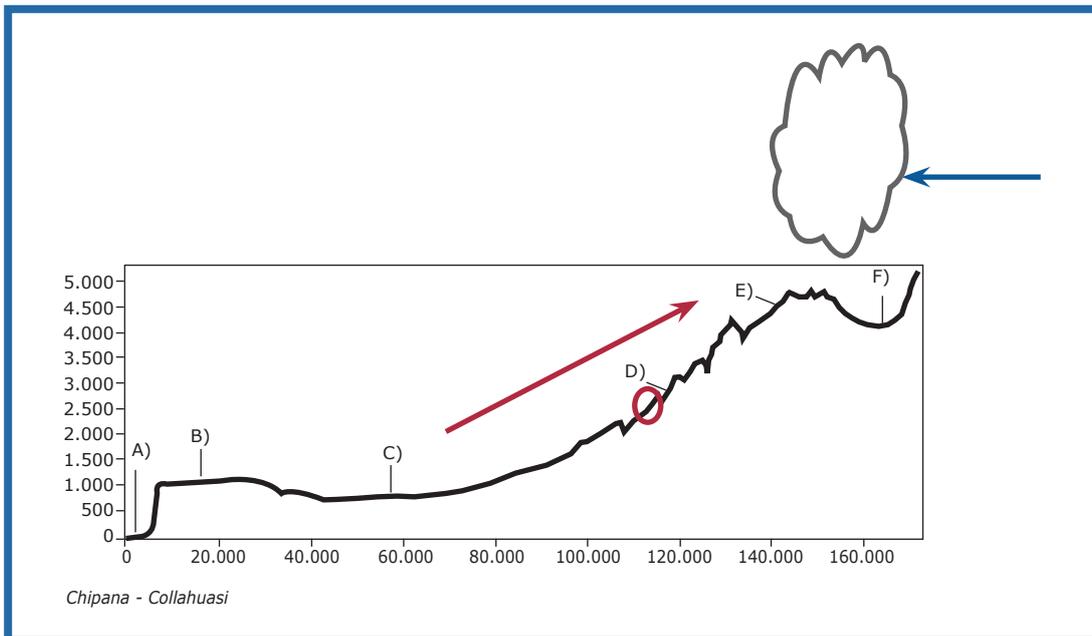


Abbildung 1. Verhaltensschema der Regenfälle. Geomorphologische Einheiten: A) Küstenebenen, B) Küstenkordillere, C) Pampa del Tamarugal, D) Vorkordillere, E) Andenkordillere und F) Hochebene. Orangefarbener und gelber Kreis: relative Position der in Flusstälern gelegenen Feuchtgebiete. Durchschnittliche und/oder normale Wetterbedingungen: Roter Pfeil: Richtung der warmen, durch die Täler aufsteigenden Winde; blauer Pfeil: vom Amazonas kommende feuchte Luftmassen und Kumuluswolken über dem Wassereinzugsgebiet der Hochebene.

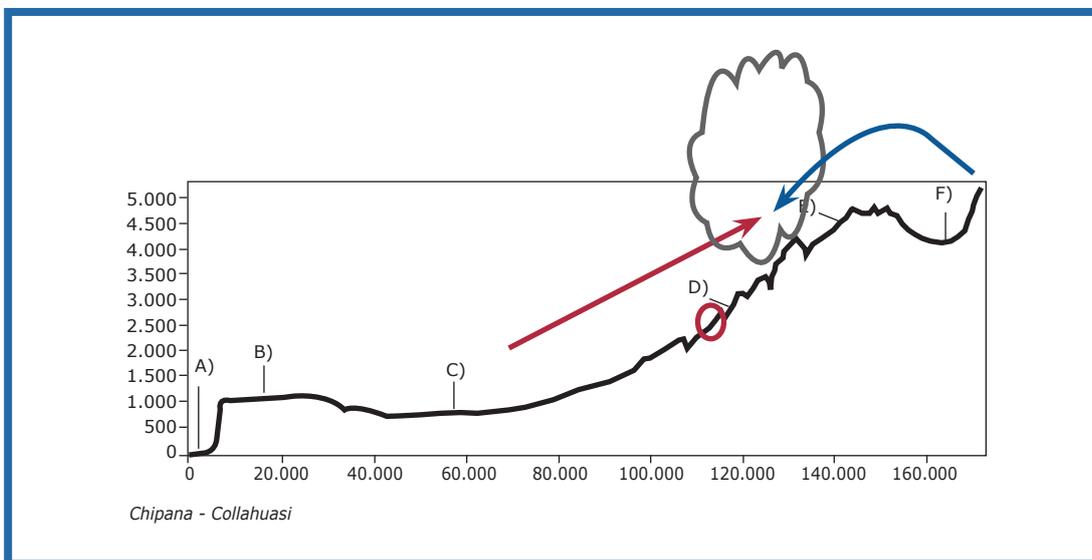


Abbildung 2. Profil der Wetterbedingungen im Zusammenhang mit dem La Niña-Phänomen (Südsommer 2011-2012): Blauer Pfeil: Größere Luftmassen, aus dem verstärkten südamerikanischen Monsun stammend, und Kumuluswolken außerhalb der Andenkette, über den Oberläufen der Flussgebiete in der Vorkordillere.

Soziokulturell stellen Überflutungen keinen Regulierungsmechanismus dar, sondern eine soziale Katastrophe. Sie zerstört vor allem die Strukturen, auf denen die Lebensweise von Gemeinschaften basiert, die mit den jeweiligen Feuchtgebieten in Beziehung stehen. Derzeit ist in Gemeinden um die Feuchtgebiete herum ein Prozess der sozialen Erosion zu beobachten. Gründe dafür sind unter anderem Migration, der Verlust von Reziprozitätspraktiken und der Einfluss von Modernisierungsprozessen (Greve, 1997).

Diese Komponenten und die auf Landwirtschaft und Viehzucht basierende Subsistenzwirtschaft bilden ein für Bedrohungen wie Überflutungen äußerst anfälliges soziales System.

5. Risiken für den Erhalt der hochandinen Feuchtgebiete der Region Tarapacá vor dem Hintergrund des Klimawandels¹⁰

Feuchtgebiete, besonders in den Hochanden, gehören zu denjenigen Landökosystemen, die am anfälligsten für die Auswirkungen des globalen Klimawandels sind. Die Variabilität im Jahresvergleich sowie innerhalb eines Jahres als Teil natürlicher Kreisläufe führt zu beträchtlichen Veränderungen in der Verfügbarkeit und Qualität des Wassers, was die verschiedenen Populationen von Tier- und Pflanzenarten sowie deren Interaktionen betrifft, die davon abhängen. Die Ausprägung der Temperaturunterschiede zwischen Tag und Nacht beispielsweise und der Anstieg der Mindest- und Höchsttemperaturen können sich auf die Biologie und Ökologie der heimischen Arten auswirken. Diese sind in einem Großteil der in der chilenischen Hochebene registrierten Feuchtgebiete noch nicht angemessen evaluiert worden, besonders in der Region Tarapacá.

Die Ökosystemdienstleistungen der Feuchtgebiete, besonders diejenigen, die mit der Klimadämpfung und der Unwetterkontrolle zusammenhängen, könnten durch den globalen Klimawandel ernsthaft beeinträchtigt werden.

Die Anfälligkeit der Feuchtgebiete für die Auswirkungen des Klimawandels hat mit Veränderungen in der Verfügbarkeit von Wasser, dem Gasgleichgewicht mit der Atmosphäre und dem Anstieg der Oberflächentemperatur zu tun, was einen ausgeprägteren Wasserkreislauf mit regionalen Veränderungen der Niederschlagsmenge und der Evapotranspiration zur Folge hat. Diese Veränderungen wiederum wirken sich auf die Verfügbarkeit von Oberflächen- und Grundwasser aus, beeinflussen dadurch das Wasserabflussverhalten der Ökosysteme und führen zu einer Verringerung der Grundwasser leitenden Schichten. Die Veränderungen gehen über die Grenzen der Anpassung und Toleranz dieser Systeme hinaus und variieren beträchtlich, je nach Position in der Wasserlandschaft: Die anfälligsten Systeme sind diejenigen, deren Wasserversorgung hauptsächlich von Niederschlägen abhängt. Die Degradation dieser Ökosysteme aufgrund des Klimawandels und anderen anthropischen Bedrohungen könnten einige ihrer Funktionen verringern oder sogar ausschalten und so die Bereitstellung von Ökosystemdienstleistungen und -gütern beeinträchtigen.

Aufgrund des Fehlens von Informationen und der geringen Kenntnisse der lokalen Bevölkerung über die Ursachen der lokalen und regionalen Klimavariabilität weiß man nicht genau, welche der Veränderungen auf den globalen Klimawandel zurückgehen (der zu schnelleren, kumulativen und regelmäßigen Veränderungen führt) und welche eine Folge der natürlichen Variabilität auf der Hochebene der Region sind. Diese Unsicherheit bedeutet, dass die lokalen Akteure dem Klimawandel in ihren Entscheidungen kein besonderes Gewicht beimessen.

Es gibt kein einheitliches Programm zur Ermittlung der Auswirkungen der Klimavariabilität in den hochandinen Feuchtgebieten und auch keine Indikatoren und Methoden zu deren Überwachung. Dies schwächt die Entscheidungsprozesse im Management und der Erhaltung dieser Ökosysteme.

¹⁰ Basiert auf einer Studie von Espinoza und Cuevas (2015).

Projektionen deuten an, dass sich der Zustand der Feuchtgebiet-Ökosysteme als Kohlenstoffquellen oder Kohlenstoffsenken verändern wird: Der Klimawandel wird zu einer neuen Bedrohung, die hauptsächlich die physischen Umweltbedingungen ändern und dabei die Wasserkreisläufe und biogeochemischen Zyklen destabilisieren wird. Die Größenordnung der Bedrohungen und ihre Auswirkungen auf regionaler und lokaler Ebene sind räumlich und zeitlich variabel.

In der gesamten Region gibt es einen großen Wasserbedarf und vielfältige Nutzer, die jeweils in einem Wettstreit um das Wasser in einem Wassereinzugsgebiet stehen. Im Falle der Einzugsgebiete auf der Hochebene gibt es immer mehr industriellen Bergbau sowie Landwirtschaft, Viehzucht, Tourismus und eine kulturelle Nutzung des Wassers der hochandinen Feuchtgebiete. Die Absenkung des Grundwasserspiegels in den Oasen der Pampa del Tamarugal und Gegenden der Vorkordillere könnten mit der Verringerung der Regenfälle auf der Hochebene zusammenhängen und negative Auswirkungen auf Aktivitäten wie Landwirtschaft, Tourismus und die Trinkwasserversorgung der lokalen Bevölkerung haben.

Der Rückgang des traditionell in der Gegend betriebenen Hirtenwesens aufgrund des Mangels an Weiden zwingt einige Familien, die Viehzucht aufzugeben, und unterstützt die anhaltende Migration von Aymara-Familien der Hochebene in die Städte der Pampa oder an die Küste der Region. Dadurch drohen das Wissen und die traditionellen Praktiken dieser Subsistenzaktivität verloren zu gehen. Der industrielle Bergbau in der Region durchläuft eine Phase anhaltenden Wachstums, das auch in den nächsten zehn Jahren andauern soll. Die wichtigsten Akteure sind jedoch der Auffassung, dass dieses Wachstum irgendwann zusammenbrechen wird und dann eine Reihe von Aktivitäten aufgegeben werden. Für beide Szenarien gilt: Falls die vom Menschen verursachte Belastung durch Wasserentnahme und Eingriffe in die Ökosysteme der Feuchtgebiete durch die Einrichtung und den Betrieb von Minen nicht auf ganzheitliche und geplante Weise gehandhabt werden, könnten sich die kumulativen, synergetischen und indirekten Auswirkungen dieser Aktivitäten verschärfen.

Die lokalen Akteure glauben nur widerwillig, dass der Klimawandel beträchtliche negative Auswirkungen auf die Erhaltung der Attribute der hochandinen Feuchtgebiete hat oder haben wird. Nur 4% der Akteure nennen den Klimawandel als Bedrohung und nur 7% (mehrheitlich Aymara) verbinden die Klimavariabilität mit Wasserknappheit. 54% der Schlüsselakteure glauben, dass der globale Klimawandel kein Schwerpunktthema für das Management dieser Ökosysteme ist. Der Rest der Akteure ist der Meinung, dass man aufgrund der synergetischen Beziehung zur natürlichen Klimavariabilität nicht mit Sicherheit sagen kann, ob der Klimawandel ein Schwerpunktthema ist, weshalb es schwierig ist, die Ursachen der verzeichneten Auswirkungen zu bestimmen.

Die Mehrzahl der Akteure glauben, dass die wirksamste Art und Weise, die Attribute der hochandinen Feuchtgebiete zu erhalten, die Sicherung der Wasserversorgung ist. Allerdings vernachlässigen sie dabei die Regulierung der menschlichen Eingriffe in diese Ökosysteme. Zu den von den Akteuren genannten Bedrohungen gehört die Entnahme von Grundwasser, Weidehaltung, Landwirtschaft, Tourismus, der Bau von Wegen, Umweltverschmutzung, Wachstum der Industrie und die schlechte Regulierung der Eingriffe. Nur wenige befragte Akteure (2%) halten die letzteren drei für relevant.

Die Wahrnehmung der Akteure, dass die öffentliche Politik in Bezug auf die indigene Bevölkerung schlecht fokussiert ist, dass die indigenen Gemeinschaften nicht geschützt und bei Entscheidungen auch nicht berücksichtigt werden, kann neue Konflikte auslösen oder bestehende Konflikte verschärfen.

6. Wichtigste Überlegungen zur Steigerung der institutionellen Kapazität zur Erhaltung der hochandinen Feuchtgebiete¹¹

Es besteht eine Reihe an internationalen Verpflichtungen und nationalen Managementinstrumenten, die das Ziel verfolgen, Feuchtgebiete zu erhalten und Maßnahmen zur Anpassung an die Auswirkungen des Klimawandels in den Landökosystemen Chiles zu steuern. Im Folgenden werden allgemeine Leitlinien und Empfehlungen vorgestellt, die die Risiken für die Erhaltung der hochandinen Feuchtgebiete vor dem Hintergrund des Klimawandels angehen sollen. Diese zielen auf eine Verringerung der Anfälligkeit dieser Ökosysteme ab sowie auf die Vorbereitung und Reaktion auf potenzielle Auswirkungen in der Region.

Einschätzung der Menge des in Feuchtgebieten gespeicherten Kohlenstoffs und dessen Speicherort:

In Feuchtgebieten gibt es vorwiegend fünf Kohlenstoffreservoirs (pflanzliche Biomasse, organische Kohlenstoffpartikel, gelöster organischer Kohlenstoff, mikrobielle Biomasse und gasförmige Endprodukte wie Kohlendioxid und Methan). Die Ermittlung der Größe der Kohlenstoffspeicher im Falle der Feuchtgebiete auf der Hochebene der Anden stellt wertvolle Informationen für die Bewertung dieser Ökosysteme und für die Festlegung von Schutzprioritäten zur Verfügung. Die Größe der Kohlenstoffspeicher in Feuchtgebieten informiert außerdem über das Potenzial dieser Ökosysteme als regionale und weltweite Klimaregulatoren, da sie eine Einschätzung der Auswirkungen einer Freisetzung von angehäuften Kohlenstoff in die Atmosphäre ermöglichen. Obwohl es so wichtig ist, die Größe der Kohlenstoffspeicher zu kennen, weisen die weltweit realisierten Einschätzungen einen hohen Grad an Unsicherheit auf, der manchmal sogar über 100% beträgt (Bridgham et al., 2006). Auf der andinen Hochebene und in fast allen Feuchtgebieten Chiles wurden keine Messungen der Menge an angehäuften Kohlenstoff vorgenommen (siehe Figueroa et al., 2010).

Feuchtgebiete für die Überwachung der Auswirkungen des Klimawandels:

Die Empfehlungen für den Umgang mit klimatischen Auswirkungen auf die Feuchtgebiete umfassen die Untersuchung der historischen Klimatendenzen auf regionaler und lokaler Ebene, die Schaffung von Monitoring-Netzwerken für Feuchtgebiete zur Quantifizierung der durch die Belastung der Feuchtgebiet-Ökosysteme herbeigeführten Auswirkungen des Klimawandels, sowie die Einbeziehung der historischen Trends und der Erkenntnisse der Forschung in empirische und konzeptionelle Modelle. Diese Management-Strategien ermöglichen die frühzeitige Erkennung und Milderung der Klimafolgen in Feuchtgebieten. Feuchtgebiete, die von Regenfällen abhängen, sind anfälliger für Klimavariationen als die, die sich vorwiegend aus dem Grundwasser speisen. Letztere sind vor den Auswirkungen des Klimawandels geschützt, unterliegen aber den Schwankungen des Grundwasserspiegels, die wiederum durch die veränderlichen Klimabedingungen hervorgerufen werden.

Management von Bedrohungen, Dynamiken und Synergien:

Viele Arten sind gleich mehrfach bedroht, weshalb in einer Region mehrere Erhaltungsmaßnahmen notwendig sein können, die gleichzeitig ergriffen werden

¹¹ Basiert auf einer Studie von Espinoza und Cuevas (2015).

müssen, um ihre Nachhaltigkeit sicherzustellen. Die Wissenschaft, auf der die Planung dieser Erhaltungsmaßnahmen beruht, hat bedeutende räumliche Probleme gelöst und nimmt immer mehr Einfluss auf die Praxis. Um wirksam zu sein, muss die Planung jedoch besser mit den beiden Arten von Veränderungen der Biodiversität und des Naturerbes im Allgemeinen umgehen. Zunächst einmal ist die Biodiversität nicht statisch in Zeit und Raum. Veränderungen werden von natürlichen Prozessen hervorgerufen und weitergeführt. Zweitens verändern die Menschen den Planeten auf unterschiedliche Art und Weise und immer schneller. Deshalb muss die Planung Überlegungen in zwei Hauptbereichen berücksichtigen: Planung der Prozesse der biologischen Vielfalt und Planung im Zusammenhang mit dynamischen und synergetischen Bedrohungen. Man muss besonders die Wechselwirkungen zwischen den Bedrohungen durch den Klimawandel einerseits und den Veränderungen der Landnutzung sowie den Störungen der Hydrologie durch Wasserentnahme andererseits in Betracht ziehen.

Klassifizierung der Anfälligkeit und Priorisierung von Feuchtgebieten:

Es ist notwendig, Kategorien zu schaffen für die Anfälligkeit von hochandinen Feuchtgebieten im Zusammenhang mit dem Klimawandel. Hierbei zu berücksichtigen sind Attribute wie die Verfügbarkeit von Wasser, das Gasgleichgewicht mit der Atmosphäre und der Anstieg der Oberflächentemperatur. Diese Kategorien müssen in die bestehenden Managementinstrumente für Feuchtgebiete und Klimawandel einbezogen und mit spezifischen Maßnahmen verbunden werden, die die Degradation dieser Ökosysteme durch Klimawandel und andere Bedrohungen menschlichen Ursprungs vermeiden oder abmildern und so ihre Funktionen und Ökosystemgüter und -dienstleistungen schützen.

Programm zur CO₂-Sequestrierung in hochandinen Feuchtgebieten:

Um die Vorteile der Feuchtgebiete auszunutzen, die sich aus ihren Ökosystemfunktionen ableiten, besonders im Zusammenhang mit deren Potenzial zur Kohlenstoffbindung, wird empfohlen, ein Programm zur CO₂-Sequestrierung in den hochandinen Feuchtgebieten zu implementieren. Dazu gehört die Entwicklung und Verwendung von Indikatoren, die Teilnahme am nationalen und internationalen Kohlenstoffmarkt und die Umsetzung von spezifischen Managementplänen für die anfälligsten Feuchtgebiete sowie diejenigen, die am meisten zur genannten Funktion in der Region Tarapacá beitragen.

Informationsprogramm für das Management der hochandinen Feuchtgebiete:

Es müssen technische, finanzielle und menschliche Ressourcen bereitgestellt werden, um genügend notwendige Informationen und Kenntnisse zu generieren und mit deren Hilfe die Klimavariabilität auf der Hochebene der Region und deren Zusammenhang mit den Attributen der Feuchtgebiete besser zu verstehen. Dies kann durch die Durchführung eines Informationsprogramms für das Management dieser Ökosysteme als Plattform für die regionale Gemeinschaft und Entscheidungsträger erreicht werden.

Stärkung der kommunalen Managementinstrumente:

Aufgrund der hohen Relevanz der Lokalregierungen in den Bereichen Schutz der hochandinen Feuchtgebiete und anthropische Eingriffe in die Wassereinzugsgebiete auf der Hochebene müssen die Kapitel über Umweltschutz der kommunalen Entwicklungspläne (PLADECO) im Rahmen der Regionalen Entwicklungsstrategie 2011-2020 explizite Kriterien für diese Ökosysteme enthalten. Die Entwicklungsstrategie legt Ziele im Hinblick auf die Erhaltung der Biodiversität

und der Umwelt fest sowie auf die Beseitigung von Umweltlasten und Anreize für öffentliche und private Investitionen in nicht konventionelle alternative Energien für Wasser- und Stromversorgung.

Politische Positionierung und Priorisierung der Erhaltung hochandiner Feuchtgebiete:

Um sich in der öffentlichen Verwaltung wirksam für eine Klimaschutzpolitik einzusetzen, sollte das Amt für Klimawandel des Umweltministeriums mit mehr Kompetenzen, Geldmitteln und qualifiziertem Personal ausgestattet werden und in der Region Tarapacá präsent sein. Zu den strategischen Zielen dieser Behörde sollten außerdem das Management der hochandinen Feuchtgebiete und die Umsetzung der zuvor erwähnten Überwachungs- und Kohlenstoffsequestrierungsprogramme gehören. Andererseits wird empfohlen, dass die Schwerpunktinstitutionen die gleichen strategischen Ziele übernehmen und so die vom Plan vorgesehene institutionelle Struktur nutzen, welche wiederum die Koordinierung von Handlungen der unterschiedlichen Sektoren und Orte ermöglichen und diesen Handlungen Kohärenz verleihen würde.

Förderung eines öffentlich-privaten Ansatzes zur Anpassung an den Klimawandel und die Erhaltung der hochandinen Feuchtgebiete:

Die Erhaltung dieser Ökosysteme muss auf der Grundlage einer öffentlich-privaten Vereinbarung und mit einer effektiven Beteiligung der indigenen Bevölkerung und der Gemeinschaft im Allgemeinen bewältigt werden. Es wird empfohlen, formale strategische Bündnisse für die Umsetzung von Mitigations- und Anpassungsmaßnahmen für die Wassereinzugsgebiete auf der Hochebene einzugehen.

Schaffung formeller Mechanismen zur Bewältigung von sozioökologischen Konflikten:

Für die kontinuierliche Bewältigung der aktuellen und potenziellen Konflikte im Zusammenhang mit dem hohen Wasserbedarf und den vielfältigen Landnutzungsformen in den Wassereinzugsgebieten der Hochebene ist die Schaffung formaler und regelmäßiger Dialogräume zu empfehlen, sowie ein Informationsaustausch auf der Grundlage formaler Vereinbarungen, die Einrichtung eines öffentlichen Budgets zu diesem Zweck, und die Weiterverbreitung der umgesetzten Anpassungs- und Mitigationsmaßnahmen.

Systematisches Überwachungsprogramm für hochandine Feuchtgebiete:

Strategische Richtlinien zur Überwachung von Feuchtgebieten werden allgemein für die Evaluierung der Umsetzung von Maßnahmen vorgeschlagen, die den Erhalt der hochandinen Feuchtgebiete sowie die Anpassung menschlicher Eingriffe an die Klimavariabilität unterstützen. Dafür werden Überwachungsmaßnahmen entworfen, die die lokale Gemeinschaft, die Unternehmen, die in den Wassereinzugsgebieten tätig sind, und den staatlichen Sektor einbeziehen.

7. Bibliografía

- ALDUNCE, P. & GONZÁLEZ, M. (2009). Desastres Asociados al Clima, en la Agricultura y Medio Rural en Chile. Santiago, Chile: Universidad de Chile-Facultad de Ciencias Agronómicas-Departamento de Ciencias Ambientales y Recursos Naturales Renovables. 118 p. Recuperado el 13 de mayo de 2013, de <http://www.libros.uchile.cl/index.php/sisib/catalog/book/20>
- ALFARO, V. & FAÚNDEZ, L. (2010). Caracterización base de vegas y bofedales altoandinos para una gestión sostenible de los recursos hídricos. Primera parte: segunda región de Antofagasta. Proyecto Innova, Chile.
- BILLINGHURST, G. (1886). Geografía de Tarapacá. Santiago, Chile: [s.n.]. 121p.
- BOWMAN, I. (1924). Desert Trails of Atacama. Special publication NO. 5. New York, U.S.A.: American Geographical Society. 362 p. Abgerufen am 14 April 2015 unter <https://archive.org/stream/deserttrailsofat00bowm#page/n7/mode/2up>
- BURKETT, V. y J. KUSLER (2000). Climate change: potential impacts and interactions in wetlands of the United States. Journal of the American Water Resources Association 36: 313–320.
- BRIDGHAM, SD., MEGONIGAL, JP., KELLER, JK., BLISS, NB. & TRETTIN, C. (2006). The carbon balance of North American wetlands. Wetlands 26: 889–916.
- CROWLEY, TJ. (2000). Causes of Climate Change Over the Past 1000 Years. Science 289: 270.
- DAVIDSON, NC. & FINLAYSON, CM. (2007) Earth Observation for wetland inventory, assessment and monitoring. Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems 17: 219–228.
- ESPINOZA, G. Y A. CUEVAS. 2015. "Evaluación ambiental estratégica de la conservación de los humedales altoandinos de la Región de Tarapacá, en un escenario de cambio climático". Informe interno CEH/CED
- GONZÁLEZ, M. (1999). Las Riberas, Elementos Claves del Paisaje y en la Gestión del Agua. En: Congreso Ibérico sobre Gestión y Planificación de Aguas (1º, 1998, Zaragoza, España). El agua a debate desde la Universidad: hacia una nueva cultura del agua: 1er Congreso Ibérico sobre Gestión y Planificación de Aguas. Zaragoza, España, Institución Fernando el Católico. P. 499-512. Abgerufen am 25. Januar 2014, unter <http://www.zaragoza.es/contenidos/medioambiente/educacionambiental/importanciabosquesribera.pdf>
- GREVE, M. (1997). Procesos Migratorios, Identidad Étnica y Estrategias Adaptativas Culturas Indígenas de Chile: Una Perspectiva Preliminar. Revista Chilena de Antropología, N°14, p. 55-68.
- HAUENSTEIN, E; GONZÁLEZ, M; PEÑA-CORTÉS, F. & Muñoz-Pedrerros A. (2002). Clasificación y Caracterización de la Flora y Vegetación de los Humedales de la Costa de Toltén (IX Región, Chile). Gayana Botánica [versión On-line ISSN 0717-6643], vol.59 (N°2), p. 87-100. Abgerufen am 14. Mai 2014, unter http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-66432002000200006
- INNIS, SA, NAIMAN, RJ, & ELLIOTT, SR. (2000) Indicators and assessment methods for measuring the ecological integrity of semi-aquatic terrestrial environments. Hydrobiologia 422/423: 111–131.
- IPCC (2007a). Cambio climático 2007: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, IPCC, Ginebra, Suiza. 104 pp.
- IPCC (2007b). Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (eds. Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor and H.L. Miller). Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 996 pp.
- KÖEPPEN, W. (1948). Climatología. Primera edición en español. México D. F., México: Editorial Fondo de Cultura Económica. 479 p.
- FIGUEROA, C. & SILVA, B. (2010). Documentos para la Historia Regional. Luis Friedrich y su acción clerical, rearticulando la memoria e identidad del pueblo de San Andrés de Pica (1898-1925). Valparaíso, Chile: Obispado de Iquique. 236 p.

- MARQUET, P, ABADES, S., ARMETO, JJ., BARRIA, I., ARROYO, MTK., *et al.* (2009) Estudio de la vulnerabilidad de la biodiversidad terrestre, a nivel de ecosistemas y especies, y medidas de adaptación frente a escenarios de cambio climático. Santiago, Chile.
- MATTSON, KM. & ANGERMEIER, PL. (2007). Integrating Human Impacts and Ecological Integrity into a Risk-Based Protocol for Conservation Planning. *Environmental Management* 39:125–138.
- MIDDELKOOP H, K DAAMEN, D GELLENS, W GRABS, JCJ KWADIJK, H LANG, BWAH PARMET, B SCHÄDLER, J SCHULLA & K WILKE (2001) Impact of climate change on hydrological regimes and water resources management in the Rhine basin. *Climatic Change* 49: 105–128.
- MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT (2005). *Ecosystems and Human Well-being: Wetlands and Water Synthesis*. Island Press, Washington, D. C.
- OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA (1998). Informe consolidado lluvias altiplánicas estivales (Invierno Altiplánico) - Año 1997. Santiago, 1998a. Abgerufen am 13. Mai 2013, unter <http://repositoriodigitalonemi.cl/web/bitstream/handle/123456789/178/ONE0932.pdf?sequence=1>
- OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA (1998). Informe Técnico Perspectivas de Comportamiento del "Invierno Altiplánico" en la I Región para el Verano 1998 (Informe N°0933). Santiago, 1998b. Abgerufen am 13. Mai 2013, unter <http://190.196.69.246/web/bitstream/handle/123456789/180/ONE0933.pdf?sequence=1>
- OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA (2001). Informe Consolidado Precipitaciones Estivales Altiplánicas Enero-Marzo 2001 (Informe N°942). Santiago. Abgerufen am 13. Mai 2013, unter <http://190.196.69.246/web/handle/123456789/175>
- OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA (2009). Lluvias Altiplánicas Año 2008-2009 Región de Tarapacá (Informe Estadístico N°1). Santiago. Abgerufen am 13. Mai 2013, unter http://repositoriodigitalonemi.cl/web/bitstream/handle/123456789/432/LluviasEstivales2008_2009_Tarapaca.pdf?sequence=1
- PAICHO, M (2014). Impacto de los Eventos Aluvionales de Marzo 2012 en Humedales de Quebrada: El Caso de Altuzá, Chacarillas e Iquiúca-Parca. Región de Tarapacá. Tesis (pregrado). Arica, Chile, Universidad de Tarapacá, Facultad de Educación y Humanidades, Departamentos de Ciencias Históricas y Geográficas. 160 p.
- RAMSAR (2010). *Inventario, evaluación y monitoreo: Marco Integrado para el inventario, la evaluación y el monitoreo de humedales. Manuales Ramsar para el uso racional de los humedales, 4ª edición, vol. 13.* Secretaría de la Convención de Ramsar, Gland (Suiza).
- SILVA, M. (2014). Percepción del cambio climático y la conservación de los humedales altoandinos de la Región de Tarapacá. Seminario de Título para optar al título de Bióloga con Mención en Medio Ambiente, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile en cumplimiento. 64 pp.
- SQUEO, F. A., WARNER, B.G., ARAVENA, R., y D. ESPINOZA. (2006). Bofedales: high altitude peatlands of the central Andes. *Revista Chilena de Historia Natural*, 79: 245-255.
- TORRES, J. y A. GÓMEZ. (2008). Adaptación al cambio climático: de los fríos y los calores en los Andes. Experiencias de adaptación tecnológica en siete zonas rurales del Perú. *Soluciones prácticas-ITDG*. Lima. Perú. 151 pp.
- URIBE, D. (2012). Humedales del altiplano andino y su rol en el cambio climático. Informe Técnico N° 3. Centro de Estudios de Humedales. 61 pp.
- ZEDLER, JB. & KERCHER, S. (2005). Wetland resources: status, trends, ecosystem services, and restorability. *Annual Reviews on Environmental Resources* 30: 39–74.

Lithium in der Region Atacama-Lípez. Grundlagen für ein nachhaltiges Entwicklungsmodell

Mónica Castro Delgadillo¹²

1. Eigenschaften der Region

Die Region Atacama-Lípez entstand durch einen klimatischen Veränderungsprozess, der vor Jahrmillionen begann und geologische Formationen hervorbrachte, die eindrucksvolle und weltweit einzigartige Landschaften wie die der Salzseen oder der Vulkanberge geschaffen haben. Laut Studien der Abteilung für Geowissenschaften der Universidad Católica de Chile gibt es Hinweise darauf, dass vor rund 14.000 Jahren das Klima in der Region viel feuchter war als heute und es große Seen gab, die wir heute als Salzseen kennen.

Drei Länder – Argentinien, Bolivien und Chile – teilen sich diese Region, die aufgrund ihrer klimatischen und geographischen Bedingungen und ihrer Höhenlage nur dünn besiedelt ist. Deshalb sind auch die öffentlichen Dienstleistungen jedes dieser drei Staaten nur begrenzt in der Region verfügbar. Das Klima ist trocken und kalt mit großen Temperaturunterschieden zwischen Tag und Nacht. Die Temperaturen schwanken zwischen -20°C und +30°C. Regenfälle gibt es nur im Sommer, ihre Menge reicht von 100 bis 200mm pro Jahr. Niederschläge im Winter fallen in Form von Schnee und Hagel. Die Wasser- und Sauerstoffknappheit, die starke Sonneneinstrahlung tagsüber und die eisige nächtliche Kälte sind typische Eigenschaften dieser Gegenden. Pflanzen- und Tierarten sind extremen Bedingungen wie Trockenstress, großen Temperaturschwankungen, starker Sonneneinstrahlung und geringem Sauerstoffgehalt der Luft ausgesetzt¹³.

In Bolivien liegt die Region in zwei *Departamentos*, Potosí und Oruro. In Potosí umfasst sie vier Gemeinden: Uyuni, Colcha-K, Tahua und Llica, in Oruro die Gemeinde Salinas de Garci Mendoza. Der bolivianische Teil der Region ist mit 95.000 Einwohnern dünn besiedelt (2,5 Einwohner/km²). Mit 22.000 Einwohnern¹⁴ ist Uyuni dabei der Ort mit der größten Bevölkerungszahl.

In Chile gehört zu Atacama-Lípez die Region Atacama, die im Norden an die Region Antofagasta grenzt, im Süden an Coquimbo, im Westen an den Pazifischen Ozean und im Osten an die Provinzen Catamarca, La Rioja und San Juan in Argentinien.

Die Gesamtfläche der Region beträgt 75.176,2 km², ihre Bevölkerung 308.247 Einwohner¹⁵.

12 Wirtschaftswissenschaftlerin an der Universität Berkeley, Kalifornien. Spezialgebiet Rohstoffmanagement. War zuständig für Maßnahmen zur Stärkung der öffentlichen Verwaltung im Bereich Schutzgebietsplanung als Spezialistin in Sozioökonomie bei der Umweltdirektion des bolivianischen Ministeriums für Kohlenwasserstoffe und Energie. Hat verschiedene internationale und nationale Organisationen zu sozioökonomischen und sozioökologischen Themen beraten in den Sektoren Kohlenwasserstoffe, Energie, Bergbau, Forstwesen, Biodiversität, Schutzgebiete und Klimawandel.

13 Ballivian, O. und Risacher, F. 1981. Los salares del Altiplano Boliviano. Métodos de estudio y estimación económica. ORSTOM Geologie, Paris.

14 Nacionales Institut für Statistik, Bolivien. 2012. Nationaler Zensus über Bevölkerung und Wohnungswesen

15 Nacionales Institut für Statistik. Bevölkerungszensus, Chile, 2014

In Argentinien schließt die Region das Becken der Laguna de Guayatayoc und Salinas Grandes in den *Departamentos* Cochino und Tumbaya in den Provinzen Jujuy und Cobres de Salta ein. Hier leben rund 6.800 Personen, die sich in Gemeinschaften organisiert haben. Seit längerem fordern sie vom Obersten Gericht Argentiniens, dass sie vor der Vergabe von Konzessionen über natürliche Rohstoffe in dieser Gegend konsultiert werden, da es sich hier um Gebiete indigener Völker handelt, die seit Hunderten von Jahren bewohnt sind¹⁶. In der Gegend um den Salar del Hombre Muerto leben rund 1.600 Einwohner¹⁷.

Die wichtigste Wirtschaftstätigkeit in dieser Region in allen drei Ländern ist der Bergbau mit Projekten, die sich nicht nur auf jedes der drei Länder auswirken, die die Region bilden, sondern auf die ganze Welt. All diese Projekte werden in dieser spärlich besiedelten Gegend durchgeführt, die weit von der Wohlfahrtspolitik des jeweiligen Staates entfernt ist und die gemäß sozioökonomischen Indikatoren ein verglichen mit anderen Regionen der drei Länder hohes Armutsniveau aufweist.

Die Region leidet unter einer Wasserknappheit, von der die sekundären Produktionstätigkeiten wie der Quinuaanbau, die Lamazucht und der Tourismus betroffen sind und die die Verfügbarkeit von Trinkwasserquellen für die Bevölkerung verringert¹⁸.

Im gesetzlichen Rahmen der drei Länder wird der Bergbau als Eigentum des Staates festgeschrieben und als strategische Aktivität behandelt. Sozioökologische Regelungen sind den Bergbauregelungen untergeordnet, werden selten angewandt und es fehlen spezifische Vorschriften für den Lithiumbergbau.

Institutionell gesehen ist die lokale und regionale Regierungsstufe der Zentralregierung untergeordnet. Der Einfluss der Gemeinden auf Bergbaugroßprojekte ist begrenzt, da die Zentralregierung und in manchen Fällen die Provinzregierung die Lizenzen und Abbaugenehmigungen ausstellt und die Erfüllung von Umweltbestimmungen überprüft.

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, wie ein angemessenes Entwicklungsmodell für die Region aussehen sollte. Die Festlegung eines Entwicklungsprofils ist der erste Schritt hin zur Gestaltung eines nachhaltigen Entwicklungsmodells für die Region Atacama-Lípez. Dazu gehört eine Prüfung und eine Einigung darüber, welche wirtschaftlichen Aktivitäten das Wirtschaftswachstum und die nachhaltige Entwicklung zugunsten der lokalen Bevölkerung unter Berücksichtigung aller Potenziale, aber auch der ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Vulnerabilität vorantreiben sollen.

2. Lithiumabbau

In der Region befindet sich das sogenannte "Lithiumdreieck", bestehend aus dem Salar del Hombre Muerto in Argentinien, dem Salar de Atacama in Chile und dem Salar de Uyuni in Bolivien. Dort konzentrieren sich 85% der weltweiten Lithiumkarbonatvorkommen¹⁹.

16 Bevölkerungsfonds der Vereinten Nationen, Argentinien

17 Nacionales Institut für Statistik und Zensus, Argentinien, 2010

18 Ribera, M. 2010. El sector minero. Análisis crítico y problemáticas socio ambientales de megaproyecto Mutún, cuenca del Poopó, cuenca del Pilcomayo, megaproyecto San Cristóbal, Actualización 2009-2010. LIDEMA, La Paz, Bolivien

19 Gemäß dem Jahresbericht 2009 des USGS (Geodienst der Vereinigten Staaten), betragen die Grundvorkommen an Lithium in Argentinien, Chile und Bolivien 10,4 Millionen Tonnen. Dies entspricht über 75% der weltweiten Vorkommen. Die Berechnungen für Bolivien lagen für 2010 bei 5,4 bis 9 Millionen Tonnen

77% der weltweiten Lithiumproduktion liegt praktisch in den Händen von drei Unternehmen. Den größten Marktanteil hält die im Salar de Atacama tätige SQM (ehemals Soquimich) mit 30% des Marktes, gefolgt von Chemetall (SCL) mit 28%, ebenfalls im Salar de Atacama, und FMC Corporation im Salar del Hombre Muerto in Argentinien mit 19%²⁰.

Lithium erfährt als wesentlicher Bestandteil der Energieerzeugung eine steigende Nachfrage auf dem Weltmarkt und könnte in Zukunft die Energiematrix auf der Welt verändern. Lithium wird in Batterien für alle elektronischen Geräte verwendet, die wir nutzen, außerdem für die Glas- und Keramikherstellung, in Klimaanlage, Schmierstoffen, Kernwaffen und anderen Produkten. Das weltweite Interesse an Lithium in den letzten Jahren hängt damit zusammen, dass dieses Element eines der Hauptkomponenten der neuesten Generation an Autobatterien ist. Der Umsatz aus Lithiumbatterien für Autos wird in den nächsten zwei Jahrzehnten drastisch von 100 auf 103 Millionen Dollar ansteigen²¹.

In Bolivien begann der Lithiumabbau durch das Staatliche Unternehmen für Evaporitvorkommen im Salar de Uyuni, wo sich die größten Evaporitvorkommen Südamerikas befinden. Das Unternehmen hat 5,7 Millionen Dollar in den Bau eines Pilotwerks am Rande des Salzsees investiert, wo die verschiedenen Stufen der Lithiumgewinnung vorgenommen werden. Auf der Grundlage der dort erzielten Ergebnisse zieht die Regierung den Bau einer noch viel größeren Anlage in Betracht, die jährlich zwischen 30.000 und 40.000 Tonnen Lithiumkarbonat produzieren kann²². In den Investitionskosten nicht inbegriffen ist der Bau von unterstützenden Chemiebetrieben und eines enormen Infrastruktursystems in der Region.

Für diese Herausforderung hat die bolivianische Regierung eine Behörde für technische Beratung namens "Wissenschaftlicher Forschungsausschuss für die industrielle Nutzung der Evaporitvorkommen in Bolivien" gegründet, der Experten aus Universitäten, Privatunternehmen und Regierungen angehören, welche einen freien und allen zugute kommenden Wissensaustausch betreiben²³.

In Argentinien und Chile sind große internationale Unternehmen tätig, die Lithium auf der Grundlage von Joint Venture-Verträgen abbauen. Chile ist seit 1997 der größte Produzent von Lithiumkarbonat der Welt. Die chilenischen Vorkommen werden von zwei der größten Lithiumfirmen kontrolliert, die den Markt dominieren: Chemetall, ein Tochterunternehmen der Rockwood Holdings Inc. mit Sitz in New Jersey, und Soquimich (SQM), ein chilenisches Staatsunternehmen. Beide Firmen produzieren 40.000 Tonnen Lithiumkarbonat im Jahr. Chile versorgt derzeit ein Drittel des Weltmarktes. Laut Schätzungen sind die chilenischen Lithiumvorkommen die zweitgrößten der Welt und liegen zwischen 3 und 6,2 Millionen Tonnen. Die chilenischen Vorkommen gehören außerdem zu den reinsten der Welt, und der einfache Zugang zum Seetransport hilft dabei, die Produktions- und Vermarktungskosten niedrig zu halten²⁴.

Im Salar del Hombre Muerto in Argentinien operiert das Unternehmen FMC Corporation über seine Tochtergesellschaft Minera del Altiplano S.A., die 19% der weltweiten Lithiumproduktion hält und über geschätzte Vorkommen von 6 Millionen Tonnen verfügt.

20 USGS Jahresbericht 2010.

21 Franco Aguilar und Laura Zeller. 2012. Litio, El Nuevo Horizonte Minero. Dimensiones Sociales, Económicas y Ambientales. Zentrum für Menschenrechte und Umwelt (CEDHA) Córdoba, Argentinien

22 Comibol. Nationaldirektion für Evaporitvorkommen. <http://www.evaporiticos.gob.bo/>

23 Comibol Nationaldirektion für Evaporitvorkommen. 2012. Industrialización de los recursos evaporíticos. Bericht der Phase 1 und Ausblick für die Phasen 2 und 3.

24 Bergbauministerium. Nationaler Lithiumausschuss. 2014. Litio, una fuente de energía, una oportunidad para Chile. Regierung von Chile.

Die Zukunft des Lithium hängt von den Technologien ab, die für seine Abscheidung entwickelt werden und sich einem ständigen Test- und Verbesserungsprozess befinden. Im Allgemeinen ist das Verfahren zur Umwandlung von Lithiumkarbonat in marktfähiges Lithium aufwändig und teuer, weshalb viele Vorhaben wirtschaftlich nicht durchführbar sind. Die Lithiumbatterien, die derzeit für Elektrofahrzeuge hergestellt werden, sind nicht besonders effizient und außerdem kostspielig, und aufgrund ihrer langen Ladezeit sind sie für den Massenkonsum nicht besonders geeignet.

Der Lithiumabbau erfordert große Mengen an Wasser, das in der Region Atacama-Lípez knapp ist. Die Sole wird über Bohrungen an die Oberfläche gepumpt und dann der Sonnenstrahlung ausgesetzt, damit die Flüssigkeit verdunstet und die gesuchten Bestandteile sich konzentrieren.

Die Lithiumkonzentration in der Sole ist gering und variiert innerhalb eines Salzsees und zwischen den verschiedenen Salzseen. Sie schwankt zwischen wenigen Dutzend parts per Million (ppm) und Durchschnittswerten von 600 ppm im Salar de Uyuni und 500 ppm im Salar del Hombre Muerto²⁵. Anhand dieser Werte lässt sich schätzen, dass für jede Tonne abgebautes Lithium rund zwei Millionen Liter Wasser verdunstet werden, was sich stark auf den Wasserhaushalt auswirkt²⁶.

3. Sozioökologische Belastungen

Die Umwelt der Region weist aufgrund ihres Klimas, ihrer Topographie und ihrer Höhenlage sehr spezielle Eigenschaften auf. Dies beeinflusst die Tier- und Pflanzenarten, die sich in dieser Umwelt entwickeln und von der Verfügbarkeit von Ressourcen wie Nahrung, Fortpflanzungsorten, Nistorten oder Schutz vor Fressfeinden abhängen. Einer der wichtigsten Komponenten der Struktur dieses Lebensraums ist die ökologische Heterogenität, die durch verschiedene Arten von Vegetation und die räumliche Vielfalt entsteht (Wiens, 1976).

In Wassergebieten herrschen aufgrund der geologischen und klimatischen Gegebenheiten, der Existenz von Salzseen und Salinen, Vulkanen und einer Reihe von Eigenschaften, die durch die Höhenlage entstehen (López et al., 2002), einzigartige Bedingungen. Flüsse und Bäche entstehen hier durch die Schneeschmelze auf den Gipfeln und bilden Salzseen und/oder Bergseen, die zumeist nur zeitlich begrenzt während des Sommers fortbestehen. Es gibt vorübergehende und permanente Seen mit Süßwasser oder Salzwasser, je nach der Lithologie der Gegend. Da es zu einer sehr starken Verdunstung kommt, ist das dabei zurückbleibende Restwasser übersättigt, und seine Salze (Borate, Karbonate, Chloride, Nitrate usw.) fallen aus und führen zur Bildung von Salzseen (Arratia et al., 1983).

Der Salar von Uyuni ist Lebensraum von drei der sechs Flamingoarten, die es auf der Welt gibt, und ist der Nahrungsort dieser Tiere während der Überschwemmungszeit. Da der Wasserhaushalt des Salars für die Erhaltung des tierischen und menschlichen Lebens so wichtig ist, wurde er zum Ramsar²⁷-Gebiet erklärt. Das Delta des Río Grande, dessen Abfluss von ausschlaggebender Bedeutung für die Regenerierung des Salzsees ist, wurde zu einem der 34 Biodiversitäts-

25 <http://revistaexactamente.wordpress.com/2011/10/25/extraccion-de-litio-en-el-norte-argentino/>

26 <http://revistaexactamente.wordpress.com/2011/10/25/extraccion-de-litio-en-el-norte-argentino/>

27 RAMSAR-Schutzgebiete. Internationales Übereinkommen zur Erhaltung der Feuchtgebiete. Das Übereinkommen von Ramsar ist ein internationaler Vertrag, der als Rahme für nationale Maßnahmen und die internationale Zusammenarbeit für die Erhaltung und die angemessene Nutzung der Feuchtgebiete und deren Ressourcen dient.

Hotspots der Welt erklärt²⁸. Dieser Fluss bildet einen See, der permanent von Vögeln sowie von Wild- und Haustieren genutzt wird.

Der Salar de Atacama, der größtenteils zum chilenischen Steuergebiet gehört, ist Gegenstand von Forderungen der indigenen Bevölkerungen nach Rechten über ihre angestammten Territorien. In der Regionalen Strategie für Biodiversität der 2. Region²⁹ wurde er aufgrund seiner großen Bedeutung für den Umweltschutz, die Fauna und Flora, die er beherbergt, seine Bedeutung als Fortpflanzungsgebiet endemischer Arten und aufgrund des Wassers, das intensiv für den Bergbau genutzt wird, zum Schwerpunktgebiet erklärt. Ein Teil des Salzsees gehört zum Schutzgebiet Los Flamencos, das wiederum zum nationalen Schutzgebietssystem SNASPE³⁰ gehört.

Der Salar del Hombre Muerto ist von Bergen umgeben, die eine Landschaft vulkanischen Ursprungs bilden. Der wichtigste Zufluss des Salzsees ist der Río de los Patos, der in der Provinz Salta entsteht und von Schmelzwasser und artesischen Quellen gebildet wird (einige davon Thermalquellen). Die Umgebung ist sehr lebensfeindlich, der Großteil des Bodens ist nackt, die spärliche Vegetation wächst auf ausgedehnten Strauch- und Grassteppen. Das Gebiet gehört zum Steuerbereich der Provinz Catamarca, die Gegend am nördlichen Ende des Salzsees und im Quellgebiet des Río de los Patos zu Salta. Bergbaulizenzen wurden für fast die gesamte Fläche des Salzsees beantragt. Der Abbau von Boraten im Tagebau ist derzeit praktisch die einzige Ursache menschlicher Präsenz im Salar de Atacama. Dennoch gibt es einige wenige Einwohner, die verstreut in der Nähe von Feuchtwiesen leben und saisonale Schaf- und Lamazucht betreiben. In der Gegend des Salars leben Arten, die typisch sind für die Puna und die Hochanden, in einem sehr speziellen Ökosystem, das außerdem in den Feuchtzeiten verschiedene Wasservogelarten aufnimmt³¹.

Sozioökologische Belastungen

Die wichtigsten sozioökologischen Belastungen in der Region Atacama-Lípez sind auf den Bergbau zurückzuführen. Der Lithiumabbau ist auf eine intensive Nutzung von Wasser, sowohl Oberflächen- als auch Grundwasser, angewiesen. Letzteres war bisher in den drei Ländern, zu denen die Region gehört, weder Gegenstand von Studien noch von einer Katalogisierung. Deshalb weiß man nur wenig darüber, wieviel Grundwasser es in der Gegend gibt, noch in welchem Zustand es sich befindet. Die Gegend ist Heimat von extremophilen Mikroorganismen³², die die Grundlage des Lebens in Feuchtgebieten bilden und als Teil des Genpools der Länder³³ weder studiert noch katalogisiert wurden.

Die Umweltproblematik in den drei Ländern zeigt sich an der Verschmutzung von Gewässern, der Wasserknappheit und der Kontaminierung durch Chemikalien, die ausgewaschen werden, auslaufen oder als Emissionen in die Atmosphäre gelangen und die menschlichen Gemeinschaften und das Ökosystem gefährden. Der Lithiumbergbau bringt diverse Umweltbelastungen mit sich. Die Extraktion der Sole zur Lithiumgewinnung führt zu einem Absinken des Grundwasserspiegels

28 Klassifizierung der Orte der weltweit besten Erhaltung. NGO Conservation International

29 Regierung von Chile. 2002. Regionale Strategie für Biodiversität. Nationaler Ausschuss für Umwelt der 2. Region Antofagasta

30 Nationales System Staatlicher Naturschutzgebiete – Chile

31 CA03. Salar del Hombre Muerto. <http://www.avesargentinas.org.ar/cs/conservacion/aicas/ca03.html>

32 Unter extremen Bedingungen lebende Mikroorganismen

33 PROIMI-CONICET. Maria Eugenia Farias. 2009. Tesoros científicos y biotecnológicos en lagunas y salares de la Puna andina: una propuesta para la conservación del patrimonio biológico en áreas de explotación minera

des Wassereinzugsgebiets, was wiederum eine Verringerung der Süßwassermenge außerhalb der Grenzen des Salzsees zur Folge hat. Direkte Konsequenz dessen ist das Verschwinden der Feuchtwiesen und Seen, die dort normalerweise entstehen.

Chemische und mineralische Abfälle des Bergbaus, besonders aus dem Auslaugungsprozess, der in der Region für die Gewinnung des Lithiums angewandt wird, belasten ebenfalls die Wasservorkommen.

Die Menge an chemischen und mineralischen Abfällen, die während des Abbauprozesses entstehen, hängt von der für die Gewinnung von Lithiumkarbonat verwendeten Technologie ab. In der Region Atacama-Lípez hat man sich für die falschen Technologien entschieden, weshalb es unbedingt notwendig ist, diese Wahl rückgängig zu machen und weniger belastende Alternativen für die Produktion zu nutzen.

Als Folge dieser direkten Auswirkungen des Lithiumabbaus auf den Wasserhaushalt der Region kommt es zu einer Reihe von Belastungen für das Ökosystem, die Fauna, den Vogelzug, die Kamelidenpopulation und die Einwohner der Gegend.

Die Lithiumgewinnung in den Salzseen geht einher mit einem hohen Wasserverbrauch, sowohl für die chemischen Prozesse, die für die Umwandlung des Lithiumkarbonats notwendig sind, sowie für den Verbrauch in den sekundären Produktionsstätten. Um diesen Wasserverbrauch zu decken, benötigt man Zugang zu den Grundwasserreserven, die sich nur in sehr langen Zeiträumen erneuern. (Molina Carpio, 2007). Dies hat vor allem Folgen für die wirtschaftlichen Aktivitäten der indigenen Bauergemeinschaften, die in diesen trockenen Gegenden Landwirtschaft und Viehzucht betreiben. Es betrifft aber auch die Einwohner der umliegenden Kleinstädte. Eine zusätzliche Belastung sind die Abwässer der chemischen Industriebetriebe, die sich hier angesiedelt haben, um die Ausgangsstoffe für die Lithiumbehandlung herzustellen (Merkel und Sieland 2012).

Auswirkungen auf die Bevölkerung in den drei Ländern

Ein Vorhaben zur industriellen Entwicklung in der Größenordnung, wie Bolivien es für den Lithiumabbau vorgesehen hat, hat unausweichliche und drastische Folgen für die in der Region lebende Bevölkerung. Außer den zuvor beschriebenen potenziellen Umweltfolgen übt das Vorhaben Druck auf die bestehende Infrastruktur und die Bildungs- und Gesundheitseinrichtungen aus, überschreitet die Grenzen der Landnutzung und Landwirtschaft und verändert die Kultur und das Alltagsleben der örtlichen Bevölkerung. Weiterhin beeinträchtigt es den normalen Ablauf der Produktionstätigkeiten der Region wie Kamelidenzucht, Quinuaanbau und Ökotourismus, für die die Gegend eine der wichtigsten Boliviens ist.

In Argentinien haben die sozioökologischen Belastungen ihren Weg in die Gerichte gefunden. Streitpartei sind die indigenen Gemeinschaften der Gegend. Auslöser des Konflikts ist die Tatsache, dass die Gemeinschaften über die Umweltfolgen des Bergbaus im Allgemeinen und des Lithiumabbaus insbesondere nicht informiert wurden. Die Verletzung des Rechts der Gemeinschaften auf vorherige Konsultation gemäß Übereinkommen 169 der ILO über die Rechte der indigenen Völker hat dazu geführt, dass sich letztere an internationale Gerichte wandten.

Wasser war einer der Gegenstände des Unterlassungsanspruchs, den die Vereinigung der Indigenen Völker von Guayatayoc und Salinas Grandes (bestehend aus 33 Gemeinden) im November 2010 beim Obersten Gericht der Republik Argentinien geltend machten. Sie unterstrichen dabei, dass das einzigartige Ökosystem von Salinas Grandes ihnen das Wasser und Salz liefert, das sie zum Leben und für ihre Arbeit und Produktion benötigen. 2010 sandte die Direktion für

das Wasserwesen der Provinz Catamarca dem im Salar del Hombre Muerto tätigen Unternehmen FMC die Rechnung für in 11 Jahren angehäufte Schulden wegen nicht bezahlter Wassernutzungsgebühren. Sie belief sich auf 200.000 Argentinische Pesos. 2011 erhielt das Unternehmen eine weitere Rechnung über Wassergebühren, die sich bereits auf über 1,7 Millionen Argentinische Pesos belief. Beide Male weigerte sich die Firma zu zahlen mit dem Argument, sie sei vertraglich von diesen Nutzungsgebühren befreit, und legte auf verschiedenen Verwaltungsebenen von Catamarca Rechtsmittel ein, damit die Provinz von weiteren Zahlungsansprüchen absähe³⁴.

In den drei Ländern sind die Gemeinden in der Nähe von Bergbaubetrieben, in einigen Fällen indigene Gemeinschaften, von den Auswirkungen des Bergbaus betroffen, besonders im Hinblick auf das Wasser. Diese Auswirkungen bestehen in einem sofortigen Verlust von Lebensraum und einer Verringerung der Süßwasservorräte an den Quellen und haben direkte Folgen für das Ökosystem, das naturgemäß und besonders durch den Klimawandel höchst empfindlich ist.

Die Region benötigt eine strategische Umweltprüfung zur Bestimmung der synergetischen und kumulativen Belastungen durch Aktivitäten wie dem wasserintensiven Lithiumabbau, denn Wasser ist knapp in der Region. Eine solche Studie würde auch Informationslücken über die natürlichen Rohstoffe der Region aufdecken, damit dann entsprechende Untersuchungen durchgeführt werden und auf der Grundlage der daraus gewonnenen Informationen angemessenere Entscheidungen zugunsten der Lokalbevölkerung getroffen werden können.

Da der Bergbau eine Priorität in den drei Ländern ist, müssen zumindest die sozioökologischen Bestimmungen verbessert werden. Dabei gilt es die Belastungen zu berücksichtigen, die aufgrund des Lithiumabbaus vorausgesagt werden, und es muss ein breites Spektrum an spitzentechnologischen Lösungen zur Verfügung stehen, um die Umweltbelastungen so gering wie möglich zu halten.

Ein grundlegender Aspekt ist die Beteiligung der Lokalregierungen und der Gemeinschaften an der Umweltkontrolle, denn diese müssen weit über die Betriebsdauer der Bergbauprojekte hinaus mit diesen Belastungen leben.

4. Derzeitige Bergbaumodelle

Die derzeitigen Bergbaumodelle sind in jedem der drei Länder unterschiedlich. In Bolivien ist der Bergbau 100% staatlich, in den anderen beiden Ländern gibt es gemischte oder private Modelle.

Das Modell in Argentinien ist gemischt. Die Regierung schreibt die Konzessionen aus, die von großen multinationalen Chemieunternehmen gewonnen werden. 1987 schrieb die Provinz Catamarca den Salar del Hombre Muerto aus und begann Verhandlungen mit der Lithium Company of America (Lithco, heute FMC), die Anfang 1991 mit der Provinzregierung einen Vertrag zur Erkundung und Quantifizierung der Vorkommen abschließen konnte³⁵. 1993 beschloss das Unternehmen, sich endgültig in Argentinien anzusiedeln, als das Gesetz über Investitionen im Bergbau in Argentinien (Nr. 24.196) verabschiedet wurde, das weitreichende Zoll- und Steuervergünstigungen, steuerliche Stabilität für 30 Jahre und begrenzte, an die Provinzregierung zu zahlende Lizenzgebühren gewährleistet.

³⁴ <http://www.elesqui.com/noticias/2015/02/06/200158>

³⁵ Lithium Site (2009), "Lithium History", Lithium Facts, unter: <lithiumsite.com/facts2.html> abgerufen im August 2015.

1998 begann das Unternehmen Minera del Altiplano SA, eine Tochtergesellschaft der FMC Lithium, mit der kommerziellen Lithiumgewinnung und wurde damit zu einem der größten Exporteure der Welt (das Unternehmen steht laut USGS an vierter Stelle). Derzeit gibt es in Catamarca, Salta und Jujuy über 10 Projekte zum Abbau von Komponenten von Lithium, Kalium und Bor. Der Großteil der Investitionen wird für die Erkundung von Lithiumvorkommen für den Export aufgewendet, und in vielen Fällen gibt es hier eine direkte Verbindung zu den größten Autoherstellern der Welt wie Toyota, Mitsubishi und dem französischen Unternehmen Bolloré³⁶ und deren Entwicklung von Elektrofahrzeugen.

Auch wenn es derzeit schwierig ist, ausländisches Kapital ins Land zu locken, bringen Initiativen wie die Gründung des Bundesverbandes der Bergbaustaaten (OFEMI, *Organización Federal de Estados Mineros*) die argentinischen Provinzen dazu, zusammenzuarbeiten, um neue Investitionen anzuziehen. Weiterhin wurde das Unternehmen Recursos Energéticos y Minerales de Salta (Remsa) gegründet, dessen Portfolio mehrere Projekte enthält, die letztendlich in Partnerschaft mit Privatfirmen umgesetzt werden könnten.

In Chile wird ein eher privates als gemischtes Modell sowohl mit nationalem als auch internationalem Kapital unter Joint Venture-Verträgen angewandt. Die Lithiumproduktion erreicht heutzutage 59.000 Tonnen und wird von zwei Unternehmen betrieben, die bisher exklusiv den Markt bearbeiten: Sociedad Química y Minera de Chile (SQM) mit nationalem Kapital und die Sociedad Chilena del Litio, die sich in den Händen der US-Firma Rockwood befindet. Die Regierung wird zur Ausweitung des privaten Abbaus Sonderverträge vergeben. In den nächsten 20 Jahren sollen zusätzliche 100.000 von den rund sieben Millionen Tonnen an Lithiumvorkommen abgebaut werden.

Chile war das erste Land, das für die Erkundung, Erforschung und Gewinnung von Lithiumkarbonat Abkommen mit Chemiefirmen aus Nordamerika abschloss. 1975 unterzeichnete die Regierung Pinochet einen Vertrag mit der Foote Minerals of America (derzeit Chemetall) zur Gründung der Sociedad Chilena del Litio. Dabei gingen 55% der Aktien an das nordamerikanische Unternehmen. 1979 wurde Lithium zum "für die Nuklearenergie interessanten Mineral" erklärt, womit der Staat das exklusive Eigentumsrecht über die Evaporitvorkommen erhielt. Dennoch wurden der Foote Minerals die Rechte über 10% des Salars von Atacama überlassen, und 1984 begann dort der Abbau von Lithiumkarbonat, der als Bergbauaktivität mit den geringsten Produktionskosten gilt.

Weiterhin wurde 1986 die Firma Minsal Ltda gegründet, ein Konsortium aus dem Multinationalen Unternehmen Amax (63,7%), der örtlichen Firma Molyment (11,25) und dem Staat (25%). Sie sollte Kalium, Bor, Lithium und jedes weitere Produkt oder Nebenprodukt aus der Sole des Salar de Atacama erkunden, abbauen und vermarkten. 1993 wurden Amax und Molyment durch SQM ersetzt (Soquimich, staatliches, 1987 privatisiertes Unternehmen), und alle unterzeichneten Verträge wurden bis 2030 verlängert. So wurde Chile, dessen Vorkommen die zweitgrößten der Welt sind (laut Berechnungen der USGS 3 Millionen Tonnen), zum weltweit größten Lithiumexporteur (40.000 Tonnen Lithiumkarbonat pro Jahr). Schließlich schaffte es die multinationale chemische Industrie, die letzte rechtliche Hürde zu überwinden, die die Ausweitung des Konzessionssystems auf den Rest des Salar de Atacama ermöglichte, und am 12. Juni 2012 leitete die chilenische Regierung ein Ausschreibungsverfahren für Sonderverträge über den Lithiumabbau ein, die den Vertragsunternehmen Abbaurechte gegen eine monatliche Lizenzgebühr von 7% ihres Nettoumsatzes einräumte³⁷.

36 http://www.centrocultural.coop/revista/articulo/322/bolivia_y_el_plan_de_industrializacion_del_litio_un_reclamo_historico.html#6sym

37 <http://www.evaporiticos.gob.bo/?p=1059>

2014 wurde die Lithiumkommission eingerichtet, die einen Bericht für Präsidentin Bachelet verfasste, welcher den Umstieg auf ein gemischtes Modell für den Lithiumabbau nahelegte. Der chilenische Staat müsse über ein staatliches Unternehmen oder eine staatliche Aktiengesellschaft in allen Bergbauprojekten in Salzseen eine Aufsichtsrolle spielen und auf die Berücksichtigung folgender Punkte bestehen: i) Erarbeitung von Strategien, damit die Gemeinden vom Abbau der Mineralien profitierten; ii) Beibehaltung des nicht konzessionierbaren Status von Lithium, dem außerdem Verfassungsrang verliehen werden sollte; iii) Stärkung der Rolle des Staates als eigentlicher Eigentümer dieser Rohstoffe, der die Abbaubedingungen festlegt und aktiv an der Gewinnung beteiligt ist; iv) Stärkung der staatlichen Institutionalität im Zusammenhang mit der Verwaltung der Salzseen, damit der Staat als Partner der Unternehmen auftrete; v) Gründung eines vom Staat kontrollierten Unternehmens zur Nutzung der Salzseen, bevorzugt unter dem Geschäftsmodell der Public-Private Partnerships; vi) Gestaltung einer Politik, die Anreize bietet für Forschung und technologische Entwicklung im Hinblick auf Extraktionsformen und die vielfältige Nutzung der Rohstoffe³⁸.

In Bolivien wird ein staatliches Modell angewandt und Lithium noch nicht im großen Maßstab abgebaut. Die Regierung hat versucht, Bündnisse einzugehen mit Unternehmen aus Frankreich und Japan sowie mit der südkoreanischen Regierung, um Zugang zu der zum Abbau notwendigen Technologie zu erhalten.

Das größte Lithiumvorkommen der Welt befindet sich im bolivianischen Salar de Uyuni im *Departamento* Potosí. Gleichzeitig ist Bolivien das Land, wo alle Versuche der multinationalen Unternehmen, an die Sole des Salzsees heranzukommen, bisher gescheitert sind. Seit 2008 setzt die Regierung einen souveränen Plan zur industriellen Nutzung der Evaporitvorkommen unter einem 100% staatlichen Modell um. Mittelfristig sieht dieser die Gewinnung von Lithiumkarbonat und Kaliumchlorid vor sowie langfristig die Herstellung von Lithiumionen-Batterien. Bolivien ist das einzige Land des Südkegels, das einen souveränen Abbau der Evaporitvorkommen in Solen durchzusetzen versucht³⁹. Präsident Evo Morales verabschiedete das Dekret 29496, das den Plan zur industriellen Nutzung der Evaporitvorkommen im Salar de Uyuni zur nationalen Priorität "im Rahmen einer souveränen Politik der rationalen Nutzung und Gewinnung"⁴⁰ erklärt. Ebenfalls kündigte er ein Pilotprojekt im Gebiet von Río Grande mit einem Budget von US\$ 17 Millionen an, das mit Eigenmitteln der COMIBOL finanziert werden soll⁴¹. Am 3. April 2008 gründete die COMIBOL die Nationaldirektion für Evaporitvorkommen in Bolivien (DNRE) (Resolution 3801/2008), und Mitte Mai 2008 wurden die Bautätigkeiten für das Pilotprojekt in Llipi Llipi aufgenommen und die Produktion von 40 Tonnen Lithiumkarbonat im Monat, 80 Tonnen Kaliumsulfat pro Monat und 70 Tonnen Kaliumchlorid pro Monat innerhalb von 18 Monaten angekündigt⁴².

Das Problem in Bolivien ist, dass das Lithium im Salzsee mit Magnesium gemischt vorliegt und teure Stoffe notwendig sind, um beides voneinander zu trennen. Die Regierung hat versucht, Bündnisse mit Unternehmen von Weltrang einzugehen, um Zugang zur notwendigen Technologie für die Extraktion des Lithiums zu erhalten. Obwohl das Land über geschätzte Lithiumvorkommen von neun Millionen Tonnen – die größten der Welt – verfügt, steht es so vor großen Herausforderungen im Zusammenhang mit der Gewinnung des Metalls.

38 Morales Camila. 2015. Revista Nueva Minería & Energía, Informe entregado al gobierno. Lito: ¿Cómo se formuló la propuesta de la comisión? April 2015, Jahrgang 7, Ausgabe 74.

39 Plurinationaler Staat Bolivien. 2006. Nationaler Entwicklungsplan.

40 Plurinationaler Staat Bolivien. 2008. Plan zur industriellen Nutzung von Lithium.

41 Bolivianisches Bergbauunternehmen.

42 Plurinationaler Staat Bolivien. 2009. Regierungsprogramm MAS-IPSP 2010-2015 - Bolivien für ein gutes Leben.

Die Entwicklung einer industriellen Nutzung des Lithiums als Aufgabe der Nationalregierung hat dazu geführt, dass die Anwendung der nationalen Gesetzgebung und der Umwelt- und Sozialstandards in den Hintergrund gedrängt werden, so dass soziale Organisationen, indigene Völker, Menschenrechtsaktivisten und Umweltschützer eine Beteiligung der Gemeinden an Entscheidungsprozessen sowie eine strengere Anwendung der Umweltgesetzgebung fordern.

Leider kann man in den drei Ländern beobachten, dass sozioökologische Themen als zweitrangig betrachtet werden, wenn der Lithiumabbau als strategisch eingeordnet wird. Die Bergbaumodelle können öffentlich, gemischt oder privat sein, erweisen sich aber immer wieder als rein extraktivistische Modelle und entfernen sich von einem nachhaltigen Entwicklungsmodell, das die Beteiligung der lokalen Bevölkerung vorsieht und die sozioökologische Gesetzgebung berücksichtigt.

5. Grundlagen eines nachhaltigen Entwicklungsmodells

Angeichts der Bedingungen, unter denen der Bergbau und besonders der Lithiumabbau in der Region Atacama-Lípez vonstatten geht, muss man über kreative Modelle nachdenken, die eine direkte Beteiligung der lokalen Bevölkerung ermöglichen. Diese soll nicht nur an den Gewinnen des Bergbaus beteiligt werden, sondern vor allem am Wissen über soziale, ökologische und wirtschaftliche Kosten, die der Bergbau in der Gegend verursacht. Deshalb ist es von grundlegender Bedeutung, Dreiparteienmodelle umzusetzen, die eine Interaktion zwischen dem Staat - auf lokaler Ebene vertreten durch Gemeindeverwaltungen oder Bezirksregierungen - der Lokalbevölkerung und den im Lithiumabbau tätigen privaten, gemischten oder staatlichen Unternehmen ermöglichen. Allen drei Gruppen gemeinsam sind die Gegend, in der sie sich bewegen, und die natürlichen Ressourcen, die dort vorkommen, und deshalb teilen sie auch die gleichen Probleme und Chancen.

Bergbau und insbesondere der Lithiumabbau ist eine strategische Aktivität in allen drei Ländern und drängt die sozioökologischen Aspekte in den Hintergrund. Um ein Gleichgewicht herzustellen, ist es daher wichtig, dass die Akteure der Region selbst an den Prozessen beteiligt werden. Nur so kann man sichergehen, dass die natürlichen Ressourcen nachhaltig genutzt werden, umso mehr angesichts der historischen Umweltlasten, die der Bergbau in diesen Ländern hinterlassen hat. Diese Lasten zu sanieren wird für Bergbauunternehmen und Nationalregierungen noch zu einer großen Herausforderung werden.

Vorteile des Modells

Die drei beteiligten Parteien sind wesentliche Komponenten für den Aufbau des nachhaltigen Entwicklungsmodells. Jeder trägt seine Fähigkeiten bei, stärkt sein Know-How und bildet Arbeitsnetzwerke zur Verbesserung der sozioökologischen Bedingungen in dem Gebiet.

Den Lokalregierungen ermöglicht das Modell den Aufbau von Fähigkeiten und einer lokalen Gesetzgebung, die zu einer nachhaltigen Nutzung der natürlichen Ressourcen unter Beteiligung der Lokalbevölkerung besonders im Bereich des Wassermanagements führt.

Der Lokalbevölkerung ermöglicht es die Ausübung ihrer Territorialrechte durch Beteiligung an der Verwaltung der natürlichen Ressourcen in ihrem Gebiet und die Überwachung der sozioökologischen Sicherheit.

Die Unternehmen erfahren Unterstützung in ihrer Unternehmensführung und können technische Grundlagen erhalten, um ihre Informationen über das Gebiet und den Zustand der natürlichen Ressourcen wie Wasser, Boden, Biodiversität usw. zu verbessern.

Partizipatives sozioökologisches Monitoring als praktisches Instrument des Modells

Das partizipative sozioökologische Monitoring ist ein Überwachungsinstrument, das der Lokalbevölkerung zur Verfügung steht, um zu überprüfen, dass die in der Umweltlizenz festgelegten Bedingungen erfüllt werden. Solche Umweltlizenzen werden bereits im Bereich der Kohlenwasserstoffe in Ländern des Amazonasbeckens angewandt. Dieses Instrument kann als *Good Practice* auch auf den Lithiumbergbau übertragen werden.

Die Umsetzung des sozioökologischen Monitoring hat Folgendes ermöglicht:

- Überwachung der in den Umweltverträglichkeitsprüfungen vom Unternehmen festgelegten Verpflichtungen.
- Identifizierung von Veränderungen in der Gemeinde aufgrund von sozioökologischen und wirtschaftlichen Auswirkungen der extraktiven Tätigkeiten.
- Evaluierung der Einhaltung von Gesetzen und der anwendbaren Durchführungsbestimmungen.
- Bestimmung möglicher Verschlechterungen und/oder Verbesserungen der sozioökologischen Variablen als Folge des Bergbauprojekts.
- Beteiligung an der Definierung von Korrekturmaßnahmen auf der Grundlage des Wissens der Gemeinschaften über Wasser, die Nutzung natürlicher Ressourcen, das sozioökonomische Umfeld, Gesundheit, Beziehungen in der Gemeinde und Biodiversität.
- Überwachung der Effizienz der Korrekturmaßnahmen.
- Umwandlung dieser Aktivität in eine Form der organisierten Beteiligung der Gemeinschaft an der Überwachung der extraktiven Tätigkeiten auf ihrem Gebiet.

Bei den Beispielen für die Anwendung des partizipativen sozioökologischen Monitoring in der Amazonasregion, besonders im Sektor der Kohlenwasserstoffe, werden die Monitoringberichte an die Unternehmen geschickt, die sie dann in ihren eigenen Systemen zur Umweltüberwachung und -kontrolle berücksichtigen. Im Falle von Bolivien werden die Berichte des sozioökologischen Monitoring separat behandelt und direkt an die zuständige Umweltbehörde geschickt, wo sie gemäß einem im Voraus festgelegten und in einer Verordnung für den Sektor der Kohlenwasserstoffe regulierten Verfahren geprüft werden⁴³.

In manchen der Anwendungserfahrungen⁴⁴ werden diese Monitoringverfahren auch Überwachungsverfahren genannt und haben den drei Parteien (Regierung, Unternehmen und Gemeinschaft) Folgendes ermöglicht:

- Vertiefung von Wissen über sozioökologisches Management in Gemeindeverwaltungen und Gemeinschaften.
- Entstehung einer gemeinsamen Arbeitsplattform für Gemeindeverwaltungen, Gemeinschaften und Unternehmen.
- Entwicklung von Schulungsprozessen zum Thema Monitoring unter Einbeziehung der extraktiven Unternehmen als Sponsoren dieser Prozesse und der Universitäten für eine Zertifizierung dieser Schulungen als Teil einer mittleren Berufsbildung.

43 Plurinationaler Staat Bolivien. Dekret Nr. 29103 vom 23. April 2007. Verordnung für das sozioökologische Monitoring im Sektor der Kohlenwasserstoffe im Gebiet der indigenen Völker und Bauerngemeinschaften.

44 Castro M.2010. Lateinamerikanische Energieorganisation, Projekt Bevölkerung, Energie und Umwelt: Partizipatives Sozioökologisches Monitoring. OLADE.

- Bildung von Monitoringausschüssen in den Gemeindeverwaltungen, in denen die drei Akteure Wissen, Know-How und Praktiken untereinander austauschen.
- Stärkung des lokalen und nationalen sozioökologischen Managements für die extraktiven Sektoren.
- Kontinuierliche Verbesserung der sozioökologischen Standards.
- Größere Transparenz des Umweltmanagements.
- Schaffung von Frühwarn- und Konfliktlösungsmechanismen.
- Entwicklung von Kapazitäten und Know-How bei den drei beteiligten Akteuren.

Spezifische Vorteile für Regierungen auf nationaler und lokaler Ebene:

- Sie verfügen über einen operativen Arm vor Ort, der ihre Reichweite bei der Projektaufsicht verbessert.
- Die Gesetzgebung wird in die Praxis umgesetzt, was die Erstellung von Anwendungsinstrumenten für die Gesetze wie Handbücher, Leitlinien, Verfahren und Protokolle ermöglicht.

Spezifische Vorteile für die Unternehmen:

- Die Unternehmen erhalten ein Feedback entwickelt, das zur Verbesserung der Beziehungen zwischen Gemeinschaft und Unternehmen notwendig war.
- Es wurde ein Beitrag zu einem Frühwarnsystem geleistet, das bei der Vermeidung größerer Konflikte half.

Spezifische Vorteile für die Gemeinschaft:

- Stärkung der Gemeinschaft im Einsatz für ihr Gebiet und besseres Kennenlernen ihrer Gegend, um diese dann vor möglichen schädlichen Einflüssen zu schützen.
- Organisation der Gemeinschaft für den Monitoringprozess und dadurch Schaffung von Beschäftigungsmöglichkeiten für die Bevölkerung.
- Wertschätzung der Kenntnisse über das Gemeinschaftsgebiet aus der Sicht des wirklichen Lebens, aus dem diese Kenntnisse und Gebräuche stammen.

Wasser als wesentlicher Faktor des sozioökologischen Monitoring

Eine der wichtigsten Anliegen der lokalen Bevölkerung und der Gemeindebehörden ist die Wassernutzung, denn Wasser ist knapp in der Region Atacama-Lípez, weshalb es zum Hauptgegenstand des Monitoring werden könnte.

Die Schulung im partizipativen sozioökologischen Monitoring könnte sich darauf konzentrieren, Frauengruppen und Wasserkomitees der Gemeinschaften und andere lokale Akteure zur Beteiligung zu motivieren.

Die Monitoringschulung für die Gemeinden vermittelt den Parteien nicht nur Fähigkeiten zum Verständnis und zur angemessenen Überwachung der extraktiven Aktivitäten in ihren Gemeinschaften, sondern schafft auch eine alternative fachliche Spezialisierung, die in der Gemeindeverwaltung vergütet werden kann.

Dieser Prozess kann die Erarbeitung von sozioökologischen Standards für die Lithiumindustrie in der Region Atacama-Lípez ermöglichen, die dann wiederum in die geltende Umweltgesetzgebung in jedem der drei Länder einfließen können.

Die Beteiligung der Bevölkerung und der Lokalregierungen in diesem Prozess würde die Transparenz der Informationen über die Auswirkungen des Lithiumabbaus steigern und nachhaltige Entwicklungsmodelle generieren, die ein Gleichgewicht zwischen Entwicklung, Naturschutz und Lebensqualität der heutigen Bevölkerung und der zukünftigen Generationen herbeiführen würden.

Einige Beispiele, die bereits andeuten, dass dieses Modell in der Region anwendbar ist:

Argentinien

Seit sich in Catamarca 1997 das Unternehmen FMC Corporation oder Minera del Altiplano niedergelassen hat, bezahlte es nicht die entsprechenden Nutzungsgebühren für das Wasser, das es für seine Produktion einsetzte. Das Unternehmen baut Lithium ab und betreibt drei Industrieanlagen im Salar del Hombre Muerto. Seine Haltung rechtfertigte es mit dem Vertrag, der 1997 während der Amtszeit des ehemaligen Gouverneurs Arnoldo Castillo unterzeichnet wurde, und diese Situation war Gegenstand eines Rechtsstreits.

Im Rahmen der Neuverhandlung der Vertragsbedingungen, die der derzeitige Gouverneur von Catamarca führte, und als Antwort auf die Forderungen der Lokalbevölkerung vor Gericht beschloss das Bergbauunternehmen, die Wassernutzungsgebühren zu bezahlen. Dies wurde in einem Protokoll festgehalten, das das Unternehmen unterzeichnete und an dessen Erarbeitung auch das Untersekretariat für das Wasserwesen beteiligt war. "Es wird ein Abkommen unterzeichnet werden, das die Bildung eines Treuhandfonds vorsieht, in den ein von der Provinz zu verwaltender Betrag einbezahlt wird. Es wurde eine Einigung erzielt, und Teil dieser Einigung ist die Lösung des Rechtsstreits. Außerdem wird einvernehmlich festgelegt werden, wie diese Gebühren in den folgenden Jahren eingesetzt werden", bestätigte der Geschäftsführer des Unternehmens FMC.

6. Bibliografie

- Aguilar Franco, Zeller Laura (2012). *Litio El Nuevo Horizonte Minero Dimensiones Sociales, Económicas y Ambientales*. Córdoba, Argentina: Centro de Derechos Humanos y Ambiente (CEDHA).
- Ballivian, O. Risacher, F (1981). *Los salares del Altiplano Boliviano. Métodos de estudio y estimación económica*. París: ORSTOM Geologie.
- Brodd R.J., Bullock, K.R., Leising, R.A., Middaugh, R. L, Miller, J.R., Takeuchi, E. (2004). *Batteries, 1977 to 2002. Journal of The Electrochemical Society*.
- Castro Mónica (2010). *Monitoreo Socio Ambiental Participativo*. Organización Latinoamericana de Energía, Proyecto población, energía y medio ambiente.
- Ciencia (1988). *Los recursos evaporíticos en Bolivia*. La Paz – Bolivia: Revista Universitaria de Investigación Científica, Año 1, N°1, Universidad Boliviana.
- Claros Jiménez, J. (2009). *La Universidad Autónoma Tomás Frías y su estrategia de aprovechamiento integral de los recursos naturales de la cuenca del Salar de Uyuni*. Potosí – Bolivia: Universidad Autónoma Tomás Frías.
- Claros Jiménez, Jaime (2012). *El litio del Salar de Uyuni, innovación – tecnología – explotación*. Potosí – Bolivia: Universidad Autónoma Tomás Frías. en <www.codepanal.org> abgerufen im Juni 2012.
- Collque, J., Póveda, P. (2010). *Entre la riqueza y la tragedia. San Cristóbal: el gran negocio minero, Análisis del poder transnacional minero en Bolivia*. Las minas no son nuestras. La Paz- Bolivia: Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario, Edición homenaje a Sergio Almaraz Paz, Hora 25.
- COMIBOL, Nationaldirektion für Evaporitvorkommen.(2012). *Industrialización de los recursos evaporíticos*. Informe Fase 1 y perspectivas Fases 2 y 3.La Paz –Bolivia. GNRE.
- Escalera, S. (2010). *Proyecto litio de Uyuni: análisis de los avances recientes*

- Espinoza, J. (2010). *Minería boliviana, su realidad*, La Paz - Bolivia: Plural Ediciones.
- Estado Plurinacional de Bolivia (2006). *Plan Nacional de Desarrollo*. La Paz Bolivia. Ministerio de Planificación de Desarrollo.
- Estado Plurinacional de Bolivia (2008). *Plan de Industrialización del Litio*. La Paz - Bolivia: COMIBOL.
- Estado Plurinacional de Bolivia (2009). *Programa de Gobierno del MAS-IPSP 2010-2015 - Bolivia Para vivir bien*. La Paz Bolivia. Ministerio de Planificación.
- Estado Plurinacional de Bolivia (2007). *Decreto Supremo N° 29103 de 23 de abril de 2007. Reglamento de monitoreo socio-ambiental en actividades hidrocarburíferas dentro el territorio de los pueblos indígenas originarios y comunidades campesinas*. La Paz - Bolivia: Gaceta Oficial.
- Fariás, María Eugenia (2009). *Tesoros científicos y biotecnológicos en lagunas y salares de la Puna andina: una propuesta para la conservación del patrimonio biológico en áreas de explotación minera*. Argentina: PROIMI-CONICET.
- Gobierno de Chile (2002). *Estrategia Regional de Biodiversidad*. Chile: Comisión Nacional de Medio Ambiente II Región de Antofagasta.
- Instituto Nacional de Estadísticas (2012). *Censo Nacional de Población y vivienda*. Bolivia: INE.
- Instituto Nacional de Estadísticas (2014). *Censo de Población*. Chile: INE.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2010). *Censo de Población*. Argentina: INEC.
- Lagos Miranda, C. (2009). *Antecedentes, para una política pública en minerales estratégicos: litio*. Chile: COCHILCO, Dirección de Estudios y Políticas Públicas.
- Ministerio de Minería (2014). *Litio una fuente de energía una oportunidad para Chile*. Chile: Comisión Nacional de Litio - Gobierno de Chile.
- Morales Camila (2015). *Informe entregado al gobierno Litio: ¿Cómo se formuló la propuesta de la comisión?* Chile: Revista Nueva Minería & Energía Abril 2015 año 7 edición 74.
- Molina Carpio, Jorge (2007). *Agua y recursos hídricos en el sudoeste de Potosí*. La Paz: FOMADE, CGIAB, en: <http://www.ibcperu.org/doc/isis/8649.pdf>.
- Ribera, Marco (2010). *El sector minero. Análisis crítico y problemáticas socio ambientales de megaproyecto Mutún, cuenca del Poopó, cuenca del Pilcomayo, megaproyecto San Cristóbal*. La Paz, Bolivia: Actualización 2009-2010. LIDEMA.
- Ströbele-Grego, J. (2010). *Litio en Bolivia. El plan gubernamental de producción e industrialización del litio, escenarios de conflictos sociales y ecológicos, y dimensiones de desigualdad social*. desigualdades.net, Working Paper Series, No. 14
- USGS (2010). *Jahresbericht*. Geologischer Dienst der Vereinten Staaten.
- Villena Canedo, E. (2012). *Fórmula boliviana y baterías de litio*. En *Le Monde diplomatique*, N° 47, Mai 2012.

Webseiten:

- CA03. Salar del Hombre Muerto. <http://www.avesargentinas.org.ar/cs/conservacion/aicas/ca03.html>
- Inhalt des Entwicklungsplans, unter: <www.ine.gob.bo/pdf/PND/00.pdf>, abgerufen im Juni 2012.
- Lithiumprojekt in Bolivien, unter: <www.evaporiticos.gob.bo/wp-content/uploads/notasdeprensa/2010/14.DICIEMBRE.pdf> abgerufen im Juni 2012.
- <plataformaenergetica.org/system/files/INDUSTRIALIZACION%20SALAR%20DE%20UYUNI.pdf> abgerufen im Juni 2012.
- www.evaporiticosbolivia.org/lithium/Inversion-para-la-explotacion-del-litio-boliviano.pdf abgerufen im Juni 2012.
- <http://revistaexactamente.wordpress.com/2011/10/25/extraccion-de-litio-en-el-norte-argentino/>
- <http://www.lesquiu.com/noticias/2015/02/06/200158>
- http://www.centrocultural.coop/revista/articulo/322/bolivia_y_el_plan_de_industrializacion_del_litio_un_reclamo_historico.html#6sym
- <http://www.evaporiticos.gob.bo/?p=1059>
- Comibol. Nationaldirektion für Evaporitvorkommen. <http://www.evaporiticos.gob.bo/>
- <http://www.desigualdades.net/> abgerufen im Juni 2012.
- *Lithium Site*, "Lithium History", Lithium Facts, 2009, unter: <lithiumsite.com/facts2.html> abgerufen im Juni 2012.

Lokale Praktiken des Wassermanagement auf den Hochebenen des Bolivianischen Südwestens. Der Fall des Lithiumabbaus um den Salar de Uyuni⁴⁵

Ricardo Calla⁴⁶

Einführung

Die große Hochebene Boliviens liegt zwischen zwei Bergketten, der Ostkordillere und der Westkordillere, die durch die Teilung der Andenkette vor dem Titicacasee entstehen und im Norden von Chile und Argentinien wieder zusammenlaufen. Die Region Atacama-Lípez umfasst diese große Hochebene in Bolivien sowie weitere kleinere Hochebenen in Argentinien und Chile, die durch die Kordillere von Lípez abgetrennt werden.

In der bolivianischen Hochebene gibt es große Gewässer mit unterschiedlichen Eigenschaften, einige davon führen Süßwasser, andere Salzwasser. Darunter sind die Lagunas de Colores, der Titicacasee - der größte See Südamerikas -, der Poopó-See und das Wassereinzugsgebiet der letzteren beiden. Außerdem kommt es in der Kordillere zu Schneeschmelzen, die zwei wichtige Flüsse mit Wasser versorgen, den Río Grande de Lípez und den Río Quetena. Schließlich findet man fossile Wasservorkommen und verschiedene Formen eingeschlossenen Wassers.

Das andere große Gewässer der Region, der Salzsee von Uyuni, bildet gemeinsam mit dem Salar de Atacama und über 100 weiteren Salzseen das sogenannte "Lithiumdreieck". Der Salar de Uyuni bietet einen eindrucksvollen Anblick und ist der größte Salzsee der Welt.

Zwei große Flüsse bilden die wichtigsten Wassereinzugsgebiete in der Nähe des Salar de Uyuni. Der Río Grande de Lípez, der den Salzsee von der Kordillera von Lípez aus nährt und dabei Hunderte von Kilometern zurücklegt, und der Río Quetena, der diesem enormen Salzsee von der Westkordillere her Wasser zuführt. Außerdem wird die Sole der Salzseen durch das Mitschwemmen von Restmineralien dieser beiden Flüsse bereichert, die sich dort geologisch angereichert haben.

Weiterhin ist hervorzuheben, dass die Región Lípez sehr starke Schwankungen der Niederschlagsmenge aufweist. Dies bedeutet, dass es von einem Jahr zum anderen fast nie am gleichen Ort regnet, weshalb auch die Vegetation sich jährlich ändert. Die Kenntnis dieser Eigenschaften ist maßgeblich, denn das Wasser ist nicht nur Teil der Landschaft und Schlüssel der biologischen Fortpflanzung, sondern dient auch der Wasserversorgung und Bewässerung.

In der Region gibt es riesige Feuchtwiesen, die die dort heimische Fauna und auch Nutztiere ernähren wie die Lama- und Vicuña-Populationen, die in den letzten 20 Jahren angewachsen sind. Weiterhin ist Wasser wichtig für die Entstehung, Verbreitung und das Überleben der Pflanzendecke in der trockenen Puna, für die Subsistenzlandwirtschaft und den jüngsten *Boom* der Quinoa.

⁴⁵ Dieser Text wurde auf der Grundlage der Vorträge von Spezialisten im Rahmen der Seminarreihe Atacama-Lípez verfasst.

⁴⁶ Anthropologe, Forscher und Berater in ländlicher und sozialer Entwicklung in der Andenregion. Ehemaliger Minister für Indigene Angelegenheiten in Bolivien.

Dennoch gilt das Wasser in der Region L pez derzeit hauptsächlich als Einsatzmaterial für den extraktivistischen Bergbau, an dem in Bolivien multinationale Unternehmen, Kooperativen, staatliche Unternehmen und Privatfirmen beteiligt sind. Ein Beispiel ist das multinationale Unternehmen San Crist bal S.A., dessen Betrieb bis zum Jahresende 2014 kostenlos gesch tzte 18 Milliarden Liter fossilen Wassers verbraucht hat⁴⁷.

I. Das Lithiumdreieck und die Risiken einer Umweltkatastrophe

In der Region Atacama-L pez befindet sich das sogenannte Lithiumdreieck, ein Gebiet mit bedeutenden Salzvorkommen, die das weltweit gr o te Potenzial für den Lithiumabbau aufweisen.

Man spricht vom Lithiumdreieck hauptsächlich aufgrund des Abbaus von Lithiumkarbonat im Salar de Atacama in Chile, dem großen Salar de Uyuni in Bolivien sowie dem Salar del Hombre Muerto und dem Salar del Rinc n in Argentinien. Mehrere weitere Salzseen in Bolivien, Chile und Argentinien  berschreiten jedoch ebenfalls den Mindestgehalt von 300 bis 600 Milligramm pro Liter Sole, der notwendig ist, damit ein Salzvorkommen für den Abbau rentabel ist, und sind deshalb für den Bergbau geeignet. Die Bezeichnung Lithiumdreieck umfasst also außer den großen, namentlich erwähnten Salzseen noch eine Vielzahl weiterer kleinerer Salzseen, die für den Abbau in Frage kommen.

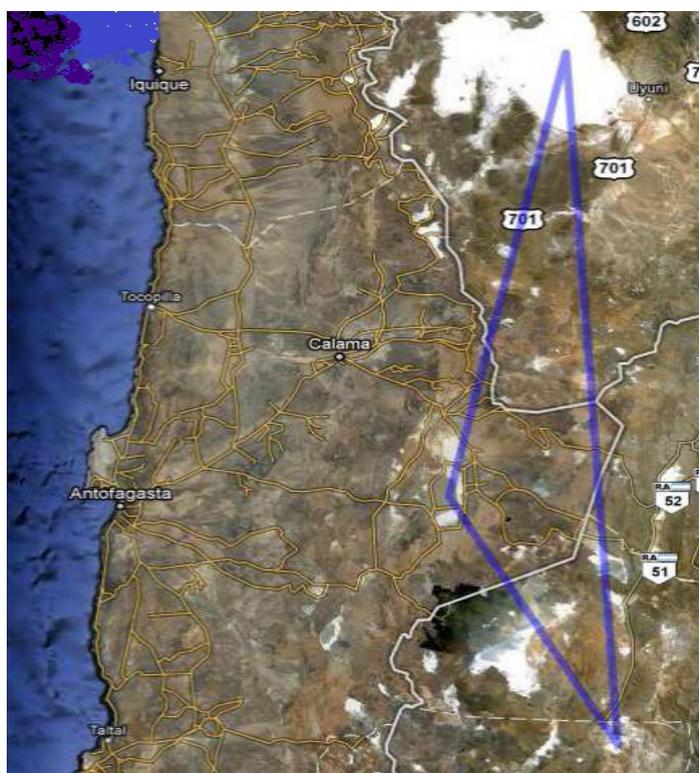


Abbildung 1. Das Lithiumdreieck in der Region Atacama-L pez

⁴⁷ Ungefähre Daten bis Ende 2014 von Ramiro Pillco, Doktor für Hydrologie, Institut für Hydrologie und Hydraulik der Universidad Mayor de San Andrés (persönliche Kommunikation, 2014).

Die größten Lithiumvorkommen befinden sich mit 100 Millionen Tonnen im Salar de Uyuni, dem Salar de Coipasa und anderen kleineren Salzseen in Bolivien. Diese Menge entspricht mindestens 70% der weltweiten Lithiumvorkommen. An zweiter Stelle steht Chile mit 30 Millionen Tonnen, die sich vor allem im Salar de Atacama befinden. Argentinien verfügt über 2 Millionen Tonnen, die sich über kleinere Salzseen verteilen. China spielt mit 3 Millionen Tonnen ebenfalls eine wichtige Rolle, während der Rest der Welt zusammen über 7 Millionen verfügt.

Wasser ist ein wesentlicher Faktor der Gewinnung von Lithiumkarbonat und Kaliumchlorid. Beide sind zu strategischen chemischen Verbindungen für die Entwicklung neuer Technologien in einer globalisierten Welt geworden. Grund für ihre Bedeutung ist ihr enormes Potenzial für den Energiesektor. Zusammenfassend sind sie für drei Anwendungsbereiche relevant:

- 1) *Herstellung von Batterien*: Vor allem für den Mobilfunk und für Autobatterien. Diese Technologie befindet sich in einem rasenden Entwicklungsprozess, ist sogar die Technologie, die sich weltweit am schnellsten weiterentwickelt.
- 2) *Herstellung von Akkus*: Auch wenn sich diese Technologie noch im Entwicklungsstadium befindet, ermöglicht Lithiumkarbonat die Weiterentwicklung alternativer Formen der Energiegewinnung wie Solar- und Windenergie und anderen alternativen Quellen.
- 3) *Kernfusion*: Die Kernfusion mit Lithium befindet sich im Versuchsstadium und steckt somit noch in den Kinderschuhen.

Auf dem Weltmarkt weisen Voraussagen über die Nachfrage nach Lithiumkarbonat darauf hin, dass diese sich innerhalb von zehn Jahren verdoppeln wird. Nach Angaben von CEPAL (Wirtschaftskommission der EU für Lateinamerika und die Karibik) betrug der Bedarf um 2010 rund 125.000 Tonnen pro Jahr und wird auf etwa 250.000 Tonnen jährlich steigen.

Die wichtigste Entwicklung der technologischen Anwendungen von Lithium auf dem Weltmarkt ist die Herstellung von Akkus für Mobiltelefone und von Autobatterien. 1985 wurde nur 0,5% des verfügbaren Lithiumkarbonats für diese Technologie genutzt, im Jahr 2013 war dieser Anteil bereits auf 36% angestiegen. Aufgrund seines großen Nutzens für die Herstellung von Batterien besonders für Fahrzeuge ist das Lithium zu einem Schlüsselfaktor für den Ersatz der Kohlenwasserstoffe in der weltweiten Energiematrix und somit für den Übergang zu einer umweltfreundlicheren Technologie zur Abmilderung des Klimawandels auf der ganzen Welt geworden.

Im Falle von Bolivien gründete der Staat das Unternehmen Corporación Minera de Bolivia (Comibol), um die industrielle Nutzung der Sole im Salar de Uyuni zur Gewinnung von Lithiumkarbonat und Kaliumchlorid einzuleiten und so den Salzsee als Evaporitquelle zu nutzen.

Die von Comibol auf den Weg gebrachten Vorhaben zur industriellen Nutzung von Lithiumkarbonat in den Salzseen von Uyuni und Coipasa, beide auf der bolivianischen Hochebene gelegen, verursachen große Risiken, denn die derzeit dafür eingesetzte Technologie ist die gleiche, die auch im Salar de Atacama genutzt wird. Sie ist im Spanischen unter der Bezeichnung "encalado" bekannt und basiert auf der Auslaugung mit Kalkmilch. Zunächst wird die Sole durch Aufbrechen der Salzdecke entnommen und in Verdunstungsbecken geleitet. Die Oberfläche eines Salzsees besteht aus einer Salzkruste, die so hart ist, dass selbst schwere Fahrzeuge darüber fahren können. Unter seiner Oberfläche befindet sich jedoch die Sole, ein flüssiger Schlamm unterschiedlicher Viskosität. Das Lithiumkarbonat wird nun unter Einsatz der Verdunstung und einer Kombination von Chemikalien aus der Sole gewonnen. Im Falle des Salar de Uyuni beträgt die Tiefe des

Salzsees 220 Meter, und das Lithiumkarbonat ist Teil eines Investitionsprogramms multinationaler Unternehmen und des Staatsunternehmens Comibol, das eine starke Veränderungsdynamik in der Region hervorrufen wird.

Die Gefahr dieser Technik liegt in der Menge an Abfallstoffen, die anfallen. Laut Berechnungen entstehen durch das bolivianische Lithiumprojekt, wenn es einmal seine Produktionsziele erreicht, 4.000 Tonnen Magnesiumhydroxid täglich als Abfallprodukt, das entspricht 1,4 Millionen Tonnen im Jahr.

Die trockene Puna der Region LÍpez und die gesamte Region Atacama-LÍpez werden von den Auswirkungen einer steigenden Alkalisierung der Böden aufgrund der Abfallstoffe und der für die Gegend typischen orkanartigen Winde betroffen sein. Die Böden der Region sind von sich aus bereits alkalisch, und diese Eigenschaft wird sich so noch verstärken. Man steht also vor einem potenziellen Makroeffekt der durch den Lithiumabbau verursachten Umweltverschmutzung.

Es scheint paradox, dass ein Vorhaben, das eigentlich zu einem Umschwung hin zu einer umweltfreundlicheren globalen Energiematrix beitragen soll, gleichzeitig in der Region Atacama-LÍpez große Mengen an umweltbelastenden Abfällen verursacht, darunter hauptsächlich Magnesiumhydroxid.

Das Hauptproblem der Lithiumgewinnung um den Salar de Uyuni herum liegt in den falschen technologischen Entscheidungen, die bisher getroffen wurden. Es ist möglich, Lithiumkarbonat ohne den Einsatz von Kalkmilch zu gewinnen, eine Technik, die auch als Chloridlinie bezeichnet wird. Eine mögliche Alternative ist die Sulfatlinie, die andere Ausfallprozesse des Lithiums nutzt und eine geringere Umweltbelastung verursacht.

II. Der Quinoa-Boom

Der Quinuaanbau wird für die Region Atacama-LÍpez immer wichtiger, besonders im Norden des Salar de Uyuni, wo man einen wahrhaften Quinoa-Boom verzeichnet. Angestoßen durch eine wachsende Nachfrage aus dem Ausland wird die Produktion ausgeweitet, und inzwischen wird der Quinuaanbau auch in anderen Gegenden wie der Hochebene von Potosí, La Paz und Oruro betrieben. Auch auf der südlichen bolivianischen Hochebene breitet sich diese Nutzpflanze aus.

Quinoa ist eine echte Alternative zum Bergbau. Ihr Anbau sollte die wichtigste Wirtschaftstätigkeit im Entwicklungsprofil der Region sein. Das wirtschaftliche Potenzial der Quinoa ist beträchtlich. Derzeit produziert das Land 28 Millionen Tonnen pro Jahr, fast die gesamte Menge für den Export. Man schätzt, dass die weltweite Nachfrage nach Quinoa 120.000 Tonnen beträgt. China hat vor kurzem 400.000 Tonnen zusätzlich bestellt. Deshalb schätzt man, dass die internationale Nachfrage ungefähr 490.000 Tonnen erreichen wird. Diese Zahlen zeigen, dass der Markt sich in einer Art und Weise vergrößert, die noch vor einigen Jahren undenkbar war.

Angesichts des Quinoa-Booms muss man anmerken, dass dieses Getreide höchst negative Auswirkungen auf die traditionell für den landwirtschaftlichen Anbau genutzten Böden haben kann. Quinoa gilt als besonders brutale, räuberische Pflanze, denn sie verwandelt traditionelles Agrarland in Sandwüsten. Es gibt eine Reihe von Fällen auf der bolivianischen Hochebene, in denen der Quinuaanbau den Boden geschädigt hat. Das Zentrum zur Förderung Nachhaltiger Technologien (Centro de Promoción Tecnológica Sostenible, CPTS) hat nachgewiesen, dass die Quinoa auf der zentralen und südlichen Hochebene Boliviens falsch angebaut wird, denn der Anbau wird zumeist in der Gegend von Feuchtwiesen und auf traditionell der Landwirtschaft gewidmeten Böden betrieben. Das Zentrum warnt, dass die Fläche Boliviens insgesamt 10 Millionen Hektar beträgt. Ungefähr 8 Millionen davon

sind Wüstenland, nur 2 Millionen sind für die Landwirtschaft geeignet, weshalb die Situation wahrhaft kritisch ist.

Der Quinuaanbau muss sich aus diesen Gründen auf die Wüstenböden der Puna auf den Hochebenen Argentiniens, Boliviens, und Perus beschränken und auf dem traditionellen Agrarland aufgegeben werden.

III. Andere lokale Aktivitäten

Die auf der südlichen Hochebene Boliviens angesiedelten Gemeinschaften leben traditionell von der Lamazucht. Die Familien bilden häusliche Wirtschaftsgemeinschaften und unterscheiden sich je nach Größe ihrer Herden, die zwischen 60 und 1.500 Tiere umfassen können.

Das Lama ist von großem wirtschaftlichem Nutzen, und sein Dung ist unabdingbar für den Quinuaanbau auf unfruchtbarem Land. Trotzdem werden die Lamaherden aufgrund der Zerstörung der Feuchtgebiete, wo die Tiere ihre Nahrung finden, immer kleiner. Deshalb muss der Quinuaanbau auf Wüstengegenden verlegt werden, um den Verlust der Feuchtgebiete aufzuhalten und so die Fortpflanzung und das Überleben der Lamas zu sichern.

Außer dem Lithiumabbau, dem Quinuaanbau und der Lamazucht sind in der Region noch weitere Aktivitäten wie Tourismus, Handel und intensiver Bergbau vorzufinden. Was aus sozialer Sicht Besorgnis erregend ist, ist der wachsende Schmuggel und andere kriminelle Machenschaften wie der Drogenhandel. Die illegale Wirtschaft in der Gegend nimmt zu, was auch auf Globalisierungsprozesse zurückzuführen ist.

Fazit

Die Region Atacama-Lípez ist eine besonders komplexe Region. Die Produktionsaktivitäten, aus denen die regionale Wirtschaft besteht, haben enormes Potenzial, sind aber auch mit Herausforderungen verbunden.

Man schätzt, dass die aktuellen Vorhaben zur Gewinnung von Lithiumkarbonat im Salar de Uyuni große Mengen an giftigen Abfällen verursachen werden, wodurch die Gefahr einer stärkeren Alkalisierung der Böden entsteht, die das Gebiet irreversibel verändern würde. Der Lithiumabbau im Salar de Uyuni kann verheerende Auswirkungen für den Quinuaanbau, die landwirtschaftliche Produktion im Allgemeinen und die Viehzucht sowie für die Flora und Fauna der Hochebene und sogar der mesothermischen Täler haben.

Zweifellos ist die Lithiumgewinnung eine bedeutende Chance für die Welt. Es ist aber unabdingbar, sich auch der negativen Auswirkungen anzunehmen, die diese verursacht und die die Nachhaltigkeit der Region stören können.

Die aktuelle Problematik in der Region Atacama-Lípez sowie die potenziellen Belastungen in der Zukunft erfordern eine Bewusstseinsbildung bei Behörden und Gemeinschaften, um neue Entscheidungen zu fördern, die zu einer Minimierung der Umweltbelastung führen.

Diese Entscheidungen müssen berücksichtigen, dass Wasser heutzutage ein knappes Gut ist, aber notwendig für die biologische Fortpflanzung und die Bewässerung, dass es aber auch ein heiliges Element für die indigenen Gemeinschaften ist, die in der Region leben.

Überlegungen zum Wasserrecht in Argentinien

Marianna Martínez Riekes⁴⁸

"Sauberes Trinkwasser und ein vernünftiges Abwasserwesen sind maßgeblich für die Reduzierung der Armut, eine nachhaltige Entwicklung und zur Erreichung jedes einzelnen der Millenniums-Entwicklungsziele"

*Ban Ki-moon, Generalsekretär der Vereinten Nationen
"Und die unumkehrbare Zeit, die uns verletzt und die flüchtet,
Wasser, ist nichts anderes als eine deiner Metaphern".
J. L. Borges ("Gedicht vom vierten Element", 1964).*

Einleitung

Historisch gesehen ist die Entwicklung der Völker dieser Erde eng mit dem Element Wasser verbunden, denn dieses war schon immer ein entscheidender Faktor bei der Auswahl der Orte, an denen sie leben würden und der Standorte für ihre Industriebetriebe. Wasser ist unerlässlich für die Entwicklung des tierischen, pflanzlichen und auch des menschlichen Lebens. Es wird als Mittel zur Kommunikation und zum Handel genutzt, für die Landwirtschaft und die Viehzucht, auch zur Erzeugung von Energie und vor allem für den menschlichen Konsum.

Aber mit dem demographischen und wirtschaftlichen Wachstum wurden das Fehlen von Kriterien für seine Erhaltung und eine nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen, die daraus folgende Umweltverschmutzung und der steigende Wasserbedarf auf regionaler Ebene zu Faktoren, die zu seiner Verknappung geführt haben. Dies ließ einen Wettbewerb um diese Ressource entstehen, der in manchen Fällen Konflikte hervorrief, welche die menschlichen Gemeinschaften und deren Entwicklung beeinträchtigten. Deshalb sind die Kontrolle, die vernünftige Nutzung und die Erhaltung der Quantität und Qualität des Wassers auf nationaler, regionaler und lokaler Ebene für die Entwicklung der Länder und den Schutz der Menschen von strategischer Bedeutung.

Wasser darf nicht als unendliche natürliche Ressource betrachtet werden, sondern als strategische Ressource, die während unserer gesamten Geschichte gesetzlich durch eine Reihe komplexer Normen in verschiedenen Bereichen des Rechts geschützt wurde.

Heutzutage ist das Wasser gesetzlich auch gegen die Verschmutzung geschützt, die seine Nutzung in der Industrie verursacht.

Die vorliegende Arbeit versucht zu systematisieren und analysieren, inwieweit die argentinische Gesetzgebung über Werkzeuge verfügt, mit denen sie die Rechtsvorschriften über das Wasser mit einem ökologischen Ansatz versehen kann, und geht außerdem kurz auf den Entwurf eines neuen Zivil- und Handelsgesetzbuches in Argentinien ein.

Außerdem werden die jurisdiktionsübergreifenden Organisationen und für die Wassereinzugsgebiete zuständigen Behörden der Region Atacama-Lípez sowie

⁴⁸ Anwältin mit Abschluss der Universidad Nacional de Tucumán. Magister in Verwaltung, Recht und Wirtschaft der öffentlichen Dienstleistungen. Rechtsberaterin des Umweltsekretariats der Republik Argentinien. Mitglied des Instituts für Sozioökologische Politik der ACEP.

internationale Übereinkommen und Verträge im Zusammenhang mit Wasser untersucht, denen Argentinien angehört.

1. Allgemeine Bemerkungen zum Wasserrecht

Das Wasserrecht besteht aus Vorschriften des öffentlichen oder privaten Rechts, die die Aufnahme, Veränderung, Übertragung und Beendigung rechtlicher Beziehungen regeln, welche auf Kenntnisse über Wasservorkommen und deren Nutzung und Erhaltung angewandt werden sowie auf den Schutz gegen mögliche vom Wasser ausgehende Gefahren (Brebba, 1992).

Eine Untersuchung der Gesetzgebung zum Thema Wasser ist ein sehr komplexes Unterfangen, da diese Rechtsvorschriften in unserem Land nicht systematisiert sind, sondern zum Großteil aus dem materiellen Recht, das heißt, dem Zivilgesetzbuch stammen, es aber auch wichtige Vorschriften im Verwaltungsrecht gibt. All diese Normen sind außerdem mit dem Energie-, Agrar-, Bergbau-, Industrie-, Schifffahrts-, Fischereirecht usw. verbunden. Und als wäre dies nicht genug, lassen sich auch entsprechende Normen in den Provinz- und Kommunalgesetzbüchern finden.

Weiterhin muss berücksichtigt werden, dass das Wasser aufgrund seiner Mobilität auch jurisdiktionsübergreifenden und internationalen Rechtsbeziehungen unterliegt.

2. Verfassung und Gesetze als Instrumente in der Wasserpolitik

Die nationale Verfassung ist die höchste Autorität in unserem Rechtssystem. Sie ist das höchstrangige Gesetz, aus ihr leiten sich internationale Verträge und die vom Kongress der Nation verabschiedeten Gesetze ab. Unterhalb der Gesetze des Kongresses rangieren die Provinzverfassungen, dann die Provinzgesetze wie der Wasserkodex, und schließlich Dekrete, Resolutionen und Verordnungen.



Abbildung 1. Gesetzeshierarchie

Gemäß der nationalen Verfassung steht es der Nation zu, Gesetze über Mindeststandards für den Umweltschutz zu erlassen, während die Provinzen diese mit den nötigen Rechtsvorschriften ergänzen, ohne dass diese jedoch

die lokale Hoheitsgewalt zu stören. Dies befugt den Kongress dazu, allgemeine Umweltgesetze zu erlassen und Politiken und Kriterien für die Nutzung und den Schutz der natürlichen Ressourcen und der Umwelt festzulegen, die die Provinzen nicht notwendigerweise umsetzen müssen, aber ergänzen können. Einzelheiten folgen in den nächsten Abschnitten.

2.1. Die nationale Verfassung. Allgemeine Aspekte

Im argentinischen Regierungssystem sind die Zuständigkeiten zwischen der Zentralregierung und den Lokalregierungen aufgeteilt. Die nationale Verfassung, die über allen anderen Gesetzen steht, legt die Grundlagen für das gesamte argentinische Recht fest, teilt die Zuständigkeiten zwischen der Nation und den Provinzen auf und verpflichtet diese dazu, die Gewaltenteilung zu achten, Rechtsvorschriften auf kommunaler Ebene zu erlassen und sich an die Umwelt-Mindeststandards zu halten, die der Nationalkongress beschließt, sowie an die internationalen Verträge, deren Abschluss er billigt.

Die Zuständigkeit, die die Verfassung der nationalen Ebene im Wasserwesen zuweist, hat Vorrang vor der Zuständigkeit der Provinzen. Sie befugt den Nationalkongress unter anderem, Gesetze über die Schifffahrt, die gemäß der Verfassung für alle Flaggen frei ist (Art. 26, b), und über den provinzübergreifenden und internationalen Handel (Art. 75, Abs. 13) zu erlassen sowie Gesetzbücher des materiellen Rechts (Art. 75, Abs. 12) und Mindeststandards für den Umweltschutz (Art. 41). Außerdem verleiht er der Nation die Befugnis, die internationalen Verträge zu genehmigen, die die Exekutive abschließt (Art. 75, Abs. 22) und die von den Provinzen eingehalten werden müssen, und den Bau schiffbarer Kanäle und die Erkundung der Flüsse im Landesinneren zu fördern. Die Nation darf jedoch keine Gesetze erlassen über Bereiche, die die nationale Verfassung nicht ausdrücklich an den Kongress delegiert. Artikel 121 der Verfassung besagt dazu: *"Die Provinzen üben alle Gewalt aus, die nicht an die Bundesregierung übertragen wurde, sowie die Gewalt, die sie durch besondere Übereinkommen erhalten"*. Die Provinzen besitzen eine allgemeine Zuständigkeit, welche auf all diejenigen Zuständigkeiten beruht, die nicht ausdrücklich der Nation zugewiesen wurden. Weiterhin befugt die nationale Verfassung die Provinzen dazu,...

- a. Regionen für die wirtschaftliche und soziale Entwicklung zu schaffen sowie Behörden zu bilden und mit den zur Erfüllung ihrer Zwecke notwendigen Befugnissen auszustatten (Art. 125). Ein Wassereinzugsgebiet ist ein Beispiel für eine solche Region.
- b. Teilverträge mit anderen Provinzen abzuschließen für die Verwaltung der Justiz, wirtschaftlicher Interessen und gemeinnütziger Arbeiten, zum Beispiel zur Regelung des Managements provinzübergreifender Wassereinzugsgebiete, solange der Kongress davon in Kenntnis gesetzt wird (Art. 125).
- c. Die Verwaltung und Nutzung des Wasser unter ihrer Hoheitsgewalt zu regeln. Sie überträgt ihnen das ursprüngliche Eigentum über die natürlichen Ressourcen (Art. 124): *"Den Provinzen steht das ursprüngliche Eigentum über die in ihrem Hoheitsgebiet vorkommenden natürlichen Ressourcen zu"*, in diesem Fall über das Wasser. Diese Vorschrift muss in Verbindung mit Art. 41 Abs. 3 gesehen werden, gemäß welchem dem Eigentümer der natürlichen Ressourcen auch die Ausübung der entsprechenden Hoheitsgewalten über dieselben zusteht.
- d. Die entsprechenden Vorschriften zu erlassen, um den Schutz des Rechts auf eine gesunde Umwelt, die rationale Nutzung der natürlichen Ressourcen, die Bewahrung des Natur- und Kulturerbes und die Umwelterziehung zu gewährleisten, und die von der Nation beschlossenen Mindeststandards

für den Umweltschutz zu ergänzen, die die Reform von 1994 sowohl dem Nationalstaat als auch den Provinzen anvertraut hat (Art. 41)⁴⁹.

Daraus folgt, dass die Provinzen wirtschaftlich unabhängig und autonom über die natürlichen Ressourcen – Boden, mineralischer Untergrund, Wasser, Luftraum, provinzübergreifende Flüsse – und die anderen öffentlichen Güter innerhalb ihres Hoheitsbereiches verfügen.

2.2. Vom Kongress erlassene Gesetze

Das Zivilgesetzbuch

Auch wenn die nationale Verfassung dem Kongress nicht spezifisch den Erlass von Wassergesetzen auferlegt hat, ermöglicht es ihm die Befugnis zur Gestaltung des Zivilgesetzbuches, einheitliche Grundsätze für das Wasserwesen festzulegen.

Das Zivilgesetzbuch zählt in seinem Artikel 2340 erschöpfend diejenigen Güter auf, die zu den öffentlichen Gütern zählen. Hier wird ausdrücklich das Wasser erwähnt, und dieser Artikel begründet auch seine unveräußerliche, unpfändbare und unverjährende Natur. Gemäß diesem Artikel gehören zu den öffentlichen Gütern:

- die Hoheitsgewässer;
- die Binnenmeere und Buchten;
- Flüsse, ihre Flussbetten, andere Gewässer, die in natürlichen Betten fließen, und jegliches Gewässer, das für eine Nutzung im Sinne des allgemeinen Interesses geeignet ist oder sein kann, darunter "... Grundwasservorkommen...".

Das heißt, Wasser ist öffentliches Gut oder, anders ausgedrückt, Eigentum des Staates, und steht allen Bürgern zu ihrer Nutzung gemäß der einschlägigen Gesetzgebung zur Verfügung. Das "Besitzrecht über das Wasser" sowie die Hoheitsgewalt darüber steht der Provinz zu, mit Ausnahme schiffbarer Gewässer. In diesem Fall verfügt der Zentralstaat über die Hoheitsgewalt.

Außerdem besitzen die Provinzen die polizeiliche Gewalt über Wasser, das auf einem und demselben Grundstück entspringt und verdunstet oder unter der Oberfläche verschwindet.

Somit legt dieses Gesetzbuch nicht nur Einschränkungen und Grenzen für die Hoheitsgewalt fest, sondern ordnet auch Schutzmaßnahmen für Umwelt und natürliche Ressourcen an.

In diesem Bereich gibt es einen Unterschied zwischen Besitzgewalt und Hoheitsgewalt⁵⁰, wodurch die Anwendung der Rechtsvorschriften in Bezug auf

49 "Alle Einwohner genießen das Recht auf eine gesunde, ausgewogene Umwelt, die für die menschliche Entwicklung geeignet ist, und darauf, dass ihre produktiven Tätigkeiten ihre aktuellen Bedürfnisse befriedigen, ohne die zukünftiger Generation zu beeinträchtigen. Sie sind ferner dazu verpflichtet, diese Umwelt zu bewahren. Umweltschäden führen vorrangig zu einer Wiederherstellungsverpflichtung gemäß der geltenden Gesetzgebung.

Die Behörden gewährleisten den Schutz dieses Rechts, die rationale Nutzung der natürlichen Ressourcen, den Schutz des Natur- und Kulturerbes und der biologischen Vielfalt sowie Umweltinformationen und -erziehung.

Der Nation steht es zu, Gesetze über Mindeststandards für den Umweltschutz zu erlassen, während die Provinzen die zu deren Ergänzung notwendigen Vorschriften verabschieden, ohne dabei die lokalen Hoheitsgewalten zu stören.

Die Einfuhr von derzeit oder potenziell gefährlichen oder radioaktiven Abfallstoffen in nationales Territorium ist untersagt".

50 Die Besitzgewalt gibt dem Inhaber das Recht, eine Sache zu besitzen, darüber zu verfügen oder sich ihrer zu bedienen, sie zu nutzen und sich ihrer im Rahmen einer regelmäßigen Tätigkeit zu

das Wasser noch schwieriger zu verstehen und noch komplexer werden. Mit der kürzlich erfolgten Verabschiedung des neuen Zivil- und Handelsgesetzbuches der Nation werden wiederum Normen und Grundsätze festgeschrieben, mit denen sich dieses Regelwerk in die Riege moderner westlicher Gesetzbücher einreicht.

Zum Beispiel wird in diesem Gesetzbuch der Schutz der kollektiven Güter verankert und eine Grenze für die Ausübung der Rechte festgesetzt: Das Gesetz schützt auf keinen Fall die missbräuchliche Ausübung dieser Rechte, wenn dies die Umwelt belasten kann. In Bezug auf das Wasser wird so beispielsweise verfügt, dass keiner privates Wasser zu Lasten Dritter oder auf eine Weise nutzen darf, die über seine Rechte hinaus gehen. Ebenso bedeutet die Tatsache, dass Wasserläufe durch ein weiter abwärts gelegenes Grundstück fließen, nicht, dass die Eigentümer dieses Grundstücks irgendwelche Rechte über dieses Wasser besitzen.

Hierzu wäre anzufügen, dass der Vorentwurf für das Gesetzbuch diese Grenzen der Rechtsausübung zum Beispiel in Artikel 240 vorsah. Dort ist vorgeschrieben, dass die Ausübung der individuellen Rechte mit den Kollektivrechten vereinbar sein muss und weder das Funktionieren noch die Nachhaltigkeit von Ökosystemen, Flora, Fauna, Biodiversität, Wasser usw. ernsthaft beeinträchtigen darf. Außerdem muss in allen Jurisdiktionen die entsprechende Gesetzgebung über Mindeststandards beachtet werden.

Artikel 241 erkannte den Zugang zu Trinkwasser als Grundrecht an⁵¹ und ernannte den Staat zum Verantwortlichen für die Sicherstellung dieses Zugangs für all seine Einwohner. Leider wurde Artikel 241 über das Recht auf Trinkwasser als lebensnotwendiges Gut in dieser Form gestrichen.

Als das Gesetzbuch verabschiedet wurde, strich man auch den Teil des Artikels, der sich auf die Verantwortlichkeit für Verletzungen der Kollektivrechte im Zusammenhang mit der Umwelt bezog. Diese Streichung erschwert eine angemessene Kenntnis der Rechtsordnung im Hinblick auf die Umwelt und dadurch auch ihre Anwendung.

2.3. Gesetze über Umwelt-Mindeststandards

Die Umwelt-Mindeststandards sind grundlegende Anforderungen, die auf dem gesamten Staatsgebiet gelten und in jeder Provinz – und jeder Kommune – voll wirksam sind, mit Ausnahme von Fällen, in denen in der Provinz – oder der Kommune – eine lokale Vorschrift besteht, die den Umweltschutz besser, umfassender und

erfreuen sowie sie von dem einzufordern, der sie unrechtmäßig in Besitz nimmt. Dies ist das Recht, auf dessen Grundlage eine Sache dem Willen und Handeln einer Person unterworfen ist. Es wird über Sachen, Güter und Ressourcen ausgeübt. Demgegenüber ist die Hoheitsgewalt die Summe der über verschiedene Themengebiete verteilten Befugnisse. Sie wird über die Funktionsbeziehungen ausgeübt. Der Unterschied zwischen beiden besteht darin, dass die Besitzgewalt über Sachen ausgeübt wird, die Hoheitsgewalt über Beziehungen. Die Hoheitsgewalt bezieht sich auf die Nutzung, die Besitzgewalt auf das Besitzrecht an einer Ressource.

51 Der Zugang zu Wasser als Menschenrecht. Die Kategorie des Menschenrechts wurde nach dem Zweiten Weltkrieg formuliert, um darauf hinzuweisen, dass es sich hier um ein Recht handelt, das sich aus dem Menschsein ergibt und jedem Menschen inhärent ist. Zudem ist ein Menschenrecht dem Rest der Menschen und den Staaten gegenüber einklagbar. Das Recht jedes Menschen auf Wasser ergibt sich daraus, dass der Mensch ohne Wasser nicht leben kann. Deshalb ist es ein dem menschlichen Leben inhärentes Recht und aus diesem Grunde ein Naturrecht, was wiederum bedeutet, dass es nicht durch eine positive Rechtsvorschrift geschaffen, sondern anerkannt und geschützt wird, und dass es ausgeübt werden kann und muss, auch wenn kein positives Gesetz es durchsetzt.

Andererseits muss der Schaden berücksichtigt werden, der durch einen fehlenden direkten Zugang zu Trinkwasser entsteht, sowie die Folgen dieses Mangels: unproduktive Zeit, die für den Transport von Wasser aufgewendet werden muss, die Kosten für die Behandlung von Krankheiten, deren Ursache das Fehlen von Trinkwasser ist, und die Auswirkungen dieser Krankheiten auf die Kindersterblichkeit und die Arbeitsdynamik.

in größerem Maße gewährleistet. Die Subsidiarität, die das Zusammenwirken der drei Regierungsebenen anstrebt, beginnt in erster Instanz mit dem Eingreifen der Lokalregierung, das heißt, der Kommune, denn diese steht unmittelbar mit der ökologischen Realität ihres Gebiets in Kontakt.

Néstor Cafferatta definiert diese Mindeststandards als Leitlinien, Basis- oder Schwellennormen oder gemeinsame Standards im Sinne eines gemeinsamen Nenners, auf denen dann das Gebäude der Umweltschutzgesetzgebung im föderal organisierten Argentinien aufgebaut ist.

Es folgt eine Liste der in Argentinien bestehenden Gesetze über Umwelt-Mindeststandards:

- Gesetz Nr. 25.675. Allgemeines Umweltgesetz.
- Gesetz Nr. 25.688. Regelung des Wassermanagements.
- Gesetz Nr. 25.612. Umfassendes Industrieabfallmanagement.
- Gesetz 25.916. Umfassendes Hausabfallmanagement.
- Gesetz Nr. 25.831. Regelung des freien Zugangs zu öffentlichen Umweltinformationen.
- Gesetz Nr. 26.562 Kontrolle der Brandrodung.
- Gesetz Nr. 26.331/2007 Umwelt-Mindeststandards für Primärwälder. Durchführungsvorschrift: Dekret 91/2009

Allgemeines Umweltgesetz Nr. 25.675

Dieses Rahmengesetz über Mindeststandards für den Umweltschutz wurde gemäß dem Mandat aus Art. 41 Abs. 3 der nationalen Verfassung verabschiedet⁵².

Dieses Gesetz betrifft die öffentliche Ordnung. Deshalb können einzelne Übereinkommen seine Regelungen nicht außer Kraft setzen (Artikel 3), und das Gesetz bezieht sich nicht nur auf natürliche Ressourcen und Ökosysteme, sondern auch auf kollektive Güter oder Werte. Es legt Definitionen für das Umweltrecht fest, die die Zersplitterung der Umweltgesetzgebung auf Bundesebene betonen. Es spricht der Bundesebene die Zuständigkeit für jurisdiktionsübergreifende Umweltressourcen zu. Seine Bestimmungen sind subsidiär zur spezifischen Gesetzgebung über das Thema, einschließlich der nationalen Normen (Artikel 3 und 4), und ein Großteil des Gesetzes bezieht sich auf die Interpretation dieser Gesetzgebung. Artikel 4 unterwirft jede andere Vorschrift zur Umsetzung der Umweltpolitik der Erfüllung bestimmter Grundsätze. So zwingt er die Person, die diese Vorschriften interpretiert - sowohl Bundes-, als auch Provinz- oder Kommunalvorschriften - dazu, beide Vorschriften zu berücksichtigen, die interpretierte und das Gesetz Nr. 25.675. Es legt eine Änderung des Zivilgesetzbuches im Hinblick auf die Verantwortlichkeit für Umweltschäden mit kollektiven Folgen fest. Es regelt außerdem unter anderem die Wiedergutmachung von Umweltschäden.

Artikel 6 definiert die Mindeststandards wie folgt: *"Unter Mindeststandard gemäß Artikel 41 der Nationalen Verfassung versteht man jede Vorschrift, die einen einheitlichen oder gemeinsamen Umweltschutz für das gesamte Staatsgebiet garantiert, und verfolgt das Ziel, die notwendigen Bedingungen zur Sicherstellung des Umweltschutzes herbeizuführen. Inhaltlich muss er die notwendigen Bedingungen schaffen, um die Dynamik der Ökosysteme und ihre Tragfähigkeit zu gewährleisten und im Allgemeinen die Erhaltung der Umwelt und die nachhaltige Entwicklung sicherzustellen."*

⁵² Art. 41, Nationale Verfassung: "...steht es der Nation zu, Gesetze über Mindeststandards für den Umweltschutz zu erlassen, während die Provinzen diese mit den nötigen Vorschriften ergänzen, ohne dadurch die lokale Hoheitsgewalt zu stören...."

Dieser Artikel behandelt den Begriff des Mindeststandards und dessen Festlegung auf der Grundlage der Verteilung der Zuständigkeiten zwischen Nation und Provinzen.

Gesetz über das Wassermanagement Nr. 25.688

Gesetz über Umwelt-Mindeststandards für die Erhaltung und die sinnvolle Gewinnung und Nutzung des Wassers. Enthält außerdem Regelungen zu den Wassereinzugsgebieten, zu deren Oberflächenwasser und zu Einzugsgebietsausschüssen.

Artikel 3 legt fest, dass Wassereinzugsgebiete als ökologische Einheit für das Ressourcenmanagement als unteilbar gelten. Artikel 4 schafft Ausschüsse für jurisdiktionsübergreifende Einzugsgebiete und weist ihnen die Aufgabe zu, die für die Wasserressourcen zuständigen Behörden zu beraten und sich an einem ökologisch nachhaltigen Management der Einzugsgebiete zu beteiligen. Auch wenn es für dieses Gesetz noch keine Durchführungsbestimmungen gibt, bestehen doch bereits die von ihm vorgesehen Ausschüsse.

3. Das Wasserrecht in den Provinzen

3.1. Wasserkodizes und Wassergesetze auf Provinzebene

Einige Provinzen legen die Grundprinzipien ihrer Wasserpolitik in ihrer Verfassung fest und regeln dort das Management, die Nutzung und die Erhaltung sowohl der staatlichen als auch der privaten Wasservorkommen. Somit stehen diese Regelungen über jeder möglichen gegensätzlichen Entscheidung von einer der drei Staatsgewalten. Die Provinzen haben jedoch auch häufig sich überschneidende, manchmal auch widersprüchliche Gesetze erlassen und haben eine ganze Reihe an Behörden mit deren Anwendung beauftragt.

Um den Nachteilen einer solchen Zersplitterung der Gesetzgebung in Bezug auf das Wasser entgegenzutreten, führen einige Provinzen diese Vorschriften in einem Wasserkodex zusammen und vereinheitlichen dessen Anwendung in einer zentralen Behörde. Einige Provinzen haben bereits Wassergesetze oder Wasserkodizes verabschiedet. Das älteste Wassergesetz stammt aus dem Jahr 1884 und wurde in der Provinz Mendoza erlassen. 1946 erließ auch Salta einen modernen Wasserkodex, 1950 folgte Santiago del Estero, dessen Wasserkodex 1955 geändert wurde.

Es gibt noch viele weitere Provinzgesetze, die sich auf das Wasser beziehen, was zu einer Disharmonie zwischen den Vorschriften führt, die Kenntnis der Gesamtheit der aufs Wasser bezogenen Gesetze erschwert und eine Vielzahl staatlicher Behörden mit einem Eingreifen in diese Materie betraut.

Im Allgemeinen legen die Provinzverfassungen Grundsätze zu folgenden Aspekten fest:

- Das Recht auf eine Nutzung des Wassers unterliegt Konzessionen, die für das Grundstück vergeben werden, auf dem das Wasser auch genutzt wird. Es gibt Schwerpunkte der Wassernutzung, nach denen die unterschiedlichen Nutzungsarten eingeteilt sind. Auch formelle, zeitliche und verfahrenstechnische Aspekte der Vergabe von Nutzungs- und Entsorgungsgenehmigungen und Konzessionen richten sich nach diesen Schwerpunkten. Ebenfalls in den Provinzverfassungen festgelegt ist die Erhebung von Nutzungsgebühren, Steuern und anderen Abgaben sowie Sanktionen und Strafen im Falle eines Widerrufs der Konzession.

- Die Vergabe der Konzessionen muss gesetzmäßig erfolgen, wobei der Verwaltung die Kontrolle über die Erfüllung der Bedingungen obliegt.

4. Wassermanagement

4.1. Neue Paradigmen für das Wasserwesen

Im Lauf der Geschichte war das Wasserwesen auf sehr unterschiedliche Art und Weise organisiert, aber in allen Fällen kam es zu ständigen Spannungen entlang zweier Achsen: Zwischen zentralisierten und dezentralisierten Organisationsformen und zwischen einer größeren oder einer geringeren Beteiligung der Privatwirtschaft. So wurde es notwendig, ein Gleichgewicht zwischen gegensätzlichen Organisationsformen zu finden, denn keine dieser Formen kann für sich alleine zufriedenstellende Ergebnisse erzielen. Die Dublin-Prinzipien⁵³, auf die man sich 1992 auf der Internationalen Konferenz über Wasser und Umwelt im Vorfeld der Internationalen Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung im selben Jahr in Rio de Janeiro geeinigt hatte, legen dieses Paradigma in einer Sprache dar, die auch für Nicht-Spezialisten in den für das Wassermanagement relevanten Disziplinen (hauptsächlich Ingenieurwesen, Geologie, Meteorologie, Biologie, Recht, Wirtschaft und öffentliche und private Verwaltung) verständlich ist.

4.2. Wassermanagement. Der Ansatz der nachhaltigen Entwicklung.

Im Völkerrecht gibt es zwei Ansätze im Zusammenhang mit Wasser und Umwelt.

- Der erste, vorherrschende Ansatz konzentriert sich auf das Wassereinzugsgebiet⁵⁴ als Einheit. Er wird als "Das Wassereinzugsgebiet als Managementeinheit" beschrieben und betrachtet das Einzugsgebiet als Grundlage für das ganzheitliche Wassermanagement. Dieser Ansatz wurde auf allen großen internationalen Konferenzen zum Thema Wasser betont und empfohlen.
- Der Ökosystemansatz⁵⁵ ist eine Strategie für das ganzheitliche Management von Land, Gewässern und lebendigen Ressourcen und fördert deren Bewahrung und nachhaltige und gleichberechtigte Nutzung.

4.3. Einzugsgebietsmanagement

Gemäß der nationalen Verfassung liegt die Besitzgewalt über die Flüsse ursprünglich bei den Provinzen (Art. 124), und das Zivilgesetzbuch schreibt das Wasser als

53 Dublin-Prinzipien: 1) Trinkwasser ist ein endliches und verletzliches Gut, das absolut notwendig ist für Leben, Entwicklung und Umwelt und ganzheitlich verwaltet werden muss. 2) Entwicklung und Management von Wasser muss ausgehen von einem gemeinschaftlichen Ansatz, der alle Verbraucher, Planer und Entscheidungsträger auf allen Stufen einschließt. 3) Frauen spielen eine entscheidende Rolle bei Beschaffung, Verwaltung und Schutz von Wasser. 4) Wasser hat einen wirtschaftlichen Wert und sollte als wirtschaftliches Gut betrachtet werden nach Kriterien, die einen Wasserverbrauch zu einem für alle sozialen Schichten gleichermaßen erschwinglichen Preis ermöglichen.

54 Ein Wassereinzugsgebiet ist eine durch Wasserscheiden begrenzte geographische Region. Sie besteht aus Wasserläufen, die über ein Netz an Nebenflüssen, welche wiederum einen Hauptfluss bilden, zum Meer hinfließen. Daneben gibt es endorheische Wassereinzugsgebiete gemäß Gesetz 25.688, Artikel 2.

55 Der Ökosystemansatz ist eine Folge des Übereinkommens über die Biologische Vielfalt und wird von der Internationalen Naturschutzunion (IUCN) bevorzugt.

öffentliches Gut fest (Art. 2340, Abs. 1). Diese Regelwerke gehen jedoch nicht auf die Beziehung zwischen den verschiedenen Provinzen im Falle gemeinsamer Wasservorkommen ein.

Folglich könnte bei Einzugsgebieten, die im Hoheitsgebiet mehrerer Provinzen liegen oder in dem einer Provinz und der Stadt Buenos Aires, jede Jurisdiktion Entscheidungen treffen, die den anderen schaden, oder sich dagegen entscheiden, das Einzugsgebiet sinnvoll und gleichberechtigt zu verwalten, ohne dabei am Rande des Gesetzes zu stehen.

Das Wassermanagement mit Blick auf das Einzugsgebiet erscheint die am besten geeignete Option, um ein koordiniertes Management zu gewährleisten. Hierfür wird normalerweise ein Abkommen zwischen den Beteiligten geschlossen, und in manchen Fällen wurde die Einbeziehung der nationalen Behörde vorgeschlagen und auch umgesetzt.

Um diese Abkommen zu ermöglichen, wurden Ausschüsse und in manchen Fällen Behörden für Einzugsgebiete mit Exekutivbefugnissen gebildet.

Jurisdiktionsübergreifende Behörden und Einzugsgebietsbehörden

Wenn man die Provinzen im Nordwesten Argentiniens aufgrund ihrer Nähe zur Region Atacama – Los Lípez in dieser Arbeit mit berücksichtigt, so sollte man anmerken, dass Tucumán und Salta einen Vertrag über den Bau eines Staudamms am Rio Tala abgeschlossen haben, der durch beide Provinzen fließt, sowie über die Aufteilung des Wassers zu gleichen Teilen (nationales Gesetz 956).

Durch ein Abkommen zwischen dem Nationalstaat und den nordwestlichen Provinzen wurde die Bildung von Einzugsgebietsausschüssen in der Region vereinbart (San Salvador de Jujuy, 18.12.1971; ratifiziert per Nationaldekret 4361/71). Dieses Abkommen war der Ursprung der Einzugsgebietsausschüsse der Flüsse Salí Dulce und Pasaje Juramento Salado. Der Ausschuss des Rio Salí Dulce wurde im Januar 2007 per Unterzeichnung eines entsprechenden Vertrages zwischen den fünf Provinzen seines Einzugsgebiets und der Nation zum jurisdiktionsübergreifenden Ausschuss für das Einzugsgebiet des Rio Salí Dulce.

Durch ein Abkommen wurde auch der Einzugsgebietsausschuss des Rio Bermejo (Resistencia, 14.4.1972) geschaffen. Seine Aufgabe war lediglich die Formulierung von Empfehlungen, die Beaufsichtigung der Erhebung und Erstellung von Wasserdaten und die Förderung von Studien und Forschungsarbeiten zur Evaluierung der Wassernutzung in jedem Teileinzugsgebiet.

Später, im Jahr 1981, wurde der Regionale Ausschuss des Rio Bermejo (COREBE) als regionale Entwicklungsgesellschaft gegründet, die Studien und Projekte über den Rio Bermejo vorantreiben sollte. Zu COREBE gehört der Nationalstaat und die Provinzen Chaco, Formosa, Jujuy, Salta, die sich im Einzugsgebiet befinden, sowie Santa Fe und Santiago del Estero, die sich aus dem gemeinsamen Management Vorteile erhoffen (Abkommen von Buenos Aires vom 2.10.81, ratifiziert per Nationalgesetz 22697).

Weitere Beispiele für Ausschüsse sind:

- Der Zwischenstaatliche Koordinierungsausschuss für das Einzugsgebiet des Rio de la Plata, zur Koordination von Maßnahmen der Provinzregierungen des Einzugsgebiets untereinander, mit der Nationalregierung und durch letztere mit den ausländischen Staaten, in denen das Einzugsgebiet liegt (Gesetz 23027).
- Es wurde in der Nationalregierung und den Provinzregierungen der Bereich Wasserwesen gebildet, der in Bezug auf seine Zuständigkeiten und institutionellen Hierarchien jeweils unterschiedlich aufgebaut ist.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass ein gutes Wassermanagement je nach Eigenschaften der Wasservorkommen nationale, regionale oder internationale Maßnahmen neben lokalen Handlungen erfordert.

Zur Koordinierung der Wasserpolitik auf Bundesebene und um Politik, Gesetzgebung und Management des Wassers der verschiedenen Jurisdiktionen miteinander vereinbar zu machen, setzten sich die Provinzen und das Untersekretariat für Wasservorkommen der Nation für die Gründung des Bundeswasserrates (COHIFE) (Gesetz 26438) ein.

Der Nationale Umweltrat (COFEMA) koordiniert die Aktivitäten der Nationalregierung und der Provinzen, um eine provinzübergreifende Koordination zu Angelegenheiten zu fördern, die nicht zum Zuständigkeitsbereich der Einzugsgebietsausschüsse oder –behörden gehören (Gesetz 25675).

Die sogenannten "Leitprinzipien der Wasserpolitik der Republik Argentinien" stellen eine konzeptionelle Grundlage für ein effizientes und nachhaltiges Wassermanagement im gesamten Land dar.

5. Wasserrecht in internationalen Umweltabkommen

5.1. Völkerrechtliche Übereinkommen und Verträge über das Wasser

- **Auf der Konferenz der Vereinten Nationen über die Umwelt des Menschen (Stockholm 1972)** erreichte Argentinien, dass die Verpflichtung zur vorherigen Benachrichtigung über die Durchführung "bedeutender Maßnahmen im Zusammenhang mit Wasservorkommen, die Umweltfolgen in einem anderen Land haben können" anerkannt wurde (Empfehlung 51).
- **Wasserkonferenz der Vereinten Nationen, Mar del Plata (Argentinien) 1977.** Hier wurde das Konzept des Grundbedarfs an Wasser entwickelt, der nötig ist, um die Grundbedürfnisse des Menschen zu decken.
- **Auf der Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung (Río de Janeiro, 1992)** wurde die Empfehlung ausgesprochen, keinen Schaden an der Umwelt anderer Staaten oder von Regionen anzurichten, die sich außerhalb der eigenen Grenzen befinden (Prinzip Nr. 2). Prinzip Nr. 19 empfiehlt, denjenigen Staaten, die möglicherweise von Aktivitäten betroffen sein werden, welche beträchtliche grenzüberschreitende Umweltschäden verursachen können, die einschlägigen Informationen darüber bereitzustellen und diese Staaten im Voraus über solche Aktivitäten zu benachrichtigen, sowie zu einem frühen Zeitpunkt und nach bestem Wissen und Gewissen Konsultationen mit diesen Staaten durchzuführen.
- 2002: Die **Konferenz der Vereinten Nationen über nachhaltige Entwicklung in Johannesburg** definierte fünf Schwerpunktthemen im Bereich nachhaltige Entwicklung und setzte Wasser an erste Stelle. Die Unterzeichnerstaaten verpflichteten sich außerdem, die Deckung von Grundbedürfnissen wie sauberes Wasser zu steigern.
So wurde das Wasser zur Priorität für eine nachhaltige Entwicklung, weshalb eine Reduzierung der Anzahl der Menschen ohne sanitäre Grundversorgung bis 2015 auf die Hälfte als fundamental wichtig erachtet wurde.
- **Internationaler Pakt über wirtschaftliche, soziale und kulturelle Rechte (ICESCR),** Recht auf Wasser und Abwasserentsorgung. Dieses Recht wird nicht ausdrücklich genannt, aber vom Komitee in seiner Anmerkung Nr. 15 definiert.
Recht auf Wasser: Alle Menschen haben das Recht auf genügend sauberes, einwandfreies, erreichbares und erschwingliches Wasser für ihren persönlichen

und häuslichen Gebrauch. **Recht auf Abwasserentsorgung:** Jeder Mensch hat das Recht auf eine angemessene und sichere sanitäre Grundversorgung, die zum Schutz der öffentlichen Gesundheit und der Umwelt beiträgt.

- **Die UN-Resolution A/RES/64/292 vom 30.07.2010** erklärte das Recht auf Trinkwasser und Abwasserentsorgung zum wesentlichen Menschenrecht für den vollen Genuss des Lebens und aller Menschenrechte.
- **In seiner Resolution A/HRC/RES/27/7 vom 2. Oktober 2014** fordert der **Menschenrechtsrat der Generalversammlung der Vereinten Nationen** die Staaten dazu auf, "den diskriminierungslosen Zugang aller Menschen zu wirksamen Mitteln im Falle einer Verletzung ihres Menschenrechts auf Trinkwasser und Abwasserentsorgung sicherzustellen, einschließlich gerichtliche, gerichtsähnliche und andere geeignete Mittel".
- **Internationale Menschenrechtsverträge mit besonderen Verpflichtungen im Bereich des Zugangs zu Trinkwasser und Abwasserentsorgung:**
 - Das Übereinkommen über die Beseitigung jeder Form der Diskriminierung der Frau, verabschiedet 1979 (Art. 14, Abs. 2) und das Zusatzprotokoll zur Amerikanischen Menschenrechtskonvention über wirtschaftliche, soziale und kulturelle Rechte (Protokoll von San Salvador) vom 17.11.1988 erklären, dass jeder Mensch das Recht auf eine gesunde Umwelt und den Zugang zu den Basisdienstleistungen besitzt;
 - Das Übereinkommen Nr. 161 der Internationalen Arbeitsorganisation (ILO) zu Gesundheitsdienstleistungen am Arbeitsplatz, verabschiedet 1985 (Art. 5);
 - Das Übereinkommen über die Rechte der Kinder, verabschiedet 1989 (Art. 24 und 27, Abs. 3) fordert die Vertragsstaaten dazu auf, Krankheiten durch die Versorgung mit gesundheitlich unbedenklichem Trinkwasser zu bekämpfen;
 - Im September 2000 verpflichteten sich die Staaten auf dem Millenniumsgipfel der UNO dazu, die Zahl der Menschen ohne Zugang zu Trinkwasser oder ohne die dazu nötigen finanziellen Mittel auf die Hälfte zu reduzieren.
 - Das Übereinkommen über die Rechte der Menschen mit Behinderungen, verabschiedet 2006 (Art. 28);
- 1993 erklärten die Vereinten Nationen den 22. März um WELTWASSERTAG.

5.2. Internationale Verträge im Bereich Wasser, denen Argentinien angehört

Als Beispiele können folgende Verträge angeführt werden:

- i. Vertrag über das Einzugsgebiet des Rio de la Plata. Wurde 1969 in Brasilia von Argentinien, Bolivien, Brasilien, Paraguay und Uruguay unterzeichnet. Die regionalpolitischen und allgemeinen Umstände unterschieden sich damals sehr von den heutigen. So wurde der Vertrag zum Dreh- und Angelpunkt der regionalen physischen Integration und kann sowohl im Bereich Umweltschutz als auch im Hinblick auf die Schaffung von Infrastruktur und Kommunikation als Vorläufer dessen betrachtet werden, was zwanzig Jahre später MERCOSUR werden würde.
- ii. Abkommen zur vielfältigen Nutzung der Ressourcen des oberen Einzugsgebiets des Rio Bermejo und des Rio Grande de Tarija. Unterzeichnet in 1996 in Bolivien. In Anwendung des Art. 6 des Vertrags über das Einzugsgebiet des Rio de la Plata, der die Unterzeichnung spezifischer Abkommen vorsieht, einigten sich Argentinien und Bolivien auf die Einrichtung eines ständigen technisch-

rechtlichen Mechanismus zur Verwaltung des oberen Einzugsgebiets des Rio Bermejo und des Rio Grande de Tarija, der die nachhaltige Entwicklung in seinem Einflussgebiet anstoßen, die Nutzung der natürlichen Ressourcen optimieren, Arbeitsplätze schaffen, Investitionen anziehen und ein sinnvolles und gleichberechtigtes Wassermanagement ermöglichen sollte. Anhand dieses Abkommens verfolgen die Parteien das Ziel einer besseren Wassernutzung unter anderem zur Deckung des häuslichen Wasserbedarfs sowie des Bedarfs an Wasser zur Stromerzeugung, Bewässerung, Gezeitenkontrolle usw. Außerdem wird die unter Punkt iv. dieses Kapitels genannte COBINABE gebildet.

iii. Beispiele für Verträge über gemeinsame Wasservorkommen mit Chile:

- Akte von Santiago. 1970. In diesem Dokument werden die Grundprinzipien der multilateralen Übereinkommen zwischen den beiden Ländern zur gleichberechtigten und sinnvollen Nutzung der gemeinsamen Wasservorkommen festgelegt, nämlich die Verpflichtung, das Wasser nicht zu verschmutzen und sich gegenseitig Informationen über zukünftige Projekte zukommen zu lassen. Umweltvertrag. 1991. Hier werden der Umweltschutz und die ausgewogene Nutzung der natürlichen Ressourcen vereinbart und die Prinzipien der gemeinsamen Verantwortung für die Umwelt, der Schutz des Wassers usw. festgelegt.
- Sonderprotokoll über gemeinsame Wasserressourcen. Zusatzprotokoll zum Umweltvertrag. 1991. Sieht die Bildung einer Arbeitsgruppe vor, die hauptsächlich mit der Erstellung allgemeiner Nutzungspläne für die gemeinsamen Wasserressourcen befasst ist.

iv. Im Bereich internationale Organisationen und im Zusammenhang mit der Region Atacama-Lípez (Argentinien, Bolivien, Chile) können folgende Verträge genannt werden:

- Zwischen Argentinien, Paraguay und Bolivien wurde die Trinationale Kommission für die Entwicklung des Einzugsgebiets des Rio Pilcomayo gegründet. Sie ist zuständig für die Untersuchung und Durchführung von gemeinsamen Projekten am Fluss (La Paz, Bolivien, 9.2.1995, verabschiedet per Gesetz 24677).
- Argentinien und Bolivien gründeten die Binationale Kommission für die Entwicklung des oberen Einzugsgebiets des Rio Bermejo und des Rio Grande de Tarija (COBINABE) zur Durchführung von Studien, Forschungsarbeiten, Projekten und Bauvorhaben und zur Ausübung bestimmter behördlicher und polizeilicher Aufgaben (Vertrag von San Ramón de la Nueva Orán vom 9.6.1995, verabschiedet per Gesetz 24639).
- Argentinien und Chile verpflichten sich in der Akte von Santiago vom 26.6.1971 dazu, keine einseitigen Handlungen vorzunehmen, die die Umwelt des jeweils anderen Landes schädigen könnten, und zur Durchführung gemeinsamer Aktionen zum Schutz, der Erhaltung, Bewahrung und Sanierung der Umwelt.

6. Fazit

Wasser ist ein Gut von ausschlaggebender Bedeutung für die soziale, wirtschaftliche und kulturelle Entwicklung und damit für das Wohlergehen der Bevölkerung. Je mehr technologischer Fortschritt erreicht wird, desto mehr steigt auch der Bedarf an Trinkwasser, was zu einer Verknappung des verfügbaren Wassers führt. Argentinien wird im Zusammenhang mit Wasser als große Macht der Zukunft gehandelt. Wasser ist eine endliche und strategische natürliche Ressource und deshalb von enormer Bedeutung für das Leben auf der Erde.

Als durch Artikel 124 der nationalen Verfassung den Provinzen die grundsätzliche Besitzgewalt über die natürlichen Ressourcen in ihrem Gebiet übertragen wurde, hat dies zu einer Vielzahl und Vielfalt an lokalen rechtlichen Antworten auf die komplexe Umweltproblematik geführt, für die es wenige Schutzmaßnahmen gab. Wie in der vorliegenden Arbeit gezeigt wird, besteht das Rechtssystem des Landes aus einer Fülle an weit über die verschiedenen Gesetzbücher verstreuten Vorschriften, die aus so vielen Jurisdiktionen stammen wie es Provinzen im Lande gibt. Weiterhin gibt es einige jurisdiktionsübergreifende Rechtsquellen, die auf die Erhaltung und Verbesserung der Wassereinzugsgebiete Bezug nehmen und mit deren Anwendung eine Vielzahl an Behörden betraut wird. Dies führt auch zu Problemen bei der Bestimmung und Interpretation von Vorschriften, fördert bestimmte Aktivitäten und schränkt andere ein und löst nicht immer die Interessenskonflikte, sondern schürt sie geradezu, verringert die Verfügbarkeit von Wasser und verschärft die Auswirkungen seines Überschusses. In der nationalen Rechtsordnung wird dies umso augenscheinlicher durch das Fehlen einer nationalen Regulierungsbehörde für Wasserressourcen.

Zum Zwecke der Nachhaltigkeit einer Rechtsordnung für das Wasserwesen mit einer globalen und ökologischen Ausrichtung sollte man ein Rahmengesetz oder einen Kodex konzipieren, der den Umgang mit den natürlichen Ressourcen und mit der Umwelt, welche eng miteinander verflochten sind, regelt. Ein nationales Wassergesetz oder ein Wasserkodex auf nationaler Ebene würde eine sinnvolle Nutzung des Wassers und der natürlichen Ressourcen und die Bewahrung des Naturerbes gemäß den Bestimmungen der nationalen Verfassung gewährleisten. Außerdem würde eine solcher Kodex die Festlegung klarer und gerechter Regeln ermöglichen und so Rechtssicherheit herstellen und die Verbreitung von verstreuten und oft widersprüchlichen Teilgesetzen vermeiden. Das heißt, die Verabschiedung eines nationalen Regelwerks für das Wasserwesen oder zumindest die Zusammenfassung der einschlägigen Gesetze auf Bundesebene in einem Kodex ist unabdingbar. Es wäre angebracht, ein Wassergesetz zu erlassen, das alle Aspekte dieser Thematik umfasst. In diesem Sinne steht diese Arbeit der isolierten und verstreuten Gesetzgebung im Zusammenhang mit Wasser (nationale Verfassung, Gesetze über Mindeststandards, Zivil- und Handelsgesetzbuch, Provinzgesetze usw.) kritisch gegenüber.

Unterdessen ist der "Bundeswasserrat" (COHIFE), die Bundesinstanz zur Koordinierung der einschlägigen Gesetzgebung, die Behörde, die für die Konzipierung eines Wassergesetzes am besten geeignet wäre, denn er repräsentiert einen Konsens des gesamten politischen und Verwaltungssystems und ist auch mit deren Hindernissen vertraut. Er ist außerdem die Triebkraft hinter den Leitprinzipien der Wasserpolitik der Republik Argentinien.

Die Vielzahl und Verstreutheit der Vorschriften wiederholt sich im internationalen Wasserrecht, das auf der Grundlage punktueller Übereinstimmungen entsteht. Seine Lage im unteren Einzugsgebiet des Rio de la Plata und die Möglichkeiten, die die Flüsse in den Kordillern bieten, zwingen Argentinien dazu, den Aufbau eines gerechten und solidarischen internationalen Wasserrechts voranzutreiben.

Die Streichung der Garantie des Zugangs zu Trinkwasser zum Leben in einem Gesetzbuch, das das Leben der Argentinier regelt, ist die Verletzung eines fundamentalen Menschenrechts und eine verpasste Chance.

Die Aufnahme der Kollektivrechte in den Entwurf des Zivilgesetzbuchs hingegen war ein großer Fortschritt. Es gibt jedoch noch immer eine große Kluft zwischen dem formulierten und dem realen Recht. Die Bürger kennen ihre Rechte nicht, doch das Wissen über ihre Rechte muss der Gesellschaft als Ganzes zur Verfügung stehen, denn nur die Kenntnis der Gesetze erlaubt es dem Volk, seine Rechte auszuüben.

7. Bibliografie

Constitución Nacional (Nationale Verfassung)

Ley General del Ambiente N° 25675 (Allgemeines Umweltgesetz Nr. 25675)

Ley para la Gestión Ambiental de las Aguas N° 25.688 (Gesetz über das Wassermanagement Nr. 25.688)

Presupuestos Mínimos Recomendaciones para su Reglamentación- de FARN y UICN (Mindeststandards, Empfehlungen der Stiftung für Umwelt und natürliche Ressourcen (FARN) und der Internationalen Naturschutzunion (IUNC) in Bezug auf Durchführungsbestimmungen)

Clabot, D. 1999. Tratado de derecho ambiental. Ad-Hoc. Buenos Aires.

Weltgipfel für nachhaltige Entwicklung (Erdgipfel). 2002. Vereinte Nationen. Johannesburg. Südafrika.

Estrada Arjuela, J. 1998. Evolución reciente del derecho ambiental internacional. A-Z Ed. Buenos Aires.

Franza, J. 1997. Manual de derecho ambiental argentino. Tomo I y II. Doctrinas Jurídicas. Buenos Aires.

Pigretti, E. 1997. Derecho ambiental. Depalma. Buenos Aires.

Valls, M. 1999. Derecho ambiental. Ciudad Argentina. Bs. As.

- <http://www.unesco.org/new/es/natural-sciences/environment/water/>

- <http://www.cohife.org.ar/>

- <http://www.oas.org/DSD/WaterResources/projects/Bermejo/Publications/Comision%20Binacional%20para%20el%20Desarrollo%20de%20la%20Alta%20Cuenca%20de%20Rio%20Bermejo%20y%20el%20Rio%20Grande%20de%20Tarija.%20Memoria%201995-2009.pdf.pdf>

Institutionalität im chilenische Wasserwesen vor dem Hintergrund des 'Laudato Si'

Jorge Andrés Cash Sáez⁵⁶

I. "Laudato Si" und das Wasser.

Vor einer eingehenderen Reflexion über den Titel dieses Artikels sollte zunächst der konzeptionelle und politische Rahmen festgelegt werden, innerhalb dessen wir sowohl die aktuellen institutionellen Kapazitäten der chilenischen Umweltagentur im Bereich Wassermanagement untersuchen werden, als auch die Kapazitäten, die dort notwendig und hinreichend wären. Grundlage dieser Untersuchung sind die Hinterfragungen und Ansätze der vor kurzem veröffentlichten Enzyklika "Laudato Si".

Papst Franziskus überschreitet die Grenzen der christlichen Welt und richtet sich respektvoll, aber streng an den gesunden Menschenverstand der Menschheit als Ganzes. Er identifiziert dabei den Verstand als platonische Eigenschaft der menschlichen Spiritualität jenseits aller religiösen Überzeugungen.

Deshalb wäre eine rein deskriptive Analyse der spezifischen Zuständigkeiten und Aufgaben der Umweltagentur in der Regulierung und/oder der Aufsicht über ein angemessenes Wassermanagement wahrscheinlich ungenügend angesichts des neuen moralischen Maßstabs, den Papst Franziskus der Menschheit für ihre Beziehung mit der Umwelt nahelegt.

In dieser Hinsicht ist es besonders lobenswert und bemerkenswert, dass der Papst trotz der schwierigen Momente, die die katholische Kirche in letzter Zeit durchlebt hat, die moralische Stärke fand, seine Stimme zu einem Thema von extremer politischer Brisanz zu erheben. In einem Augenblick, der entscheidend für das Überleben der menschlichen Art ist, tut er dies zudem mit außergewöhnlicher Klarheit.

In diesem Zusammenhang stellt die von Seiner Heiligkeit, Papst Franziskus, verfasste Enzyklika "Laudato Si - über die Sorge für das gemeinsame Haus", für Länder wie Chile, die gerade beginnen, ihre Regulierungen und Institutionen in so heiklen Bereichen wie dem Wasserwesen umzugestalten und zu modernisieren, jenseits jeder religiösen Überzeugung einen geradezu brutal deutlichen Aufruf zur Nutzung des gesunden Menschenverstandes dar. Dieser Appell ist jedoch geprägt von emotional stark aufgeladenen Aussagen, durch die seine Analyse manchmal im Schützengraben, manchmal auf dem Schauplatz einer ideologischen Auseinandersetzung stattzufinden scheint.

Alles in allem macht es die Gesamtheit seiner Aussagen unmöglich, sich nicht zu schämen und verpflichtet zu fühlen, schnell und mutig zu handeln. Für Entwicklungsländer wie Chile muss die Aussage, dass wir vor einem Problem stehen, das "zum Teil eine Frage der Erziehung und ein kulturelles Problem ist"⁵⁷, zum Grundprinzip bei der Gestaltung der Staatspolitik, der regulatorischen und

⁵⁶ Anwalt, Magister in Umweltrecht mit Abschluss der Universidad de Chile. Postgraduiertenabschluss in Umweltrecht, Universidad del Desarrollo. Leiter der Rechtsabteilung des chilenischen Umweltministeriums.

⁵⁷ Enzyklika von Seiner Heiligkeit, Papst Franziskus, über die Sorge für das gemeinsame Haus, "Laudato Si", 2015, Seite 27.

gesetzgeberischen Entwicklung, der institutionellen Modernisierung und der Sensibilisierung der Bürger werden, um diejenigen Verhaltensmuster mit vollem Respekt für die Freiheit und Individualität der Menschen zu verändern, die einem friedlichen Zusammenleben zwischen Umwelt und Mensch nicht zuträglich sind. Außerdem erinnert uns die Enzyklika daran, dass es Orte gibt, "die einer speziellen Sorgfalt bedürfen wegen ihrer enormen Bedeutung für das weltweite Ökosystem oder weil sie wichtige Wasserreserven darstellen und so eine Gewähr für andere Formen des Lebens sind"⁵⁸.

Es wird weiterhin Bezug genommen auf das Wunder unserer gemeinsamen Gewässer: "Die Ozeane enthalten nicht nur den größten Teil des Wassers des Planeten, sondern auch den größten Teil der umfassenden Vielfalt an Lebewesen, von denen viele uns noch unbekannt und aus verschiedenen Gründen bedroht sind. Andererseits wird das Leben in den Flüssen, Seen, Meeren und Ozeanen, das einen großen Teil der Weltbevölkerung ernährt, durch die unkontrollierte Ausbeutung des Fischbestands geschädigt, die den drastischen Rückgang einiger Arten verursacht"⁵⁹.

Danach spielt Franziskus auf eine weitere große Herausforderung für die Erhaltung unserer Gewässer an, nämlich die Aufgabe, intelligente Alternativen für die Entsorgung der Bergbauabfälle zu finden, denn an manchen Orten gibt es an Land nicht genug Platz dafür, aber der Bergbau ist in manchen Ländern eine notwendige und eine der wichtigsten Produktionszweige zur Aufrechterhaltung eines stabilen Wachstums. Er fragt: "Wer hat die wunderbare Meereswelt in leb- und farblose Unterwasser-Friedhöfe verwandelt?"⁶⁰.

Diese und weitere Überlegungen heben das Wasserproblem auf die höchsten politischen Entscheidungsebenen und machen es zum Gegenstand einer unvermeidbaren Reflexion über den kollektiven und universellen Aufbau einer neuen Wasserordnung, beispielsweise auf der Grundlage verbindlicher internationaler Konventionen, die die Verpflichtung beinhalten, die Nutzung dieser Ressource zu demerkantilisieren und per Gesetz eine Nutzungsordnung festzulegen.

Welche andere Institution, die weltweit so viele Menschen repräsentiert, könnte einen Aufruf und eine Reflexion mit ähnlicher Geschlossenheit vortragen wie die katholische Kirche?

Deshalb glauben wir, dass Aussagen wie der dringende Appell an den gesunden Menschenverstand, die Seine Heiligkeit Papst Franziskus in dieser Enzyklika zum Ausdruck bringt, kurzfristig eine entsprechende politische und moralische Reaktion hervorrufen müssen und nicht unbeachtet bleiben dürfen.

In anderen Worten, wenn wir nicht dringend über diese Angelegenheiten nachdenken und uns nicht vor Augen führen, welche Wirkung sie kurzfristig auf die Gestaltung und Umsetzung der lokalen und internationalen öffentlichen Politik haben können, dann werden diese für viele apokalyptischen und übertriebenen Ankündigungen wie in der griechischen Tragödie ungehört bleiben, und wir werden selbst feststellen, was Papst Franziskus uns vermittelt: Unser Planet liegt im Sterben, und diejenigen, die ihn töten, sind wir.

In diesem Falle und aufgrund der natürlichen Ordnung der Dinge würden zunächst wir sterben, danach der Ort, der den Geist der Menschheit jenseits aller religiöser und politischer Überzeugungen beherbergt: die Erde.

Dieser Bezug auf die Enzyklika "Laudato Si" erschien uns nicht nur wichtig als Kontext für ein öffentliches, kollektives und universelles Gut, dessen Schutz koordinierte Handlungen im wesentlichen politischer Art auf internationaler Ebene

58 Ibid. Seite 31.

59 Ibid. S. 32-33

60 Ibid. S. 33

erfordert, sondern auch als Orientierungshilfe für diesen Artikel. Deshalb wurde er sogar in seinen Titel aufgenommen, ohne dass deshalb der Aspekt der spezifischen chilenischen Institutionalität vernachlässigt wird.

II. Wasserkonflikte in Chile.

Zu diesem Thema gibt es in Chile ein wertvolles Dokument, das vom (privaten) Programm Chile Sustentable (Nachhaltiges Chile) erstellt wurde. Es stammt aus dem Jahr 2010 und heißt "Wasserkonflikte in Chile: Zwischen Menschenrechten und den Regeln der Märkte"⁶¹.

Ein erster Aspekt, der sich unserer Ansicht nach hervorzuheben lohnt, ist dass dieses Dokument mit einem Vorwort des Bischofs der Region Aysén und Autor des Hirtenbriefs "Unser tägliches Wasser gib uns heute" beginnt. Ohne sich moralisch über den anderen stellen zu wollen, erinnert uns der Autor dieses Vorworts daran, dass der gesunde Menschenverstand zum politischen Prinzip werden muss, welches das Handeln der Behörden bei der Umsetzung der öffentlichen Politik leitet.

In diesem Zusammenhang reicht es bereits, den Titel zu nennen, den der Bischof seinem Vorwort gibt: "Ohne Wasser kein Leben". Eine der erschütterndsten Aussagen in diesem Vorwort besagt: "In Chile kannst du zwar das Land besitzen, aber nicht das Wasser, das über dein Land fließt".

Aus diesem Satz leitet sich eine für das chilenische Volk sehr unbequeme Wahrheit ab: Es herrscht ein Ungleichgewicht zwischen verschiedenen Gütern, denn der Staat schützt einige Güter zu Lasten anderer.

Diesen Punkt könnte man einer ausführlichen und zweifellos interessanten rechtlichen Analyse unterziehen. Nach 25 Jahren unter einem demokratischen System und 17 Jahren Militärdiktatur, die niedrige, kompliziert zu ändernde Rechtsstandards setzte, scheinen die zentralen Aspekte des chilenischen Entwicklungsmodells, das Gegenstand unserer Kontroverse ist, eher im politischen als im rechtlichen Bereich zu liegen und deshalb in der Existenz eines bestimmten politischen Willens. Dieser muss sich vornehmen, Rechte vernünftig zu verstauen und zu sichern, die auf einem sich gefährlich zur Seite neigenden Schiff durch turbulentes, doch immer knapper werdendes Wasser segeln.

Der genannte Text beschreibt in insgesamt 26 Artikeln sozioökologische Konflikte von bedeutendem Ausmaß, deren gemeinsames Element das Wasser ist, und die sich über das gesamte Land, vom Norden über die Landesmitte bis in den Süden verteilen. Zu den öffentlich bekanntesten Konflikten gehören: "Pascua Lama: BARRICK zerstört Gletscher und reißt das Land der Vorfahren widerrechtlich an sich"⁶² (Norden); "AES GENER bedroht die Bewässerung im Maipo-Tal und das Trinkwasser in Santiago"⁶³ (Zentrum) und "HIDROAYSÉN und ENERGÍA AUSTRAL wollen Staudämme in Patagonien bauen, um die Gegend in die große Batterie Chiles zu verwandeln"⁶⁴ (Süden)".

All die in diesem Dokument aufgeführten Konflikte spiegeln sehr diffuse Bemühungen im Zusammenhang mit Wasser wider, die zumindest ein Problem struktureller Natur aufzeigen: eine mangelhafte und wenig klare Gesetzgebung.

So reichen die Probleme im Wasserwesen von Besitzstreitigkeiten über die Beteiligung ausländischer Firmen, Nutzungsformen, den Respekt gegenüber

61 LARRAÍN, Sara y POO, Pamela (Editores): "Conflictos por el Agua en Chile: Entre los derechos humanos y las reglas del mercado". Programa Chile Sustentable. Santiago de Chile. Año 2010.

62 Ibid. S. 140-158.

63 Ibid. S. 208-222.

64 Ibid. S. 340-360.

den um ein Investitionsprojekt herum liegenden Gemeinden, die Einhaltung der Regelungen des Übereinkommens 169 der ILO, das Chile ratifiziert hat und das deshalb Teil seiner internen Rechtsordnung ist, die Verschmutzung der Gewässer bis hin zu Spekulationen bei der Vergabe von Nutzungsrechten, um nur die relevantesten zu nennen.

Die Mehrzahl dieser Probleme hängen auf die eine oder andere Weise mit den Herausforderungen einer sicheren, effizienten und gerechten Energieversorgung für alle Chilenen zusammen.

III. Die Funktion des Umweltministeriums im chilenischen Wassermanagement.

Die Diskussion darüber, wo genau die öffentliche Wasserbehörde eines Staates verortet sein sollte, ist interessant. Ohne sehr weit blicken zu müssen, finden wir das Beispiel unseres Bruderlandes Bolivien. Dort sind das Umweltmanagement und die staatliche Wasserverwaltung in einer einzigen Behörde zusammengefasst. "Aufgrund seiner Umweltressourcen ist Bolivien eines der 15 Länder der Welt, die als ‚megadivers‘ bezeichnet werden. Es gilt auch als eines der Länder mit der größten verfügbaren Wassermenge der Erde. Dennoch hat die allmähliche Schädigung der Umwelt durch die unkontrollierte Nutzung der Umweltressourcen die Wirkung der staatlichen Umweltschutzpolitik und der nachhaltigen Nutzung der natürlichen Ressourcen erheblich geschwächt.

Vor diesem Hintergrund versuchte man durch die Gründung des Umwelt- und Wasserministeriums, die nationale Politik aus einer ganzheitlichen Sicht heraus in eine neue Richtung leiten und das Gleichgewicht zwischen der Notwendigkeit des Umweltschutzes und den Bedürfnissen des Landes im Hinblick auf Wirtschaft und Entwicklung wieder herzustellen⁶⁵.

Chile hingegen weist im Wasserwesen eine sehr vielfältige Struktur auf, und die Zuständigkeiten für das Wasser sind auf die unterschiedlichen öffentlichen Dienste verteilt und jeweils begrenzt. Die wichtigste Behörde ist hierbei die Generaldirektion für das Wasserwesen, die dem Ministerium für Öffentliche Bauten - nicht dem Umweltministerium - unterstellt ist.

Die Generaldirektion für das Wasserwesen (Dirección General de Aguas, DGA), ist die staatliche Behörde, die für die Förderung von Management und Verwaltung der Wasserressourcen im Rahmen der Nachhaltigkeit, des öffentlichen Interesses und der Allokationseffizienz zuständig ist, sowie für die Bereitstellung und Verbreitung der von seinem hydrometrischen Netz erstellten bzw. im öffentlichen Wasserkataster registrierten Informationen. So soll sie zur Wettbewerbsfähigkeit des Landes beitragen und die Lebensqualität der Bevölkerung verbessern.

Ihre Funktionen sind im Dekret D.F.L. 850 des Ministeriums für Öffentliche Bauten aus dem Jahr 1997 geregelt. Es handelt sich um die Funktionen, die ihr der Wasserkodex, das Dekret D.F.L. 1.122 von 1981 und das Dekret D.F.L. MOP 1.115 von 1969 zuweist. Diese Funktionen werden gemäß ihrer Organisationsstruktur von den Fachbereichen für Studien und Planung bzw. Hydrologie und Recht, den Abteilungen für Verwaltung der Wasserressourcen, Erhaltung und Schutz der Wasserressourcen sowie Verwaltung und Generalsekretariat, dem Zentrum für Information über Wasserressourcen, und von den Referaten für Glaziologie

⁶⁵ <http://www.sagua.org/organismos/ministerio-medio-ambiente-agua>. Link abgerufen am 15. August 2008 auf der erwähnten Webseite.

und Schneekunde, Überwachung, Nutzerorganisationen und Wassereffizienz ausgeübt⁶⁶.

Das Umweltministerium seinerseits besitzt seinen eigenen Zuständigkeitsbereich gemäß Artikel 70 des Gesetzes über allgemeine Umweltgrundlagen Nr. 19.300. Dieses Gesetz ist das Rahmengesetz für den Umweltbereich in Chile und weist dem Umweltministerium folgende Aufgaben zu:

- i) Vorschlag von Politiken und Formulierung von Plänen, Programmen und Maßnahmen zur Festlegung von Grundkriterien und Präventivmaßnahmen zugunsten der **Wiederherstellung und Erhaltung der Wasserressourcen**, der genetischen Ressourcen, der Flora und Fauna, Lebensräume, Landschaften, Ökosysteme und Naturräume, **besonders derjenigen in gefährdetem und degradierten Zustand**. Somit soll es einen Beitrag zur Einhaltung der internationalen Übereinkommen zur Erhaltung der biologischen Vielfalt leisten.
- j) Erarbeitung und Durchführung von Studien und Forschungsprogrammen sowie Programmen zum Schutz und der Erhaltung der biologischen Vielfalt, Verwaltung und Pflege einer Datenbank über Biodiversität.
- n) **Koordinierung des Prozesses zur Festlegung von Umweltqualitäts- und Emissionsnormen und zur Erstellung von Präventions- und/oder Sanierungsplänen** und der entsprechenden Programme für die Erreichung der darin enthaltenen Ziele.

Folglich besteht eine enge institutionelle Beziehung zwischen dem Umweltbereich und dem Wassermanagement, deren Zuständigkeiten aber klar und mit Absicht differenziert sind.

Die Umweltprüfung für Investitionsprojekte wiederum ist Aufgabe eines speziellen Dienstes, der zwar dezentralisiert, aber dem Umweltministerium in seiner Beziehung zum Präsidenten der Republik untersteht: der Dienst für Umweltprüfungen. Zwischen diesem Dienst und der Generaldirektion für das Wasserwesen besteht eine sehr enge Beziehung. Die Generaldirektion stellt eine der wichtigsten Genehmigungen aus für den Betrieb von Projekten, die sich dem System der Umweltprüfungen unterziehen mussten. Es handelt sich hier besonders um Wasserkraftprojekte.

Diese institutionellen Beziehungen und Zuständigkeiten sind ein relevantes und viel diskutiertes Thema. Ein Vorschlag, der in den Diskussionen immer wieder aufkommt, ist die Gründung eines Untersekretariats für das Wasserwesen.

Die Tendenz zu glauben, dass die Gründung einer höher gestellten Behörde die Probleme lösen wird, bedeutet den Glauben daran aufzugeben, dass die menschliche Intelligenz ausreicht, um die Probleme unserer Zeit durch effizientere Verfahren und die entschlossene Bekämpfung der staatlichen Bürokratie zu lösen.

Sollte sich jedoch diese Idee durchsetzen, wäre zu überlegen, welchem Ministerium diese Behörde zu unterstellen ist. Dem Ministerium für Öffentliche Bauten? Dem Umweltministerium? Dem Landwirtschaftsministerium? Sollte man gar ein Wasserministerium gründen? Oder ein Ministerium für Umwelt und Wasser?

Auch wenn die Angelegenheit zunächst einfach erscheint, handelt es sich um eine sehr komplexe Entscheidung, die einen reifen und langwierigen Entscheidungsprozess erfordert.

Improvisiert man in diesem Bereich und bei dieser Art von Entscheidung, kann man den Fortschritt der Nationen in ihren sozialen Entwicklungs- und Integrationsprozessen beeinträchtigen oder gar zunichtemachen.

66 <http://www.dga.cl/acercadeladga/Paginas/default.aspx>. Link abgerufen am 15. August 2015 auf der offiziellen Webseite des chilenischen Ministeriums für Öffentliche Bauten.

Dies ist der Prozess, in dem sich Chile derzeit befindet: der Prozess der Umgestaltung seines gesetzlichen Rahmens für das Wasserwesen.

IV. Die Rolle des Fachbereichs Natürliche Ressourcen.

Der Prozess der Verabschiedung von (primären und sekundären) Umweltqualitäts- und Emissionsnormen beruht in Chile auf dem Gesetz Nr. 19.300 über allgemeine Umweltgrundlagen.

In diesem Bereich besitzt der Fachbereich Natürliche Ressourcen zentrale Befugnisse gemäß der entsprechenden Verordnung des Umweltministeriums⁶⁷, genauer gesagt in Artikel 7 f) über die Erfüllung der gesetzlichen Verpflichtungen, die Artikel 70 des Gesetzes 19.300 dem Umweltministerium in folgenden Bereichen auferlegt: **f)**: Durchführung der technischen Koordinierung der Erstellung von Umweltqualitäts- und Emissionsnormen... Auch **Buchstabe d)** ist hervorzuheben: Beratung des Ministeriums bei der Gestaltung und Umsetzung der Politiken, Pläne, Programme und Maßnahmen oder Studien zur Förderung der Erhaltung und Wiederherstellung der Wasserressourcen.

Die in Abschnitt f) genannten Normen sind in **Artikel 2 des Gesetzes über allgemeine Umweltgrundlagen des Umweltministeriums** definiert:

Buchstabe n): Primäre Qualitätsnormen sind diejenigen, die die Werte für Konzentrationen und Zeitspannen, Höchst- oder Mindestmengen für Elemente, Verbindungen, Substanzen, chemische oder biologische Derivate, Energien, Strahlungen, Vibrationen, Lärm oder Kombinationen dieser Faktoren festlegen, deren Vorkommen oder Fehlen in der Umgebung ein Risiko für das Leben oder die Gesundheit der Bevölkerung darstellen kann. Hier werden die Werte festgelegt, die Notfallsituationen auslösen können.

Buchstabe ñ): Sekundäre Qualitätsnormen sind diejenigen, die die Werte für Konzentrationen und Zeitspannen, Höchst- oder Mindestmengen für Elemente, Verbindungen, Substanzen, chemische oder biologische Derivate, Energien, Strahlungen, Vibrationen, Lärm oder Kombinationen dieser Faktoren festlegen, deren Vorkommen oder Fehlen in der Umgebung ein Risiko für den Schutz oder die Erhaltung der Umwelt oder die Bewahrung der Natur auslösen können.

Buchstabe o): Emissionsnormen sind diejenigen, die die erlaubte Höchstmenge eines Schadstoffs festlegen, gemessen im Abwasser oder Abgas der Emissionsquelle.

Im Fall von Wasser regeln diese Normen die erlaubten Werte sowohl für das Oberflächen- als auch das Grundwasser⁶⁸.

67 Die Aufgaben des Fachbereichs Natürliche Ressourcen des chilenischen Umweltministeriums sind in Artikel 7 seines Statuts definiert. Dekret Nr. 62 aus dem Jahr 2014. http://www.mma.gob.cl/transparencia/mma/doc/DS_62-APRUEBA-NUEVO-REGLAMENTO-ORGANICO-DEL-MMA.pdf. Verfügbar auf der offiziellen Webseite des Umweltministeriums. www.mma.gob.cl

68 Geltende primäre Qualitätsnormen:

Primäre Qualitätsnorm zum Schutz der kontinentalen Oberflächengewässer, in denen Freizeitaktivitäten mit direktem Kontakt ausgeübt werden. Dekret DS N° 143/2009

Primäre Qualitätsnorm zum Schutz des Meer- und Flusswassers, wo Freizeitaktivitäten mit direktem Kontakt ausgeübt werden. DS N° 144/2009.

Geltende Emissionsnormen:

Emissionsnorm zur Regelung von Schadstoffen im Zusammenhang mit der Einleitung flüssiger Industrieabwässer in das Grundwasser. Dekret DS N°46/02.

Emissionsnorm zur Regelung von Schadstoffen im Zusammenhang mit der Einleitung flüssiger Industrieabwässer in marines und kontinentales Oberflächenwasser. Dekret DS N° 90/00.

Emissionsnorm zur Regelung von Schadstoffen im Zusammenhang mit der Einleitung flüssiger Industrieabwässern in Abwassersysteme. Dekret DS N°609/98.

Emissionsnorm zur Regelung von Schadstoffen im Zusammenhang mit der Einleitung flüssiger

Es sind noch weitere, nicht spezifisch geregelte Managementinstrumente zu nennen, die der Fachbereich Natürliche Ressourcen und Biodiversität einsetzt:

a) *Monitoring und Überwachung des ökologischen Zustands von Feuchtgebieten.* Nationale Strategie für die Erhaltung und sinnvolle Nutzung von Feuchtgebieten in Chile. Das Umweltministerium überwacht Küstenfeuchtgebiete zur Erhebung von Informationen über diese Ökosysteme und zum Start eines systematischen Programms zum Monitoring ihres trophischen Zustands (2011- 2015).

b) *Managementinstrumente für die Erhaltung der Wasserökosysteme und Wasserressourcen:* Nationales Feuchtgebietsinventar, Nutzung von Indikatoren (Entwicklung lokaler Indikatoren) zur Evaluierung der Maßnahmen zur Verwaltung der Wasserressourcen und der Fortschritte hin zu einem integrierten Einzugsgebietsmanagement.

V. Managementinstrumente: Die "Wasserrunden" und der Ministerrat für Nachhaltigkeit.

Im Zusammenhang mit den Gesprächsrunden zum Thema Wasser, für die institutionell die Generaldirektion für das Wasserwesen des Ministeriums für Öffentliche Bauten zuständig ist, lässt sich als besonders erfolgreiches Beispiel die Runde erwähnen, die das Umweltministerium in der Region O'Higgins geführt hat. Dort entwickelte sich auf freiwilliger Basis eine interessante Arbeit an runden Tischen mit Vertretern sowohl des öffentlichen als auch des privaten Sektors (2002-2015).

Der Prozess lässt sich chronologisch wie folgt zusammenfassen:

- 2002: Bildung des runden Tisches von Cachapoal (Rat wurde 2005 durch Unterzeichnung eines freiwilligen Abkommens formalisiert). Erhielt Unterstützung vom Privatsektor bei der Erarbeitung des Vorentwurfs für die sekundäre Qualitätsnorm für das Teileinzugsgebiet des Cachapoal (priorisiert von der CONAMA, dem Nationalen Umweltausschuss).
- 2005: Gründung des runden Tisches von Tinguiririca auf der Grundlage eines öffentlich-privaten Abkommens, das die nationale Priorisierung der Erstellung eines Vorentwurfs für die sekundäre Qualitätsnorm für das Teileinzugsgebiet des Tinguiririca unterstützt.

In beiden Fällen, Cachapoal und Tinguiririca, besteht noch immer eine Umwelt-Gesprächsrunde mit einem aus vier Achsen bestehenden Managementplan: Überwachung der Wasserqualität; Umwelterziehung mit Schwerpunkt Wasser; Nachhaltige Praktiken; Umweltbewusstsein und Sensibilisierung der Bevölkerung.

Als Ergebnis dieses Prozesses befinden sich diese Einzugsgebiete des Rio Rapel in der Ratifizierungsphase des Vorentwurfs mit den Beiräten. Der Prozess wurde noch erweitert und umfasst jetzt die Erarbeitung der eigentlichen sekundären Qualitätsnorm für Oberflächengewässer, die eine Verbesserung und/oder Erhaltung

Industrieabwässer in den Estero Carén. Dekret DS N°80.

Geltende sekundäre Qualitätsnormen:

Sekundäre Qualitätsnorm zum Schutz des Wassers des Rio Serrano. Dekret DS N°75/09.

Sekundäre Qualitätsnorm zum Schutz des Wassers des Llanquihue-Sees. Dekret DS N°122/09.

Sekundäre Qualitätsnorm zum Schutz des Wassers des Villarrica-Sees. Dekret DS N° 19/13.

Sekundäre Qualitätsnorm zum Schutz des kontinentalen Oberflächenwassers im Einzugsgebiet des Rio Maipo. Dekret DS N° 53/14.

des Zustandes der Wasserökosysteme und letztendlich der Lebensqualität der Menschen ermöglichen würde.

Zum Ministerrat für Nachhaltigkeit hat der Autor einmal folgendes angemerkt:

„Zweifellos ist der Ministerrat für Nachhaltigkeit eine der kritischsten Institutionen im Umweltbereich und wird dies sicherlich auch bleiben⁶⁹“.

„So spielt sich eine Debatte ab zwischen denjenigen, die die Existenz eines solchen Ministerrates verteidigen und denen sofort vorgeworfen wird, ein produktivistisches institutionelles Modell zu Lasten der Umwelt zu befürworten, und denjenigen, die eher von einer autonomen und unabhängigeren Umweltpolitik überzeugt sind, und denen wiederum vorgeworfen wird, sie verstünden den interdisziplinären Charakter des Umweltproblems und seine sektorübergreifende Gesetzgebung nicht⁷⁰“.

„In diesem Sinne scheint es uns sinnvoll und empfehlenswert, dass die Gestaltung und der Erlass der Vorschriften von einer zentralisierten und spezialisierten Behörde vorgenommen werden, während die Umsetzung der Politik und der Regulierungen dem Einverständnis der verschiedenen Sektoren unterliegt, die Einfluss auf den Erfolg der Umweltpolitik oder der Umweltverordnungen haben könnten. Bei diesem Punkt ist man sich einig, dass man die Idee aufgeben sollte, dieses Organ als Führungsorgan des Umweltministeriums zu konzipieren.

Vielmehr beinhaltet der Vorschlag einer Umweltinstitutionalität mit größerer Autonomie das Risiko, diese in eine isolierte Position zu versetzen, ohne Kommunikation mit den produktiven Sektoren, und dies könnte die Fortschritte der Umweltpolitik und Umweltvorschriften in diesen Sektoren schwächen.

Im Gegensatz dazu ermöglicht die Präsenz verschiedener produktiver Ministerien in einem interministeriellen Organ unter Vorsitz des Umweltministers eine Aufnahme der Umweltvariablen in die verschiedenen Instrumente dieser Ministerien. Ferner gewährleistet diese Präsenz auch, dass die Vorschriften, für die diese Ministerien Umwelt-Lobbyarbeit betreiben können, der Bevölkerung bekannt sein müssen und dieses interministerielle Organ sich dazu äußern muss.

Weiterhin ist man sich einig, dass dieses Organ in erster Linie politischer Natur sein muss, und wir glauben, dass es einen Dreh- und Angelpunkt im derzeitigen Modell der Umweltinstitutionalität bilden wird. Der Grund dafür ist, dass es keineswegs eine Belastung für das Umweltministerium darstellt, sondern vielmehr eine Chance, die öffentliche Politik, die Regulierung und die Gesetzgebung im Umweltbereich, die von anderen Ministerien stammen⁷¹, zu durchdringen und eine Kontrollfunktion über sie auszuüben. Im Falle des Wassers ist es beispielsweise nicht möglich, eine Vorschrift, die einen Fluss oder See zu schützen sucht, getrennt von den möglichen Auswirkungen zu betrachten, die sie auf die Landwirtschaft oder die Energiegewinnung haben wird, oder außer Acht zu lassen, wie diese Auswirkungen Einfluss auf das Marktverhalten haben können und somit auf das Wachstum des Landes.

Es gibt natürlich mehr als nur eine Meinung über das Fortbestehen dieses Organs in Chile, und die Waage scheint sich zumindest in der Welt der Umweltschützer immer stärker zu seiner Auflösung hin zu neigen.

Das Risiko seiner Abschaffung ist die Isolierung der Umweltbehörde von den Entscheidungen der öffentlichen Politik, weil ihre derzeitige Struktur im

69 ALVEAR V, Soledad und CASH SÁEZ, Jorge: Handbuch „Gestión Ambiental para un Desarrollo Humano Sustentable“, Kapitel IV, „Nueva Institucionalidad Ambiental“. Veröffentlicht von der Universidad Miguel de Cervantes und der Konrad Adenauer Stiftung. Santiago de Chile, 2015, Seite 109.

70 Ibid. Seite 110.

71 Ibid. S.110



Wesentlichen in der Ausübung normative und regulierender Funktionen besteht, aber keinen ausführenden Charakter besitzt.

Wie bereits angedeutet, sehen wir in diesem Organ eine Chance, andere produktive Sektoren zu durchdringen, die aus Unwissen oder fehlendem Willen die Umweltvariable ignorieren und so dieser Materie ihre Relevanz absprechen könnten.

Unser Land durchläuft derzeit offensichtlich eine Zeit der Entscheidungen von großer Bedeutung für die Umgestaltung relevanter Institutionen. Wichtig ist, dass eventuelle Änderungen der aktuellen Umweltinstitutionalität und besonders der Wasserregulierung nicht den gesunden Menschenverstand außer Acht lassen, der in dieser Diskussion dominieren muss, ganz wie es Seine Heiligkeit, Papst Franziskus, in "Laudato Si" fordert.

Planungs- und Kontrollorgane und ihre regionale Bedeutung: Institutionelle Modelle für ein nachhaltiges Wassermanagement in der Region

Dino Palacios Dávalos⁷²

Hintergrund

Die Frage nach der Institutionalität ist eine der größten Herausforderungen, vor denen Lateinamerika und besonders die Länder, die um Nachhaltigkeit in der Region Atacama-Lípez bemüht sind, stehen. Ohne Institutionalität ist eine ganzheitliche und effiziente öffentliche Politik und ein ebensolches Qualitätsmanagement unmöglich. Diese Herausforderung kann zum Beispiel mit Bürgersinn gemeistert werden. Dabei hängt die Zukunft von zwei Schlüsselementen ab: Institutionalität und Bürgerbeteiligung.

In den ersten zehn Jahren des neuen Jahrhunderts kam es auf der ganzen Welt zu einer Vielzahl an Bürgermobilisierungen vielfältigster Ausprägungen, von der Bewegung der Empörten an der Puerta del Sol in Spanien (auch als Bewegung 15M bekannt), die Bewegung Occupy Wall Street (#OWS) in New York, der Arabische Frühling, der 2010 in der Westsahara beginnt, die Studentenbewegung in Chile im Mai 2011 oder die Piratenpartei in Deutschland und die weltweite Bewegung Anonymus. Es handelte sich um Bewegungen und Ausprägungen des Protests, die trotz ihrer Vielfalt einige Gemeinsamkeiten besaßen: i) Wut - Unzufriedenheit: Die Proteste entstanden aus der Unzufriedenheit der Bürger mit traditionellen und veralteten Problemlösungsmechanismen der zeitgenössischen Gesellschaft; ii) Mobilisierte Jugend: Die Hauptakteure sind mobilisierte Jugendliche, die den Staat satt haben und protestieren; iii) Technologien und soziale Netzwerke: Diese sozialen Mobilisierungen machen sich die Technologien als Werkzeug ihrer Militanz im Internet zunutze.

Im Falle von Bolivien ist die geradezu zum Symbol gewordene Mobilisierung, in der die fehlende Institutionalität, die Bürgermobilisierung und zusätzlich die Verteidigung der Umwelt zusammen kommen, der 8. Marsch für den Nationalpark und das Indigenenschutzgebiet Isiboró-Secure (TIPNIS)⁷³. Hier wurde die Verteidigung der "Mutter Erde" gegen den Druck der Modernisierung in Form einer Straße mitten durch das Gebiet der Indigenen und des Nationalparks gefordert. Vor diesem Hintergrund und um auf Planungs- und Kontrollorgane und ihre regionale Bedeutung einzugehen, ist es wichtig, zunächst kurz die Organisationsform des bolivianischen Staates auf subnationaler Ebene darzulegen, da diese die Grundlage für das Funktionieren der Institutionalität darstellt. Danach soll gezielt auf die Funktionsmöglichkeiten von Planungs- und Kontrollorganen in der Region im Hinblick auf ihre bestehenden Zuständigkeiten und institutionellen Möglichkeiten

⁷² Dr. (c) in Politischem Denken der Universidad Pablo de Olavide, Spanien. War Geschäftsführer der Dachorganisation der Gemeindeverbände Boliviens und des Verbands der Gemeinden Boliviens.

⁷³ Indigenenschutzgebiet und Nationalpark Isiboró Secure.

eingegangen werden. Schließlich werden die Herausforderungen und Aufgaben vorgestellt, die solche Organe meistern und erfüllen müssen, um ihrem Mandat zu entsprechen.

I. Allgemeine Merkmale der bolivianischen Staatsorganisation mit Autonomien

Bolivien ist ein wahrhaftes Mosaik der gesellschaftlichen, wirtschaftlichen, ökologischen und kulturellen Vielfalt. Obwohl das Land aus politischer Sicht meist nur mit zwei großen Regionen assoziiert wird, dem Hochland und den Tiefland, besitzt es in Wirklichkeit fünf klar unterscheidbare Regionen: das Altiplano, die Täler, das Chaco, der Osten und das Amazonasgebiet.

Bolivien gilt als eines der ärmsten Länder der Region und gleichzeitig als eines der Länder mit den größten Unterschieden zwischen Arm und Reich. Im Gegensatz dazu nimmt Bolivien beim Thema biologische Vielfalt einen der ersten Plätze weltweit ein. Das Land besitzt aber nicht nur eine große Biodiversität, sondern auch eine ethnische und kulturelle Vielfalt, die eine große Herausforderung für das Land darstellt. Offiziell gibt es 36 indigen-bäuerliche Völker neben all den Menschen, die Bolivianer sind, ohne zu diesen Völkern zu gehören.

Im Lauf der Jahre hat sich die Selbstdefinition des Landes geändert. Hieß es in der 1967 verabschiedeten Verfassung noch: "Bolivien, frei, unabhängig und souverän, konstituiert in einer Einheitsrepublik, nimmt als Regierungsform die repräsentative Demokratie an" (Republik Bolivien, 1967), bekräftigt die Verfassung von 2009: "Bolivien konstituiert sich in einem Einheits-Sozialstaat mit plurinationalem Gemeinschaftsrecht, ist frei, unabhängig, souverän, demokratisch, interkulturell, dezentralisiert und basiert auf Autonomien. Bolivien gründet sich auf die Pluralität und den politischen, wirtschaftlichen, rechtlichen, kulturellen und linguistischen Pluralismus in Rahmen des Integrationsprozesses im Land" (Plurinationaler Staat Bolivien, 2009). Das heißt der neue Staat ist keine Republik mehr und gründet sich auf zwei Säulen: Plurinationalität und Autonomien.

Weiterhin begründet die Verfassung eine Reihe von Veränderungen des vorherigen Systems: Sie verändert das Raumordnungssystem und verleiht der Grundeinheit/Gebietseinheit das Recht auf Selbstverwaltung und die Möglichkeit, ihre Zuständigkeit zu erweitern. Sie wird nun Autonome Gebietseinheit genannt. Das sogenannte quattritoriale System besteht aus vier Arten von autonomen Gebietseinheiten: Einheiten auf Ebene der *Departamentos*, der Regionen, der Geeinden sowie indigen-bäuerliche Einheiten. Dies lässt sich auf acht Verwaltungsformen erweitern. Das hier eingeführte Modell der Gebietsverwaltung ist bisher einzigartig in Lateinamerika, so dass es keine Anwendungsreferenzen gibt. Seine Wirksamkeit wird also zunächst für eine Zeitlang auf dem Prüfstein stehen.

Die indigen-bäuerliche Kategorie bildet in diesem System das Fundament der gesellschaftlichen, politischen und staatlichen Struktur, indem sie Autonomie und Plurinationalität in sich vereint. Diesen Indigen-Bäuerlichen Autonomien (spanische Abkürzung AIOC) wurde das Recht auf Selbstverwaltung und Selbstbestimmung verliehen. Die AIOC besitzt eigene und kommunale Zuständigkeiten und zusätzlich Gerichtsbefugnisse, womit sie eine Art "Superautonomie" darstellen. Da die Verfassung regionale Indigen-Bäuerliche Autonomien ermöglicht, räumt sie auch die Möglichkeit ein, einen Staatenverbund aus indigenen Nationen und dem bolivianischen Staat zu gründen.

Im Gegensatz dazu steht die Aufnahme der Regionalen Autonomie in die Verfassung. Sie ist eher eine Schwäche des Raumordnungssystems. Die Regionale

Autonomie ist eine Quasi-Autonomie, denn sie besitzt keine gesetzgeberische Befugnis, nur ihr ausdrücklich übertragene Regulierungs-, Verwaltungs- und Ausführungskompetenzen.

Die Staatseinnahmen werden dezentralisiert. So haben die Autonomieregierungen die Möglichkeit, neue Steuereinkünfte für ihre Finanzierung vorzuschlagen und zu bestimmen.

Die Verfassung enthält folgende für den Bereich Dezentralisierung und Autonomien einerseits und für den Munizipalismus andererseits relevante Bestimmungen:

1. Sie verleiht der/dem Vizepräsidenten/in des Staates die Befugnis, die Beziehungen zwischen dem Exekutivorgan, der Plurinationalen Gesetzgebenden Versammlung und den Autonomieregierungen zu koordinieren.
2. Sie legt eine neue territoriale Organisation des Staates fest und erkennt als Gebietseinheiten die *Departamentos*, Provinzen, Gemeinden, indigenbäuerliche Gebiete und Regionen an (gemäß den gesetzlichen Vorschriften) sowie die Gebietskörperschaften, die über diese Gebietseinheiten Hoheitsgewalt besitzen, seien sie nun autonom oder nicht.
3. Sie legt den autonomen Charakter der Lokalregierungen sowie der *Departamentos* fest, die sich per Referendum für diese Eigenschaft entschieden haben, und verleiht ihnen allen den gleichen Verfassungsrang.
4. Sie legt eine Frist von 180 Tagen ab dem Zeitpunkt der Bildung einer Plurinationalen Versammlung fest, innerhalb derer ein Rahmengesetz für Autonomien und Dezentralisierung verabschiedet werden muss. Dort muss das Verfahren für die Erstellung von Autonomiestatuten und kommunalen Grundgesetzen festgeschrieben sein sowie das Prozedere für den Transfer und die Delegierung von Kompetenzen, das Wirtschafts- und Finanzsystem, und die Koordinierung zwischen der Zentralebene und den dezentralisierten und autonomen Gebietskörperschaften.
5. Sie verleiht den autonomen Gebietskörperschaften (außer im Falle der regionalen Autonomie) Gesetzgebungskompetenz im Bereich ihrer Zuständigkeiten.
6. Sie definiert auf der Grundlage von vier Zuständigkeitskategorien ein "Zuständigkeitsmenü" für die verschiedenen Ebenen des Staates:
 - a. Privative Zuständigkeiten: Gesetzgebung, Regulierung und Ausführung stehen dem Zentralstaat auf nicht delegierbare und nicht übertragbare Weise zu.
 - b. Exklusive Zuständigkeiten: Eine Regierungsebene besitzt Gerichtsbefugnis und Regulierungs- und Ausführungskompetenz, kann die beiden letzteren jedoch delegieren oder übertragen.
 - c. Parallele Zuständigkeiten: Die Gesetzgebung fällt der zentralen Staatsebene zu, während andere Ebenen gleichzeitig die Regulierungs- und Ausführungskompetenz ausüben.
 - d. Gemeinsame Zuständigkeiten: Unterliegen grundsätzlich der Gesetzgebung der Plurinationalen Gesetzgebenden Versammlung sowie der Entwicklungsgesetzgebung und der Regulierung durch die autonomen Gebietskörperschaften.

Im Juli 2009 legte das Autonomieministerium einen Vorentwurf für ein Rahmengesetz über Autonomien und Dezentralisierung vor. Dieser Gesetzesentwurf enthielt Bestimmungen zu folgenden relevanten Aspekten: Verfahren für die Erstellung von Autonomiestatuten und kommunalen Grundgesetzen. Kompetenzsystem. Wirtschafts- und Finanzsystem. Koordinierung zwischen Zentralstaat und Autonomen und Dezentralisierten Gebietskörperschaften.

Zur klareren zeitlichen Einteilung und zum besseren Verständnis werden wir zwei Zeitspannen im Prozess der neuen bolivianischen Staatsorganisation hervorheben:

- i. Die Dezentralisierung. Diese Phase ist auch unter der Bezeichnung Munizipalisierung bekannt (1994 – 2009) und ist geprägt durch die Gesetze über die Volksbeteiligung und das Gesetz zur Dezentralisierung der Verwaltung. Sie zeichnet sich ferner durch den Transfer von Geldern aus dem Staatshaushalt (20% des Gesamthaushaltes). Das Gesetz Nr. 1551, auch als Gesetz über die Volksbeteiligung bekannt, erweiterte das staatliche Interventionsszenarium von 24 auf 314 Kommunen. Die staatlichen Investitionen von weniger als 5% wurden bis heute auf ein Drittel der Gesamtinvestitionen gesteigert. Der wichtigste Aspekt war jedoch zweifellos die Öffnung der politischen Bühne für neue Akteure und für den Prozess des *Empowerment* lokaler Führungsgremien und die Stärkung und Sichtbarkeit der gesellschaftlichen Organisationen – nicht unbedingt politische Parteien – wo die Organisationen der indigenen Völker besonders hervortraten.

Trotz aller Anfeindungen und allen Tadels, mit dem man sie in Verruf zu bringen versucht, ist diese Staatspolitik zweifellos eine der wichtigsten und wirkungsvollsten in Bolivien in den letzten Jahren. Ohne viel Aufhebens zu machen, hat sie das Land tiefgreifend verändert und eine unauslöschliche Spur hinterlassen.

- ii. Die Autonomiephase. Sie beginnt mit der Verabschiedung der Politischen Staatsverfassung von 2009 und dauert bis heute an. Die noch kurze Geschichte des "Ersatzgesetzes" (*la sustituta*) dagegen – wie das Gesetz Nr. 031 auch genannt wird – war von Anfang an holprig. Dieses Gesetz entstand hinter dem Rücken der Akteure, Diskussionen und öffentliche Debatte wurden vermieden. Als der Vorentwurf dem Wirtschaftsministerium vorlag, wurde ihm der unglückliche Titel IX über die "vorübergehende Suspendierung und Absetzung gewählter Amtsträger" hinzugefügt. Dieser wurde zu einem Mechanismus zur Entledigung von Gegnern über den gerichtlichen Weg. Nach dem Gesetz Nr. 031 und der Verabschiedung der neuen Verfassung entstanden zahlreiche Gesetze mit zentralistischer Ausrichtung, von denen viele die in der Verfassung verankerten Autonomiegrundsätze verletzen. Beispiele sind das Gesetz über das Glücksspiel, das Gesetz über die Erhebung von Steuern und die Festlegung von Steuerarten, und viele mehr.

Die Region als Gemeindeverband im Dezentralisierungsprozess

Im Folgenden wird die während des Dezentralisierungsprozesses von der überkommunalen Körperschaft erreichte Entwicklung beschrieben. Die Funktion dieser Körperschaft liegt in der Koordinierung und Planung dessen, was man in Bolivien derzeit nicht unbedingt als Region, sondern eher als Gemeindeverband bezeichnet.

Die Gemeindeverbände wurden im Gesetz über die Volksbeteiligung aus dem Jahr 1994 eingeführt, "...anfangs als Teil des Transferprozesses von Geldern von der zentralen Regierungsebene an die Kommunaljurisdiktionen" (Ministerium für Nachhaltige Entwicklung und Planung, 2000, S.5). Sie sind als Möglichkeit der territorialen Neuordnung vorgesehen. Art. 22 II besagt: "Die Gemeinden, deren Bevölkerung weniger als 5.000 Einwohner beträgt, müssen Gemeindeverbände bilden, um Zugang zu Geldtransfers über das Konto des Verbands zu erhalten" (Republik Bolivien, 1994).

Das Gesetz über die Gemeinden sieht die Gemeindeverbände als kooperative Verbindung zwischen zwei oder mehreren Gemeinden vor, die nötige finanzielle Mittel für einen gemeinsamen Zweck teilen, "...die Anerkennung des

Gemeindeverbandes schafft jedoch neue Herausforderungen im Hinblick auf das Entstehen einer erneuerten Vision einer gegenseitigen Ergänzung von Sektor- und Gebietsangelegenheiten..." (Ministerium für Nachhaltige Entwicklung und Planung, 2000, S.9).

Zu Beginn des Prozesses erhielten die Gemeindeverbände starke Unterstützung der Zentralregierung über das Nationalsekretariat für Volksbeteiligung sowie von der internationalen Entwicklungszusammenarbeit, wodurch sich die Zahl der Gemeindeverbände im ganzen Land multiplizierte. Diese Organisationen lernten allmählich während der Ausübung ihrer Funktionen hinzu, machten zahlreiche Fort-, aber auch Rückschritte.

Laut Daten des Ministeriums für Nachhaltige Entwicklung und Planung gab es 1996 2 Gemeindeverbände, die gegründet und funktionstüchtig waren. 1997 waren es 12, 1998 bereits 25. 1999 gab es 45 Gemeindeverbände, im Jahr 2000 war diese Zahl auf 70 angestiegen. 2004 wurden 74 Gemeindeverbände verzeichnet.

Lässt man diesen Prozess Revue passieren, sieht man in seinem Verlauf zunächst ein Fehlen von Anreizen für die Gründung eines Gemeindeverbandes und später eine Entwicklung hin zur Bereitstellung konkreter Anreize für den Prozess. Von der politisch-administrativen Organisation und Aufteilung ohne Abgabe von Verantwortung wagte man den Schritt hin zur Möglichkeit, das lokale Territorium auf der Grundlage der Absprache innerhalb der Gemeindeverbände neu zu ordnen. Ferner verzeichnete man allmähliche Fortschritte vom Gemeindeverband, dessen Hauptzweck die Eliminierung der Armut ist, hin zum Gemeindeverband als Instrument für die Entwicklung der Regionen und die Nutzung komparativer Vorteile, und vom Gemeindeverband der Kommunalregierungen hin zum Gemeindeverband als Vereinigung aller relevanten staatlichen Akteure.

Aus der Notwendigkeit heraus, die Verwaltungsaufgaben auf lokaler Ebene gemeinsam anzugehen, entwickelte sich ab 1994 – angestoßen durch den Verband der Gemeinden von Santa Cruz, AMDECRUZ – diskontinuierlich und unter unterschiedlichen Modalitäten der bolivianische Kommunalassoziativismus. Er konkretisierte sich 1999 weiter mit der Gründung des Dachverbandes der Bolivianischen Gemeindeverbände, der aus 9 Kommunalverbänden auf *Departamento*-Ebene⁷⁴ und dem Verband der Gemeinderätinnen Boliviens bestand. 2005 konsolidierte sich der Assoziativismus noch weiter durch das Hinzukommen des Verbandes der Gemeinden Boliviens - der Organisation, in der sich die Hauptstädte der *Departamentos* und El Alto zusammengeschlossen haben.

Die Gemeindeverbände und der Kommunalassoziativismus sind Teil einer fließenden, kraftvollen und vielfältigen Dynamik, innerhalb derer sich die Verbände manchmal gegenseitig ergänzen (z.B. Amdech und Amdecruz) und sich in anderen Fällen umständehalber entgegenstehen (z.B. eine Zeitlang Amdepaz und Amdepo). Im letzten Beispiel drehte sich die Streitigkeit im Wesentlichen um die Bereitstellung von Dienstleistungen an die Mitgliedskommunen.

Die nachfolgenden Stichpunkte stellen eine allgemeine Bewertung dieses Dezentralisierungsprozesses dar:

⁷⁴ Die neun Verbände auf *Departamento*-Ebene, die den Dachverband FAM-Bolivia bilden, sind: AMDEPAZ- Verband der Gemeinden von La Paz, AMDEOR- Verband der Gemeinden von Oruro, AMDEPO- Verband der Gemeinden von Potosí, AMDECH - Verband der Gemeinden von Chuquisaca, AMT- Verband der Gemeinden von Tarija, AMDEPANDO - Verband der Gemeinden von Pando, AMDEBENI - Verband der Gemeinden von Beni, AMDECRUZ - Verband der Gemeinden von Santa Cruz, AMDECO - Verband der Gemeinden von Cochabamba.

- Die Zahl der Gemeindeverbände vervielfachte sich zu Beginn.
- Die gesetzliche Vorschrift, nicht lebensfähige Gemeinden mit zu geringer Bevölkerung zu eliminieren, wurde nicht eingehalten.
- Die Funktionsfähigkeit der Gemeindeverbände hängt stark von der Unterstützung der internationalen Entwicklungszusammenarbeit ab. Dort gibt es Programme und Projekte, dank derer die Verbände funktionieren, doch nach dem Rückzug der Geldgeber verkümmern die Gemeindeverbände und verschwinden schließlich ganz.
- Die Gemeindeverbände schaffen es nicht, ihre eigene Institutionalität und Funktionsdynamik aufzubauen. Sie sind schwache Organisationen, und ihre größte Einschränkung besteht in der Finanzierung für ihre Funktionsfähigkeit.
- Es entstehen unvermeidbare Konflikte zwischen Gemeinden und dem Verbandssystem durch Streitigkeiten über die Bereitstellung von Dienstleistungen an die Mitgliedsgemeinden.
- Es werden weder Gesetze noch öffentliche Politiken verabschiedet, die effektiv das Funktionieren der Gemeindeverbände fördern.
- Wichtige Schlüsselerfahrungen.

Trotz all dieser Einschränkungen der Funktionsfähigkeit von Gemeindeverbänden während des Dezentralisierungsprozesses sind die Gemeindeverbände sehr wichtige Initiativen für die Konsolidierung der Dezentralisierung. Einige Gemeindeverbände, die diesen Prozess geprägt haben, sind: Der Gemeindeverband der Gran Chiquitanía, der Verband im Norden von La Paz, Aymaras sin Fronteras⁷⁵, Lípez, Chuquisaca Centro sowie der Verband Norte Potosí, um nur einige zu nennen.

II. Funktionsrahmen der Planungs- und Kontrollorgane: Die Region als Planungsorgan und Autonomie

Im Gegensatz zu den verschiedenen Errungenschaften der überkommunalen Planungs- und Abstimmungsinitiativen im Dezentralisierungsprozess, gibt es im Autonomieprozess (von 2009 bis heute) kaum Fortschritte, die auch nicht von großer Bedeutung und Transzendenz sind.

In der Autonomiephase verschwinden die Gemeindeverbände praktisch von der Bildfläche. Laut Autonomieministerium sind zwar 87 Gemeindeverbände registriert, aber nur 25 davon funktionieren, und weniger als 10 der funktionierenden Verbände tun dies regelmäßig.

Informell war ein Vorentwurf für ein Gesetz über Gemeindeverbände im Umlauf, das vom Autonomieministerium erstellt, aber nie offiziell vorgestellt wurde. Es befindet sich auf der Warteliste für seine Bearbeitung durch die Plurinationale Gesetzgebende Versammlung, aber sein Platz auf der Liste lässt nicht erwarten, dass es bald auf die Tagesordnung kommt.

Das bolivianische Verbandssystem wurde von der Regierungspartei instrumentalisiert, und obwohl man es geschafft hat, beispielsweise das Gesetz über das bolivianische Gemeindeverbandssystem zu verabschieden (Plurinationaler Staat Bolivien, 2014), wurde das System als Ganzes leider geschwächt, und seine Fähigkeit, die Gemeindeinteressen zu repräsentieren und zu verteidigen, ist immer mehr geschwunden.

In der Autonomiephase gründet sich die Gesetzgebung über Autonomien und Dezentralisierung auf folgende Regelwerke: Die Politische

⁷⁵ Aymaras sin Fronteras besteht aus Gemeinden aus drei Ländern: Bolivien, Peru und Chile

Staatsverfassung (Plurinationaler Staat Bolivien, 2009), das Übergangsgesetz über das Funktionieren der Autonomen Gebietskörperschaften, Gesetz Nr. 17 (Plurinationaler Staat Bolivien, 2010), das Rahmengesetz über Autonomien und Dezentralisierung, Gesetz Nr. 031 (Plurinationaler Staat Bolivien, 2010), das Urteil des Verfassungsgerichts Nr. 2055 (Plurinationales Verfassungsurteil Nr. 2055), und das Gesetz über Autonome Gemeinderegierungen, Gesetz Nr. 482 (Plurinationaler Staat Bolivien, 2014).

Kommen wir nun zum oben angedeuteten Unterschied zwischen Gebietseinheit (Span. *unidad territorial*) und Gebietskörperschaft (Span. *entidad territorial*). Die Gebietseinheit ist als geographischer Raum für die territoriale Organisation des Staates definiert. Es handelt sich um territoriale Einheiten wie *Departamento*, Region, Provinz, Gemeinde und indigen-bäuerliches Gebiet (TIOC).

Die Gebietskörperschaft dagegen ist die Institutionalität, die im Hoheitsgebiet einer Autonomie für Verwaltung und Regierung zuständig ist. Es handelt sich um autonome Gebietskörperschaften (ETAs) wie die Autonomen Regierungen der *Departamentos* (GAD), die Autonomen Gemeinderegierungen (GAM), die Indigen-Bäuerliche Autonomie (AIOC) und die Regionalautonomie.

Die derzeitige Gesetzgebung definiert die Region in zwei Dimensionen: als Planungseinheit und als Autonomieeinheit.

Die Region als Planungs- und Steuerungsraum

Die Region als Raum für territoriale Planung bildet das Bindeglied zwischen Gemeindebezirken, einzelnen Gemeinden und indigen-bäuerlichen Körperschaften einerseits und dem *Departamento* und der nationalen Ebene andererseits.

Die Region ist ein zusammenhängender territorialer Raum, der größer ist als eine Provinz, die Grenzen des *Departamento* nicht überschreitet, einheitliche kulturelle, sprachliche, geschichtliche, wirtschaftliche und ökosystemische Elemente aufweist und aus Gemeinden, Provinzen und gegebenenfalls indigen-bäuerlichen Autonomien besteht (Autonomieministerium, 2011).

Die Rechtsgrundlage für eine Region findet sich in Artikel 280 der Politischen Staatsverfassung und wird in Artikel 19 des Rahmengesetzes für Autonomien und Dezentralisierung weiter ausgeführt: "I. Die Region ist ein zusammenhängender territorialer Raum, der aus mehreren Gemeinden oder Provinzen besteht, die die Grenzen des *Departamento* nicht überschreiten. Ziel einer Region ist die Optimierung der Planung und öffentlichen Verwaltung für eine ganzheitliche Entwicklung, und so bildet eine Region einen Raum, in dem gemeinsame öffentliche Investitionen koordiniert werden. Indigen-bäuerliche Gebietskörperschaften können Teil einer Region sein, wenn sie dies durch eigene Rechtsvorschriften und Verfahren entscheiden".

Zur Bildung einer Region gelten folgende Regeln:

- i: Eine Region kann sich durch die Gruppierung von Gemeinden und Provinzen bilden.
- ii: Eine weitere Möglichkeit ist die Bildung einer Region durch die Gruppierung von Gemeinden innerhalb einer einzigen Provinz.
- iii. Ein Ausnahmefall ist ein städtischer Ballungsraum, der seinem eigenen Regelsystem unterworfen ist und eine Region bildet.

Der Weg der Regionalisierung beginnt mit dem Aufbau eines Planungsraums auf der Grundlage einer Entscheidung der Gemeinden, mit den Diskussionen der Bürger über deren Notwendigkeit und mit der regionalen Entwicklungsplanung basierend auf einer gemeinsamen Vision. Die Bildung von politischen und sozialen Koordinierungsmöglichkeiten in der Region erfolgt laut Gesetz über die Gründung des Regionalen Wirtschafts- und Sozialrates (CRES). Der nächste Schritt ist die

Anerkennung durch den Zentralstaat und das *Departamento* auf der Grundlage dessen autonomen Statuts.

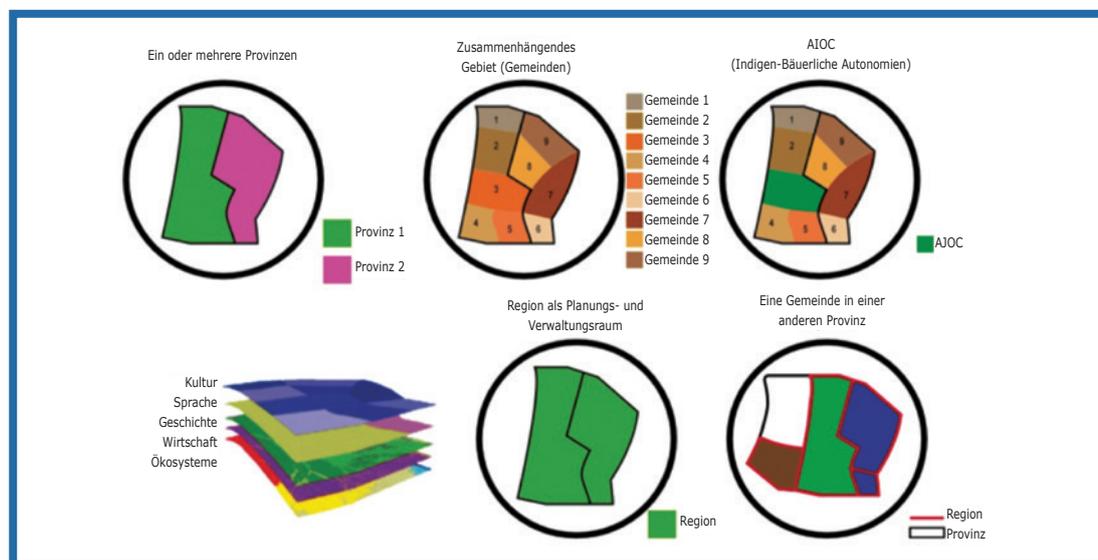
Die Regionalplanung erfolgt nach den Leitlinien des Systems für Ganzheitliche Planung des Plurinationalen Staates, und die Regionen werden vom Zentralstaat in ihre Sektor- und Nationalplanung einbezogen (Art. 23). Die Ziele der Regionen sind:

- Förderung der Angleichung von Entwicklungspolitiken und -strategien auf lokaler und nationaler Ebene sowie auf Ebene der *Departamentos*.
- Ermöglichung einer Abstimmung und Übereinstimmung der Ziele der Gemeinden, *Departamentos* und gegebenenfalls der indigen-bäuerlichen Autonomien.
- Förderung einer gerechten, harmonischen territorialen Entwicklung, die durch die Gleichberechtigung der Geschlechter gekennzeichnet ist und wirtschaftlich-produktive Tätigkeiten und menschliche Entwicklung in den Vordergrund stellt.
- Bildung eines Raums für die Dezentralisierung der Verwaltung und der Dienstleistungen der autonomen Regierung des *Departamento*.
- Gerechtigkeit und bessere territoriale Verteilung der Ressourcen durch Konzentration auf die Zuteilung von Mitteln an Kinder und Jugendliche.
- Optimierung von Planung und öffentlichen Investitionen.
- Förderung von Prozessen territorialer Zusammenschlüsse.
- Weitere Ziele, die aus dem Wesen der Regionen heraus entstehen und den Rechtsvorschriften nicht entgegenstehen.

Der zweite Teil dieses Artikels behandelt die Konsolidierung der Region als Gebietseinheit, zunächst mit Maßnahmen ohne territoriale Veränderung. Später eröffnet sich über einen Verwaltungsprozess und die Verabschiedung eines Gesetzes die Möglichkeit zum Aufbau der regionalen Autonomie als nächste Stufe (siehe Grafik).

Die Region als autonome Gebietskörperschaft

Ist eine Region als autonome Gebietskörperschaft anerkannt, gilt sie als regionale Autonomie. Dies bedeutet, sie verfügt über gewählte Amtsträger und übt normativ-administrative Zuständigkeiten aus sowie Befugnisse in den Bereichen Aufsicht, Regulierung und Ausführung, die ihr ausdrücklich per Gesetz zugewiesen wurden.



Quelle: Autonomieministerium, der Regionalprozess in Bolivien (2011)

Um zur autonomen Region zu werden, muss eine Region zunächst folgende Anforderungen erfüllen:

- i. Formulierung und Ingangsetzung eines regionalen Entwicklungsplans, und
- ii. Erfüllung aller für die Bildung einer Region als Gebietseinheit festgelegten Bedingungen.

Sind diese Anforderungen erfüllt, ist der Weg frei für den Prozess der Volksinitiative⁷⁶, für ein Referendum⁷⁷ oder gegebenenfalls für eine Konsultation nach eigenen Regeln und Verfahren für den Zugang zur regionalen Autonomie.

Drückt das Referendum den demokratischen Willen der Bevölkerung aus, eine regionale Autonomie zu bilden, wählen die Bürger in Gemeindewahlen die Delegierten der Regionalversammlung. Diese Versammlung erarbeitet dann einen Entwurf für ein Statut, der von 2/3 der Stimmen aller Delegierten verabschiedet werden und dann dem Verfassungsgericht zur Prüfung seiner Verfassungsmäßigkeit vorgelegt werden muss. Nachdem der Entwurf als verfassungsmäßig eingestuft wurde, wird ein Referendum zur Genehmigung des regionalen Autonomiestatuts einberufen. Sollte die Hoheit der neuen Gebietskörperschaft nicht rechtlich anerkannt sein, muss das Gesetz zur Bildung der Gebietseinheit genehmigt werden. Nach der Verabschiedung des Statuts werden gleichzeitig bei den nächsten Wahlen auf Ebene der *Departamentos*, Gemeinden und Regionen die Vertreter der Regionalversammlung gewählt. Das ausführende Regionalorgan wird im Statut definiert, und seine Führung wird von der Regionalversammlung gewählt.

Die regionalen autonomen Gebietskörperschaften verwalten folgende Ressourcen gemäß der Politischen Verfassung und dem Rahmengesetz über Autonomien und Dezentralisierung:

1. Per Gesetz des Zentralstaates festgelegte Gebühren und Sonderbeiträge gemäß Artikel 323, Absatz II der Politischen Staatsverfassung.
2. Einkünfte aus dem Verkauf von Gütern und Dienstleistungen im Rahmen der übertragenen und delegierten Zuständigkeiten.
3. Nachlässe, Spenden und andere ähnliche Einkünfte.
4. Gemäß geltendem Recht und dem entsprechen Gesetz der autonomen Regierung des *Departamento* veranlasste Transfers aus Lizenzgebühren der *Departamentos* für den Abbau natürlicher Rohstoffe.
5. Von den autonomen Gebietskörperschaften, aus denen die Region besteht, transferierte Einkünfte.
6. Gelder aus Transfers aufgrund einer Delegation oder Übertragung von Zuständigkeiten.

Die indigen-bäuerliche Autonomie

Die indigen-bäuerlichen Nationen und Völker können auf folgende Weise zu regionalen indigen-bäuerlichen Autonomien (*Autonomía Regional IOC*) werden:

- i) Eine bestehende regionale Autonomie beschließt, sich zur indigen-bäuerlichen Autonomie umzuwandeln.
- ii) Die regionale indigen-bäuerliche Autonomie bildet sich neu, ausgehend von den lokalen indigen-bäuerlichen Autonomien oder Gemeinden oder beiden, gleichzeitig im gleichen Gebiet bestehenden Gebietskörperschaften.

⁷⁶ Für die Volksinitiative ist die Unterstützung in Form von Unterschriften von 30% der im Wahlregister eingeschriebenen Bürger jeder Gemeinde der Region notwendig (Plurinationaler Staat Bolivien).

⁷⁷ In einem Referendum wird die absolute Mehrheit der Stimmen in jeder der Gemeinden benötigt, andernfalls endet die Initiative.

Die Bedingungen für die Gewährung dieses Status sind:

- i) Das Autonomieministerium muss ausdrücklich in jedem einzelnen Fall die Eigenschaft der Gebiets als angestammtes Land bescheinigen, das derzeit von den Antrag stellenden Völkern und Nationen bewohnt sind,
- ii) Eine Anforderung für die Bildung einer *Autonomía Regional IOC* ist, dass ihr Territorium ein zusammenhängendes Gebiet und jede der Komponenten bereits eine konstituierte autonome Gebietskörperschaft ist.

Auch hier muss ein Referendum oder eine Konsultation⁷⁸ durchgeführt werden. Ein positives Ergebnis ermöglicht dann die Annahme des Autonomiestatus. Nach dem Referendum oder der Konsultation muss nach eigenen Normen und Verfahren ein Beratungsorgan gebildet werden. Dieses erarbeitet einen Entwurf für ein Statut, das mit einer Zweidrittelmehrheit gebilligt werden muss, um dann beim Verfassungsgericht eingereicht zu werden. Wird das Statut als verfassungsmäßig erklärt, muss es in jeder der Gebietskörperschaften, die die Region bilden, einem Referendum unterzogen werden. Ein genehmigtes Statut wird in Kraft gesetzt, was dann die Bildung einer Regionalregierung ermöglicht.

Das Rahmengesetz über Autonomie und Dezentralisierung weist in seinem Artikel 74 auf folgende Zuständigkeiten *Autonomía Regional IOC* hin:

“II. Die als Region konstituierte Indigen-Bäuerliche Autonomie übernimmt die Zuständigkeiten, die ihr von den autonomen Gebietskörperschaften, aus denen sie besteht, übertragen wurden. Dabei gilt die in der Politischen Staatsverfassung für die Regionalautonomien vorgesehene Reichweite der Zuständigkeiten.”

“III. Die als Region konstituierte Indigen-Bäuerlichen Autonomie kann auch Kompetenzen von der autonomen Regierung des *Departamento* erhalten. Hier gelten die gleichen Bedingungen und Verfahren wie für die Regionalautonomie.” (Plurinationaler Staat Bolivien, 2010).

Zuständigkeiten	199
Privativ	22
Exklusiv der zentralstaatlichenEbene vorbehalten	38
Gemeinsam	7
Übereinstimmend	16
Exklusiv der Autonomie auf Departamento-Ebene vorbehalten	36
Exklusiv der Gemeindeautonomie vorbehalten	43
Exklusiv der Indigen-Bäuerlichen Autonomie vorbehalten	23
Gemeinsam mit der Indigen-Bäuerlichen Autonomie	4
Übereinstimmend mit der Indigen-Bäuerlichen Autonomie	10

III. Herausforderungen

Die derzeitige Gestaltung der Autonomien des Staates, steckt noch in den Kinderschuhen und muss mit zahlreichen Schwierigkeiten und Widrigkeiten fertig

⁷⁸ Aus Gründen der gemeinschaftlichen Demokratie führen die AIOC ihre Konsultationsprozess gemäß eigenen Normen und Verfahren durch.

werden. Einerseits erfährt das System starken Druck von der Nationalregierung aufgrund ihrer zentralistischen Amtsführung, und andererseits ist dieses Modell äußerst komplex und asymmetrisch und stößt bei seiner Umsetzung auf Widerstand unterschiedlicher Art.

Der Autonomieprozess versteht sich als langwieriger Vorgang, der viele Hindernisse überwinden muss und eigentlich gerade erst beginnt: i) Verzögerungen bei der Erstellung von Statuten und Grundgesetzen und deren Vorlage beim Verfassungsgericht, sowie bei deren Bearbeitung durch das Verfassungsgericht; ii) Langsamer Fortschritt und viele Widersprüche im Zusammenhang mit der Ausübung der Gesetzgebungskompetenzen der autonomen Gebietskörperschaften und iii) Die institutionellen Koordinationsmechanismen (CNAD und SEA) funktionieren nicht. Fragwürdig ist hier auch der Sinn eines Autonomieministeriums.

Was bisher im Bereich der Regionen besteht, stammt aus der Phase der Dezentralisierung, und die Rolle der Gemeindeverbände ist trotz ihrer Hochs und Tiefs hervorzuheben.

Theoretisch ist die beste Entwicklungsmöglichkeit für Los Lipez zweifellos der Weg vom Gemeindeverband über den regionalen Planungs- und Verwaltungsraum bis zur Bildung einer Autonomen Indigen-Bäuerlichen Region.

Der Übergang von der Theorie und dem Papier zur Realität muss auf der Grundlage des bereits Erreichten erfolgen, nämlich der Gemeindeverbände, und die Bemühungen der Bürger müssen eine wichtige Rolle spielen.

Aus pragmatischer und funktionaler Sicht kann aus zwei Richtungen gearbeitet werden:

Von unten

- Förderung und Stärkung der Funktionalität der Gemeindeverbände (Bolivien hat hier trinationale Erfahrungen), denn sie sind das, was bereits existiert, was funktioniert und was sich bewährt hat.
- Partnerschaften zwischen Gemeinderegierungen, die eine Bündelung der Bemühungen und gemeinsame Errungenschaften von Bürgermeistern und Gemeinderäten ermöglichen.
- Von den Bürgern ausgehende Stärkung und Förderung von Netzwerken für einen Erfahrungs- und Ideenaustausch.

Von oben

Förderung der Koordinierung der trinationalen Initiative durch

- Projekt/Programm
- Trinationales Abkommen
- Durchführung von Studien zur Systematisierung von Erfahrungen und Gelerntem, die den Prozess effizienter und wirksamer machen.
- Generierung von Kapazitäten und Wissensmanagement.

Bibliografie

- Sentencia Constitucional Plurinacional Nro. 2055, Nro. 2055 (Tribunal Constitucional 16 de Octubre de 2012). [Plurinacionales Verfassungsurteil Nr. 2055 – Verfassungsgericht, 16. Oktober 2012]
- Estado Plurinacional de Bolivia. (2009). *Constitución Política del Estado, Versión Pedagógica Cordero Carraffa, Carlos*. La Paz: Gente Común. [Plurinationaler Staat Bolivien (2009). *Politische Staatsverfassung, Lehrversion Cordero Carraffa, Carlos*. La Paz: Gente Común]
- Estado Plurinacional de Bolivia. (2010). *Ley del Régimen Electoral, Ley Nro. 26 del 30 de junio de 2010*. La Paz: Gaceta Nacional. [Plurinationaler Staat Bolivien (2010). *Wahlgesetz, Gesetz Nr. 26 vom 30. Juni 2010*. La Paz: Nationales Amtsblatt.]
- Estado Plurinacional de Bolivia. (2010). *Ley Marco de Autonomías y Descentralización "Andrés Ibañez", Ley N° 031 de 19 de julio de 2010*. La Paz: Gaceta Nacional. [Plurinationaler Staat Bolivien (2010). Rahmengesetz über Autonomien und Dezentralisierung "Andrés Ibañez"; *Gesetz Nr. 031 vom 19. Juli 2010*. La Paz: Nationales Amtsblatt]
- Estado Plurinacional de Bolivia. (2010). *Ley Transitoria para el Funcionamiento de las Entidades Territoriales Autónomas. Ley Nro. 17 del 24 de Mayo de 2010*. La Paz: Gaceta Nacional. [Plurinationaler Staat Bolivien. Übergangsgesetz über das Funktionieren der Autonomen Gebietskörperschaften. *Gesetz Nr. 17 vom 24. Mai 2010*. La Paz: Nationales Amtsblatt.]
- Estado Plurinacional de Bolivia. (2014). *Ley de Financiamiento del Sistema Asociativo Municipal, Ley Nro. 540 del 25 de junio de 2014*. La Paz: Gaceta Nacional. [Plurinationaler Staat Bolivien (2014). *Gesetz über die Finanzierung der Gemeindeverbände, Gesetz Nr. 540 vom 25. Juni 2014*. La Paz: Nationales Amtsblatt.]
- Estado Plurinacional de Bolivia. (2014). *Ley de Gobiernos Autónomos Municipales. Ley 482 del 9 de enero de 2014*. La Paz: Gacetas Nacional. [Plurinationaler Staat Bolivien (2014). *Gesetz über die Autonomen Gemeinderegierungen. Gesetz Nr. 482 vom 9. Januar 2014*. La Paz: Nationales Amtsblatt.]
- Ministerio de Autonomías. (2011). *El Proceso Regional en Bolivia*. La Paz: Ministerio de Autonomías. [Autonomieministerium (2011). *Der Regionalprozess in Bolivien*. La Paz: Autonomieministerium.]
- Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación. (2000). *La Experiencia de las Mancomunidades en Bolivia*. La Paz. [Ministerium für Nachhaltige Entwicklung und Planung (2000). *Die Erfahrung der Gemeindeverbände in Bolivien*. La Paz.]
- República de Bolivia. (1967). *Constitución Política del Estado*. La Paz: Gaceta. [Republik Bolivien (1967). *Politische Staatsverfassung*. La Paz: Amtsblatt.]
- República de Bolivia. (1994). *Ley de Participación Popular, Ley 1551 del 21 de abril de 1994*. La Paz: Gaceta Nacional. [Republik Bolivien (1994). *Gesetz über die Volksbeteiligung. Gesetz Nr. 1551 vom 21. April 1994*. La Paz: Nationales Amtsblatt.]

Management der Wasserressourcen in Chile: Herausforderungen an Nachhaltigkeit und Inklusion

Patricio Vallespín López⁷⁹

I. Einleitung

Die Region Atacama-Lípez ist ein natürliches System von enormer Empfindlichkeit, das besondere Aufmerksamkeit vor allem im Management der Wasserressourcen erfordert. Dieser Vortrag soll basierend auf den Erfahrungen Chiles Ideen für ein nachhaltiges Wassermanagement vorstellen.

Es ist offensichtlich, dass vor dem Hintergrund des Klimawandels und der empirischen Beweise dafür, dass das derzeitige Entwicklungsmodell nicht nachhaltig ist, die Notwendigkeit besteht, nach erneuerten ethischer Prinzipien neue Modelle für das Management der Wasserressourcen zu finden, aber dieses Mal auf der Grundlage eines anderen Entwicklungsparadigmas.

Meine Überlegungen sollen sich in diese Richtung bewegen, und dieser Weg ist zwar komplex, aber wir müssen ihn einschlagen, sowohl für die Region Atacama-Lípez als auch für die anderen Regionen unseres Kontinents, wenn wir wirklich langfristig das Überleben der Menschheit auf unserem Planeten sichern wollen.

II. Geltende Gesetzgebung

a. Gesundheitsdienstleistungen

Die öffentlichen Dienstleistungen in den Bereichen Erzeugung und Verteilung von Trinkwasser und Aufbereitung und Entsorgung von Abwasser sind durch das Allgemeine Gesetz über Gesundheitsdienstleistungen DFL Nr. 382/1988 und dessen Änderungen, besonders die Gesetze Nr. 18.902/1989 und 19.549/1998, geregelt.

Durch das besagte Gesetz Nr. 18.902 wurde 1989 die Aufsichtsbehörde für Gesundheitsdienstleistungen (SISS) gegründet, die dem Ministerium für Öffentliche Bauten unterstellt ist. Die SISS ist ein dezentralisiertes Organ mit eigener Rechtspersönlichkeit und eigenem Vermögen, das folgende Funktionen erfüllt:

- a) Festlegung der Höchsttarife, die Wasser- und Abwasserunternehmen für Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung einziehen dürfen;
- b) Vergabe von Konzessionen für Gesundheitsdienste nach vorheriger Auswertung, Beurteilung und Bearbeitung der Anträge;
- c) Beaufsichtigung der Wasser- und Abwasserunternehmen im Hinblick auf die Qualität ihrer Dienstleistungen, die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften, die festgelegten Tarife, die Investitionspläne und die Achtung der Rechte ihrer Nutzer; und

⁷⁹ Abgeordneter der Republik Chile, derzeit bekleidet er das Amt des Ersten Vizepräsidenten des Abgeordnetenhauses und ist Mitglied des Ausschusses für Umwelt und Natürliche Ressourcen. Abschluss in Geografie der Pontificia Universidad Católica de Chile, war internationaler Berater für Planung und Umwelt.

- d) Beaufsichtigung der Industriebetriebe, die flüssige Industrieabwässer erzeugen und ins öffentliche Abwassernetz einleiten, sowie Kontrolle der Einhaltung der einschlägigen Gesetze und Regelungen, und im Falle von Verstößen Verhängung der entsprechenden Sanktionen.

Der Staat spielt hier eine sehr aktive Rolle, jedoch nicht in der direkten Bereitstellung der Dienstleistung, sondern in der Regulierung und Beaufsichtigung der Privatunternehmen, die diese Dienste anbieten. Chile hat große Bemühungen unternommen, um durch eine wirksame Regulierung des Betriebs von Wasser- und Abwasserdienstleistern die Qualität seines Wassers in städtischen Gebieten zu verbessern. Weiterhin ist es für jeden Industrieprozess, der als solcher eingestuft ist, seit 2006 zwingend erforderlich, über eine eigene Wasseraufbereitungsanlage zu verfügen, so dass das Abwasser vor seiner Einleitung in ein Gewässer in einen dafür angemessenen Zustand versetzt wird.

b. Wassernutzung

In Chile besteht ein System dinglicher Rechte über das Wasser, die seinem Inhaber die Nutzung, den Besitz und die Verfügung über dieses Gut gewähren. Sie basieren auf den Vorschriften der Politischen Verfassung von 1980 und dem Wasserkodex von 1981.

Die derzeitige Politische Verfassung sieht vor, dass "die gesetzmäßig anerkannten oder konstituierten Rechte von Privatpersonen über das Wasser ihrem Inhaber das Eigentum über das Wasser einräumen" (Kapitel III, Artikel 19, Nr. 24, Absatz 11). Gemäß der Verfassung legt der Wasserkodex, dessen Aufgabe die Regulierung sowohl des Oberflächenwassers als auch des Grundwassers ist, fest, dass Wasser ein "nationales, öffentlich genutztes Gut" ist und dass "Privatpersonen das Nutzungsrecht" über dieses Gut eingeräumt wird.

Die Generaldirektion für das Wasserwesen, die dem Ministerium für Öffentliche Bauten unterstellt ist, ist das Organ, das für die Förderung des Managements und der Verwaltung der Wasserressourcen im Rahmen der "Nachhaltigkeit, des öffentlichen Interesses und der Allokationseffizienz" zuständig ist. Aufgabe dieses Organs ist die Zuteilung der Nutzungsrechte über das Wasser, für deren Beantragung folgende drei Bedingungen gelten:

- 1) Verfügbarkeit von Wasser an einem bestimmten physischen Ort;
- 2) Die beantragte Nutzung darf keine zuvor gewährten Rechte beeinträchtigen;
- 3) Angemessene Begründung des Nutzungszwecks.

Wasser ist ein öffentliches und gleichzeitig gemäß der chilenischen Institutionalität ein Wirtschaftsgut. Das heißt, auch wenn Wasser als Teil des kollektiven Vermögens gilt, unterliegt sein Management den Kriterien des freien Marktes und des Privatbesitzes. Die zugrundeliegende Vorstellung ist, dass die verfügbaren Wasserressourcen Instrumente für das Wirtschaftswachstum des Landes sind, weshalb ihre Nutzung maximiert werden muss.

Erfüllt eine Privatperson als Antragsteller die drei genannten Bedingungen, ist der Staat verpflichtet, ihr das Nutzungsrecht kostenfrei zu gewähren, mit Ausnahme einiger besonderer Fälle. In der Praxis hat dies zu einer großen Konzentration der Wasserrechte auf wenige, zumeist private, Eigentümer geführt. So verfügen im Norden Chiles die großen Bergbauunternehmen praktisch über alle Wasserrechte, im Süden gilt das für die großen Stromerzeuger, die Wasserkraft als eine der Hauptenergiequellen des Landes nutzen.

c. Schutz und Erhaltung des Wassers

Der Schutz und die Erhaltung des Wassers ist im Gesetz über Allgemeine Umweltgrundlagen Nr. 19.300/1994, geändert durch Gesetz Nr. 20.417, geregelt. Mit der Veröffentlichung des Gesetzes Nr. 20.417 wird auch das Umweltministerium gegründet, zu dessen Aufgaben Regulierungsfunktionen gehören, ferner der Dienst für Umweltprüfungen mit seinen Bewertungsfunktionen, sowie die Umweltaufsichtsbehörde, die ein einheitliches, ganzheitliches Aufsichtssystem koordiniert, das an den ergebnisorientierten Haushalt angebunden ist.

III. Institutionelle Herausforderungen an das Wassermanagement

Chile steht vor drei großen Herausforderungen im Zusammenhang mit der Gewährleistung eines gerechten Zugangs zu Wasser, der Vereinbarung von Interessen und der Förderung eines nachhaltigen Wassermanagements.

Die erste Herausforderung ist die Umsetzung einer nationalen Wasserpolitik, die neue Nutzungsprioritäten festlegt und den Schutz und die Erhaltung der Flussökosysteme fördert. Diese nationale Politik muss folgende zentrale Elemente enthalten:

- 1) Sicherung des gerechten und risikofreien Zugangs zu Wasser zum richtigen Zeitpunkt für die gesamte Bevölkerung. Dies bedeutet, dass bei der Priorisierung für die Gewährung von Wasserrechten stets das Wasser für den menschlichen Konsum an erster Stelle stehen muss.
- 2) Berücksichtigung des zukünftigen Wasserbedarfs in Plänen, Projekten und/oder Programmen. Für ein nachhaltiges Management des Oberflächen- und Grundwassers ist eine gründliche Planung erforderlich.
- 3) Beschaffung und Verbreitung öffentlicher Informationen über den aktuellen Zustand und die Verfügbarkeit von Wasserressourcen, sowohl Oberflächen- als auch Grundwasser, zum *Empowerment* der Bevölkerung.
- 4) Formalisierung und Schaffung von Räumen zur Information der Öffentlichkeit über Wasserressourcen. Die Bereitstellung von Informationen genügt nicht, man muss gleichzeitig formale Begegnungsräume schaffen, wo die Gemeinschaft ihre Meinung zu Themen der Wassernutzung und des Wassermanagements zum Ausdruck bringen kann.

Die zweite Herausforderung besteht darin, ein nachhaltiges Wassermanagement auf der Grundlage folgender Achsen in die Praxis umzusetzen:

- 1) Ganzheitliches Einzugsgebietsmanagement unter Berücksichtigung der Einzugsgebiete, die die geografischen Grenzen zwischen Regionen und sogar zwischen Ländern überschreiten.
- 2) Vorübergehende bevorzugte Zuteilung von Wasser in Extremsituationen. Gibt es in einer Gemeinschaft kein Wasser, da ein Privatunternehmen alle Wasserrechte auf ihrem Gebiet besitzt, muss der Staat dem Unternehmen diese Rechte entziehen und bevorzugt der betroffenen Gemeinschaft gewähren.
- 3) Umwelt-, Sozial- und Wirtschaftsprüfungsmechanismen. Es ist notwendig, Mechanismen zur Evaluierung von Plänen, Politiken, Programmen und Projekten im Zusammenhang mit Wasserressourcen zu schaffen, die eine wirksame Bürgerbeteiligung im Gegensatz zur heutigen, rein symbolischen Beteiligung, vorsehen. Hierzu muss eine Debatte geführt und eine Einigung

über die Modalität und die Wirkung der gemeinschaftlichen Beteiligung gefunden werden. Insbesondere muss festgelegt werden, ob die Position der Bürger verbindlich sein soll oder nicht.

- 4) Qualitäts- und Emissionsnormen. Es müssen klare Qualitäts- und Emissionsnormen erstellt werden, die eine effektive Reaktion auf die derzeitige Umweltverschmutzung in Chile darstellen. Die Gewährleistung einer Mindest-Durchflussmenge ist ein wesentliches Thema in diesem Zusammenhang.

Die dritte große Herausforderung ist die Reform des rechtlichen Rahmens. Vorrangig in diesem Sinne ist die Wiedererlangung des Wassers als nationales, öffentlich genutztes Gut, wie es in der chilenischen Verfassung verankert ist. Zu diesem Zweck müssen die Bedingungen für die Zuweisung von Wassernutzungsrechten neu definiert werden. Hierzu wiederum lege ich eine ethische Sicht auf das Thema Wasserressourcen nahe, einen neuen Ansatz, der durch seine Bestimmungen die Prioritäten garantiert, die in einer Gesellschaft in Bezug auf das Wasser herrschen sollten. Diese Prioritäten sollten in folgender Reihenfolge festgelegt sein:

- 1) *Wasser zum Leben*: Dies ist der vorrangige Nutzungszweck, denn dieses Wasser ist dem Überleben und der Nachhaltigkeit des Lebens gewidmet. Der universelle Zugang zu diesem Wasser muss je nach Besonderheiten des Gebiets und gemäß den entsprechenden Quantitäts- und Qualitätsquoten garantiert werden.
- 2) *Wasser für die Bürger*: Dies ist das Wasser für den menschlichen Verbrauch, das aber nicht wesentlich für die Lebensgrundlage der Menschen ist. Aus diesem Grund sollten die Nutzer dafür einen relativ höheren Preis als für das Wasser zum Leben bezahlen.
- 3) *Wasser für die Wirtschaft*: Dieses Wasser wird auf gewerbliche Weise in Produktionsprozessen genutzt. Aufgrund der gewerblichen Nutzung sollten die Nutzer einen angemessenen, vom Staat festgelegten Tarif entrichten, der der Bedeutung dieser Ressource sowie seiner Knappheit und möglichen negativen Auswirkungen seiner Nutzung Rechnung trägt. Da das wirtschaftlich genutzte Wasser Schäden verursachen und zu einer Verknappung der verfügbaren Wasserressourcen führen kann, ist es notwendig, Ansätze für die Regulierung dieser Nutzungsform zu erarbeiten.
- 4) *Wasser für Delikte*: Hier wird das Wasser auf illegale Weise genutzt, die Schäden für Umwelt und Gesundheit verursacht. Diese Art der Nutzung muss mit Strafen verschiedener Art geahndet werden.

Derzeit stößt der chilenische Staat auf bedeutende institutionelle Grenzen, die ihn daran hindern, in kritischen Situationen zu handeln, besonders im Norden des Landes, der zur großen Region Atacama-Lípez gehört. Die einzige Möglichkeit, diese Situation zu ändern und eine gerechtere und gleichmäßigere Verteilung der Wasserressourcen zu erreichen, ist eine Änderung der heutigen institutionellen Struktur des Landes. Dies ist das Ziel der hier vorgestellten Ansätze.

IV. Nachhaltige Wassernutzung und Klimawandel: Leitprinzipien für ein neues Paradigma für die Entwicklungssteuerung

Beim Aufbau eines neuen Modells für die Entwicklungssteuerung muss das Wasser eine zentrale Rolle spielen. Wenn wir das heutige Szenario beobachten, stellen wir

fest, dass Wasser die natürliche Komponente ist, die direkt mit dem Phänomen des Klimawandels in Zusammenhang steht.

Diese Überlegung basiert auf drei grundlegenden Aussagen. Erstens ist der Klimawandel ein bleibendes Phänomen. Der Temperaturanstieg ist offensichtlich und wissenschaftlich belegt, was uns dazu zwingt, einen Anstieg um 2°C zu verhindern. Seine Ursache ist ebenfalls bekannt, nämlich der Ausstoß von Treibhausgasen. Die Verantwortung dafür kann den verschiedenen Ländern der Welt zugeschrieben werden, auch wenn die Anteile dieser Verantwortung bedeutend variieren, je nachdem ob es sich um ein Industrieland, ein Schwellenland oder ein Entwicklungsland handelt.

Zweitens hat sich die Wissenschaft bereits zu diesem Thema zu Wort gemeldet und hat Ursachen und Folgen untersucht und dabei Projektionen durchgeführt über die potenziellen Auswirkungen des Klimawandels auf verschiedene Orte, wenn die nötigen Veränderungen nicht rechtzeitig durchgeführt werden. Sind die politischen Akteure nicht in der Lage, Entscheidungen zur Reduzierung des fossilen Kraftstoffverbrauches zu treffen und so den aktuellen Trend zu verändern, wird die Durchschnittstemperatur an der Erdoberfläche laut wissenschaftlichen Studien bis 2070 um bis zu 6°C steigen. Dies bedeutet, dass das Überleben der Menschheit gefährdet wäre (man denke daran, dass die letzte Eiszeit zu einer durchschnittlichen Senkung der Oberflächentemperatur um 5°C geführt hat, was einen Großteil des Lebens auf der Erde auslöschte). Und drittens hat sich unser Entwicklungsmuster oder Entwicklungsmodell nicht als nachhaltig erwiesen.

Warum müssen wir uns auf ein neues Paradigma zubewegen? Hierfür gibt es vier wesentliche Gründe: Erstens, die fehlende Nachhaltigkeit der derzeitigen Entwicklung. Wir waren weder in der Lage, große Gemeinschaften an den Früchten des Wirtschaftswachstums teilhaben zu lassen, noch dieses Wachstum harmonisch an die ökologische Kapazität des jeweiligen Gebiets anzupassen. Der Klimawandel verschärft diese Widersprüche und fehlende Nachhaltigkeit noch.

Zweitens ist die Armut nicht bedeutend und nicht nachhaltig zurückgegangen. Somit ist die Zahl der Einwohner, die aus einer Armutssituation den Sprung in bessere Lebensbedingungen schaffen, nicht groß genug, um eine gerechtere Welt mit weniger Ungleichheit zu gestalten.

Außerdem hat sich auch gezeigt, dass eine Person, die ihren Weg aus der Armut gefunden hat, in kritischen Situationen, zum Beispiel bei einem Arbeitsplatzverlust, sofort wieder in ihre frühere Lebenssituation zurückschneidet. In wenigen Worten: Wir haben keine stabile Überwindung der Armut erreicht, und die Lebensbedingungen dieser Personen sind von großer Bedeutung.

Drittens gibt es einen komplexen Zusammenhang zwischen Geld und Politik, und es gibt immer mehr Zweifel, ob die Handlungen der Parteien und der politischen Vertreter des Volkes eher der Logik des Geldgebers oder der Logik des Wählers folgen. Das Thema ist höchst komplex, denn es hängt mit der Finanzierung der Politik zusammen und damit, wie wir die Politik transparenter machen können.

Um einen höheren Grad an Rechenschaft und Transparenz zu erreichen, muss die Politik aus öffentlichen Mitteln finanziert werden. Es darf keinen privaten Beitrag geben, weder für den Wahlkampf noch für die politischen Akteure selbst, denn in diesem Falle üben die Unternehmen natürlich Druck aus, um ihre eigenen Sektorinteressen zu verteidigen. Will man private Beiträge zulassen, muss klar angegeben werden, wer wen unterstützt hat, so dass die Wähler später die Handlungen der Spender und der politischen Akteure nachprüfen können.

Viertens ist die Auffassung von Wasser als reines Betriebsmittel ein Irrtum und muss sich ändern. Im Falle von Chile sind die Inhaber der Wasserrechte meistens die großen Bergbauunternehmen, Stromerzeuger und die Industrie. Diese Situation

macht es unmöglich, das fundamentale Menschenrecht des universellen Zugangs zu Wasser zu gewährleisten.

Und welche sind nun die Werte eines neuen Entwicklungsparadigmas? Angesichts der aktuellen Situation müssen wir über eine neue Entwicklungsethik nachdenken, denn die wenigen Ergebnisse, die wir bisher erreicht haben, zeigen, dass wir vor einem Werteproblem stehen.

Eine neue Entwicklungsethik muss auf der Ethik der Solidarität basieren, der Ethik der Nachhaltigkeit und der Ethik der gerechten Vergütung aller Akteure, die am Produktionsprozess beteiligt sind, auch wenn der Markt dagegen ist, dass wir die aktuelle Logik ändern.

Wir müssen uns an die Vorstellung gewöhnen, dass Wasser ein öko-soziales Vermögen ist. Die Bezeichnung öko-sozial deckt sowohl die ökologische als auch die wirtschaftliche Komponente des Wassers ab.

Außerdem muss die Gesundheit der Wasserlebensräume und Wasserressourcen wieder hergestellt und gepflegt werden. Bislang beschränkt sich das aktuelle Paradigma hauptsächlich auf die Bewahrung der physikalisch-chemischen Qualität des Wassers, weshalb die rechtlichen Definitionen der Verschmutzung auf erlaubte Mengen von Komponenten Bezug nehmen, die im Wasser enthalten sein können. Aber ermöglicht dieses Paradigma wirklich den Schutz des Wasserlebensraums? Oder stellen wir lediglich eine Barriere auf, hinter der wir alle unsere produktiven Tätigkeiten weiter ausführen können?

In einem allgemeineren Rahmen benötigen wir eine soziale Wirtschaft und eine Marktwirtschaft, in der der Markt sowohl auf die sozialen als auch die ökologischen Anliegen eingehen kann. Der Markt ist von grundlegender Bedeutung, aber es gibt viele Logiken und Verhaltensweisen, die allein durch den Markt nicht gelöst werden können.

Zum Beispiel ist es unmöglich, den uralten indigenen Völkern und ihrer Logik den Markt aufzuzwingen, denn sie besitzen eine andere Weltsicht. Häufig ist diese Weltsicht mit einem Blick auf die Umgebung verbunden. Übernehmen wir einen sozialen und ökologischen Blickwinkel für unseren Markt, erreichen wir wahrscheinlich ein besseres Verständnis für die Logik dieser indigenen Weltsicht.

Weiterhin muss die Politik gemäß der spezifischen Situation jedes Ortes handeln, oder anders ausgedrückt, es muss eine genau lokalisierte, situationsabhängige Politik betrieben werden. Beispielsweise gibt es für das Dilemma zwischen Lithium und Quinoa auf dem bolivianischen Hochplateau möglicherweise eine andere Lösung als die, die anderswo machbar ist, denn die Akteure sind andere, und das Gebiet hat seine ganz eigenen Besonderheiten.

Wiederholt wurden gewisse Handlungsweisen völlig unkritisch überall dupliziert, ohne sie an die besondere jeweilige Situation anzupassen. Deshalb benötigen wir einen neuen *modus operandi* für die politischen Akteure, damit sich die Art und Weise ändert, in der die Politik mit verschiedenen Situationen in verschiedenen Gegenden umgeht.

Welches sind also die Leitprinzipien dieses neuen Modells für die Entwicklungssteuerung? Gesetzgebung und öffentliche Politik, besonders im Zusammenhang mit den Wasserressourcen, müssen gemäß den nachfolgenden Aspekten definiert werden:

- Übergang vom Produktivismus zur öko-sozialen Effizienz: Man sollte bei der Produktion nicht nur Investitionen und Innovation berücksichtigen, sondern auch ökologische und soziale Effizienz anstreben.
- Öffentlich-staatliche Kontrolle über das Wasser: Es kann unterschiedliche Modalitäten in jedem Land geben, aber alle müssen den universellen Zugang und die universelle Nutzung der Wasserressourcen gewährleisten, besonders

den Zugang zu Trinkwasser und Abwasserentsorgung als Menschenrecht (Konzept des Wassers zum Leben).

- Wassermanagement gemäß dem Grundsatz der Gerechtigkeit innerhalb der Generationen und zwischen den Generationen: Im Laufe seines Lebens hat jeder Mensch unterschiedliche Anforderungen an das Wasser. Deshalb muss jeder das vom Staat garantierte Recht auf Zugang zu Wasser besitzen, und zwar auf Wasser in der Menge und Qualität, die er in seinen verschiedenen Lebensphasen benötigt.
- Neue Governance-Modelle für Wasserressourcen: Nötig ist eine größere Verantwortung der Bürger, der Unternehmen und mehr Verantwortung und Regulierung von Seiten des Staates (Prioritäten bei der Vergabe von Wasserrechten).
- Effiziente und nachhaltige Nutzung von Wasser: Es gibt unterschiedliche Instrumente, die zu diesem Zweck eingesetzt werden können, wie Pläne für ein ganzheitliches Einzugsgebietsmanagement, Programme zur Reduzierung der Wassermenge in Produktionsprozessen, Pläne zur Reduzierung von Verlusten in Wasserversorgungssystemen, Pläne für die Abwasseraufbereitung, Infrastrukturpläne mit nachhaltigen Staudämmen, ganzheitliche Forschungsprogramme über Wasserressourcen in ihren unterschiedlichen Formen, strategische Umweltprüfungen in subnationalen Gebieten usw.
- Neue Kriterien für Umweltverträglichkeitsstudien bei Investitionsprojekten: Wasser- und Energieeffizienz müssen Bedingungen sein, die von jedem Projekt permanent gefordert werden. Dazu müssen zu erfüllende Standards für jede Art von Projekt festgelegt werden.

Im Bereich der ideologischen Reflexion, der Werte und der Entwicklungsethik gibt es noch viel zu tun. Die politischen Akteure dürfen das Wasser nicht einfach nur verwalten, sondern sind dafür verantwortlich, neue Instrumente als Ersatz für andere zu finden, die in der Vergangenheit sinnvoll waren, die heutigen Probleme aber nicht mehr zu lösen vermögen.

Die ersten Parteien, die begannen, ihre Besorgnis über die ökologische Dimension der Entwicklung zum Ausdruck zu bringen, waren die humanistisch-christlichen Parteien. In diesem Sinne stehen sie heute vor der Herausforderung, die Reflexion und den Fortschritt hin zu einer sozialen und ökologischen Marktwirtschaft anzustoßen, einem zutiefst humanistisch-christlichen und nachhaltigen Modell, bei dem die Ethik der Verantwortung und die Ethik der Solidarität sich gegen die ökonomistischen, kurzfristigen Ansätze durchsetzen müssen. Vor dem Hintergrund des Klimawandels ist das nachhaltige Management der Wasserressourcen auf der Grundlage neuer ethischer Grundsätze der einzige mögliche Weg zu einer nachhaltigen Entwicklung.

Wassermanagement in der Provinz Jujuy, Argentinien

Guillermo Snopek⁸⁰

"...ist der Zugang zu sicherem Trinkwasser ein grundlegendes, fundamentales und allgemeines Menschenrecht, weil es für das Überleben der Menschen ausschlaggebend und daher die Bedingung für die Ausübung der anderen Menschenrechte ist."

Auszug aus der Enzyklika ‚Laudato Si‘ des Heiligen Vaters, Papst Franziskus, über die Sorge für das gemeinsame Haus

Der Zugang zu Trinkwasser und Abwasserentsorgung

Die Erweiterung und Sicherung des Zugangs zu verbesserten Wasserquellen ist ein vorrangiges, von der Weltgesundheitsorganisation gefördertes Ziel, denn so kann Trinkwasser hoher Qualität für die Bevölkerung gewährleistet und ein höheres Niveau der menschlichen Entwicklung erreicht werden.

In diesem Konzept des Zugangs zu verbesserten Wasserquellen stellt Trinkwasser aus dem Wasserversorgungsnetz trotz der Existenz anderer Versorgungssysteme wie Zisternen und Brunnen mit Pumpen die beste Alternative dar. Grund ist seine garantierte Qualität, ständige Verfügbarkeit und bequeme Versorgung.

In den letzten 20 Jahren zeigt Argentinien Fortschritte bei der Ausweitung seiner Trinkwasserversorgung. Laut Zensusdaten hatten 1991 68% der Einwohner des Landes Zugang zu Trinkwasser. Dieser Wert stieg bis 2001 auf 78% und erreichte 2010 bereits 84%. Werden diese Zahlen auf die Provinzen heruntergebrochen, stellt man fest, dass 2001 nur 10 Provinzen die 90%-Marke überschritten und in 4 Provinzen die Deckung des Bedarfs bei der Trinkwasserversorgung nicht einmal 70% betrug. Bis 2010 lag diese Deckung in 15 Provinzen bereits bei über 90% und in keiner Provinz mehr unter 70%.

In der Provinz Jujuy ging die Ausweitung der Trinkwasserversorgung mit dem Bevölkerungswachstum einher. 1991 hatten 83% der Einwohner Jujuys Zugang zu Trinkwasser, und die Provinz lag auf dem neunten Platz in einem landesweiten Ranking über den Trinkwasserzugang. 2001 lag diese Zahl bei 92%, und Jujuy stieg auf den fünften Rang auf. Laut dem letzten Zensus aus dem Jahr 2010 besaßen nun 94% der Bevölkerung Zugang zu Trinkwasser, und die Provinz Jujuy lag an vierter Stelle des Rankings gemeinsam mit der Provinz San Luis, hinter der autonomen Stadt Buenos Aires und vor anderen Provinzen, die über weit mehr finanzielle Mittel verfügen als Jujuy.

Im Hinblick auf den Zugang zur Abwasserentsorgung zeigen die Daten eine größere Kluft. Laut Zensus von 2010 besitzen nur 53% der argentinischen Bevölkerung Zugang zum öffentlichen Abwassernetz. Der Durchschnitt in der Provinz Jujuy liegt mit 61% über diesem Wert.

⁸⁰ Provinzabgeordneter, Erster Vizepräsident des Abgeordnetenhauses der Provinz Jujuy. Gewählter Abgeordneter im Parlament der Republik Argentinien. Direktor der ACEP-Filiale in der Provinz Jujuy.

Der letzte Zensus zeigte, dass noch immer 37.000 Menschen in Jujuy keinen Zugang zu Trinkwasser besitzen und es auch noch mehrere verstreute Ortschaften ohne Abwasseraufbereitung gibt.

Andererseits hat in den letzten Zehn Jahren die Erklärung der Schlucht von Huamahuaca zum Welterbe den Tourismus in der Gegend verdreifacht. Dieser exponentielle Anstieg brachte neue Probleme mit sich, darunter das der Abwasseraufbereitung, die für eine nachhaltige Entwicklung des Tourismus in der Region gelöst werden müssen.

Wasserversorgung und Abwasserentsorgung

Im Falle der Provinz Jujuy übernimmt das Unternehmen Agua de los Andes S.A. die Trinkwasserversorgung und Abwasseraufbereitung. Das Managementmodell dieses Unternehmens ist staatlich, denn auch wenn das Unternehmen als Aktiengesellschaft konstituiert ist, gehört ihr gesamtes Aktienkapital der Provinz als staatliche Körperschaft.

In diesem Managementmodell sind die Wassertarife, die das Unternehmen für die angebotenen Dienstleistungen erhebt, subventioniert. Für die Zuweisung der Subventionen ist der Tarifkatalog in neun Stufen aufgeteilt. Die erste Stufe ist ein Sozialtarif, denn es wurde ein extrem niedriger Preis für einen monatlichen Verbrauch von 12 m³ festgelegt. Diese Zahl ist doppelt so hoch wie die von der Weltgesundheitsorganisation für den monatlichen Mindestverbrauch einer typischen Familie festgelegte Menge.

Eine weitere Besonderheit des Modells ist, dass die Versorgung nicht aufgrund von Zahlungsver säumnissen unterbrochen werden darf. Als Zahlungsanreiz für Wasser- und Abwasserdienste koppelte Agua de los Andes S.A. die Wasserrechnung an die Stromrechnung der Haushalte. Man geht davon aus, dass diese Maßnahme zu einem stabileren Gebühreneinzug für das Unternehmen geführt hat.

Es ist hervorzuheben, dass das Unternehmen seine Betriebskosten selbst trägt. Ein Bilanzdefizit entsteht bei der T ätigkeit von Investitionen, aber diese werden mit staatlichen Mitteln finanziert. In diesem Zusammenhang ist die subsidiäre Rolle des Staates unerlässlich, denn der Wasserpreis muss realistisch bleiben, damit die Bevölkerung ihn auch bezahlen kann, und gleichzeitig für die Deckung der Kosten für die Dienstleistung und nötige Investitionen ausreichen. Außerdem ist die Zahlungskapazität der Nutzer in Lateinamerika aufgrund steigender Gesamtausgaben reduziert.

Ein weiteres Merkmal der Herangehensweise von Agua de los Andes S.A. ist die Messung der Menge an bereitgestelltem fließendem Wasser. Derzeit ist bei 75% der Nutzer ein Wasserzähler installiert, und man schätzt, dass eine Familie in Jujuy im Durchschnitt 19.500 Liter Wasser monatlich verbraucht.

Die Messung des Wasserverbrauchs und die gestaffelte Gebührentafel sollen Preissignale an die Verbraucher senden. Man geht davon aus, dass eine progressive Staffelung der Gebührentafel mit zahlreichen Stufen ein nützlicher Mechanismus für die Förderung einer effizienteren Wassernutzung ist.

Die erste Tarifstufe ist die günstigste pro Kubikmeter, denn Familien niedriger sozioökonomischer Schichten verbrauchen weniger Wasser. Dies rührt nicht nur daher, dass sie das Wasser bewusster verbrauchen, sondern auch dass es in ihren Wohnungen nur wenige Wasserhähne gibt. Die zweite Stufe ist etwas teurer, und so steigt der Preis langsam mit jeder Stufe an. So versucht man, nach und nach von der Verschwendung von Wasser abzuschrecken.

Im Bereich der Abwasseraufbereitung ist in der Provinz Jujuy der Bau einer Abwasserkläranlage 15km südlich der Provinzhauptstadt San Salvador de Jujuy zu

nennen, die unter dem Namen Finca El Pongo bekannt ist. Eine Besonderheit dieser Anlage ist, dass das Abwasser nach seiner Aufbereitung für die Bewässerung der benachbarten Zuckerrohr- und Tabakfelder genutzt wird. Außerdem benötigt die Anlage für ihren Betrieb keinen Strom.

Wichtigste Wirtschaftstätigkeiten und ihre Auswirkungen auf die Wasserressourcen

Die wichtigsten produktiven Tätigkeiten in der Provinz Jujuy sind Bergbau und Landwirtschaft, besonders der Anbau von Tabak und Zuckerrohr. Die Region Atacama-Lípez umfasst das Gebiet der Puna von Jujuy, wo der Bergbau neben der Viehzucht die vorherrschende Aktivität ist.

Die Entwicklung des Bergbaus ist ein sehr aktuelles Thema. In der Provinz Jujuy sind die Dörfer um diese Aktivität herum gewachsen. Ist jedoch der Abbau einmal abgeschlossen, kommt es zu einer Migration in die größeren Städte, wodurch die Einwohnerzahl der Region bedeutend zurückgeht.

Die direkteste Auswirkung des Bergbaus auf die Wasserressourcen betrifft die normalen Durchflussmengen der Flüsse. Ein weiteres Problem ergibt sich durch die Entstehung großer Mengen an flüssigen Abfallprodukten. Werden diese vor der Einleitung in die Gewässer nicht angemessen aufbereitet, kommt es zu einer Minderung der Wasserqualität durch Mineralien oder Schwermetalle. Häufig kommt es durch fehlende staatliche Kontrolle oder weil dazu erhöhte Investitionen erforderlich sind, nicht zu einer Aufbereitung der flüssigen Abfallstoffe.

Die Entstehung gefährlicher Festabfälle ist ebenfalls ein Risiko für die Wasserressourcen. Erhalten diese Abfälle nicht eine angemessene Behandlung, läuft man Gefahr, dass Giftstoffe versickern und in den Gewässern landen.

Im Falle der Ortschaft Abra Pampa hinterließ der Bergbau große Umweltlasten, die die Gesundheit der Einwohner direkt beeinträchtigten. Durch Eingreifen der Provinzbehörden wurden diese Lasten reduziert, und derzeit wird die Gesundheit der Einwohner der Gegend überwacht. Aufgrund dieser Situationen muss erreicht werden, dass bereits während der Laufzeit der Investitionsprojekte Maßnahmen zur Vermeidung potenzieller Schäden ergriffen werden und nicht erst dann, wenn die Umweltlasten bereits entstanden sind, und dies ist eine große Herausforderung. Die Landwirtschaft verbraucht ebenfalls große Wassermengen durch die Bewässerung, was die Durchflussmenge der Flüsse verringert und deren normales Gleichgewicht stört. Der willkürliche Einsatz von Agrochemikalien führt zur Verschmutzung der Böden, was bei Kontakt mit Wasser zu einer Verringerung der Wasserqualität führt.

Auch die Industrie verursacht durch Einleitung ihrer Abwässer mit höchst verschmutzenden flüssigen und festen Abfällen eine beträchtliche Minderung der Wasserqualität. Werden diese Abwässer behandelt, kann man die Umweltschäden in Grenzen halten.

Zukünftige Herausforderungen

Das Allgemeine Umweltgesetz enthält verschiedene Vorschriften über umweltschädliche Faktoren. Unter anderem umreißt es die Funktionen, die der Staat durch die zuständigen Behörden erfüllen muss.

Ein effektives Eingreifen des Staates ist notwendig für die Einhaltung der geltenden Gesetzgebung. Den zuständigen Behörden obliegt es unter anderem, die Einhaltung der technischen Qualitätsnormen zur Bewahrung der Wasserressourcen

gegebenenfalls mit Polizeigewalt durchzusetzen; über alternative Methoden und Techniken zu beraten, um die Verschmutzung der Gewässer zu verhindern, zu vermeiden oder zu reduzieren; alle nötigen Kontrollen durchzuführen, damit die Vorschriften zu Verklappung, Einleitung, Sammlung, Versorgung, Leitung und Qualität von Wasser eingehalten werden; und eine Kontrolle der Wasserqualität durch regelmäßige Analysen seiner physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften vorzunehmen.

Die genannten Funktionen gehen mit großen Schwierigkeiten für den Staat einher. Die Beamten zeigen Schwächen bei der Ausübung ihrer Kontrollaufgaben, deshalb muss die Beteiligung der Gesellschaft und der Universitäten gefördert werden.

Es bleibt hervorzuheben, dass die Umsetzung des rechtlichen Rahmens sich im Lauf der Zeit geändert hat, da man Verfahren für Umweltverträglichkeitsprüfungen im Bergbau regulieren musste. Dieser Wirtschaftszweig kam in der Provinz Jujuy ab 2008 durch neue Projekte in Schwung.

2010 erließ die Provinz Jujuy das Gesetz Nr. 5.643, dessen Ziel der Schutz der Gletscher ist. Das Gesetz verbietet jegliche Aktivität auf Gletschern, die zu ihrer Zerstörung, Verschiebung oder Degradation führt. Derzeit erstellt die Provinz gemeinsam mit der Universidad Nacional de Jujuy ein Gletscherinventar.

Welches sind die Stärken und Schwächen des Wassermanagements in der Provinz Jujuy?

Der geltende rechtliche Rahmen ist eine Stärke, denn er enthält die notwendigen Vorschriften für Schutz und Erhalt der Qualität und Quantität der Wasserressourcen. Das Gesetz zum Schutz von Gletschern ist ein klares Beispiel hierfür. Dennoch ist die fehlende Planung und Umsetzung von Mechanismen, die die Erhebung der Wasserressourcen und eine effiziente Kontrolle der Aktivitäten, die diese beeinträchtigen, eine Schwäche.

Die Tatsache, dass es Vorschriften über Umweltverträglichkeitsprüfungen gibt, ist eine weitere Stärke. Als Werkzeug des präventiven Umweltmanagements bieten diese Prüfungen die Möglichkeit, die negativen Auswirkungen der Produktionsaktivitäten auf die Umwelt im Allgemeinen und auf die Wasserressourcen im Besonderen zu vermeiden. Eine Schwäche liegt in der Schwierigkeit, Aktionen zwischen der Umweltbehörde und den Behörden zu koordinieren, die die verschiedenen produktiven Tätigkeiten genehmigen.

Andererseits ist eine Stärke des Managements die Nutzung einfacher alternativer Behandlungsmethoden, deren Umsetzung die negativen Auswirkungen der produktiven Tätigkeiten auf die Umwelt korrigieren kann. Hier liegt die Schwäche jedoch in der fehlenden Sensibilisierung des Privatsektors für die Bedeutung einer Bewahrung der Wasserressourcen, sowohl in Bezug auf deren Qualität als auch Quantität.

Kann man also sagen, die Problematik einer effizienten Nutzung des Wassers ist ein Problem der öffentlichen Verwaltung? Wie können wir das Wasser gerechter miteinander teilen und die Nachhaltigkeit der natürlichen Ökosysteme sichern? Das Wassermanagement muss die Herausforderung meistern, ein Gleichgewicht herzustellen zwischen den Bedürfnissen der verschiedenen Wassernutzer, darunter der Produktionssektor, und den Belastungen, die sie verursachen.

Einschlägige Gesetzgebung:

- Provinzgesetz Nr. 161/1950
- Provinzgesetz Nr. 3127/74
- Provinzgesetz Nr. 4090
- Provinzgesetz Nr. 4396
- Provinzgesetz Nr. 5114

- 
- 
- 
- Provinzgesetz Nr. 4401
 - Provinzgesetz Nr. 5046
 - Provinzgesetz Nr. 5063
 - Provinzgesetz Nr. 5647
 - Nationalgesetz Nr. 25612
 - Nationalgesetz Nr. 25675

Wassermanagement der Lokalregierungen

Mauricio Lisa⁸¹

Wasser symbolisiert einige der tiefsten Wünsche des Menschen: Klarheit, Transparenz, Reinheit, Fließvermögen und Gesundheit. Seine Verfügbarkeit oder sein Fehlen ist ein maßgeblicher Faktor für Fortschritt, Entwicklung und Lebensqualität. Der direkte Zusammenhang zwischen Wasser und Gesundheit ist die Eigenschaft, die am besten zeigt, wie essenziell Wasser für das Leben ist. Je mehr behandeltes Wasser verfügbar ist, desto weniger über das Wasser übertragene Krankheiten wird es geben; außerdem sinkt die Kindersterblichkeitsrate, und die Lebenserwartung der Bevölkerung steigt. Wenn wir also von Wasser sprechen, reden wir vom Leben selbst, das nur mit unbedenklichem Wasser voll auskostenet werden kann. Die Zukunft von allem auf dem Planeten hängt vom Wasser ab, das durch alle Flüsse, Aquifere, Seen und Meere der Erde fließt.

Auszug aus dem Brief von Carl Axel Soderberg, Vorsitzender des Interamerikanischen Verbands für Sanitär- und Umwelttechnik

Überlegungen über die Modelle der lokalen Entwicklung aus der Sicht des christlichen Humanismus

Eine Frage, der die Lokalregierungen nicht aus dem Weg gehen können, ist die nach dem vorherrschenden Entwicklungsmodell ihrer Gemeinde und ob dieses Modell von der Gemeinschaft diskutiert und akzeptiert oder vielmehr von fremden Realitäten und Situationen "aufgezwungen" wurde. Jede Gemeinde weiß genau, welches ihre Möglichkeiten für eine wirtschaftliche Entwicklung sind, aber nicht immer versteht sie, dass diese Entwicklung manchmal kein von der Gemeinschaft gewähltes, aufgebautes und diskutiertes Modell ist, sondern ein wirtschaftliches Entwicklungsschema, das entweder von anderen Stellen wie zum Beispiel den großen Bergbaukonzernen auferlegt wurde, oder aus der Tradition heraus gewachsen ist, wie das bei der Landwirtschaft in ihren verschiedenen Ausprägungen der Fall ist.

Hierzu gibt es einen sehr zutreffenden Satz des Entwicklungsspezialisten Fabio Quetglas in seinem Artikel "Nein zur nachhaltigen Unterentwicklung": "*Die Entwicklung hat nicht so viel mit den Ressourcen zu tun, die wir zur Verfügung haben, sondern damit, wie wir unsere Ressourcen nutzen*". Und dem wäre hinzuzufügen: Nicht nur damit wie, sondern auch wofür wir sie nutzen.

Eine erste Idee, die hier dargelegt werden soll, ist dass die Entwicklungsmodelle einer Gemeinschaft deren Tradition entsprechen, aber auch eine Identität aufbauen müssen. Das heißt, Tradition darf nicht als statisches Foto verstanden werden, sondern als dynamischer Film, und muss unbedingt inklusiv und nachhaltig sein.

Angesichts der Dynamik des Wirtschaftswachstums, das sich mit Lichtgeschwindigkeit voran bewegt, sind wir uns darüber im Klaren, dass es schwierig

⁸¹ Maschinenbauingenieur, Master in Umweltverträglichkeit und Umweltmanagement an der Universidad Católica de Santa Fe. Direktor des Instituts für Sozioökologische Politik der Asociación Civil Estudios Populares (Vereinigung für Volksstudien). Umweltberater für mehrere Behörden und private Stellen.

ist, innezuhalten und soziale und ökologische Aspekte zu diskutieren, aber das ist genau die Herausforderung, der die Lokalregierungen nicht ausweichen können.

Der kolumbianische Soziologe H. Fazio bezieht sich in seinem Artikel über die "Globale Zeit" auf die unterschiedlichen Geschwindigkeiten, mit denen sich die Zeit in der Wirtschafts- und Finanzwelt einerseits und im Kontext der sozialen und ökologischen Lösungen andererseits bewegt. Er weist auch auf den Begriff der Unmittelbarkeit hin, der *"sich vom Diskurs der Gegenwart, der Vergangenheit und der Zukunft löst"*. Zu diesen Begriffen können wir feststellen, dass die lokale Herausforderung darin besteht, Entwicklungsmodelle zu fördern, die die Zeit der Finanzen verlangsamen und an die Zeit des Respekts für die Umwelt anpassen und gleichzeitig die Zeit der sozialen Lösungen beschleunigen. Hierfür muss in der Gemeinschaft die langfristige soziale Utopie gefördert werden, das heißt, man muss verstehen, dass der Weg der sozialen und ökologischen Lösungen nicht unmittelbar zum Ziel führen wird, aber trotzdem der richtige Weg ist. Häufig bestehen in einer Region oder einer Gemeinde vielfältige Entwicklungsmodelle, deren Interessen einander entgegengesetzt sein können, das heißt, sie können sich gegenseitig schaden. Ein Beispiel wäre eine Gemeinde an einem Fluss oder am Meer, wo die Möglichkeit zur industriellen Fischerei besteht, die sich auf extraktive Fischereitechnologie stützt (Spezialschiffe, Kühlanlagen usw.). Andererseits ist die Gegend landschaftlich sehr reizvoll, so dass es ebenfalls die Möglichkeit gibt, den Tourismus mit Ausrichtung auf die Sportfischerei auszubauen (Bungalows, Hotels, Bootsverleih, Angelführer usw.). Beide "Modelle" für die Wirtschaftsentwicklung der Gegend sind aus Sicht der ökologischen Nachhaltigkeit jeweils mit positiven und negativen Aspekten verbunden, und es kann geschehen, dass in der Gemeinschaft keine Einigkeit darüber herrscht, welches denn nun das beste Modell ist, da ein Teil der Bevölkerung eher die industrielle Fischerei bevorzugt, andere die touristische Entwicklung und die Sportfischerei. In diesen Fällen erreicht man durch eine korrekte und angemessene staatliche Regulierung beider Aktivitäten ein harmonisches Miteinander beider Modelle. Es muss also eine Grenze für die Fischerei festgelegt werden, damit die Nachhaltigkeit der Fischbestände nicht gefährdet wird, und gleichzeitig muss eine Entwicklung des Tourismus gesichert werden, der seinerseits die Ressourcen nicht durch Umweltverschmutzung mit Abwässern und Müll gefährdet.

In anderen Fällen dreht sich die Diskussion um Entwicklungsmodelle, die komplett gegensätzlich und extrem schwer miteinander zu vereinbaren sind. Ein Beispiel ist der Mega-Bergbau und der Tourismus oder die bäuerliche Landwirtschaft. Dass beide Modelle durch staatliche Regulierung nebeneinander existieren können, ist eher schwierig zu bewerkstelligen. In diesen Fällen werden die großen Entwicklungsvorhaben meistens durch Entscheidungen "aufgezwungen", die die Meinung der Gemeinschaften, entweder der Bevölkerung selbst oder ihrer lokalen Regierungsvertreter, nicht berücksichtigen. Und genau diese Beziehungen und diese Entscheidungen müssen die neuen Wirtschaftsmodelle in Betracht ziehen, und sie müssen auch in der Gesetzgebung, die diese Aktivitäten regelt, ihren Niederschlag finden. In einfachen Worten: Kein wirtschaftliches Entwicklungsmodell darf einer Gemeinschaft "aufgezwungen" werden, ohne deren Meinung, Kultur, Identität und ihren Willen zu berücksichtigen.

Aus unserer Sicht, die in der Wertethik des christlichen Humanismus zum Ausdruck gebracht wird, müssen wir verstehen, dass das Entwicklungsmodell unserer Gemeinschaften "ganzheitlich, menschlich und nachhaltig" sein soll. Das heißt, es muss bei der Formulierung der wirtschaftlichen Variablen die sozialen und ökologischen Dimensionen mit einbeziehen und uns folgendes zusichern:

- Die Nachhaltigkeit der natürlichen Ressourcen unserer Gemeinde und Region (in unserem Fall das Wasser). Wenn wir von Nachhaltigkeit reden, meinen

wir nicht die vollständige Erhaltung der Ressource in ihrem ursprünglichen Zustand, sondern die Sicherheit, dass unsere Nutzung dieser Ressource sich nach deren reichhaltigem Vorkommen oder deren Knappheit richtet, nach unseren technologischen Möglichkeiten für ihre Erhaltung und nach ihrer natürlichen Belastbarkeit, so dass wir auch in Zukunft über diese Ressource verfügen werden können.

- Die Nutzung der Ressource. Diese muss eine gerechte Entwicklung, ein menschenwürdiges Leben und eine hohe Umweltqualität für die ganze Gemeinschaft ermöglichen. Soziale Gleichheit als Grundsatz beinhaltet das Konzept der Subsidiarität und geht sozial gesehen über den Begriff der Gerechtigkeit hinaus, auch wenn Gerechtigkeit natürlich Teil davon ist. Es ist die Pflicht der lokalen Regierungen, die für ein menschenwürdiges Leben der Gemeinschaft notwendigen natürlichen Ressourcen zu sichern und dies nicht aus einem ökonomistischen Blickwinkel zu tun, sondern aus einer sozial ganzheitlichen Perspektive.
- Die ganzheitliche Entwicklung der menschlichen Person. Dies bedeutet, sich darüber bewusst zu sein, dass eine Gemeinschaft nicht durch die individuelle Selbstverwirklichung jedes Einzelnen gestärkt und zu einer würdigen Gemeinschaft wird, sondern durch kollektive Verwirklichung, die die freie Entwicklung der Fähigkeiten des Einzelnen zulässt, ohne dabei das Ganze aus den Augen zu verlieren. Die ganzheitliche Entwicklung des Menschen wird durch die praktische Erfahrung des Gemeinwohls als das Wohl des Ganzen und seiner Teile möglich. Dazu gehört die Stärkung der kulturellen Aspekte und der Identität der Gemeinschaft, die der ökologischen Bewahrung der Ressource zuträglich sind. Jede Gemeinschaft nutzt eine Ressource auf ihre Art und Weise, die ihren Gebräuchen entspricht. Die Beziehung zur Ressource hat ihre eigene Geschichte entwickelt. Nun geht es darum, die negativen Aspekte dieser Beziehung zu bestimmen, um sie zu mildern, und die positiven hervorzuheben und in soziale Tugenden umzuwandeln.
- Der letzte relevante Aspekt ist, dass das Entwicklungsmodell uns die natürliche Ressource (in diesem Fall das Wasser) für das Leben zusichern muss. Das Leben der Personen in all seinen Formen und ohne Einschränkungen kommt an erster Stelle. Der Aufbau des Bürgersinns, der Rückgang einer Einstellung, in der der andere nicht als der Nächste anerkannt wird, die Achtung der kollektiven Identitäten, die Umsetzung inklusiver und sozial gerechter Entwicklungsmodelle, die korrekte Beziehung zwischen der lokalen und der globalen Ebene und deren gegenseitige Ergänzung, die Verlangsamung der Zeit im Finanzwesen, die Achtung der Umwelt und die Diskussion der wirtschaftlichen Entwicklungsmodelle erfordern andere wirtschaftliche Marktmodelle, die die soziale und ökologische Variable in ihre Formel einbeziehen: Das heißt dass sie diese Variablen in der politischen Diskussion vom ersten Augenblick an berücksichtigen.

Herausforderungen des lokalen Managements einer gemeinsamen Ressource

Es ist nicht einfach, eine natürliche Ressource, die so wesentlich für das Leben einer Gemeinschaft ist wie das Wasser, von der Lokalregierung aus zu steuern und zu verwalten, aber es ist noch schwieriger, wenn man diese Ressource mit der gesamten Region teilt. Dies ist im Wassermanagement jedoch meistens der Fall. Noch viel komplizierter ist diese Herausforderung, wenn die Ressource knapp und technisch schwierig zu beschaffen ist.

Der hier behandelte Fall, der Anlass zur Veranstaltung dreier Seminare mit der Konrad Adenauer Stiftung gab, ist genau im Rahmen dieser Schwierigkeiten verortet. Die Region Atacama – Los L pez steht vor der Notwendigkeit, eine knappe Ressource in einer der trockensten Gegenden der Erde zu verwalten, in der Modelle für die wirtschaftliche Entwicklung bestehen (Mega-Bergbau, Lithiumabbau usw.), die die Erhaltung des Wassers in der gesamten Region gefährden. Die Situation wird dadurch erschwert, dass das Gebiet dieser Region in drei Ländern liegt: Bolivien, Chile und Argentinien.

In diesem Kontext müssen wir uns fragen, was Lokalregierungen tun müssen und tun können, um das Wasser zu verwalten, das so notwendig ist für das Leben und die wirtschaftliche Entwicklung ihrer Gemeinschaften.

Auf institutioneller Ebene entsteht zunächst die Notwendigkeit eines *Empowerment* der Lokalregierungen in Bezug auf ihre Beteiligung an Entscheidungen über Investitionen. Auch wenn die politische Bedeutung der Bürgermeister in den letzten Jahren beträchtlich gestiegen ist, werden doch wie bereits erwähnt viele Entscheidungen über Megainvestitionen auf einer anderen institutionellen Ebene getroffen, ohne die Lokalregierungen einzubeziehen oder zu konsultieren.

Wir betrachten die Beteiligung am Modell der nachhaltigen menschlichen Entwicklung, für das wir uns von den Prinzipien des christlichen Humanismus aus einsetzen, als unumgänglichen Wert. Deshalb ist die Berücksichtigung der Lokalregierungen bei der Gestaltung der Wirtschaftsmodelle eine ethische Verpflichtung der höheren Regierungsebenen.

Dieser Aspekt, der relativ einfach klingt, ist im Bereich der Institutionalität und der Gesetzgebung sehr schwierig. In unserem Fall, der Region Atacama-Los L pez, handelt es sich um drei Länder mit unterschiedlicher institutioneller Organisation und unterschiedlicher Gesetzgebung, und außerdem trifft natürlich jedes Land souverän seine Entscheidungen zu Investitionen und Entwicklung. Auch ist das Vorkommen von Ressourcen in den drei Ländern jeweils unterschiedlich (beispielsweise besitzt Bolivien größere Lithiumvorkommen als die anderen beiden), genau wie die Zahl der Megaprojekte im Bergbau.

Diese politischen Aspekte der Positionierung in einem internationalen Kontext von Beziehungen zwischen souveränen Nationen übersteigen bei Weitem den Handlungsrahmen eines lokalen Entscheidungsträgers. Deshalb halten wir es für nötig, einerseits die lokale oder kommunale Autonomie als Grundlage für die Gesetzgebung in den drei Ländern voranzubringen, denn die Menschen in den Gemeinschaften sind diejenigen, die in der Region leben und deshalb das größte Gewicht bei Entscheidungen über die Entwicklung ihrer Ortschaften haben müssten. Aber wir verstehen auch, dass wir "in der Zwischenzeit" Netzwerke aufbauen müssen, die den Dialog in der Region sichern, damit die Entscheidungen der einen den anderen nicht schaden, denn die natürlichen Ressourcen kennen keine politischen Grenzen.

Deshalb ist die Bildung von lokalen, regionalen und internationalen Foren und Netzwerken in und zwischen den drei Ländern unter Beteiligung von Bürgermeistern, Experten, Unternehmern und Institutionen notwendig, die einen st ndigen Dialog über die Nachhaltigkeit des Wassers sicherstellen. So können die genannten Instanzen Einfluss auf Entscheidungen nehmen, die Auswirkungen auf die Umwelt und die Erhaltung dieser Ressource haben werden. Die Durchführung dieser drei Seminare ist zweifellos ein wichtiger Anstoß.

Die politische Diskussion über ein nachhaltiges menschliches Entwicklungsmodell muss ausgereift, offen und ehrlich sein. Es darf keine Einschränkungen, kein Misstrauen und keine Verheimlichungen geben, denn diese könnten das gegenseitige Vertrauen untergraben und zu Einzelentscheidungen führen, die die Verfügbarkeit und Nachhaltigkeit des Wassers für einige Gemeinschaften beeinträchtigen könnten.

Die Diskussion, die Untersuchung und die Reflexion über die Nutzung dieser Ressource müssen im Wesentlichen zu "Engagement und politischen Handlungen" führen. Das bedeutet, sie darf sich nicht auf akademische Kommentare über die Situation oder eine lokale Katharsis beschränken, die keinerlei Aktion zur Folge hat. Oder, wie es ein Bürgermeister auf einem der Seminare ausdrückte: *"Es reicht nicht aus, dass wir die gleichen Probleme haben und sie hier analysieren. Auch wenn es offensichtlich erscheint, ist die große Herausforderung, diese Analyse in Handlungen umzusetzen und Veränderungen zu erreichen, um die Umweltbedingungen für unsere Völker zu verbessern."*

Herausforderungen des rechtlichen Rahmens über die Ressourcen der Region

In diesem Zusammenhang ist ein vergleichendes Studium der Gesetzgebung der gesamten Region in Erwägung zu ziehen, und zwar ganz gezielt der Vorschriften, die sich auf die Nachhaltigkeit, Nutzung und Verfügbarkeit des Wassers beziehen.

Das Leben und die Entwicklung der Gemeinschaften in dieser Region ist untrennbar mit den Entscheidungen verbunden, die hier getroffen werden, sei es im eigenen Land oder in einem der anderen. Deshalb ist es nötig, die Gesetzgebung zu untersuchen und ein "Portfolio" der nationalen, regionalen (im Falle von Argentinien der Provinzgesetze) und der lokalen Bestimmungen zu erstellen, die das Wasser in den drei Ländern regulieren. Es gilt, sie zu studieren, miteinander zu vergleichen und dann Änderungen vorzuschlagen, die sie "miteinander kompatibel machen" und gleichzeitig die jeweiligen kulturellen Aspekte sowie die Souveränität jedes Einzelnen bewahren. Dabei muss für die Sicherstellung einer nachhaltigen Entwicklung stets ein gegenseitiger Respekt gewahrt werden.

Auch in der Gesetzgebung selbst darf nicht auf die Beteiligung der Lokalregierungen verzichtet werden, und ihnen muss eine maßgebliche Rolle bei der Entscheidungsfindung eingeräumt werden.

Man muss weiterhin berücksichtigen, dass das Studium der bestehenden Gesetzgebung und der Vorschlag von Änderungen mit einem neuen Blick auf die Formulierung von Rechtstexten geschehen müssen. In unseren Ländern ist man häufig der Meinung, dass die Gesetzgebung Sache von "Rechtsspezialisten" sei, und diese Ansicht kann in vielen Fällen zutreffend sein. In Umweltfragen ist es jedoch unbedingt notwendig, die interdisziplinäre Sichtweise anderer Spezialisten aus den Natur- und Ingenieurwissenschaften sowie aus der öffentlichen Verwaltung mit einzubeziehen. Der Grund dafür ist, dass die Umweltgesetzgebung zum Eckpfeiler wird, auf den sich die Wassermanagementpläne stützen werden, das heißt, Vorschriften über nichts Geringeres als das, was man tun darf und wie man es zu tun hat.

Die praktische Erfahrung derjenigen, die wir im Umweltmanagement in einem öffentlich-privaten Rahmen tätig sind, zeigt, dass den Vorschriften oftmals diese notwendige Perspektive fehlt, und so entstehen Situationen, die unmöglich zu lösen sind, und Normen, deren Anwendung geradezu lächerlich ist.

Und schließlich ist eine weitere Herausforderung der Umweltgesetzgebung die "Bestimmtheit" und die "Flexibilität", die sie auszeichnen sollen. Wovon reden wir hier? Wir reden von Bestimmtheit, was nicht das Gleiche ist wie "Starrheit". Die Bestimmtheit muss die Nachhaltigkeit, Verfügbarkeit und Qualität der Ressource sicherstellen, wenn es um die Nutzung oder den Besitz dieser Ressource gemäß dem nachhaltigen Entwicklungsmodell geht, so dass die Vorschrift vom Staat anwendbar und kontrollierbar ist. Die Flexibilität, von der wir sprechen, bedeutet, dass eine Vorschrift so formuliert werden muss, dass sie sich schnell an Veränderungen und an Fortschritte in Wissenschaft und Technik anpasst, und auch an Gebräuche

und Gewohnheiten, die sich in einer Gemeinschaft im Laufe der Zeit ändern. Um diese zwei Eigenschaften zu erreichen, gilt es, allgemeine Aspekte festzulegen, die sich auch in der Zukunft wiederholen werden, und die technischen Details zur Ressource, die sich innerhalb weniger Jahre ändern und so ein Gesetz wirkungslos machen können, für die Durchführungsbestimmungen aufzuheben. In unserem Land gibt es viele Beispiele, die dies bestätigen, aber das ist nicht das Thema dieser Arbeit. Deshalb reicht es aus, uns vor Augen zu führen, was es bedeutet, wenn in der Umweltgesetzgebung der Industrieländer von "flexiblen Gesetzen, die strikt einzuhalten sind" die Rede ist: Diese Bestimmungen passen sich rasch an neue technische und wissenschaftliche Herausforderungen an. Im Gegensatz dazu werden in vielen Ländern die Gesetze als "streng, aber flexibel einzuhalten" definiert, und manchmal ist ihre Einhaltung sogar unmöglich.

Diese Art von Vorschriften in Ländern wie den unseren verzögert nur die Entwicklung und führt zu Frustration und einer komplizierten Beziehung zwischen dem Staat und den Unternehmen.

Aktionen von Seiten der Lokalverwaltung

Die Lokalregierungen stehen vor großen und komplexen Herausforderungen im Umweltbereich, vor allem deshalb, weil sie den Bürgern am nächsten stehen.

Eine der größten Herausforderungen ist, auf die Forderungen der Einwohner ihrer Ortschaft in Bezug auf eine Verbesserung ihrer "Lebensqualität" einzugehen. Dieser Begriff scheint sehr weit gefasst und allgemein zu sein, ist aber im Prinzip ein dynamisches, kein statisches Konzept. Das heißt, es gibt hier kein festes Ziel. Erreicht man einmal bestimmte Vorgaben und Ziele, steht man sofort vor neuen und komplexeren Herausforderungen, die zu neuen Forderungen der Bürger führen. Und so beginnt dieses Konzept, sich zunächst im städtischen Raum durchzusetzen.

Der chilenische Experte Marcelo Urrutia Burns bringt dies ganz klar zum Ausdruck: *"Der Begriff **Lebensqualität** hat seinen Ursprung in einem Phänomen des Bewusstseins: Das Bewusstsein über die unerwünschten Folgen der wirtschaftlichen Entwicklung und der unkontrollierten Industrialisierung. Dieser Begriff erhält seinen Sinn durch den Kampf, die Tatsache, dass er sich einer Sache widersetzt, das Modell des Wachstums und der industriellen Entwicklung in Frage stellt. Die Abwesenheit oder Verringerung der Dinge, denen er sich widersetzt, erfüllen die Lebensqualität mit Inhalt. Ab dem Zeitpunkt, zu dem soziale Bewegungen oder Gruppen sich das Konzept zu Eigen machen, gewinnt die Lebensqualität einen positiven Sinn: Dann besteht dieser in einer neuen kulturellen Gestaltung und der Hinterfragung des Organisationsmodells, und es werden andere qualitative Entwicklungen vorgeschlagen, die auf den kollektiven Zielen und Organisationsformen beruhen."*

Die Lebensqualität im Alltag wird zur Bequemlichkeit, und die Bequemlichkeit erzeugt Kultur. Es ist wichtig, diese Konzepte zu verstehen, denn wenn wir von der Verwaltung einer knappen Ressource sprechen wie vom Wasser in der Region Atacama-Lípez, reden wir oft von kulturellen Veränderungen, die zunächst unbequem sind.

Ein weiterer wichtiger Aspekt, den die Lokalregierungen bei der Gestaltung ihrer öffentlichen Politik zugunsten einer Nachhaltigkeit der Wasserressourcen achten berücksichtigen müssen, ist der richtige "Fokus". Damit meinen wir, dass man sich bei lokalen **Aktionen** auf die eigenen spezifischen Zuständigkeiten und Handlungen konzentrieren und diejenigen Handlungen korrekt **steuern** muss, die nicht zu diesem Zuständigkeitsbereich gehören.

Ein einfaches Beispiel hierfür ist folgendes: Eine Lokalregierung kann keine 1000 Kilometer lange Wasserleitung bauen, um Wasser aus einer weit entfernten

Quelle in ihre Ortschaft zu leiten. Sie kann dies aber sehr wohl bei den zuständigen nationalen und regionalen Behörden in die Wege leiten, und sie kann dies alleine tun oder durch die Bildung von Foren mit den Städten, die im Bereich des Verlaufs dieser Leitung liegen und ebenfalls Wasser benötigen. Eine Lokalregierung muss jedoch lokal im Rahmen ihrer Zuständigkeiten Gesetze erlassen, um die Nachhaltigkeit dieser Ressource zu gewährleisten, und muss die Einhaltung dieser Gesetzgebung auf ihrem Gebiet kontrollieren.

Häufig verstehen die Lokalregierungen diese Unannehmlichkeit nicht vollständig, vielleicht weil die Mehrzahl der fokalisierten Politiken, die in ihrem Zuständigkeitsbereich liegen, nicht die "endgültige oder vollständige Lösung" für das Problem darstellen. Aber dies bedeutet keineswegs, dass man sie nicht gestalten, anwenden und kontrollieren muss.

Zu den lokalen öffentlichen Politiken, die absolute Zuständigkeit der Gemeinden sind und dann als Grundlage für die Gestaltung eines Umweltmanagementplanes für die Ressource dienen, gehört die Erstellung einer korrekten Diagnose der Wasserquellen und der Abwasserzuflüsse, die sich daraus auswirken könnten.

Die korrekte Definition der Menge, Qualität und Verfügbarkeit des Wassers sowohl aus unterirdischen (Grundwasserleiter) oder oberflächlichen Quellen (Seen und Flüsse) ist der erste Schritt. Dr. Horacio Rosatti legt jedoch in seinem Artikel "Grundsatzkriterien für das politische Handeln im Umweltbereich" treffend dar, dass es auch notwendig ist, die "Tragfähigkeit" der Ressource zu bestimmen, welche als die Menge an Wasser zu verstehen ist, die benötigt wird, um den Bedarf einer bestimmten Population zu decken. Dieser Bedarf darf nicht nur als die Zahl an Litern pro Einwohner und Tag verstanden werden, sondern muss auch den Verbrauch für industrielle Anwendungen und Dienstleistungen gemäß dem jeweiligen wirtschaftlichen Entwicklungsmodell einbeziehen. Auch "saisonale Lasten", beispielsweise im Tourismus oder der Landwirtschaft, gehören zu diesem Verbrauch. Rosatti weist noch auf einen anderen Faktor hin, den man bestimmen muss, nämlich die "Absorptionsfähigkeit" der Ressource, die die Fähigkeit des natürlichen Systems zur Neutralisierung der negativen Auswirkungen der gemeinschaftlichen Aktivitäten auf diese Umweltressource berechnet.

Quantität, Qualität und Verfügbarkeit der Ressource, Tragfähigkeit und Absorptionsfähigkeit sind also die drei Säulen einer Umweltdiagnose, die uns die Erstellung eines sinnvollen lokalen Umweltmanagementplans für Wasserressourcen ermöglicht. Ausgehend von diesen Informationen können dann Indikatoren entwickelt, die Gesetzgebung ausgerichtet und öffentliche Maßnahmen und Politiken gestaltet werden, die die Nachhaltigkeit der Ressourcen sichern.

Entwicklung eines lokalen Umweltmanagementplans für die Nachhaltigkeit der Wasserressourcen⁸²

Nach einer korrekten Diagnose der Quellen und Abwasserzuflüsse wie im vorherigen Absatz dargelegt, kann nun die Entwicklung der allgemeinen Grundlagen für einen

82 Es empfiehlt sich die Lektüre folgender Artikel: *Gestión Integral de agua y Saneamiento* (Ganzheitliches Management von Wasser und Abwasser), der Biologin María Rosa Yommi, und *Ordenamiento territorial de áreas industriales y de actividades antrópicas en general desde la visión del manejo sustentable del recurso hídrico* (Territoriale Ordnung von Industriegebieten und anthropischen Aktivitäten im Allgemeinen aus Sicht eines nachhaltigen Umgangs mit Wasserressourcen), der Ingenieure Alejandro Moncagatta und Darío Zeballos. Beide finden sich in der Veröffentlichung von ACEP-KAS *Aportes para la Gestión Ambiental Local* (Beiträge zum lokalen Umweltmanagement).

lokalen Umweltmanagementplan für die Wasserressourcen beginnen. Dieser sollte zumindest die folgenden Punkte enthalten:

1. Programm zur Aktualisierung und zum Erlass lokaler Rechtsvorschriften.
2. Monitoringprogramme für Wasserquellen und Zuflüsse von Abwässern aus Industrie und Dienstleistungen.
3. Proaktive Wassernutzungspläne: Sauberere Produktion, soziale Verantwortung von Unternehmen.
4. Erstellung von Qualitäts- und Nachhaltigkeitsindikatoren.
5. Erstellung eines Umweltinformationssystem über die Ressource.
6. Lokale Sensibilisierungs- und Erziehungsprogramme.

1. Programm zur Aktualisierung und zum Erlass lokaler Rechtsvorschriften

Die Umweltgesetzgebung befindet sich derzeit in einem Zustand permanenter Aufruhr, das heißt, es gibt ständige Diskussionen, und es werden neue Gesetze formuliert, die die Herausforderungen im Umweltbereich in all ihren Ausprägungen zu meistern versuchen. In diesem Zusammenhang muss sich die lokale Gesetzgebung zunächst an die spezifischen Anforderungen ihrer Gemeinschaft anpassen, sich aber auch korrekt mit der einschlägigen nationalen und regionalen Gesetzgebung (oder der Gesetzgebung auf Provinzebene) ergänzen.

In Argentinien entstand seit der Aufnahme des Artikels 41 in die Nationale Verfassung im Jahr 1994 ein neues Regelwerk mit "Gesetzen über Mindeststandards", die eine Überprüfung der regionalen und lokalen Gesetzgebung erforderlich macht. Diese Gesetze werden noch diskutiert und können direkt oder indirekt auf die Verwaltung einer bestimmten Ressource Einfluss nehmen. Deshalb müssen die Gemeinden oder Kommunen ständig aufmerksam den Erlass neuer nationaler und regionaler Gesetze verfolgen und müssen beantragen, dass man sie im Gestaltungsprozess konsultiert. Später müssen sie die lokalen Bestimmungen überprüfen, um klar ihre eigenen Zuständigkeiten zu bestimmen. Im Allgemeinen übernehmen die Gemeinden oft Kompetenzen, die die höheren Regierungsebenen nicht wahrnehmen. Dies kann zunächst als vorteilhaft betrachtet werden, führt aber häufig dazu, dass lokale Maßnahmen nicht so fokalisiert werden, wie dies oben dargelegt wurde. Deshalb muss durch eine korrekte Überprüfung der Gesetzgebung ein mögliches Handeln der Gemeinden angepasst und fokalisiert werden.

2. Monitoringprogramme für Wasserquellen und Zuflüsse von Abwässern aus Industrie und Dienstleistungen

Dieses Lokalprogramm darf nicht nur die Politik zur Kontrolle der Wasserqualität durch regelmäßige physikalisch-chemische und bakteriologische Analysen umfassen, die die für den jeweiligen Nutzungszweck erforderliche Qualität der Quellen garantieren, sondern auch ein Programm zum Schutz dieser Quellen.

Die Qualitätskontrolle von Wasserquellen und Abwässern, die in Wasserläufe eingeleitet werden oder diese beeinträchtigen könnten, ist normalerweise Zuständigkeit der höheren Regierungsebenen, entweder auf nationaler oder regionaler bzw. Provinzebene. In diesem Falle jedoch muss die Lokalregierung aufgrund der Bedeutung des Wassers, zum Beispiel für den menschlichen Verbrauch, der direkt mit dem Leben einer Gemeinschaft zusammenhängt, ihr

eigenes Monitoring der Quellen und Abwasserzuflüsse sowie Audits der von den höheren Regierungsebenen vorgenommenen Kontrollen durchführen. Das heißt, sie müssen die Kontrollbehörden aufmerksam beobachten und wann immer es nötig ist, deren Präsenz und deren präzise Einhaltung der rechtlichen Verpflichtungen fordern. Sie müssen aber auch lokale Maßnahmen ergreifen, die ihnen Aufschluss über den Zustand der Ressource geben.

3. Proaktive Wassernutzungspläne: Sauberere Produktion, Soziale Verantwortung der Unternehmen

Die lokalen politischen Programme für die korrekte Nutzung und Erhaltung des Wassers müssen gemäß den verschiedenen Nutzungsformen des Wassers gestaltet werden:

- Wasser für den menschlichen Verbrauch (dazu gehört Wasser zum Trinken, zur Zubereitung und Säuberung von Lebensmitteln, zur persönlichen Hygiene und zum Waschen von Kleidern und Gegenständen).
- Wasser für Freizeitaktivitäten und Dienstleistungen (für Brunnen und Schwimmbäder, Bewässerung von Gärten und Parks, Autowäsche und Reinigung von Fußböden).
- Wasser für die industrielle Nutzung und für besondere Dienstleistungen (Herstellung von Medikamenten, medizinische Nutzung des Wassers, industrielle Nutzung für die Lebensmittelproduktion, Dampferzeugung usw.)
- Wasser für die Massennutzung (Bergbau, Stromerzeugung, Bewässerung großer Anpflanzungen, Fischzucht im großen Maßstab).

Jede Nutzungsart erfordert ein bestimmtes Design der lokalen öffentlichen Politik zur Erhaltung der Qualität der Wasserressourcen.

Im Hinblick auf die Nutzung in Industrie und Dienstleistungen darf sich das lokale Handeln nicht nur auf die Qualitätskontrolle von Abwässern beschränken, sondern muss auch moderne Konzepte einer saubereren Produktion und einer sozialen Verantwortung der Unternehmen einbeziehen.

Das Konzept der saubereren Produktion ermöglicht die Fokussierung lokaler Politiken auf die Qualität der Produktions- oder Dienstleistungsprozesse im Zusammenhang mit der Ressource anstatt nur die Qualitätskontrolle der Abwasserzuflüsse zu berücksichtigen. Der Einsatz neuer Technologien erlaubt uns Leistungen mit geringerem Wasserverbrauch, und darauf müssen auch Handlungen auf der Grundlage spezifischer öffentlicher Politiken abzielen.

Das zweite Konzept, das der sozialen Verantwortung der Unternehmen, führt zu einer nachhaltigen Wassernutzungskultur, beispielsweise im Hotelgewerbe, wo dieses Konzept für gewöhnlich angewandt wird.

In beiden Fällen handelt es sich um proaktive Programme, die die Gemeinde in eine Stellung versetzen, in der sie ihre reine Kontrollfunktion überschreiten und zum Träger der nachhaltigen Entwicklung werden.

4. Erstellung von Qualitäts- und Nachhaltigkeitsindikatoren

Die Erarbeitung eines Systems der Qualitäts- und Nachhaltigkeitsindikatoren beruht auf einer Reihe von Daten aus regelmäßigen physikalischen, chemischen und bakteriologischen Analysen der Wasserquellen und Abwasserzuflüsse, aber auch auf aktuellen Nutzungs- und Verbrauchsindikatoren sowie deren Projektionen für die Zukunft.

Die folgende Liste enthält – ohne Anspruch auf Vollständigkeit - einige der Indikatoren, die für die Erhaltung des Wassers berücksichtigt werden müssen:

- Bevölkerung mit Zugang zum Trinkwassernetz.
- Bevölkerung mit Zugang zur Abwasserentsorgung.
- Anteil der Haushalte mit angemessener Infrastruktur für den Regenwasserabfluss.
- Bevölkerungsdichte nach städtischen Unterzonen.
- Anteil und Menge behandelter Sanitärabwässer.
- Anteil und Menge behandelter Industrieabwässer.
- Anteil und Menge von Siedlungsmüll mit korrekter Entsorgung.
- Anteil und Menge an behandelten Industrieabfällen.
- Pro-Kopf-Verbrauch an Haushaltswasser.
- Wasserverbrauch in Industrie- und Dienstleistungsprozessen.
- Projektionen für Verbrauchssteigerungen (saisonal oder Ausweitung von Produktion oder Dienstleistungen).

5. Erstellung eines Umweltinformationssystems über die Ressource

Alle erhobenen Daten aus der Umweltdiagnose und dem Monitoring der Quellen und Abwasserzuflüsse sowie aus den proaktiven Programmen und der Erstellung der verschiedenen Indikatoren müssen ein Umweltinformationssystem über die Ressource Wasser bilden, das öffentlich und leicht zugänglich sein muss.

Die dort präsentierten Informationen ermöglichen eine permanente Evaluierung der Effizienz und Wirksamkeit der auf lokaler Ebene umgesetzten öffentlichen Politiken und bilden eine wichtige Ausgangsbasis für alle zusätzlichen wirtschaftlichen Tätigkeiten.

6. Lokale Sensibilisierungs- und Erziehungsprogramme

Sensibilisierungs- und Umwelterziehungsprogramme auf lokaler Ebene über den Schutz und die Erhaltung des Wassers müssen unter der Prämisse einer korrekten Nutzung und der Ablehnung der Wasserverschwendung konzipiert werden (Nutzung JA, Verschwendung NEIN).

Diese Programme müssen sowohl die formelle als auch die informelle Erziehung abdecken und sich auf die kulturellen Veränderungen konzentrieren, die zur Korrektur nicht nachhaltiger Verhaltensweisen im Zusammenhang mit Wasser nötig sind, und außerdem zum Handeln erziehen anstatt nur um der Sensibilisierung selbst willen angeboten zu werden.

Fazit

Das lokale politische Handeln zugunsten einer nachhaltigen menschlichen Entwicklung setzt Änderungen von Verhaltens- und Lebensweisen voraus, die durch Gebräuche und Gewohnheiten entstanden sind. Diese müssen durch eine andere Lebensweise mit weniger Bequemlichkeiten abgelöst werden, die es uns erlaubt, die knappen Ressourcen zu erhalten, über die wir verfügen, in unserem Fall das Wasser.

Eine Gemeinschaft, die in ihrer Gegend nicht nachhaltige Gewohnheiten aufrecht erhält, annimmt und erlaubt, tut damit nichts Positives, auch wenn dies im Namen einer angeblichen Modernität geschieht.

Eine Lokalregierung, die sich wahrhaft für eine ganzheitliche und ökologisch nachhaltige Entwicklung der menschlichen Person einsetzen will, muss folgendes

tun: Die Entwicklung bürgerlicher Werte unterstützen; bürgerliche Tugenden zum Schutz der Ressource fördern; die Kultur auflösen, die den Konsum und die Verschwendung als gesellschaftlich anerkannten "Wert" hochhält; die kulturellen und sozialen Aspekte bestimmen, die positiv auf den Wandel der Nutzungs- und Verbrauchsmuster hin zur ökologischen Nachhaltigkeit einwirken; die ethische und politische Evaluierung der soziokulturellen Aspekte fördern, die sich auf die neuen Modalitäten und Verhaltensweisen auswirken; den Respekt für das Kollektive fördern und bürgerliche Werte durch eine Werterziehung der Bürger aufbauen; jene Verhaltensweisen und Muster als Anti-Werte darstellen, die dem Individualismus und dem verantwortungslosen Konsum entspringen; und schließlich die soziale Inklusion fördern, die eine ganzheitliche menschliche Entwicklung ermöglicht und zur kollektiven "Identität" als Faktor der Zugehörigkeit zur Gemeinschaft ermuntert.

Fazit und Ausblick der Seminarreihe Atacama-Lípez

Iván Velásquez Castellanos⁸³

1. Einleitung

Die Seminarreihe "Nachhaltigkeit in der Region Atacama-Lípez: Eine Zukunft, drei Länder" wurde vom Regionalprogramm Energiesicherheit und Klimawandel in Lateinamerika der Konrad Adenauer Stiftung (KAS) und der Vereinigung für Volksstudien ACEP organisiert und verfolgte das Ziel, gemeinsam über die politischen, wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Herausforderungen für die in den drei Ländern Argentinien, Bolivien und Chile gelegene Region Atacama-Lípez zu debattieren und reflektieren.

Das wichtigste Diskussionsthema des ersten Seminars war "Wasser: Ein knappes und notwendiges Gut. Herausforderungen für seine nachhaltige Nutzung", und die Veranstaltung fand am 5. und 6. Juni 2014 im Hotel Casa Real in Salta, Argentinien, statt.

Das zweite Seminar konzentrierte sich auf "Produktionsmodelle und Wasser für die Entwicklung der Region: Die Herausforderung des ökologisch nachhaltigen Wirtschaftswachstums". Dieses Seminar fand am 21. und 22. August 2014 in San Pedro de Atacama, Chile, statt.

Das dritte Seminar, das am 2. und 3. Dezember in Sucre, Bolivien, abgehalten wurde, drehte sich schließlich um "Institutionsmodelle für ein nachhaltiges Wassermanagement in der Region".

Bei diesen Veranstaltungen trafen sich Experten aus der Wissenschaft und dem öffentlichen und privaten Sektor, Teilnehmer waren Politiker, Abgeordnete, Techniker, Regierungsberater und Spezialisten aus der Wissenschaft.

Ein roter Faden der Debatten und Diskussionen bei den drei Seminaren war die Feststellung, dass die Region Atacama-Lípez vor großen Herausforderungen im Zusammenhang mit der Umwelt und der Verfügbarkeit der Wasserressourcen steht, und dass gemeinsame Strategien und Politiken erarbeitet werden müssen, um die natürlichen Ressourcen zu verwalten und den größtmöglichen Nutzen aus ihnen zu ziehen. Diese allgemeine Röntgenaufnahme der Region zeigt, dass es sich hier um eine trockene und halbtrockene geografische Gegend handelt, und dass die Knappheit an sauberem Wasser und Trinkwasser wesentliche Herausforderungen für ihre nachhaltige Entwicklung darstellt.

⁸³ Wirtschaftswissenschaftler und Betriebswirtschaftler. Master in International Commerce (MCI). Dokortitel der Georg-August Universität Göttingen, Deutschland. Leitender Wissenschaftler am Zentrum für Entwicklungsforschung (ZEF) der Friedrich-Wilhelms Universität Bonn, Deutschland. Derzeit Programmkoordinator für Bolivien der Konrad Adenauer Stiftung (KAS). Kommentare an: velasquezivanomar@gmail.com; ivan.velasquez@kas.de.

2. Welches ist der nächste Schritt 2015-2020?

Zweifellos ist Wasser eine knappe und lebenswichtige sozioökonomische Ressource in der Region Atacama-Lípez. Der steigende Wasserbedarf sowohl für die häusliche als auch die industrielle Nutzung bedroht die Nachhaltigkeit der Region und beeinträchtigt die Landwirtschaft, das Forstwesen und die Industrie. Deshalb ist es für die Zukunft von wesentlicher Bedeutung, dass die Wasserressourcen der Region strategisch und nachhaltig verwaltet werden.

Gemäß dieser Logik ist einer der zentralen Aspekte bei diesen internationalen Diskussionen der Versuch, einen Ausblick auf die zukünftige Arbeit zu geben, um die Probleme zu lösen, die man identifiziert hat. Darum ist es wichtig, unter den Teilnehmern und Vertretern der beteiligten Länder zumindest drei Dinge zu beschließen:

1. **Erstellen wir eine Agenda?** Es ist notwendig, zu Dritt eine Arbeitsagenda für die nächsten Jahre zu erstellen. Und welche Themen werden auf die Agenda gesetzt?
2. **Gehen wir Verpflichtungen ein?** Die drei Seminare boten den Vorteil, dass mehrere Vertreter unterschiedlicher öffentlicher und politischer Institutionen anwesend waren. Dennoch müssen wir uns fragen, ob es wichtig ist, gemeinsame institutionelle Verpflichtungen einzugehen.
3. **Auf welchen Ebenen?** Zweifellos ist es angemessen, die institutionelle Ebene zu bestimmen, auf der die Arbeitsagenda und die Verpflichtungen verortet sein sollen. Logisch wäre es, mit der verwaltungstechnisch funktionstüchtigsten Ebene zu beginnen - das wäre wohl die Gemeinde - und sich dann zu höheren Entscheidungsebenen hinaufzuarbeiten.

3. Fazit des ersten Seminars

- a) Die Problematik der Wasserressourcen in der Provinz Salta wurde im "Ganzheitlichen Strategischen Entwicklungsplan Salta 2030" untersucht. Die Diagnose zeigt folgende Schwächen auf:
- Unsachgemäßer Umgang mit Wassereinzugsgebieten, unangemessenes Einzugsgebietsmanagement,
 - Mangelnde Infrastruktur,
 - Mangelnde Qualitätskontrolle der Wasserressourcen,
 - Ineffizienter Verbrauch und mangelndes Umweltbewusstsein von Seiten der Gemeinschaften.

Die größte Schwäche ist die mangelnde kollektive Planung⁸⁴. Zweifellos ist dies ein zentraler Aspekt, der sich in eine Stärke verwandeln könnte, wenn die Vertreter der drei Länder in der Lage wären, eine gemeinsame Planung für die Wasserproblematik voranzutreiben. Es müsste sich hierbei um eine sinnvolle Planung handeln, die diese größte aller Herausforderungen der drei Länder umkehren kann. Weiterhin müssen die Pläne und Programme der Region aneinander angepasst werden. Die Frage liegt nahe, ob das möglich ist. Und wir müssen uns auch fragen, ob auf lokaler und nationaler Ebene überhaupt der politische Wille dazu besteht.

⁸⁴ Dr. Guillermo López Mirau, Planungssekretär beim Regierungsministerium der Provinz Salta, und Ingenieur Alfredo Fuertes, Sekretär für Wasserressourcen der Provinz Salta, Argentinien.

- b) Die Republik Argentinien besitzt eine föderale Regierungsstruktur mit einer Verteilung der Zuständigkeiten auf den Föderalstaat und die Provinzen. Im Bereich der Gesetzgebung schlägt sich diese Kompetenzverteilung in einem komplexen Nebeneinander von Rechtsordnungen der Provinzen und des Nationalstaates nieder⁸⁵. Aber auch in Bolivien und Chile besteht diese Komplexität, was eine vergleichende Untersuchung der Gesetzgebung über die Thematik in den drei Ländern erforderlich macht.
- c) In Argentinien gehört die Provinz Jujuy⁸⁶ zur Region Atacama-Lípez. Die wichtigsten Produktionstätigkeiten, die dort die verfügbaren Wasserressourcen belasten, sind der Bergbau und die Landwirtschaft (Anbau von Zuckerrohr und Tabak). Der bolivianische Teil der Region ist der Gemeindeverband Los Lípez, und Landwirtschaft und Kamelidenzucht sind die Hauptproduktionszweige. Im chilenischen Teil der Region gibt es weniger Landwirtschaft, da es sich um eine trockenere Gegend handelt. Der Bergbau ist eine Aktivität, die in allen drei Ländern betrieben wird, genau wie der Tourismus. Dies ermöglicht uns die Identifizierung von Akteuren und ihrer wirtschaftlichen Rolle in der Region.
- d) Die Gemeindeverwaltungen stehen vor großen Herausforderungen bei der Verwaltung ihrer Ressourcen. Im Falle des Wassers führen sowohl Knappheit als auch Überfluss in einer bestimmten Region zu Problemen, die die Stadtverwaltungen zu lösen haben.
Wie können die Lokalregierungen der Region Atacama-Lípez ihre Wasserressourcen verwalten? Hierzu ist ein *Empowerment* der Lokalregierungen bei Entscheidungsprozessen erforderlich. Die Bürgermeister müssen in der Lage sein, Anliegen auf anderen Regierungsebenen in die Wege zu leiten und sich Gehör zu verschaffen⁸⁷. Dennoch ist die Lokalregierung zwar wichtig, aber sie allein reicht für eine Problemlösung nicht aus. Es müssen höhere politische Entscheidungsebenen einbezogen werden.
- e) Die Lokalregierungen sind in der Lage, grundlegende Handlungen auszuführen, die gute Praktiken der lokalen Verwaltung darstellen. Hierzu gehören der Erlass lokaler Gesetze, Monitoringprogramme oder Programme zur Sensibilisierung der Bürger. Die Arbeitsdynamik der Lokalregierungen in den drei Ländern ist jedoch heterogen, weshalb man prüfen muss, ob eine Angleichung dieser Praktiken auf regionaler Ebene möglich wäre. Letztendlich handelt es sich hier um eine Koordinierungsaufgabe, die die Bürgermeister der Region lösen und untereinander diskutieren müssen.

3.1. Diskussionsthemen:

- a. Welches sind die lokalen Entwicklungsmodelle der Gemeinschaften in der Region Atacama-Lípez? Die Größenordnung des Bergbaus in der Region legt nahe, dass dieser das gewählte Entwicklungsprofil darstellt, aber er ist auch die umweltschädlichste Option.
- b. Vor diesem Hintergrund müssen wir uns fragen, ob dieses lokale Entwicklungsmodell das nötige Wasser zum Leben sicherstellt. Sichert es die Nachhaltigkeit der Ressource für die zukünftigen Generationen? Sichert

85 Dra. Marianne Martínez Riekens. Dr. Diego Chacón. Berater des Parlaments der Provinz Jujuy. Argentinien.

86 Dr. Juan Giusti. Dr. Alejandro Ricardes. Sekretariat für Regionale Integration und Internationale Beziehungen der Provinz Jujuy. Argentinien.

87 Mauricio Lisa. Leiter des Instituts für Sozioökologische Politik der ACEP. Argentinien.

es Gerechtigkeit und ein menschenwürdiges Leben mit einer angemessenen Umweltqualität?

Die Antworten auf diese Fragen führen zu weiteren Fragen: Welche anderen Optionen gibt es für eine lokale Entwicklung? Was können wir tun? Welches ist das lokale Entwicklungsmodell, das die Gemeinschaften der Region Atacama-Lípez verfolgen sollten?

- c. In Bolivien wird der Quinuaanbau zu einer echten Alternative zum Bergbau. Ihr Anbau sollte zur Hauptwirtschaftstätigkeit im Entwicklungsprofil der Region werden⁸⁸. Trotzdem ist das Wasser in der Region Los Lípez derzeit hauptsächlich ein Betriebsmittel im Bergbau.
- d. Chile steht vor drei großen Herausforderungen, wenn es darum geht, einen gerechten Zugang zum Wasser zu gewähren, Interessen auszugleichen und ein nachhaltiges Management ihrer Wasserressourcen zu fördern:
 - Die erste Herausforderung besteht in der Umsetzung einer nationalen Wasserpolitik.
 - Die zweite Herausforderung ist die Umsetzung einer nachhaltigen Wasserpolitik.
 - Die dritte und letzte große Herausforderung ist die Reform des rechtlichen Rahmens.Ist es möglich, diese Herausforderungen in den drei Ländern miteinander zu vereinbaren?
- e. Erstes zu lösendes Problem: Die bestehenden Unterschiede zwischen den rechtlichen Rahmen in Argentinien, Bolivien und Chile. Die gesetzliche Angleichung ist ein langfristiger Prozess und erfordert den politischen Willen der Staaten.

4. Fazit des zweiten Seminars

- a. Die Steuerungsmaßnahmen stehen angesichts des Klimawandels vor einer bedeutenden Herausforderung. Es kann kein einheitliches Modell für eine homogene Steuerung für das gesamte Territorium und die Region Atacama-Lípez geben. Vielmehr muss das Modell an die Eigenschaften jeder einzelnen der Verschiedenen Gegenden angepasst werden.
- b. Die lokalen Akteure nehmen den Klimawandel nicht als problematisches Phänomen in ihrer Gegend wahr⁸⁹.
- c. Die Existenz einer Gesetzgebung über Umweltverträglichkeitsstudien ist eine zu berücksichtigende Stärke und dient dem präventiven Umweltmanagement. Die Schwäche liegt in der Schwierigkeit, Maßnahmen zwischen den öffentlichen Stellen zu koordinieren, die die verschiedenen Produktionstätigkeiten bei der Umweltbehörde genehmigen. Kann man also sagen, dass die Problematik einer effizienten Wassernutzung ein Problem der öffentlichen Verwaltung ist?
- d. Da der Bergbau in der Studienregion weit verbreitet ist, müssen Studien und Untersuchungen über die Wasserqualität durchgeführt werden, und man muss wissen, welche Elemente im Wasser enthalten sind, um dieses verantwortungsvoll nutzen zu können. Es ist außerdem dringend nötig, Studien und Forschungsarbeiten durchzuführen, die die Grundlage **für verantwortungsvolle Entscheidungen** auf allen Ebenen bilden.

⁸⁸ Ricardo Calla. Spezialist in der Problematik der Region. Bolivien.

⁸⁹ Guillermo Espinoza. Leitender Geschäftsführer des Zentrums für Entwicklungsstudien. Chile .

5. Schlussfolgerungen des dritten Seminars

- a. Institutionalität ist ein Schlüsselaspekt. Aber welche politische Ebene ist für die Entscheidungsfindung relevant? Die lokale Ebene (Bürgermeister) ist die Mikroebene, die Zentralregierung die Makroebene. Vielleicht liegt die Antwort bei der Mesoebene (*Departamentos*, Provinzen). Ohne Zweifel ist dies ein Gegenstand für Diskussionen. Sicher ist, dass in den Seminaren betont wurde, dass auf lokaler Ebene die Schwäche der Institutionen und die mangelnde Handlungsfähigkeit konkrete Lösungen und eine klare Arbeitsagenda verhindern.
- b. Im Allgemeinen gibt es in den drei Ländern Defizite im Bereich Studien und Forschung in der Region Atacama LÍpez. Es herrscht folgender Bedarf⁹⁰:
 - Grundwasserinventar.
 - Kataster.
 - Charakterisierung der Gewässer.
 - Hydrogeologische Kartierung.
- c. Es besteht eine große Abhängigkeit von der internationalen Entwicklungszusammenarbeit in Umweltprojekten.
- d. Eine Bündelung der Gesetzgebung ist eine dringende Aufgabe in den drei Ländern.
- e. Solidarität – Nachhaltigkeit – Ehrlichkeit sind die Elemente, die für die Arbeitsagenda als Leitlinien dienen müssen⁹¹.
- f. 2015 muss eine Verpflichtung eingegangen werden, um gemeinsame Probleme mit differenzierten Verantwortlichkeiten zu bearbeiten. Die Hauptfrage ist, wie hoch der Anteil des Haushaltes ist, den jede Regierung der Region für ihre Umweltangelegenheiten bereitstellt⁹².

6. Nächste Schritte

- a. Bestimmung von Akteuren (Wer? Wie? Wann?). Dies ermöglicht die Erstellung der Arbeitsagenda und die Bestimmung der Verantwortlichen auf institutioneller Ebene.
- b. 2015 muss die Arbeitsagenda erstellt und die regionalen Aktivitäten festgelegt werden.
- c. Wichtig ist, zu definieren, in welchem Maße jede Institution, jeder Verantwortliche und auch die politische Ebene beteiligt sind.
- d. Die drei Seminare haben eine Stichprobe der Akteure zusammengebracht, nun ist es Zeit, das "gesamte Universum" einzuladen.

7. Empfehlungen

- a. Mit Unterstützung der Wissenschaft: Erarbeitung von Projekten zur Wissensgenerierung.
- b. Initiativen zur Aufklärung und Verbreitung von Wissen über die Region.
- c. Training und Schulung von Akteuren.

90 Abgeordneter Franz Choque. Bolivien.

91 Abgeordneter Patricio Vallespin. Chile.

92 Abgeordnete Rosemary Sandoval. Bolivien.

- d. Erstellung von Publikationen über Klimawandel, Wassernutzung und Wasserbedarf in verschiedenen Szenarien, Ökosystemdienstleistungen, Vergleich von Erfahrungen.
- e. Mechanismen zur Bündelung der Bemühungen.
- f. Kongresse, Seminare und Schulungsworkshops.
- g. Modellhafte Erfahrungen, Fallstudien.
- h. Programme für Praktika und Abschlussarbeiten in Zusammenarbeit mit Universitäten.
- i. Online zugängliche Informationssysteme.
- j. Spezialisierte Datenbanken, Literatur und Erfahrungen.
- k. Steuerungsnetzwerke zwischen Gemeinden, besonders im Grenzgebiet.
- l. Gemeinsame Studien und Analysen über die Nutzung von Lithium.
- m. Observatorien-Netzwerk.
- n. Lokale Politiken und Regelungen in Bezug auf Berggebiete.
- o. Veröffentlichungen:
 - Probleme und Herausforderungen der nachhaltigen Entwicklung in der Region Atacama-Lípez.
 - Aktueller Stand der Dinge in Bezug auf den Klimawandel in der Region.
- p. Netzwerkbildung:
 - Integriertes Gemeindeforum.
 - Netzwerk von Akademikern und Fachleuten.
 - Netzwerk von Forschungszentren.
 - Parlamentariernetzwerk.
 - Netzwerk von Gemeinschaften und lokalen Akteuren.
- q. Aufbaustudienprogramm.
 - Schwerpunktbereich für die Forschung.
 - Spezialistennetzwerk.
 - Ausbildung technischer Fachleute.
- r. Strategische Umweltprüfung.
 - Team aus drei Ländern, Unterstützung von der internationalen Entwicklungszusammenarbeit.
 - Einschlägige Veröffentlichung.
 - Veranstaltungen zur Bekanntmachung der Ergebnisse.
 - Treffen mit Amtsträgern.
 - Gemeindeforum.

Im Bereich der ideologischen Reflexion, der Werte und der Entwicklungsethik gibt es noch viel zu tun. Die politischen Akteure dürfen das Wasser nicht einfach nur verwalten, sondern sind dafür verantwortlich, neue Instrumente als Ersatz für andere zu finden, die in der Vergangenheit sinnvoll waren, die heutigen Probleme aber nicht mehr zu lösen vermögen.

Die ersten Parteien, die begannen, ihre Besorgnis über die ökologische Dimension der Entwicklung zum Ausdruck zu bringen, waren die humanistisch-christlichen Parteien. In diesem Sinne stehen sie heute vor der Herausforderung, die Reflexion und den Fortschritt hin zu einer sozialen und ökologischen Marktwirtschaft anzustoßen, einem zutiefst humanistisch-christlichen und nachhaltigen Modell (Patricio Vallespín. Abgeordneter im Nationalparlament, Christdemokratische Partei - PDC. Chile).

Arbeitspapier⁹³

Nachhaltigkeit in der Region Atacama-Lípez: Wasserbedarf und Managementdefizite

Mariángeles Bode⁹⁴ und Daniel Schlierenzauer⁹⁵

I. Einleitung

Die Region Atacama-Lípez umfasst ein weitläufiges Gebiet, das sich durch Wasserknappheit und große Niederschlagsschwankungen auszeichnet und in dem der Bergbau das Produktionsprofil dominiert. In den letzten Jahren hat die Region strategische Bedeutung für die Weltwirtschaft erlangt, denn dort befinden sich die weltweit größten Lithiumvorkommen in zahlreichen Salzseen unterschiedlicher Größe, die das sogenannte Lithiumdreieck bilden.

Diese neue Dynamik hat Veränderungsprozesse in der Region ausgelöst, die eine wichtige Chance für das Wirtschaftswachstum darstellen. Nicht umsonst wird Lithium auch das "weiße Gold Südamerikas" genannt. Aber andererseits stellen diese Veränderungen die Region auch vor ein beträchtliches Risiko, denn sie könnten durch einen exponentiellen Anstieg des Wasserbedarfs starke sozioökonomische Auswirkungen haben.

Die Problematik des Wassermanagements ist auf der internationalen Agenda in den letzten Jahren immer wichtiger geworden und wurde aus unterschiedlichen Blickwinkeln angegangen. Einer ist das *Angebotsmanagement*, das sich auf Eingriffe in den Wasserkreislauf zur Deckung des Bedarfs konzentriert. Dies war der zu Beginn priorisierte Ansatz, der die Legitimität des Bedarfs oder die sozialen und ökologischen Auswirkungen eines Eingriffs in die Wasserkreisläufe nicht in Frage stellte.

Dieser Ansatz wurde allmählich durch den des *Nachfragemanagements* abgelöst. Hier werden die Wasserkreisläufe nicht gestört (Soares und Vargas 2008:98). Mit diesem neuen Ansatz eröffnet sich nun die Möglichkeit, die Legitimität des Wasserbedarfs nach Zweck und sozioökologischen Auswirkungen zu analysieren und zu hinterfragen.

In diesem Arbeitsdokument bestimmen wir die wichtigsten Typen von Wassernutzern in der Region Atacama-Lípez und überprüfen die Legitimität ihres Bedarfs aus der Sicht der staatlichen Amtsträger und technischen Spezialisten. Gleichmaßen legen wir die wichtigsten Probleme und Defizite der staatlichen

93 Die Informationsquellen für dieses Arbeitspapier waren Spezialisten und staatliche Amtsträger aus den verschiedenen Regierungsebenen – lokal, regional und national – in Argentinien, Bolivien und Chile. Sie alle waren Referenten und Teilnehmer der Seminarreihe Atacama-Lípez, deren Einzelseminare 2014 in Salta, Argentinien, San Pedro de Atacama, Chile und Sucre, Bolivien stattfanden.

94 Politologin. Anwärterin für einen Mastertitel in Öffentlicher Politik und Entwicklungsmanagement, Universidad Nacional de San Martín, Argentinien. Akademische Mitarbeiterin von ACEP.

95 Politologe. Master in Osteuropäischen Studien und Politikwissenschaft. Universität Bern und Universität Fribourg, Schweiz. Postgraduiertenstudium in Wirtschaft und Klimawandelrecht, FLACSO Argentinien. Akademischer Assistent der Konrad Adenauer Stiftung, Büro Buenos Aires.

Maßnahmen als erste und teilweise Annäherung an das Wasserproblem in der Region Atacama-Lípez dar.

II. Management der Nutzung gemeinsamer Ressourcen: Ein komplexes Unterfangen

Die Region Atacama-Lípez umfasst Wüstengebiete und Gegenden mit extremer Wasserknappheit, die das Management einer nachhaltigen Wassernutzung in ein besonders komplexes Unterfangen verwandeln. Das wirksame Management des Wasserbedarfs vielfältiger Akteure ist maßgeblich für die sozioökologische Nachhaltigkeit in der Region.

Wie kann man nun der geläufigen, individualistischen und kurzfristig ausgerichteten Haltung entsagen und ein nachhaltigeres und eher aufs Kollektiv bezogenes Verhalten übernehmen? Wie kann man die Übernutzung der Ressourcen vermeiden? 1968 hielt Garrett Hardin einen Vortrag, den er *Die Tragik der Allmende* nannte und mit dem er eine interessante Debatte in der wissenschaftlichen Gemeinschaft anstieß, deren Ziel es war, genau diese Fragen zu beantworten.

Hardin legte als Handlungsalternativen zwei gegensätzliche Optionen nahe: Entweder die Privatisierung der gemeinsamen Ressourcen oder die Planung und die Genehmigung bzw. das Verbot der Nutzung dieser Ressourcen durch den Staat. Beide Optionen implizieren die Existenz von Regeln, die andere vom Zugang zu der Ressource ausschließen können.

Dennoch hat sich gezeigt, dass diese Managementprototypen nicht unbedingt das Problem lösen, und dass sich im Gegenteil in bestimmten Fällen die Selbstverwaltung der Gesellschaft als effizienter und nachhaltiger erweist (siehe Ostrom et al. 1999).

Ob die optimale Art und Weise, die gemeinsamen Ressourcen zu regulieren, in einer der von Garrett Hardin vorgeschlagenen Optionen besteht oder in der Selbstverwaltung der Ressourcen wie sie Elinor Ostrom untersucht, ist in komplexen Gesellschaften unmöglich oder zumindest extrem schwierig zu bestimmen (Ostrom et al. 1999:280, 2010).

Im Falle der Wasserressourcen ist die Problematik der Wassernutzung besonders schwierig. Wasser wird von der Gesellschaft und der Umwelt genutzt und ist in diesem Zusammenhang nicht ersetzbar, denn von ihm hängt das Überleben der Menschheit und der Erhalt der Ökosysteme ab. Außerdem besitzt Wasser eine ganz besondere Eigenschaft: Es ist an sich nicht erschöpflich, nur für bestimmte Nutzungsformen, da sich seine Qualität als Folge anderer Nutzungsarten ändert (Ostrom et al. 1999). So können Umweltdienstleistungen des Wassers verloren gehen, zum Beispiel wenn Süßwasser in der Region Atacama-Lípez versalzt und so nicht mehr als Trinkwasser für die Bevölkerung zur Verfügung steht.

Der Staat kann eine stabilisierende Funktion übernehmen und die Nutzung und/oder den Zugang zur Ressource mit verschiedenen Kontrollinstrumenten, wirtschaftlichen Instrumenten oder freiwilligen Regelungen ausschließen und/oder begrenzen. Trotzdem erfordert die Verteilung der Nutzungsrechte und/oder des Zugangs zu gemeinsamen Ressourcen ein angemessenes Design öffentlicher Politiken, um den Missbrauch dieser Beschränkungen und das Problem der *Free Rider*⁹⁶ zu vermeiden (Ostrom und Gardner 1993). Die Staaten stehen hier vor

⁹⁶ Der Begriff *Free Rider* benennt den Akteur, der als Teil eines Kollektivs missbräuchliche Verhaltensweisen zeigt wie den übermäßigen Verbrauch einer Ressource zu Lasten der anderen, oder die Weigerung, seinen Anteil der Kosten für seinen Verbrauch oder dessen Auswirkungen zu übernehmen, was schädlich für die Gemeinschaft ist.

großen Hindernissen wie Unsicherheit und Interessenkonflikte. Zudem neigen viele Akteure dazu, die Regelungen nicht einzuhalten und die Rolle des *Free Rider* zu spielen (Dietz, Ostrom und Stern 2003).

Auch die Verfügbarkeit der gemeinsamen Ressourcen wird durch eine Reihe von Faktoren beeinflusst. Der Klimawandel ist ein zusätzlicher Faktor, der die Komplexität des Wassernutzungsmanagements verändert und verstärkt. Wenn man berücksichtigt, dass das *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC 2014) eine Verschärfung der Wasserknappheit in der Region voraussagt, den man zum vorgesehenen, durch neue Produktionsprojekte in der Gegend verursachten Anstieg des Wasserbedarfs hinzuaddieren muss, wird das Szenario immer konfliktgeladener.

Ein wirksames und effizientes Management kann nur mit einer angemessenen lokalen Regulierung (Stavins 2011) in Verbindung mit einem internationalen Management erreicht werden, das auf Stabilisierung abzielt und ein Ungleichgewicht in der Nutzung der natürlichen Ressourcen vermeidet (Stern 2007).

III. Nutzer und Legitimität des Wasserbedarfs

Obwohl im Idealfall das Ziel jedes Managements die Berücksichtigung aller unterschiedlichen Ziele ist, die zur Legitimierung des Wasserbedarfs angegeben werden, werden in jeder Gesellschaft Prioritäten gesetzt, die sich in politischen Entscheidungen widerspiegeln (siehe Pufé 2014). So ist es beispielsweise eine politische Entscheidung, ob in einem bestimmten Gebiet das Wirtschaftswachstum und der Anstieg der Beschäftigung bevorzugt werden oder eher der Zugang der Bevölkerung zu Trinkwasser.

Für jeden einzelnen der Wasserbedarfe der unterschiedlichen Nutzer werden zur Legitimierung des Bedarfs bestimmte Begründungen vorgebracht. Hierbei ist hervorzuheben, dass nicht alle Nutzer über die gleichen Mittel zur öffentlichen Darlegung ihrer Forderungen verfügen.

In der Region Atacama-Lípez findet man eine Vielzahl an unterschiedlichen Wassernutzern. Die Bevölkerung, Wassernutzungsrechte fordert, begründet diese Forderung mit ihrem Eigenverbrauch sowie mit der Bewässerung in der Subsistenzlandwirtschaft und dem Weiden ihrer Kameliden.

Die Wassernutzung wird auch hauptsächlich für die Bewässerung der Quinuafelder und die Versorgung touristischer Ziele gefordert, beides wirtschaftliche Tätigkeiten, die in den letzten Jahren konstant gewachsen sind. Dennoch ist die Wirtschaftstätigkeit, die das Produktionsprofil der Region bestimmt, noch immer der Bergbau, dessen Prozesse durch eine intensive Wassernutzung und die Entnahme von Grundwasser gekennzeichnet sind.

Im Falle der Region Atacama-Lípez, wo es nicht genug Wasser für die Vielzahl an Nutzungszwecken gibt, kommt es zu einer Kluft zwischen der Ausweitung der wirtschaftlichen Aktivitäten, die zu einem intensiven Wasserbedarf führen, der Verfügbarkeit von Wasser in ausreichender Menge und Qualität zur Versorgung der lokalen Bevölkerung, und dem Schutz und der Erhaltung der Wasserressourcen. Im Hinblick auf diese Kluft kann man im Großen und Ganzen zwei Positionen unter den staatlichen Amtsträgern unterscheiden, die andeuten, inwieweit sie bestimmte Wasserbedarfe als legitim betrachten.

Es gibt die Amtsträger, die die Meinung vertreten, dass die Wassernutzung für den menschlichen Konsum vor allen anderen Nutzungsarten in der Region Vorrang haben sollte, aber gleichzeitig die Notwendigkeit betonen, wirtschaftliche Initiativen anzustoßen, die "Arbeitsplätze" schaffen, da man nicht auf Aktivitäten "verzichten" könne, die die "wirtschaftliche Entwicklung" der Region antreiben.

Andererseits gibt es diejenigen, die darauf hinweisen, dass das Wasser hauptsächlich den Verbrauch der lokalen Bevölkerung decken müsse. Wenn sie die ökologischen Auswirkungen der wirtschaftlichen Tätigkeiten in Betracht ziehen, bekräftigen sie gleichzeitig, dass Investitionsprojekte grundsätzlich nicht "ausgeschlossen" werden dürfen, diese aber an die Forderung geknüpft sein müssen, dass die Unternehmen in Technologien und Kenntnisse "investieren", um das Wasser nachhaltig nutzen zu können.

IV. Defizite bei den staatlichen Maßnahmen

Sprechen wir von Steuerungsdefiziten, so ist das größte Defizit sowohl in Argentinien als auch in Bolivien im Bereich der **Durchführungsbestimmungen der Gesetze** zu sehen. Im Falle von Bolivien wird gleichzeitig eine positive Bewertung des Inhalts der seit 2009 gültigen Politischen Verfassung und deren Einfluss auf der internationalen Bühne hervorgehoben.

Im Gegensatz dazu ist das größte Steuerungsdefizit in Chile mit dem **Inhalt der gesetzlichen Vorschriften** verbunden. Der rechtliche Rahmen gilt als zentrales Element, das ein staatliches Eingreifen beschränkt, denn es legt Bedingungen für die Zuweisung von Wassernutzungsrechten fest, die die Sicherung des Zugangs zum Wasser für die Bevölkerung verhindern. Man geht davon aus, dass eine Umformulierung der Gesetzgebung für den Staat sehr schwierig wird, da praktisch alle Wasserrechte an wenige Nutzer, vor allem große Firmen, vergeben wurden und nun dort konzentriert sind.

Außer Regulierungsdefiziten, die mit der Gesetzgebung verbunden sind, wurden auch Defizite in den Behörden aufgedeckt. In diesem Sinne waren sich Argentinien, Bolivien und Chile über folgende kritische Aspekte einig:

- **Defizit im Bereich Raumplanungsinstrumente.** Es gibt keinen strategischen Ansatz für Wasserangebot und Nachfrage in der Region. Es gab nicht nur ein Wachstum der wirtschaftlichen Aktivitäten, vor allem von Investitionsprojekten im Bergbau, sondern es wurde versäumt, angesichts des erwarteten Wasserverbrauchs dieser Projekte Umweltverträglichkeitsstudien durchzuführen.
- **Defizit im Bereich territorialer Einfluss der Staaten.** Die nationalen, für Wasserressourcen zuständigen Stellen weisen Schwächen bei der Ausübung ihrer Funktionen auf regionaler Ebene auf. Folglich werden Randgebiete wie die der Region Atacama-Lípez vom Staat vernachlässigt.
- **Defizit im Bereich Koordinierung zwischen lokaler, regionaler und nationaler Ebene der Staaten.** Die lokalen Behörden werden bei der Entscheidungsfindung über die Genehmigung oder Ablehnung von wirtschaftlichen Investitionsprojekten, die beträchtliche sozioökologische Auswirkungen haben werden, außen vor gelassen.
- **Defizit im Bereich Generierung und Nutzung von Informationen.** Die Steuerungsbehörden verfügen im Allgemeinen nicht über Daten, die die aktuelle Situation der Wasserressourcen in der Region aufzeigen. Es gibt ein Defizit bei der Generierung von Informationen und eine mangelnde Bündelung der wenigen verfügbaren Daten. Die Regierungsbehörden haben außerdem zu wenig spezialisiertes Fachpersonal, das die Informationen effektiv für ein Monitoring der Wasserressourcen einsetzen könnte.

V. Schlussüberlegungen

In den letzten Jahren hat die Region Atacama-Lípez strategische Bedeutung für die Weltwirtschaft erlangt, denn dort befinden sich die weltweit größten Lithiumvorkommen. Die Möglichkeit, sich auf eine Energiematrix hinzubewegen, die eine Reduzierung der Treibhausgase und eine Verlangsamung des Klimawandels erlaubt, hängt von der Entwicklung erneuerbarer Energien ab, und in dieser Hinsicht ist Lithium der Schlüssel zum Fortschritt.

Dieser neue globale Kontext bedeutet eine Chance, aber gleichzeitig auch eine Bedrohung für die Region Atacama-Lípez. In einer Gegend, in der Wasser ein knappes Gut ist, wo es immer mehr Wassernutzer mit unterschiedlichen Nutzungszwecken gibt, unterschiedliche Überzeugungen und Praktiken und vor allem starke wirtschaftliche Interessen, ist die Fähigkeit der Staaten, Mechanismen zum Wasserbedarfsmanagement zu entwickeln, wesentlich für einen Fortschritt hin zu einer nachhaltigeren Wassernutzung.

V. Bibliografía

- Dietz, Thomas, Elinor Ostrom and Paul C. Stern (2003). "The Struggle to Govern the Commons". *Science*, Vol. 302: 1907-1912.
- Hardin, Garrett (1968). "The Tragedy of the Commons." *Science*, Vol. 162: 1243-1248.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2014). "Cambio climático 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad – Resumen para responsables de políticas". *Contribución del Grupo de trabajo II al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*. UNEP/WMO: Ginebra.
- Ostrom, Elinor (2010). "Beyond Markets and States: Polycentric Governance of Complex Economic Systems." *American Economic Review*, 100(3): 641-72.
- Ostrom, Elinor et al. (1999). "Revisiting the Commons: Local Lessons, Global Challenges". *Science*, 284: 278-282.
- Ostrom, Elinor y Roy Gardner (1993). "Coping with Asymmetries in the Commons: Self-Governing Irrigation Systems Can Work." *The Journal of Economic Perspectives*, 7(4): 93-112.
- Pufé, Iris (2014). "Was ist Nachhaltigkeit? Dimensionen und Chancen". *Aus Politik und Zeitgeschichte*. 64(31-32): 15-21.
- Soares, Denise y Sergio Vargas (2008). "El debate actual del agua: entre la economía, el derecho humano y la sustentabilidad". En: Soares, Vargas y Nuño (eds): *La gestión de los recursos hídricos: realidades y perspectivas*. Tomo I, Morelos: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, Guadalajara: Universidad de Guadalajara, pp. 87-117.
- Stavins, Robert N. (2011). "The Problem of the Commons: Still Unsettled after 100 Years." *American Economic Review*, 101(febrero): 81-108.
- Stern, Nicholas (2007). *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. New York: Cambridge University Press.



Konrad-Adenauer-Stiftung e.V.
Kontakt: Dr. Christian Hübner
Regionalprogramm Energiesicherheit und Klimawandel in Lateinamerika

+51 1 320 2870
Von Cantuarias 160 Street. 202, Miraflores
Lima 18, Peru

www.kas.de/energie-klima-lateinamerika
Energie-Klima-La@kas.de