Nachwuchsgruppe regulate
Regulation von Grundwasser in telegekoppelten
sozial-ökologischen Systemen

Groundwater Dimensions 2

„Wir haben ja nur eine Vermutung, was hier passiert“

Grundwasserzukünfte verhandeln

Ulrike Mausolf

Zu dieser Reihe

Groundwater Dimensions ist eine Publikationsreihe der Nachwuchsforschungsgruppe „regulate – Regulation von Grundwasser in telegekoppelten sozial-ökologischen Systemen“. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert regulate im Rahmen der Strategie „Forschung für Nachhaltigkeit“ (FONA) www.fona.de im Förderschwerpunkt Sozial-ökologische Forschung unter dem Förderkennzeichen 01UU2003A. regulate ist Teil der Fördermaßnahme „Nachwuchsgruppen in der Sozial-ökologischen Forschung“. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei der Autorin.

Grundwasser ist eine der wichtigsten Trinkwasserquellen weltweit und eine zentrale Ressource zur Nahrungsmittelproduktion. Als Lebensraum für endemische Organismen zeichnet es sich zudem durch eine einzigartige Biodiversität aus. Trotz der wichtigen Bedeutung für Ökosysteme und für den Menschen ist die Ressource Grundwasser durch Klimawandel, Übernutzung und Verschmutzung gefährdet. Eine besondere Rolle spielen dabei Einflussgrößen, die jenseits der Grenzen lokaler sozial-ökologischer Systeme liegen. Ziel dieser Reihe ist es, unterschiedliche Perspektiven auf die Art und Weise, wie Grundwasser in Europa geprägt wird, zusammenzutragen. Dazu zählen z.B. hydrologische, geografische, ethnografische und ökologische Ansätze sowie inter- und transdisziplinäre Herangehensweisen zur Beforschung und Gestaltung von Grundwasser und -management.

Groundwater Dimensions 2

„Wir haben ja nur eine Vermutung, was hier passiert“
Grundwasserzukünfte verhandeln

Ulrike Mausolf

Institut für Europäische Ethnologie der Humboldt-Universität, Berlin[1]
ISOE – Institut für sozial-ökologische Forschung, Frankfurt am Main[2]

[1] Institutszugehörigkeit bis April 2023
[2] Institutszugehörigkeit bis November 2022

Impressum

Herausgeber
ISOE – Institut für sozial-ökologische Forschung
Hamburger Allee 45
60486 Frankfurt am Main
www.isoe.de

Die PDF-Version ist unter www.isoe-publikationen.de frei verfügbar (Open Access)
DOI: 10.5281/zenodo.12806455
CC BY-SA 4.0 international

Titelbild: Bauerngraben, episodischer See im Landkreis Mansfeld-Südharz (Foto: U. Mausolf)

Zitiervorschlag
Mausolf, Ulrike (2024): „Wir haben ja nur eine Vermutung, was hier passiert“. Grundwasserzukünfte verhandeln. Groundwater Dimensions 2. ISOE – Institut für sozial-ökologische Forschung. Frankfurt am Main.

Förderhinweis
Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert das Projekt regulate im Rahmen der Strategie „Forschung für Nachhaltigkeit“ (FONA) www.fona.de im Förderschwerpunkt Sozial-ökologische Forschung unter dem Förderkennzeichen 01UU2003A. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei der Autorin.

Diese Masterarbeit ist am Institut für Europäische Ethnologie der Humboldt-Universität im Studiengang Ethnographie: Theorie-Praxis-Kritik entstanden.

Kontakt Autorin
Ulrike Mausolf
ulrike.mausolf@posteo.de

Frankfurt am Main, 2024

Institut für sozial-ökologische Forschung
GOETHE UNIVERSITÄT FRANKFURT AM MAIN
GEFÖRDERT VOM Bundesministerium für Bildung und Forschung
FONA Sozial-ökologische Forschung
RPTU Rheinland-Pfälzische Technische Universität Kaiserslautern Landau
UNIVERSITÄT TRIER

Dank

Mit der Veröffentlichung dieser Forschungsarbeit beende ich (vorerst) meine akademische Laufbahn. Nach über sieben Jahren am Institut für Europäische Ethnologie der HU Berlin und fast einem Jahr als studentische Mitarbeiterin am Institut für sozial-ökologische Forschung in Frankfurt am Main kann ich nicht alle namentlich erwähnen, die mich auf diesem Weg begleitet haben. Deshalb beschränke ich mich hier auf alle, die mich bei dieser letzten Arbeit besonders unterstützt haben. Zuallererst möchte ich mich bei allen Akteur:innen dieser Forschung bedanken, die mit mir und uns ihre Gedanken geteilt und diskutiert haben. Vielen Dank für Ihr Vertrauen in die Ethnographinnen, die sich beständig Notizen machen und manchmal erstaunliche Fragen stellen. Ein großer Dank gilt auch meiner Betreuerin Urmila Goel, die sich bereiterklärt hat, mich in diesem Prozess zu begleiten. Vielen Dank für all die anregenden, aber auch beruhigenden Gespräche, die kritischen Nachfragen, Aufrufe zum Pragmatismus und für die Organisation des Kolloquiums. Die Diskussionen in diesem Kolloquium haben mich immer wieder motiviert und mir neue Blickwinkel auf mein Thema eröffnet. Dafür danke ich neben Urmila besonders Henri und Selmar, die mich mit klugen Nachfragen und Anregungen unterstützt haben. Ich bedanke mich sehr herzlich bei meiner Betreuerin Fanny Frick-Trzebitzky, die ‚Frieda‘ und mich herzlich in das Team von *regulate* aufgenommen und integriert hat. Vielen Dank für die differenzierten und interessierten Rückfragen zu meiner Fragestellung und meinem Forschungsprozess und für den Einsatz für die Ethnographie im Projekt. Auch im Team von *regulate* habe ich viel spannenden und hilfreichen Austausch erlebt. Besonders hervorheben möchte ich die Forscherinnen, die ich in dieser Arbeit Frieda, Marie und Adila nenne. Mit Frieda habe ich unzählige wertvolle Gespräche über die ethnographische Perspektive auf unser Feld geführt und für viele Vorträge unsere Fragestellungen und Analyseansätze zusammengedacht. Gemeinsam mit Marie habe ich die Akteur:innen im Feld kennengelernt, über Methoden diskutiert und Unsicherheiten reflektiert. Adila war eine durchweg positive, aufbauende und anregende Unterstützung, obwohl sie selbst in dieser Zeit einen ereignisreichen Feldaufenthalt erlebte. Zuletzt bedanke ich mich sehr herzlich bei Sascha Böhme, Tilmann Schade, Pauline Schöne und Fabian Rennig, die diese Arbeit lektoriert und korrekturgelesen haben. Vielen Dank für Eure Mühe und Zeit, die Nachfragen, Vorschläge und (moralische) Unterstützung. Ohne Euch wäre diese Arbeit so nicht zustande gekommen.

Kurzzusammenfassung

Diese Masterarbeit untersucht die Verhandlung von Grundwasserzukünften im Landkreis Mansfeld-Südharz, initiiert durch die Nachwuchsforschungsgruppe *regulate*. Für die Forschung wurden qualitative leitfadengestützte Interviews mit Stakeholdern der Grundwasserbewirtschaftung in Mansfeld-Südharz und mit Forscherinnen von regulate geführt und auf gemeinsamen Workshops teilnehmend beobachtet. In der Analyse wird dieses Material mit Theorien aus dem Themenfeld der Zeitlichkeiten, der Komplexität und der Planung produktiv gemacht. Die Arbeit stellt heraus, wie rund um das Grundwasser unsichere und bedrohliche Zukünfte erzählt werden, auf welche Arten die Unbestimmtheit dem Gegenstand Grundwasser in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft eingeschrieben wird, wie wünschenswerte Zukünfte für das Grundwasser artikuliert werden und bei der Planung wiederum Unsicherheiten und Unbestimmtheiten in den Vordergrund treten. Die Analyse leistet einen Beitrag zur ethnographischen Grundwasserforschung und der Auseinandersetzung mit anthropozänen Zukünften zwischen Dringlichkeitserzählungen und Aufschiebungen.

Abstract

This thesis examines the negotiation of groundwater futures in the Mansfeld-Südharz district in Germany, initiated by the junior research group *regulate*. As part of the research, qualitative, guideline-based interviews were conducted with stakeholders in groundwater management in Mansfeld-Südharz and with researchers from *regulate*. Additionally, fieldnotes from participant observation at joint workshops were included in the material. In the analysis, this material is made productive with theories from the fields of temporalities, complexity, and planning. The work highlights how uncertain and threatening futures are narrated around groundwater, the ways in which indeterminacy is inscribed in the subject of groundwater in the past, present and future, how desirable futures for groundwater are articulated and, in turn, uncertainties and indeterminacies in planning come to the fore. The analysis contributes to ethnographic groundwater research and the examination of anthropocene futures between narratives of urgency and postponements.

Inhalt

1 ‚2022 als neues 2018?‘ – Einleitung 7
1.1 Grundwasserforschung in Mansfeld-Südharz 7
1.2 Auf der Suche nach der Frage 9
1.3 Von Beobachterin zur Beteiligten 11

2 „Ich würde schon sagen, dass es ein Problem gibt” 12
2.1 Probleme im Wald als Bedrohung des Grundwassers 12
2.2 Politische Regulierungen als Bedrohung 15
2.3 Bedrohte Trinkwasserzukunft 18
2.4 Grundwasser als bedrohtes Ökosystem 20
2.5 Bedrohungen, Unsicherheiten, Ungewissheiten 21

3 „Die Gewissheit, dass es halt unsicher ist“ 23
3.1 Grundwasser als unbestimmte Materialität 23
3.2 Das unbestimmte, ungewisse Grundwasser der Gegenwart 26
3.3 Das ungewisse Grundwasser der Zukunft 29

4 „Qualität und Quantität, das sind eigentlich zwei Ziele“ 32
4.1 Gegenwärtige Zukünfte von Grundwasserbewirtschaftung 32
4.2 Zukünftige Gegenwarten von Grundwasser 34
4.3 Zielformulierungen als Versprechen 35
4.4 Vage utopische Ziele für das Grundwasser 38

5 „Wir wollen sehr viel, aber wir wissen so wenig“ 42
5.1 Backcasting als Planungsmethode 42
5.2 Rückschau und Antizipation 43
5.3 Unbestimmte Ziele für das Grundwasser 45
5.4 Ungewisse Zustände des Grundwassers 47
5.5 Ungewisse Planung 48

6 „Wir haben ja nur eine Vermutung, was hier passiert“ – Fazit 51

7 Literaturverzeichnis 53

1 ‚2022 als neues 2018?‘ – Einleitung

Es ist der 13. Juli 2022, ich sitze im Konferenzraum des Umweltamts in Eisleben. Die Tische haben wir in einer U-Form aufgestellt, an einer Wand ist ein kleines Buffet mit Keksen, Obst, Kaffee und heißem Wasser für Tee. Um den Tisch sitzen einige Mitglieder der Nachwuchsforschungsgruppe *regulate* und die ‚Stakeholder‘. Das sind Personen, die *regulate* hier im Landkreis Mansfeld-Südharz in Sachsen-Anhalt kontaktiert hat, weil sie irgendwie mit Grundwasserbewirtschaftung zu tun haben. Alle haben Namensschilder vor sich auf den Tischen stehen, ich kenne sie aber schon von Interviews, die wir im Februar geführt haben und aus einem ersten Workshop im März.

Konstantin Kern[1], ein Leiter der Forschungsgruppe, bittet zur Einstimmung darum, dass alle aufstehen, die denken, „dass dieses Jahr ein neues 2018 werden könnte“. Ich zögere und sehe mich um. Das Jahr 2018 war uns in vielen Interviews als schlechte Erinnerung begegnet. Es hatte extrem wenig geregnet, die Trockenheit hatte u.a. zu Schäden im Wald geführt und Einschränkungen für Grundwasserentnahmen nötig gemacht. Die Folgen der Trockenheit sind an vielen Stellen auch heute, vier Jahre später, noch präsent. Ich stehe auf, wie die meisten anderen im Raum. Ich weiß nicht, ob es wieder so trocken wird, befürchte es aber schon. Kern fragt den Forstwirt Ingo Imhoff, warum er aufgestanden ist. Der sagt, es sehe ähnlich aus wie 2018, auch wenn es im Februar noch mehr Niederschlag gegeben habe. Alex Albers, ein Sachbearbeiter für Grundwasserbeschaffenheit in einem Landesbetrieb[2], ist sitzen geblieben. Er sei unschlüssig, wie es sich entwickeln werde.

Ich setze mich wieder, mache mir Notizen über die Situation und denke darüber nach, wie Kern den Verweis auf die Vergangenheit benutzt hat, um über die (Grundwasser-)Zukunft zu sprechen und wie die Antworten der beiden Stakeholder auf die Antizipation von Bedrohungen und die Ungewissheit der Zukunft verweisen.

1.1 Grundwasserforschung in Mansfeld-Südharz

Über ein halbes Jahr vor dieser Szene bin ich als studentische Mitarbeiterin Teil der Nachwuchsforschungsgruppe *regulate* geworden. Ich und eine andere Ethnographiestudentin, Frieda Frisch, wollen unsere Masterarbeiten im Rahmen des Projekts schreiben. Die Forschungsgruppe ist am ISOE – Institut für sozial-ökologische Forschung in Frankfurt am Main angesiedelt. Die vier Doktorand:innen und zwei Habilitand:innen des Kernteams kommen aus unterschiedlichen Fachrichtungen[3] und arbeiten, wie das gesamte Institut, interdisziplinär. Alle Forscher:innen beschäftigen sich mit Fragen rund um nachhaltiges Grundwassermanagement in Europa. Ihre Forschungen finden in insgesamt fünf Fallstudien in Spanien, Kroatien, Bosnien und Deutschland statt[4]. Für die Fallstudie in Mansfeld-Südharz im Süden Sachsen-Anhalts wurden die Masterarbeiten ausgeschrieben, weil die Doktorandin der Ethnographie Adila Arnautović neben ihrer Forschung in Kroatien und Bosnien keine Kapazitäten hatte, auch diese Fallstudie abzudecken. Ich hatte mich auf die Stelle und die Forschung beworben, weil ich es interessant fand, dass die Frankfurter Forschungsgruppe ausgerechnet in Mansfeld-Südharz (bzw. der Kreisstadt Sangerhausen) forschen wollte. In meiner Wahrnehmung verorten viele Forschungsprojekte Wasserproblematiken sonst in (geographisch) weit entfernten Forschungsfeldern. Die anderen Projekte des

---

1 Alle Namen in dieser Arbeit sind Pseudonyme. Ich habe mich durchgängig für Alliterationen von Vor- und Nachnamen entschieden, um den Wiedererkennungswert der Personen zu erhöhen und gleichzeitig deutlich zu machen, dass es sich nicht um die realen Namen der Akteur:innen handelt.

2 Landesbetriebe sind rechtlich unselbstständige, ausgegliederte Teile von Landesverwaltungen (vgl. z.B. https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/landesbetrieb-38680, Zugriff 27.01.2024).

3 wie der Geographie, der Ökologie, der Politikwissenschaft und der Ethnographie.

4 In Deutschland gibt es neben der Fallstudie in Mansfeld-Südharz auch noch eine Forschung in Landau, Rheinland-Pfalz.

Forschungsschwerpunkts „Wasserressourcen und Landnutzung“ am ISOE setzen sich u.a. mit Fragen rund um das Wassermanagement in Indien, Jordanien und Namibia[5] auseinander. Die Beschäftigung mit Grundwasserproblematiken in Deutschland kann den Fehlschluss irritieren, ‚Wasserprobleme‘ gebe es nur an ‚anderen‘, vulnerableren Orten (vgl. z.B. Eriksen 2022) und Klimawandelauswirkungen seien (noch) nicht Teil unserer Lebensrealitäten. Die Verortung in Sachsen-Anhalt war für mich persönlich auch deshalb spannend, weil ich selbst aus diesem Bundesland komme. Angetrieben von einem Interesse für ost-westdeutsche Dominanzverhältnisse und Konzepte wie die „Ossifizierung“ (Heft 2020) hatte ich mich schon in mehreren Forschungsprojekten mit Feldern und Fragestellungen auseinandergesetzt, die Bezüge zur DDR bzw. Ostdeutschland hatten (vgl. Goel et al. 2022).

Noch vor meinem Einstieg ins Projekt erfuhr ich, dass die Forscher:innen von *regulate* sich besonders für den Anschluss der Stadt Sangerhausen an die Fernwasserversorgung aus der Rappbodetalsperre[6] interessierten. Ich recherchierte im Internet, las Artikel in der Lokalzeitung und erfuhr vom Konflikt um die Trinkwasserversorgung in der Region:

Viele Gemeinden in der Region bezogen schon zu DDR-Zeiten Trinkwasser aus der großen Talsperre im Harz[7]. Sangerhausen dagegen wird erst seit 2018 nicht mehr aus Brunnen vor Ort, sondern mit dem weitgereisten Oberflächenwasser versorgt[8].

Ein wichtiger Grund für die Umstellung waren die hohen Uranwerte im Grundwasser[9] der Region. 2011 war ein Grenzwert für Uran in der Trinkwasserverordnung festgelegt worden[10], der den Wasserverband der Region zwang, nach Lösungen für die Trinkwasserversorgung zu suchen. Während eine Bürgerinitiative schon früh den Anschluss an die Fernwasserversorgung forderte,[11], entschied sich der Wasserverband vorerst, mit Uranfiltern gegen das Problem vorzugehen[12]. Als diese Lösung daran scheiterte, dass fachgerechte Entsorgungsmöglichkeiten fehlten, wurde schließlich die Anschlussleitung für Sangerhausen gebaut und die Trinkwasserversorgung auf das Fernwasser aus dem Harz umgestellt[13].

Für das Projekt *regulate* ist diese Anbindung interessant, weil sich die Forscher:innen neben den individuellen Fragestellungen übergeordnet mit dem Konzept der sog. Telekopplungen, also Fernwirkungen, auseinandersetzen. Sie interessieren sich dafür, wie überregionale ‚Flows‘ von Wasser wissenschaftlich beschrieben werden können und welche Erkenntnisse aus der Betrachtung dieser Verbindungen entstehen (vgl. Luetkemeier et al. 2021).

---

5 Vgl. https://web.archive.org/web/20231003215551/https://www.isoe.de/forschung/forschungsthemen/fsp/wasser-und-landnutzung/, archiviert am 03.10.2023

6 Die Rappbodetalsperre ist die größte Talsperre Deutschlands (vgl. z.B. https://www.bodetal.de/poi/rappbodetalsperre-1/, Zugriff 27.01.2024). Das Trinkwasser wird im Wasserwerk Wienrode aufbereitet und über ein weites Leitungsnetz in viele Gemeinden verteilt, (vgl. https://www.feo.de/files/inhalte/Trinkwasser/Verteilung/genially_interaktive_karte/genially.html, Zugriff 27.01.2024).

7 Siehe z.B. https://www.feo.de/unternehmen/historie.html, Zugriff 27.01.2024.

8 Siehe z.B. https://web.archive.org/web/20211022100802/https:/www.mz.de/lokal/sangerhausen/uranfreies-trinkwasser-fernwasser-fliesst-in-sangerhausen-ab-donnerstag-1478721, archiviert am 22.10.2021.

9 Die Ursache(n) für das Uran im Grundwasser sind offenbar ungewiss. Während Erscheinungen wie die Versalzung direkt auf den früheren Kupferschieferbergbau in der Region zurückgeführt werden, werden die Zusammenhänge im Kontext von Uran nicht so deutlich benannt. Unser Gesprächspartner Dr. Angermeier spricht u.a. über Phosphor-Düngemittel, die Uran enthielten und merkt an, dass man geogenes (‚natürlich‘ in der Erde vorkommendes) Uran nicht von anthropogen eingetragenem unterscheiden könne.

10 Vgl. z.B. https://web.archive.org/web/20240127101122/https://www.dvgw.de/themen/wasser/wasserqualitaet/uran, archiviert am 27.01.2024.

11 Vgl. https://web.archive.org/web/20240127101518/https://www.mz.de/lokal/sangerhausen/trinkwasser-initiative-will-schnellstens-fernwasser-2171086, archiviert am 27.01.2024.

12 Vgl. z.B. https://web.archive.org/web/20240127101455/https://www.mz.de/lokal/sangerhausen/sangerhausen-verband-lasst-uranfilter-in-vier-brunnen-einbauen-2437675, archiviert am 27.01.2024.

13 Auch steigende Nitratgehalte im Grundwasser spielten zunehmend eine Rolle (siehe Kapitel 2.3).

1.2 Auf der Suche nach der Frage

Die Masterarbeiten von Frieda Frisch und mir sollten sich also im Kontext der *regulate*-Fallstudie ‚Mansfeld-Südharz‘ bewegen. Das Team der Forscher:innen hatte die Region ausgewählt, weil sie zur Bearbeitung ihres übergeordneten theoretischen Problems beitragen könnte. Für uns galt es erst noch, Fragestellungen zu identifizieren, die in diesem Kontext interessant sind und sich mit ethnographischen Forschungen im Rahmen von Masterarbeiten beantworten lassen würden. Zu Beginn meiner Forschung stand also, anders als sonst, nicht eine Frage, sondern ein Teil des Feldes fest. Auch in anderen ethnographischen Forschungen steht allerdings die finale Forschungsfrage nicht am Anfang des Prozesses. Sie wird erst im iterativen Wechsel zwischen Datengewinnung und -analyse zunehmend herausgebildet (vgl. Breidenstein et al. 2015: 45).

Die Forscher:innen von *regulate* hatten schon vor meiner Anstellung im Projekt verschiedene Akteur:innen im Landkreis angesprochen, die mit der Fernwasserversorgung und/oder der Grundwasserbewirtschaftung[14] zu tun haben. Dazu gehören z.B. Vertreter:innen von Behörden und einem Landesbetrieb, von Umweltschutzinstitutionen, der Land- und Forstwirtschaft, der Stadt Sangerhausen und des Fernwasserversorgers. Der Bezug der Akteur:innen zu Grundwasser ist unterschiedlich ausgeprägt. Während es z.B. für die Angestellten des Landesbetriebes im Zentrum ihrer Arbeit steht, spielt es für die Vertreterin der Stadt Sangerhausen nur eine untergeordnete Rolle. Diese von *regulate* als Stakeholder[15] bezeichneten Akteur:innen sollten sich in einer Reihe von Workshops untereinander und mit den Forscher:innen austauschen und über das Grundwasser in der Region diskutieren.

Am ISOE werden viele Projekte durchgeführt, die in sogenannten transdisziplinären Prozessen gemeinsam mit Akteur:innen aus der Praxis konzipiert und bearbeitet werden. Julie Jersch, eine Leiterin von regulate, erklärt mir, dass dieses umfassende Format den Rahmen der Nachwuchsforschungsgruppe sprengen würde. In der Fallstudie spreche man deshalb nicht von einem transdisziplinären Prozess, sondern von der Anwendung transdisziplinärer Methoden. Das heißt u.a., dass die Verantwortung für Planung und Durchführung stärker als in den mustergültigen Prozessen bei den Forscher:innen liegt. Dennoch legt die Forschungsgruppe viel Wert darauf, die Stakeholder am Prozess zu beteiligen und ihnen die Möglichkeit zu bieten, sich aktiv zu einzubringen.

Die Durchführung transdisziplinärer Methoden ist besonders für die Dissertation der Soziohydrologin Marie Mika wichtig. Sie beschäftigt sich einerseits mit (Versuchen) der Berechnung von Klimawandelauswirkungen auf die Grundwassermenge. Auf der anderen Seite fragt sie in ihrer Arbeit danach, wie produktiv mit Ungewissheiten[16] umgegangen werden kann, die unter anderem aus diesen Berechnungen erwachsen. In diesem zweiten Bereich ist die Beschäftigung mit Methoden für die Beteiligung lokaler Stakeholder angesiedelt. Mika organisiert mit *regulate* im Laufe meines Forschungsprozesses zwei Workshops mit den Stakeholdern im Landkreis, zwei weitere folgen im Jahr 2023. Vor dem ersten Workshop führen wir Interviews, in denen die Perspektive der Stakeholder eingefangen werden soll. Beim Treffen im März 2022 sollen die Akteur:innen dann gemeinsam Ziele für das Grundwasser der Zukunft formulieren, auf dem zweiten Treffen im Juli wird nach Wegen zu diesen Zielen gesucht.

Marie Mika wird schnell zu einer zentralen Akteurin meiner Forschung. Ich begleite sie schon im Februar 2022, teilweise zusammen mit Frieda Frisch, zu Interviews mit den Stakeholdern. An insgesamt sieben

---

[14] Unter diesem Begriff fassen die Forscher:innen m.E. eine Vielzahl von Praktiken mit Bezug auf das Grundwasser zusammen. Dazu zählen z.B. alle Tätigkeiten rund um den Grundwasserschutz, die Erfassung und Nutzung, sowie Regulierung der Nutzung des Grundwassers.

[15] Ich übernehme in dieser Arbeit diese Bezeichnung. ‚Stakeholder‘ nenne ich nur die von *regulate* im Landkreis angesprochenen Personen. Wenn ich von ‚Akteur:innen‘ schreibe, meine ich sowohl diese Gruppe als auch die Forscher:innen von *regulate*. Streng genommen sind die Forscher:innen auch Stakeholder (im Sinne von Anteilhabenden oder -nehmenden) im Prozess. Ich habe mich jedoch dafür entschieden, zur besseren Verständlichkeit die emischen Begriffe aus dem Feld zu übernehmen.

[16] Mika selbst nutzt an dieser Stelle den Begriff ‚Unsicherheiten‘. Für die Erklärung meiner Unterscheidung siehe Kapitel 2.5.

Tagen führen wir zwölf Gespräche mit siebzehn Personen. Diese Interviews sind mein erster Kontakt mit dem Forschungsfeld. Zu Beginn ist meine Forschungsfrage dementsprechend offen. In der Vorstellung vor unseren Gesprächspartner:innen im Landesbetrieb sage ich, dass ich mich in meiner Forschung für „Debatten rund um nachhaltiges Grundwassermanagement im Landkreis Mansfeld-Südharz“ interessiere. Mein Interesse ist zu diesem Zeitpunkt noch sehr breit, deutlich wird aber bereits, dass ich darauf achte, wie das Thema Grundwasser verhandelt wird, welche Bezüge hergestellt werden und welche Konflikte eventuell in diesem Kontext auftreten. Nachdem *regulate* bzw. Marie Mika mir also bereits einen Zugang zum Forschungsfeld verschafft hatten, galt es nun, die Forschungsfrage weiter einzugrenzen und das Feld entsprechend anzupassen.

Schon in den ersten Gesprächen war mir aufgefallen, dass die Stakeholder im Zusammenhang mit Grundwasser viel über Unsicherheiten und Ungewissheiten sprechen: Sie erzählen von Bedrohungen und stellen Fragen danach, was über das Grundwasser gewusst werden kann. Am ersten Tag unseres zweiten Interviewaufenthalts im Februar 2022 sitzen wir im Büro des Forstwirts Ingo Imhoff. Während er von nachtragenden Bäumen, plötzlich auftauchenden Schlauchpilzen, rasanten Klimaentwicklungen und dem langwierigen Prozess des Waldumbaus erzählt, wird mir bewusst, dass diese Unsicherheiten und Ungewissheiten in einer engen Beziehung mit Dimensionen von Zeitlichkeiten stehen.

Zurück in Berlin transkribiere ich die Interviews und lese theoretische Texte. Ich denke über Bezüge zur (DDR-)Vergangenheit, zu nicht-menschlichen Zeitlichkeiten und Rhythmen, vermeintlichen natürlichen Kreisläufen und Bedrohungsszenarien im Material nach. Im Team von *regulate* bereiten wir währenddessen den ersten Workshop vor und reisen im März 2022 nach Eisleben. Frieda Frisch und ich beobachten teilnehmend, während alle gemeinsam die Ziele für das zukünftige Grundwasser diskutieren.

Später sitze ich vor den vielen Seiten von Notizen und denke darüber nach, welche Themen in den Interviews, den Treffen von *regulate* und dem Workshop zentral waren. Mir fällt auf, dass ich immer wieder zur zeitlichen Ebene der Zukunft zurückkehre. Die Erzählungen der Akteur:innen über Bedrohungen und Ungewissheiten verhandeln Fragen rund um das zukünftige Grundwasser: Inwiefern sind Zukünfte mit Bezug auf das Grundwasser bedroht bzw. bedrohlich? Wie können wir etwas über das Grundwasser der Zukunft wissen? Welche Zukünfte sind erstrebenswert und wie können Wege zu ihnen gestaltet werden?

In dieser Arbeit frage ich danach, wie Grundwasserzukünfte in Mansfeld-Südharz von den Akteur:innen verhandelt werden.

In meiner Analyse folge ich der Auffassung, dass Bezüge zur Dimension der Zukunft allgegenwärtiger und konstitutioneller Teil unseres Alltags sind. Rebecca Bryant und Daniel M. Knight (2019) fordern in diesem Zusammenhang, dass anthropologische Forschung stärker darauf fokussieren solle, wie Bezüge zur Zukunft in alltäglichen Praktiken von Akteur:innen hergestellt werden (vgl. Bryant, Knight 2019: 198). Mir begegnen immer wieder Verweise auf zukünftige Bedrohungen, Wünsche oder Hoffnungen in den Erzählungen der Akteur:innen, die sie selbstverständlich und nebenbei äußern. Diese wären mit einem anderen Fokus in der Analyse vielleicht nicht weiter beachtet worden und waren auch mir nicht von Anfang an aufgefallen. Gleichzeitig ist das Interessante an meinem Material auch, dass im Rahmen der Interviews und Workshops Situationen entstehen, die weder für die Stakeholder noch für die Forscher:innen ganz alltäglich sind. Wie auch in der Szene zu Anfang dieses Kapitels kommt es dabei immer wieder zu Momenten, in denen Positionen artikuliert werden müssen und der Blick der Akteur:innen explizit auf die Zukunft (des Grundwassers) gelenkt wird.

1.3 Von Beobachterin zur Beteiligten

Die Akteur:innen dieser Arbeit sind nicht nur die Stakeholder im Landkreis, sondern ebenso das Forschungsteam von *regulate*, zu dem ich selbst gehöre. Schon während der Interviewaufenthalte im Februar schreibe ich deshalb jeden Tag Feldnotizen, in denen nicht nur die Interviewsituationen, sondern auch die gemeinsame Vorbereitung und die Reflexionen über die Gespräche festgehalten werden. Auf den beiden Workshops beobachte ich teilnehmend und halte in meinen Notizen Eindrücke über alle Akteur:innen, Stakeholder wie Forscher:innen, fest. Außerdem führe ich am Ende meiner Feldforschung Interviews mit Julie Jersch, der Ko-Leiterin von *regulate* und der Doktorandin Marie Mika.

Im Verlauf meines Forschungsprozesses bin ich damit zunehmend involviert in die Erhebung des Materials, das in dieser Arbeit analysiert wird. Während ich bei den ersten Interviews noch mehr beobachte als teilnehme, bringe ich mich später in den Interviews und Workshops zunehmend mit eigenen Fragen ein. Zum Zeitpunkt der offenen, narrativen Interviews mit den Forscher:innen bin ich mit den Themenfeldern rund um das Grundwasser und den Stakeholderprozess im Landkreis schon vertraut und habe eine recht genaue Vorstellung meiner Fragestellung gewonnen. Andererseits bin ich keinesfalls zur Grundwasserexpertin geworden, wie es viele der Akteur:innen meines Feldes sind.

Nach dem Anthropologen Dominic Boyer (2008) sind Expert:innen alle Akteur:innen, die Fähigkeiten und Kompetenzen in einem Tätigkeitsfeld besitzen und ihm ihre Aufmerksamkeit schenken (vgl. Boyer 2008: 39). Diese Definition ist sehr offen, Boyer (2008) schreibt selbst, dass prinzipiell alle Menschen eine Art von Expert:innen in bestimmten Feldern sind oder sein können (vgl. ebd.: 39). Im Kontext meiner Forschung scheint mir relevant, dass die Stakeholder von *regulate* als Expert:innen für Themen rund um das Grundwasser adressiert und einbezogen werden. Gleichzeitig werden die Forscher:innen selbst spätestens in dieser Konstellation zu Grundwasserexpert:innen. Für mich dagegen ist alles neu. Ich fühle mich nicht als Expertin und werde, zumindest zu Beginn des Prozesses, auch nicht als solche angesprochen. So fragt Luisa Leuschner, eine Vertreterin der Landwirtschaft, in unserem Gespräch zwischendurch nach: „[S]ie [Marie Mika] machen was mit Grundwasser und sie [Ulrike Mausolf] sind Ethnologin“. Auch der Forstwirt Ingo Imhoff adressiert mich als eine Person, die „eigentlich gar nichts mit Wasser zu tun [hat]“, als er die ganzheitliche Herangehensweise von *regulate* lobend hervorhebt.

Obwohl ich mich als Ethnographin in jedem Projekt in neue Kontexte einarbeiten muss, scheint mir diese Forschung besonders herausfordernd: In kurzer Zeit mussten Frieda Frisch und ich viel über das Grundwasser und Thematiken lernen, die es umgeben. In den Gesprächen und auf den Workshops geht es um Schadstoffe, Filtersysteme, juristische Besonderheiten, komplizierte Infrastrukturen, komplexe Zusammenhänge im Waldboden und vieles mehr. Das Feld spricht eine eigene Sprache und alle Stakeholder ist Expert:innen für andere spezifische und für mich neue Thematiken. Gleichzeitig beschäftige ich mich mit theoretischen Texten rund um Zeit, Zukunft und Planungsprozesse.

Auch wenn ich keine Expertin für das Grundwasser geworden bin, könnte ich mich heute wohl nach Boyer (2008) als Expertin für die Geschichten über seine Zukünfte bezeichnen. Ich bin meiner Forschungsfrage durch unzählige Transkript- und Feldnotizseiten gefolgt und habe sie mit Theorien zusammengedacht, um die Erzählungen und Verhandlungen besser zu verstehen. Ich habe wiederkehrende Themen identifiziert und sie in Kapiteln so angeordnet, dass diese Arbeit wiederum eine Geschichte erzählt. In der Analyse folge ich Unsicherheiten und Ungewissheiten rund um das Grundwasser durch verschiedene Zeitlichkeiten, komme von den bedrohlichen und bedrohten Zukünften zu den wünschenswerten Zielen für das Grundwasser und betrachte, wie die Akteur:innen versuchen, den Weg in diese Richtung zu planen.

2 „Ich würde schon sagen, dass es ein Problem gibt” – Grundwasserunsicherheiten erzählen

Anfang 2022 fahre ich mit der Doktorandin der Soziohydrologie Marie Mika und der Ethnographiestudentin Frieda Frisch in den Landkreis Mansfeld-Südharz. Dort führen wir Gespräche mit den Stakeholdern, die sich zur Teilnahme am Projekt bereiterklärt haben. Während meine Kolleg:innen einige unserer Gesprächspartner:innen schon bei einem Auftakttreffen im Vorjahr kennenlernen konnten, begegne ich ihnen zum ersten Mal. Marie Mika möchte in diesen Gesprächen die Perspektive der Stakeholder auf ‚das Grundwasser’ einholen, für mich sind ihre Erzählungen die erste Begegnung mit Grundwasser in meiner Forschung. Nach der Vorstellung fragt Mika in den Interviews nach den Problemen, die sie in Bezug auf Grundwasser im Landkreis sehen. Auf diese Frage bekommen wir sehr unterschiedliche Antworten. Die Stakeholder berichten aus ihren jeweiligen Arbeitsfeldern heraus und schildern uns Problemlagen, in denen das Grundwasser verschieden präsent ist. In diesem Kapitel greife ich einige ihrer Erzählungen auf und betrachte, wie sie Unsicherheiten mit Zeitlichkeiten verflechten und welche (potenziell) bedrohlichen Zukünfte rund um das Grundwasser verortet werden.

2.1 „In dieser Katastrophe zurzeit” – Probleme im Wald als Bedrohung des Grundwassers

Für unser Gespräch mit dem Forstbesitzer Ingo Imhoff sind Marie Mika und ich mit dem Auto aus Sangerhausen bis ins hügelige Harzvorland gefahren. Es ist kalt, die Bäume sind kahl. Einige Tage zuvor hat es einen Sturm gegeben und auf dem Weg sehen wir Menschen in orangefarbenen Westen, die an den Straßenrändern Aufräumarbeiten verrichten. Imhoff empfängt uns freundlich in seinem Büro, dann sitzen wir uns gegenüber und er steigt schnell in das Interview ein, spricht eindringlich und ausführlich. Mehrmals entschuldigt er sich für seine langen Antworten, es sei ihm wichtig, die Zusammenhänge in ihrer Komplexität darzustellen.

Er erklärt uns, der Wald befinde sich aktuell in einer Katastrophe. Diese habe mit dem Orkantief ‚Friederike’ im Januar 2018 ihren Anfang genommen. Auf den Sturm folgten Dürre und Schädlingsbefall, die Ereignisse hätten große Kahlflächen im Wald hinterlassen. Wir müssten diese Zusammenhänge verstehen, denn der Wald sei erforderlich für die Reinigung und den Rückhalt von Grundwasser; die Gefährdung des Waldes sei deshalb für unser Thema so wichtig.

> “[D]as, was wir in den letzten Jahren erlebt haben, ist eine Häufung, Komprimierung von Ereignissen, die negativ auf den Wald gewirkt haben. Es ist ja selten eine Eigenschaft, sondern es ist ja eine Komprimierung [...] oder Zusammenführung von Eigenschaften. Und das ist im Moment eben so, dass man einige Eigenschaften erwartet hat, aber eben nicht alles. Zum Beispiel die Esche [...] und der Ahorn, das ist [...] ein Schlauchpilz, der bislang hier nicht vorgekommen ist, aber durch die klimatischen Änderungen, die ja nachweislich in den letzten Jahren oder Jahrzehnten sich entwickelt haben, haben solche Pilze auch eine Lebensgrundlage hier [...] Es hat sich aber auch kein Antagonist dazu gebildet. Das heißt, die Schutzfunktion der Bäume funktioniert nicht gegen diesen Schädling, gegen diesen Pilz. Diese natürlichen Kreisläufe sind einmal aus dem Gleichgewicht geraten. [...] Es funktioniert einfach nicht mehr. Ein Baum, der 150, 200 Jahre alt wird, der kann sich nicht innerhalb von 5 Jahren an ganz neue Gegebenheiten anpassen. Es ist zwar genetisch erwiesen, dass ein Samen, der von einem Baum fällt, angepasst ist an die klimatische Situation, wie sie in der Zeit vorgeherrscht hat [...]. Mit dieser Rasanz, wie im Moment das Klima sich geändert hat die letzten Jahrzehnte, damit kommt kein Baum zurecht, das schafft der Baum nicht”.

Imhoff betont, dass die negativen Ereignisse wie der Sturm, die Dürre und der Schädlingsbefall gemeinsam auf den Wald wirken. Manche Auswirkungen dieser Geschehnisse, wie das (teilweise) Absterben von Bäumen nach Trockenheit, seien von Forstwirten erwartet worden:

> „[D]ass zum Beispiel die Buche noch Jahre später Absterbeerscheinungen hat, das ist bekannt. Nach Trockenheiten ist aus der Vergangenheit bekannt, dass die Buche Nekrose bildet und entsprechende Absterbeerscheinungen hat“.

Dagegen setzt er das Beispiel eines Schlauchpilzes, der in den letzten Jahren im Harz aufgetaucht ist und Eschen- und Ahornbäume befällt[17]. Das Erscheinen des Pilzes konnte laut Imhoff nicht vorhergesehen werden. Damit war er nicht Teil der Klimawandelfolgenabschätzung. Zugleich ist die Ansiedlung des Pilzes nicht beliebig, Imhoff betont, dass der Parasit von den veränderten klimatischen Bedingungen im Harz profitiert. Sein Erscheinen war also nicht zwangsläufig, er hat sich aber auch nicht zufällig im Harz ausgebreitet.

Diesen Raum zwischen Linearität und Chaos greifen Komplexitätstheorien auf. Die Überlegungen zu Komplexitäten kommen ursprünglich aus dem Feld der Naturwissenschaften, insbesondere der Physik und der Biologie. Der Soziologe John Urry (2005) beschreibt eine Hinwendung der Sozial- und Kulturwissenschaften zum Thema ‚Komplexität’ in den späten Neunzigerjahren und konstatiert damit einen „Complexity Turn“ (vgl. Urry 2005: 2). Komplexitätstheorien erlauben laut Urry (2005) eine neue Kombination von System- und Prozessdenken (vgl. ebd.: 3). Ihre Verfechter:innen wenden sich damit gegen reduktionistische lineare Modelle von Systemen und betonen Multiplizität, ohne Kausalitäten zu vernachlässigen.

Mit dem Geographen Steven M. Manson (2001) verstehe ich Imhoffs Schilderungen als Beschreibungen eines aggregierten komplexen Systems. Diese Perspektive auf Komplexität betont die Beziehungen, Zusammenhänge und Wechselwirkungen zwischen den Systemkomponenten wie Bäumen und Pilzen. Das System steht zudem in ständiger Beziehung mit seiner Umwelt. Es interagiert mit Einflüssen von ‚außen‘[18], formt und antizipiert Entwicklungen (vgl. Manson 2001: 409-410).

Den Wald als ein komplexes System zu betrachten, bedeutet damit, ihn als dynamisch zu begreifen und die ständigen Wechselwirkungen sowie deren kontingente Effekte in den Blick zu nehmen. Kontingenzen beschreiben Phänomene, die weder zwangsläufig noch zufällig sind; möglich, aber nicht notwendig. Sie beinhalten somit immer, dass es auch anders hätte kommen können (vgl. Urry 2005: 3).

Die Ansiedlung des Schlauchpilzes ist in Imhoffs Erzählung also eine Kontingenz. Der Forstwirt hätte die Ansiedlung des Schlauchpilzes auch als direkten Effekt der Erwärmung im Wald erzählen und uns seine Überraschung vorenthalten, also mit der Zeit ‚tricksen‘ können (vgl. Ringel 2016), um eine deterministische Logik zu konstruieren. Stattdessen betont Imhoff in unserem Gespräch, dass der Schlauchpilz unerwartet und überraschend im Wald auftauchte. Der Effekt geht über seine Komponenten hinaus und konnte weder von den Forstwirten noch von den Bäumen antizipiert werden.

Der gegenwärtige Schlauchpilzbefall kann als eine mögliche, aber nicht zwangsläufige Zukunft der Vergangenheit verstanden werden. Er zeigt sich damit als eine Art Präsenz der Zukunft in der Gegenwart: Er ist ein Hinweis darauf, dass auch die gegenwärtigen Zukünfte multipel und unsicher sind.

---

[17] Das Falsche Weiße Stängelbecherchen (Hymenoscyphus fraxineus) kommt vermutlich aus Japan und trat in Europa erstmals in Polen auf (vgl. z.B. https://web.archive.org/web/20180930023617/https://www.bbc.com/news/science-environment-20680252, archiviert am 30.09.2018)

[18] Die Grenze zwischen dem System und seiner Umgebung ist dabei laut Manson (2001) nicht klar definiert und immer durchlässig (vgl. Manson 2001: 410). So kann in diesem Fall z.B. das Grundwasser als Teil des Systems Wald verstanden werden, aber auch als eigenes System in intensiver Wechselwirkung mit dem Wald.

Der Historiker Dipesh Chakrabarty (2009) analysiert, dass die globale Klimakrise Gegenwarten produziert, in denen Vergangenheit und Zukunft konzeptionell auseinanderstreben. Für gewöhnlich greifen wir mit den gleichen Logiken auf beide dieser uns unzugänglichen Zeitebenen zu. Im Anthropozän entzieht sich die Zukunft zunehmend dem „grasp of historical sensibility“ (Chakrabarty 2009: 197). Das heißt, die kontingenten Effekte und damit die immer unsichere und offene Zukunft werden zunehmend präsenter.

Der Schlauchpilz ist eine Materialisierung dieser unsicheren Zukünfte. Wenn er als Zukunft in der Vergangenheit nicht antizipiert werden konnte, können auch die Zukünfte der Gegenwart unvorhersehbare Effekte mit sich bringen. Jede Zukunft kann also Überraschungen bergen, wie es der Schlauchpilz als Zukunft der Vergangenheit getan hat (vgl. Ringel 2018: 9).

Die Zukünfte scheinen zudem zunehmend problematisch geworden zu sein. Laut Imhoff sind die „natürlichen Kreisläufe [...] einmal aus dem Gleichgewicht geraten“. Das System Wald war vor diesem Gleichgewichtsverlust offenbar imstande, sich ausreichend an Veränderungen anzupassen und damit problematische Effekte auszugleichen. Es war ‚früher’ resilient gegenüber Herausforderungen, konnte angemessen und schnell genug auf sie reagieren. Der Verlust dieser Resilienz, bzw. des Gleichgewichts der Kreisläufe, drückt sich für Imhoff in der Entsynchronisierung von Veränderungen und Anpassungen aus: Das Klima verändert sich rasant, die Reaktion der Bäume und damit des Waldes dagegen ist langsam. Er fügt hinzu: „Es funktioniert einfach nicht mehr“. Die Adaption der Samen an die klimatischen Bedingungen kann mit der Geschwindigkeit der Veränderungen nicht (mehr) mithalten. Manson (2001) beschreibt mögliche katastrophale Effekte für den Fall, dass aggregierte komplexe Systeme nicht in der Lage sind, eine neuartige Beziehung zur Umwelt aufzubauen, beziehungsweise produktive Beziehungen mit einer neuen Systemkomponente wie dem Pilz zu entwickeln (vgl. Manson 2001: 410).

Imhoff führt die problematischen Entwicklungen auf den menschengemachten Klimawandel zurück. Er geht davon aus, dass dieser weiter voranschreiten wird. Der Soziologe Anthony Giddens (1999) argumentiert, wir lebten in einem Zeitalter „after nature“ (Giddens 1999: 3). Die physische Umwelt könne nicht länger nur als Hintergrundfolie menschlichen Lebens und Handelns verstanden werden. Während Menschen jahrhundertelang Sorgen hatten, was ‚die Natur‘ ihnen antun könnte, sorgten sie sich jetzt zunehmend darüber, was sie ‚der Natur‘ angetan hätten (vgl. ebd.: 3). Der Politikwissenschaftler Manuel Arias-Maldonado (2013) führt diesen Gedankengang weiter. Er plädiert dafür, unser Verständnis von Natur zu hybridisieren. Natur sei keine Einheit, die ‚von außen‘ durch Menschen beschädigt werde. Vielmehr handele es sich um ein dynamisches System von Einflüssen, zu denen die Menschen zunehmend bewusst gehören (vgl. Arias-Maldonado 2013: 436).

Der Mensch ist also, wie auch Chakrabarty (2009) betont, ein mächtiger geologischer Agent, der Prozesse in komplexen Systemen anstößt und ihre kontingenten Effekte erlebt (vgl. Chakrabarty 2009: 206). Unsere Einwirkung auf das komplexe System Wald hat problematische Folgen, die uns wiederum betreffen.

In Imhoffs Erzählung scheint keine Hoffnung auf, die problematischen Prozesse, die auf den Wald einwirken, anzuhalten oder umzukehren. Durch die Entsynchronisierung von Wald und Klima ist dieser aber auch nicht in der Lage, sich selbstständig zu regenerieren:

> „[I]n dieser Katastrophe zurzeit haben wir sehr viel eben an Fichten- und Buchenflächen, die kahl gegangen sind, [...] auch Eschen haben große Freiflächen hinterlassen. Und dort sehen wir zu, was dort an Pflanzen jetzt für die Zukunft gepflanzt werden soll, vor allem, wie man in Verjüngung kommt [...] Sonst versuchen wir sehr viel mit Naturverjüngung zu arbeiten, das heißt, dass der

> Wald sich in gewisser Weise selbst regeneriert, das geht nur in gewissem Maße, man muss da pflegend eingreifen, ansonsten haben wir einen reinen Brombeer- und Holunderbusch hier und kaum nutzbaren Wald für später“.

Die pflegenden Eingriffe, von denen Imhoff spricht, sind zukunftszugewandte, also antizipative Handlungen (vgl. Anderson 2010: 778). Zeit wird hier nicht als Schicksal erlebt (Giddens 1999: 3). Der Forstwirt hat eine Vorstellung davon, was passieren würde, wenn er nicht handelt, kann aber diesen problematischen Effekt durch Eingriffe verhindern bzw. abschwächen. Mit dem Geographen Ben Anderson (2010) gehören diese Handlungen zur Logik der Vorbeugung oder Vorsorge[19]. Eine Bedrohung, die Verbuschung, wurde erkannt; die Intervention wird angesetzt, bevor sich diese irreversibel verwirklicht (vgl. Anderson 2010: 788-789) und von einer antizipierten Zukunft zur gelebten Gegenwart wird.

Während die Verbuschung als sicher dargestellt wird, sind aber auch diese pflegenden Eingriffe immer mit Unsicherheit behaftet. So schildert uns Imhoff, dass die Eschen als Bäume der Zukunft galten, weil sie gut mit Trockenheit umgehen können. Nun sterben gerade diese Bäume durch den nicht-antizipierten Pilzbefall.

Die prominenteste Auswirkung der ‚Komprimierung‘ und Beschleunigung problematischer Veränderungen im Wald sind die großen Kahlflächen, die die toten Bäume hinterlassen. In diesem Zusammenhang kommt der Forstwirt konkret auf die Beziehungen des Waldes mit dem Grundwasser zu sprechen:

> „[Wir] brauchen [...] möglichst einen stabilen Wald, damit diese Wasserreinigung unter dem Wald einfach gewährleistet bleibt. Das heißt, diese Funktion, die der Wald neben der für uns wichtigen Holznutzung noch hat, ist durch die Stabilität des Waldes zu gewährleisten. Das macht nicht nur so ein Buschwald von ein paar Meter Höhe, sondern es muss auch ein richtiger Wald sein, damit mehrere Schichten da [sind], damit das Wasser da langsam durchsickert, die Rückhaltung des Wassers da ist, die Reinigung des Wassers da ist“.

Die problematische und unsichere Zukunft des Waldes wird damit auch zur problematischen und unsicheren Zukunft des Grundwassers. Imhoffs Beschreibungen sind durchzogen von komplexen Zusammenhängen und kontingenten Auswirkungen. Der Wald und das Grundwasser sind laut dem Forstwirt konkret durch den Klimawandel bedroht. Die Menschen haben diesen zu verantworten und können zwar nicht alle Zusammenhänge verstehen und Effekte antizipieren, aber dennoch durch antizipative Handlungen problematische Folgen verhindern oder abmildern.

2.2 „Leute, wartet doch erstmal ab“ – Politische Regulierungen als Bedrohung

Anders als der Forstwirt antworten die Vertreter:innen der Landwirtschaft auf die Frage nach Problemen rund um das Grundwasser alle mit Verweisen auf die Düngemittelverordnung. Diese soll Oberflächen- und Grundwasser vor Nitrateinträgen schützen. Durch übermäßiges oder unsachgerechtes Düngen können Nitrate bis ins Grundwasser absickern. In sogenannten ‚roten Gebieten‘ darf laut Verordnung nur 20 Prozent des errechneten Pflanzenbedarfs an Stickstoffdünger ausgebracht werden, außerdem

[19] Eng.: Precaution

gibt es saisonale Einschränkungen und eine festgelegte schlagbezogene[20] Obergrenze für die Düngung. Diese Gebiete werden auf der Grundlage von Grundwassermessungen und -analysen festgelegt[21].

Am Tag nach unserem Besuch im Forst sitzen wir im Büro des Landwirts Michael Mehring in einem Dorf in der Nähe von Sangerhausen. Er erzählt:

> „Es gab oder gibt mit Sicherheit Regionen in Deutschland, wo die Landwirtschaft durch Überdüngung dem Grundwasser Schaden zugefügt hat [...] Also das war ungesund. Und man hat aufgrund [...] eines unzureichenden Messstellennetzes [...] an die EU die Messstellen gemeldet und die EU hat festgestellt: Um Gottes Willen, bei euch sind ja die Nitratgehalte im Grundwasser viel zu hoch, ihr müsst was machen. Wir Landwirte haben von Anfang an gesagt: Ihr müsst mehr Messstellen machen. [...] Jetzt später hat man einige Messstellen mehr gemacht und es hat sich auch einiges getan, hier in Sachsen-Anhalt versucht man diese sogenannten roten Gebiete [...] wirklich verursachergerecht festzulegen. Also dass man wirklich guckt: Wo kommt denn das überhaupt her? [W]ir werden immer konfrontiert [...] mit Anschuldigungen, wo wir eigentlich aus rein fachlicher Sicht sagen: Leute, wartet doch erstmal ab“.

Mehring sieht einen kausalen Zusammenhang zwischen unsachgerechter Düngung in der Vergangenheit und erhöhten Nitratwerten im Grundwasser. Gleichzeitig bezweifelt er, dass erhöhte Nitratwerte in den Grundwassermessungen Rückschlüsse auf die aktuellen Düngepraktiken der Landwirt:innen vor Ort zulassen.

Er und die beiden anderen Vertreter:innen der Landwirtschaft, mit denen wir sprechen, kritisieren die Messstellen, auf deren Grundlage die Nitratbelastung kartiert wird, als zu wenige und technisch mangelhaft. Sie stellen die auf Seiten des Gesetzgebers wahrgenommene deterministische Erklärung infrage, die zur Festlegung der roten Gebiete führt: Überdüngung führe zwar zu hohen Nitratwerten, sei aber nicht der einzige mögliche Grund für hohe gemessene Werte. Mehring fordert dahingehend, man müsse nachvollziehen, wie die Messergebnisse zustande kämen.

> „[D]ie Wasserwerke haben bei Sangerhausen einen Brunnen mit hohen Nitratwerten, da haben sie uns jetzt vorgeworfen, dass wir das wären, ich sage: [...] da waren Industriegebiete in der Nähe, wenn ich heute oben was verändere, dauert es je nach Bodenart und nach Niederschlägen 20 bis 25 Jahre, bis das unten im Grundwasser ankommt“.

In dieser kurzen Äußerung finden sich zwei Komplexitäten des Zusammenhangs zwischen Grundwassermessung und -zustand: Die Nitratbelastung könnte auf verschiedene Weisen von Anderen verursacht worden sein. Erstens könnte sie von anderen Akteur:innen oder Institutionen, wie den Industriegebieten, stammen. Zweitens könnte sie durch Überdüngung in früherer Zeit verursacht worden sein. Auch die Vertreterin der Landwirtschaft Luisa Leuschner betont, „das Grundwasser [habe] ja auch ein langes Gedächtnis”.

Die Landwirt:innen stellen das Grundwasser in ihren Erzählungen als ein komplexes System dar, das Einflüsse aus Vergangenheit und Gegenwart verbindet. Sie verweisen immer wieder auf Ungewissheiten des Zusammenhangs zwischen Messungen und Düngepraktiken.

---

[20] Als ‚Schlag‘ wird eine zusammenhängende Ackerfläche bezeichnet, die mit einer Feldfrucht bestellt ist (vgl. z.B. https://www.ima-agrar.de/wissen/agrilexikon/schlag, Zugriff 03.02.2024).

[21] Vgl. z.B. https://web.archive.org/web/20240127113902/https://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/grundwasser/nutzung-belastungen/faqs-zu-nitrat-im-grund-trinkwasser#was-ist-der-unterschied-zwischen-trinkwasser-rohwasser-und-grundwasser, archiviert am 27.01.2024.

Eine zentrale Forderung ist, dass die Ausweisung der roten Gebiete ‚verursachergerecht‘ passiert. Das bedeutet, dass nur die tatsächlichen Urheber:innen der Nitratbelastung des Grundwassers Einschränkungen ausgesetzt werden dürften[22]. Dafür müsste ein direkter, linearer Zusammenhang zwischen den Messwerten und ihren Ursachen hergestellt werden. Gleichzeitig verweisen die Landwirt:innen auf die Schwierigkeiten und Ungewissheiten bei der Beurteilung der Zusammenhänge im komplexen System des Grundwassers in Raum und Zeit. In ihren Augen sind die Beschränkungen für die Düngung nicht legitim. Sie betonen, dass diese weitreichende problematische Folgen für die Lebensmittelversorgung nach sich ziehen, weil sie zu weniger oder weniger qualitativen Erträgen führen können.

Michael Mehring erzählt:

> „Und das ist so mit der Düngeverordnung, es ist jetzt so, wer nicht im roten Gebiet ist, darf schon nur noch düngen, nach politischer Festlegung, nicht nachdem, was die Pflanze braucht [...]. [E]s ist so, als ich gelernt habe, hier ist es immer der natürliche Kreislauf: Boden-Pflanze-Tier-Boden. Das heißt, der Boden hat Nährstoffe, daraus wachsen die Pflanzen, die Tiere fressen die Pflanzen, koten ab und der Kot kommt wieder auf die Flächen, quasi dieser natürliche Kreislauf. Der wird völlig ad absurdum geführt durch politische Regelungen. Und alle schießen sich auf uns Landwirte ein: Ihr seid schuld an den hohen Nitratgehalten”.

Der Landwirt betont hier, dass die natürlichen Kreisläufe durch den Eingriff der Politik in Form der Düngeverordnung gestört werden. Er und seine Kolleg:innen sind in seiner Darstellung Teil dieser Natürlichkeit. Im Kreislauf, wie Mehring ihn beschreibt, gibt es keinen Eintrag von überschüssigem Nitrat, das das Grundwasser beeinflussen könnte. Der Eingriff der Politik in den ‚natürlichen‘ Ablauf ist den Landwirt:innen zufolge gefährlich und wegen der Komplexität des Systems Grundwasser ungerechtfertigt.

Immer wieder thematisieren sie in diesem Zusammenhang Schuldzuweisungen in Bezug auf die Nitratbelastung des Grundwassers. Die Literaturwissenschaftler:innen Benjamin Lewis Robinson und Juliane Prade-Weiss (2021) stellen heraus, dass der Begriff ‚Schuld‘ im Deutschen Vorstellungen von Unrecht oder Fehlerhaftigkeit, sowie von Strafe im Sinne von Schulden einschließt. Damit verbinden sich in Fragen von Schuld affektive, moralische und juristische Belange mit materiellen und ökonomischen (vgl. Robinson, Prade-Weiss 2021: 95). Die Landwirt:innen empfinden die Beschränkungen durch die Düngeverordnung als Bestrafung für die Nitratbelastung, die sie in ihren Augen nicht (eindeutig) verschuldet haben. Schuld ist ein Mittel, die Zeitlichkeit gesellschaftlicher Angelegenheiten zu organisieren und ihnen Sinn zu verleihen (ebd.: 105). Schuldzuweisungen benennen nicht nur die Urheber:innen von Missständen und stellen damit eine Kausalität zwischen Gegenwart und Vergangenheit her, sondern fordern auch ein Begleichen der Schuld in der Zukunft. Die Landwirt:innen weisen die Schuld zwar als unbewiesen von sich, fordern aber nicht die Abkehr von dem zugrundeliegenden Konzept. Mit den Verweisen auf das Verursacherprinzip verlangen sie vielmehr, die tatsächlich Schuldigen zu finden.

Die Landwirt:innen schildern uns eine Problematik, in der nicht das Grundwasser bedroht ist. Vielmehr sind die landwirtschaftlichen Betriebe und Erträge durch die Düngemittelverordnung als Grundwasserschutzmaßnahme gefährdet. In ihrer Problematisierung stellen sie heraus, dass das Grundwasser zeitlich und räumlich komplexen Einflüssen ausgesetzt ist, weshalb Ursachen und Verursacher:innen für Grundwasserverschmutzungen schwer festzustellen sind. Gleichzeitig betonen sie, dass Maßnahmen nur dann wirksam und gerechtfertigt sein können, wenn sie die ‚wahren‘ Verursacher:innen betreffen. Die (vermeintliche) Gegenwart des Grundwassers lässt also nicht auf vergangene und schon gar nicht

[22] Nach dem Verursacherprinzip sollen diejenigen die Kosten von Umweltbelastungen tragen, die diese herbeigeführt haben (vgl. z.B. https://www.bpb.de/kurz-knapp/lexika/lexikon-der-wirtschaft/21050/verursacherprinzip/, Zugriff 27.01.2024).

auf gegenwärtige Praktiken schließen, das Grundwasser entzieht sich eindeutigen zeitlichen Kausalitäten.

2.3 „Das Grundwasser, was wir morgen brauchen, ist vielleicht das von Sangerhausen” – Bedrohte Trinkwasserzukunft

Die Stakeholder der dritten Gruppe, deren ‚Grundwasserproblem' ich in diesem Kapitel beleuchten möchte, haben sowohl mit den Kahlflächen des Waldes als auch mit den Nitrateinträgen im Grundwasser zu tun - Der Wasserverband der Region ist für die Versorgung der Gemeinden mit Trinkwasser wie auch die Entsorgung der Abwässer zuständig. Der Verband war einer der ersten Kontakte des Forschungsprojekts und hatte von Anfang an Interesse an einer Zusammenarbeit gezeigt. Wiebke Wittbrodt und Joachim Jahns empfangen uns in der Niederlassung des Verbands, sie sprechen abwechselnd und ergänzen sich oft gegenseitig.

Gleich zu Beginn geht es um den Anschluss der Stadt Sangerhausen an die Fernwasserversorgung. Joachim Jahns erzählt:

> „Diese Uranaufbereitung hatten wir ja relativ gut im Griff, mal abgesehen von der Entsorgung, die wurde natürlich auch immer teurer, auch das Material zur Aufbereitung, aber die hatten wir ganz gut im Griff, nur es war keine Zukunftsperspektive. Mit steigendem Nitratgehalt im Grundwasser und das konnte man ja ganz gut sehen von Jahr zu Jahr, hat sich das Problem verschärft und irgendwann mussten wir sagen, wir brauchen eine Lösung, die zukunftsfähig ist. Und das waren die acht Brunnen nicht”.

Die Umstellung der Trinkwasserversorgung Sangerhausens von lokalem Grundwasser auf Fernwasser hatte mehrere Gründe. Ein Grenzwert für die in Trinkwasser erlaubte Menge an Uran war festgesetzt worden, gleichzeitig stiegen andere Messwerte, wie der des Nitrats im Grundwasser und näherten sich damit ebenso Grenzwerten. Die Versorgung der Stadt über Grundwasserbrunnen hatte damit für den Wasserverband keine dauerhafte Zukunft (mehr). Dies galt auch für eine andere Ortslage, wo das Waldsterben der letzten Jahre zur Verunreinigung des Grundwassers geführt hatte. Der Wasserverband war also mit Problemen konfrontiert, die die Kontinuität der Trinkwasserversorgung der Bevölkerung gefährdeten.

Der Wasserverband betrachtet Grundwasser als potenzielles Trinkwasser. Seine Zukunft ist ständig unsicher: Steigende Schadstoffwerte können dazu führen, dass das Wasser aus dem gesetzlichen Rahmen der Trinkwasserverordnung fällt und damit von trinkbarem zu untrinkbarem Wasser wird. Es kommt allerdings auch vor, dass sich nicht das Wasser verändert, sondern Grenzwerte in der Trinkwasserverordnung eingeführt oder abgesenkt werden. Im Zusammenhang der Veränderung des Grenzwerts für Sulfat spricht Jahns von einem „Grundwasserproblem, was in der Vergangenheit keins war. Also die Inhaltsstoffe waren immer noch dieselben“. In den Augen des Wasserverbands hat sich das Wasser also nicht verändert, dennoch ist ein Problem aufgetaucht, auf das mit der Veränderung von Infrastrukturen werden muss.

Der Sozialanthropologe Jörg Niewöhner (2015) beschreibt Infrastrukturen als flüchtige bzw. vorübergehende Materialisierungen sozialer, ökonomischer, politischer und ethischer Entscheidungen (vgl. Niewöhner 2015: 2). Sie sind also inhärent instabil und relational. Die politische Diskussion um Grenzwertfestlegungen ist immer Teil dieses speziellen Gefüges und hat Einfluss auf seine anderen Komponenten.

Es gibt eine Vielzahl von Stoffen, für die Grenzwerte festgelegt oder verschärft werden können. Die Zukunft der Trinkbarkeit des Grundwassers ist also jederzeit unsicher.

Eine Möglichkeit, dieser konkreten Bedrohung der Trinkwasserzukunft zu entgehen, ist der Anschluss an die Fernwasserversorgung aus der Rappbodetalsperre im Harz. Der Fernwasserversorger beliefert ein großes Gebiet mit angestautem und aufbereitetem Oberflächenwasser. Die Versorgung der Stadt Sangerhausen wurde 2018 auf dieses Fernwasser umgestellt[23]. Damit muss sich der Wasserverband zwar nicht mehr selbst um die Qualität des Trinkwassers für die Stadt sorgen, dennoch ist das Problem für Wiebke Wittbrodt nicht endgültig gelöst:

> „[W]as passiert, wenn der Rappbode irgendetwas passiert? Und dann hat man nur diese eine Nabelschnur. Ja, das treibt mich um, weil es ist ja nicht gegeben, dass die Rappbode hundert Jahre ohne Beeinträchtigungen übersteht. Und ich durfte mir einen Vortrag anhören vom Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung, Magdeburg. Da ist jemand, der sich schon intensiv mit der Rappbode beschäftigt und auch er stellt dort eben diesen Stoffeintrag fest, steigende Temperaturen, die letzten Endes das ganze ökologische System auch in Bewegung bringt [...]. Eigentlich an dem Tag, an dem wir mehr oder weniger die Umbindung vorhatten, […] bin ich im Auto gefahren und hörte: Die Harzer Talsperren sind leer, weil das war das Jahr 2018 mit dieser enormen Dürre. Wie jetzt? Und wir haben jetzt gerade so viele Millionen investiert. Es ging ja um die Westharzvortalsperren, die bis Bremen versorgen, die waren leer. Ja, die Rappbode ist ja so groß, dass sie das gut überstanden hat, aber letzten Endes sich eben so abhängig zu machen von nur einem einzigen Vorlieferanten, da habe ich Bauchschmerzen, muss ich ganz ehrlich sagen. Also nicht nur ich“.

Wittbrodt beschreibt hier die unsichere Zukunft der Talsperre und damit wiederum der Trinkwasserversorgung mit Bezug auf Klimawandelauswirkungen, die sowohl Qualität als auch Quantität des verfügbaren Fernwassers beeinträchtigen könnten. Dabei bezieht sie sich, wie auch der Forstwirt Imhoff, auf das trockene Jahr 2018, um auf mögliche problematische Zukünfte aufmerksam zu machen. Die Nachricht leerer Talsperren hatte sie 2018 überrascht. Solche und andere Überraschungen könnten also auch in der Zukunft passieren (vgl. Ringel 2018: 9). Die Abhängigkeit der Versorgung von einer zentralen Infrastruktur beschreibt sie als problematisch, das System sei vulnerabel für Veränderungen und ständig bedroht.

Der Verband kritisiert deshalb den Wegfall der Wasserschutzgebiete in Sangerhausen. Wasserschutzgebiete werden in der Regel ausgewiesen, um Grundwasser, das als Trinkwasser genutzt wird, vor Verschmutzung zu schützen. Mit ihnen wird eine vorsorgende Logik verfolgt (vgl. Anderson 2010: 788-789). Bevor eine Bedrohung des menschlichen Lebens durch verschmutztes Trinkwasser eintritt, wird diese präventiv durch Regulierungen abgewendet: In Wasserschutzgebieten gelten besonders strenge Ge- und Verbote für die Bewirtschaftung wie für die Einleitung von Stoffen in den Boden oder die Ansiedlung von Gewerbe. Wenn das Wasser aber nicht mehr getrunken werden soll, entfallen diese Regulierungen[24]. Joachim Jahns sagt dazu:

---

[23] Vgl. z.B. https://web.archive.org/web/20211022100802/https://www.mz.de/lokal/sangerhausen/uranfreies-trinkwasser-fernwasser-fliesst-in-sangerhausen-ab-donnerstag-1478721, archiviert am 21.10.2021.

[24] Im deutschen Wasserhaushaltsgesetz ist festgelegt, dass Trinkwasserschutzgebiete im Interesse der Wasserversorgung festgelegt werden können. Die Bestimmungen für Trinkwasserschutzgebiete sind besonders streng. Sie dienen zusätzlich zum grundlegenden Gewässerschutz dazu, Restrisiken zu verringern (vgl. https://www.bmuv.de/themen/wasser-ressourcen-abfall/binnengewaesser/trinkwasser/trinkwasser-trinkwasserschutzgebiete, Abruf 27.01.2024). Das heißt, Grundwasser wird grundlegend geschützt, in Trinkwasserschutzgebieten sind die Bestimmungen aber weitreichender.

> „Naja, es ist der falsche Weg eigentlich nur das Wassereinzugsgebiet der Rappbode zu sehen und den Rest eigentlich gar nicht. Weil das Grundwasser, was wir morgen brauchen, ist vielleicht das von Sangerhausen”.

Der Wasserverband muss mit dem unsicheren (zukünftigen) Zustand des Grundwassers und seiner (Neu-)Bewertung durch gesetzliche Grenzwerte umgehen, aber auch mit möglichen Klimawandelauswirkungen auf die Trinkwasserversorgung. Im Bestreben, die Versorgung der Bürger:innen sicherzustellen, ist der Verband deshalb auf der Suche nach zukunftsfähigen Lösungen, die vor allem redundante und damit resiliente Versorgungsinfrastrukturen anvisieren. Ihrer potenziellen Flüchtigkeit (vgl. Niewöhner 2015: 2) muss beständig entgegengewirkt werden.

Für den Wasserverband stellt das Grundwasser ein Problem dar, wenn es nicht mehr als Teil der Trinkwasserinfrastruktur funktioniert. Grundwasser als Trinkwasser ist ständig unsicher und durch Schadstoffeinträge oder Neubewertungen durch die Trinkwasserverordnung bedroht. Stabilisierungen in der Gegenwart sind immer nur vorübergehend. Der Verband strebt Lösungen an, die die Trinkwasserversorgung möglichst resilient gegen zukünftige Ereignisse macht und argumentiert in einer vorsorgenden Logik (vgl. Anderson 2010: 788-789). Auch wenn das Grundwasser in einigen Gemeinden nicht mehr als Trinkwasser genutzt wird, soll es für den Fall geschützt werden, dass die Versorgung über die Talsperre irgendwann in der Zukunft nicht mehr (vollständig) funktioniert.

2.4 „Aus meinem Umweltverständnis ist es natürlich nicht gelöst“ – Grundwasser als bedrohtes Ökosystem

Ein halbes Jahr nach unseren Interviewreisen treffe ich mich mit der Doktorandin Marie Mika im Hinterhof eines Cafés in Frankfurt am Main. Wir haben am Tag zuvor den zweiten und für mich letzten Workshop in Mansfeld-Südharz durchgeführt, jetzt sitzen wir in der Sonne, trinken Cappuccino und Ginger Ale. Ich nehme unser Gespräch auf, es ist das letzte Interview im Rahmen meiner Forschung. Diesmal stelle ich die Fragen und möchte auch von Marie Mika wissen, wie sie die Problematiken um das Grundwasser im Landkreis einschätzt.

> „Naja, also ich würde schon sagen, dass es ein Problem gibt. Einfach wenn man weiß, dass jetzt quasi das Grundwasser eigentlich nicht geschützt wird, weil diese ganzen Wasserrechte weggefallen sind, [...] du weißt halt auch wieder nicht, was dadurch passiert, so. Du weißt halt jetzt gerade wahrscheinlich nicht: Was lebt da gerade im Grundwasser? [...] [I]ch meine, ich finde es schon ein Problem, dass das Grundwasser da mit Uran belastet ist [lacht] […] und Nitrat auch, aber ich meine, dadurch, dass es jetzt durch die Rappbode versorgt wird, könnte man sagen, das Problem ist halt gelöst. [Für mich] aus meinem Umweltverständnis ist es natürlich nicht gelöst, [...] das Problem“.

Marie Mika spricht in diesem Auszug vom Wegfall der Wasserrechte. Damit greift sie die Sorge des Wasserverbands um die Wasserschutzgebiete auf. Diese entfallen, wenn der Verband kein Grundwasser als Trinkwasser mehr entnimmt und damit seine Wasserrechte aufgibt. Sie betont aber, anders als der Wasserverband, nicht nur die bedrohte Versorgungssicherheit der Bevölkerung, sondern auch die Unsicherheit anderen Lebens. Im Projekt beschäftigt sich die Doktorandin und Grundwasserökologin Sina Schopp mit der Erforschung der Grundwasserfauna. Die Tiere sind an die speziellen Lebensbedingungen im Grundwasser hochgradig angepasst und reagieren empfindlich auf Veränderungen ihrer Umgebung. Schopp erforscht, wie sie als Bioindikatoren für die Grundwasserbeschaffenheit interpretiert werden können.

Vermutlich spielt Mika hier auf diese vulnerablen Lebewesen an. Während die Stakeholder in ihren Erzählungen von Grundwasserproblemen vordergründig die Bedrohung menschlichen (Über-)Lebens betonen, erweitert sie das „valued life” (Anderson 2010: 780), das es zu schützen gilt, auf mehr-als-menschliches Leben.

Sie kritisiert die Einschränkung der Diskussion auf Grundwasser als Ressource für Menschen:

> „Okay, es ist jetzt nur ein Problem, wenn die Qualität schlecht ist, weil wir es dann nicht mehr trinken können, aber es hat halt auch andere Auswirkungen einfach und es gibt auch andere Lebewesen“.

Das Grundwasser rückt trotz der Umstellung auf die Fernwasserversorgung wieder in den Blick. Marie Mika betont, dass die Probleme der Uran- und Nitratbelastung in ‚ihrem Umweltverständnis‘ nicht gelöst seien. Der Erweiterung des schützenswerten Lebens um die empfindlichen Grundwassertiere bringt neue Bedrohungen und Unsicherheiten mit sich, die mit einem ausschließlichen Fokus auf menschliches Leben ausgeblendet werden könnten. Das Grundwasser ist nicht nur wichtig für die menschliche Versorgung, sondern auch als Lebensraum schützenswert.

Der Philosoph Paul Alberts (2011) reflektiert menschliche Verantwortung im Anthropozän. Er argumentiert, dass das Verständnis vom Menschen als geologischem Akteur eine veränderte Wertschätzung nicht-menschlichen Lebens erfordert (vgl. Alberts 2011: 6). Die Lebensbedingungen aller Spezies im Anthropozän seien abhängig von menschlichen Entscheidungen. Die anthropozentrischen Entscheidungen der Vergangenheit haben bereits eine potenziell katastrophale Zukunft allen Lebens herbeigeführt (vgl. ebd.: 7). Die Ausblendung oder bloße Nutzbarmachung nicht-menschlichen Lebens ist also auch für unser eigenes Überleben problematisch (vgl. ebd.: 14).

Mika charakterisiert das Grundwasserökosystem als bedroht. Wie der Wasserverband sieht sie die Frage nach der schlechten Qualität des lokalen Grundwassers nicht durch die Fernwasserversorgung als gelöst an. Statt der unsicheren Versorgungslage betont sie aber die andauernde Bedrohung nicht-menschlichen Lebens. Dieses ist auch ohne (unmittelbar ersichtliche) Nutzbarkeit für den Menschen schützenswert.

2.5 „Ist wirklich so ein geteiltes Problemverständnis da?“ – Bedrohungen, Unsicherheiten, Ungewissheiten

In unserem Gespräch reflektiert Marie Mika auch die Schwierigkeiten, die durch die Zusammenarbeit mit Stakeholdern aus so unterschiedlichen Arbeitsbereichen entstehen. Sie spricht davon,

> „dass wir halt auch nicht so ein ganz konkret fassbares Problem haben, in dem Landkreis grade [...]. Dass es vielleicht greifbarer gewesen wäre [...], wenn die noch nicht an eine Fernwasserversorgung angeschlossen gewesen wären und das Ziel wäre gewesen, wir müssen irgendwie Uran aus dem Grundwasser bekommen, so. [D]as ist vielleicht so ein bisschen auch ne Herausforderung, dass es halt aktuell nicht so ein sehr greifbares Problem gibt. Und deswegen auch nicht so ein sehr konkret geteiltes Problemverständnis in der Gruppe. Weil ich glaube, jeder/ […] Wiebke Wittbrodt hat da so ihre Bedenken und klar, [der] Forst hat irgendwie schon seine Probleme quasi, aber ist wirklich so ein geteiltes Problemverständnis da? Kann ich nicht sagen“.

In ihrer Wahrnehmung haben die Akteur:innen offenbar zu unterschiedliche Probleme in Bezug auf Grundwasser. Obwohl das Grundwasser weiterhin belastet ist, greift sie als Beispiel für eine geteilte Grundwasserbedrohung auf die Zeit vor dem Fernwasseranschluss zurück. Diese Herausforderung

hätte in ihren Augen das Potenzial gehabt, die verschiedenen Stakeholder zu einer gemeinsamen Diskussion mit einem klaren Ziel zu motivieren. Sie verweist auf Wiebke Wittbrodt und Ingo Imhoff, um zu betonen, dass die Stakeholder auch aktuell Problematisierungen mit Bezug auf das Grundwasser besprechen, allerdings aus unterschiedlichen Perspektiven.

Auf die Frage nach den Problemen oder Konflikten rund um das Grundwasser haben die Akteur:innen in den Interviews mit recht verschiedenen Erzählungen geantwortet. Diese Darstellungen können mit Anderson (2010) als Enactments[25] von Bedrohungen verstanden werden (vgl. Anderson 2010: 779).

In den Erzählungen sind der Forst, die Lebensmittel- und Trinkwasserversorgung oder die Stabilität der Grundwasserökosysteme gefährdet. Die Interessen der Akteur:innen, wie der Fortbestand der Betriebe oder die Umsetzung ihrer Arbeitsaufträge, werden auf der Ebene von (menschen)lebensbedrohenden Szenarien erzählt und auf diese Weise gesellschaftspolitisch relevant.

Die Bedrohung geht von den Entwicklungen des Klimawandels und/oder politischen Entscheidungen aus. Die Zukunft ist in allen Erzählungen potenziell katastrophal. Das mögliche Eintreten der befürchteten Zukünfte zeichnet sich für die Akteur:innen deutlich ab, ihre Schilderungen sind von Dringlichkeit geprägt. Anderson (2010) beschreibt, dass die Gegenwart solcher Bedrohungserzählungen nicht nur an der Grenze zur Katastrophe konstruiert wird. Vielmehr ist das Desaster bereits in der Gegenwart angelegt (vgl. Anderson 2010: 780). Auch die Akteur:innen erkennen verschiedene Warnungen möglicher zukünftiger Katastrophen in ihrer Vergangenheit und Gegenwart.

Die Thematik Grundwasser, unter deren Zeichen die Gespräche stehen, scheint in den Erzählungen an unterschiedlichen Stellen auf. Mit der Anthropologin Tania Li (2007) identifizieren die Akteur:innen in ihren Problematisierungen verschiedene Mängel, die behoben werden müssten (vgl. Li 2007: 7). Marie Mika charakterisiert das Grundwasser als bedrohtes Ökosystem, auch bei dem Forstwirt Ingo Imhoff ist es in enger Verbindung mit dem bedrohten Wald gefährdet. Für die Vertreter:innen des Wasserverbands stellt es eine denkbare Lösung für die vulnerable zentralisierte Trinkwasserversorgung dar. Dafür müsste allerdings auch das bedrohte Grundwasser vor negativen Entwicklungen geschützt werden. Die Landwirt:innen wiederum sehen in den Folgen von vermeintlich fehlgeleitetem Grundwasserschutz eine Bedrohung. Auch wenn die Bezüge der Akteur:innen unterschiedliche sind, konnten sie doch aktuelle und dringliche Probleme ihres Arbeitsalltags auf die Frage nach Problemen rund um das Grundwasser beziehen.

Als bedroht erscheint in allen Szenarien eine Sicherheit von Leben, menschlichem oder auch nichtmenschlichem, und zwar durch Beeinträchtigung der Trinkwasser- oder Lebensmittelversorgung oder Beschädigung des Ökosystems Grundwasser und/oder Wald. Damit wird in den Erzählungen eine Unsicherheit im Sinne der englischen *Insecurity* hergestellt.

Gleichzeitig bleiben die bedrohlichen Entwicklungen ungewiss im Sinne von *uncertain*, also Gegenstand von Fragen und Zweifeln; nicht restlos erfassbar und absehbar. Diese Ungewissheiten (*Uncertainties*), wie die Auswirkungen des Klimawandels in der Zukunft oder die konkreten Zusammenhänge zwischen landwirtschaftlicher Praxis und Nitratmessungen im Grundwasser, erschweren antizipative Handlungen gegen die Unsicherheiten (*Insecurities*).

Ungewissheiten sind Teil des Bedrohten und der Bedrohung, sie bestimmen die Verhandlung von Zukünften sowie die Möglichkeiten, wünschenswerte Zukünfte zu erreichen.

[25] Etwa: Inkraftsetzung, Darstellung, Herstellung.

3 „Die Gewissheit, dass es halt unsicher ist“ – Grundwasserungewissheiten erzählen

Das Sprechen und Verhandeln der Akteur:innen über das Grundwasser und seine Zukunft ist geprägt von Artikulationen von Ungewissheiten. Dieses Thema nimmt auch im Forschungsprojekt *regulate* eine zentrale Stellung ein. Marie Mika übersetzt den Titel ihrer Dissertation ‚Dealing with Uncertainties‘ als ‚Umgang mit Unsicherheiten‘. Ich dagegen unterscheide in dieser Arbeit zwischen Unsicherheiten (*Insecurities*), die in den Erzählungen des letzten Kapitels zentral waren und Ungewissheit (*Uncertainty*) sowie Unbestimmtheit (*Indeterminacy*), denen dieses Kapitel gewidmet ist. Im Weiteren beleuchte ich, wie Ungewissheit und Unbestimmbarkeit das Erzählen von Grundwasser prägt und Maßnahmen gegen seine unsichere Zukunft beeinflusst.

3.1 „Dass man das nicht so richtig fassen kann” – Grundwasser als unbestimmte Materialität

Im Café in Frankfurt im Juli 2022 reflektieren Marie Mika und ich weiter über die Herausforderungen des gemeinsamen Prozesses mit den Stakeholdern. Dabei sprechen wir auch über die Schwierigkeiten, die der Forschungsgegenstand Grundwasser mit sich bringt. Mika erinnert sich an einen Vertreter des Umweltamts, der im Bereich des Luftmonitorings arbeitet und beim Workshop am Vortag erzählt hatte, dass Luftverschmutzungen oft schon mit einem einfachen Taschentuch sichtbar gemacht werden können. Sie vergleicht seine Schilderung mit der Situation bezüglich des Grundwassers.

> „[D]as ist glaube ich schon ein Problem/ oder was heißt Problem, aber das ist halt das Charakteristikum von Grundwasser irgendwie, dass es keiner erstmal unmittelbar sieht. Weil ich glaube, die wenigsten, die jetzt hier ihren Wasserhahn aufmachen, haben dann die Assoziation: Ah, das könnte Grundwasser sein, was jetzt aus meinem Wasserhahn kommt. [...]. Und das ist halt glaube ich schon dieses, dass man das nicht so richtig fassen kann, und man kann es sich halt nur ganz grob vorstellen, man kann vielleicht schematische Zeichnungen mal davon anfertigen, aber keiner [...] kann in den Untergrund reingucken und es dir wirklich sagen am Ende, wie es halt aussieht”.

Marie Mika erklärt, dass das Grundwasser schwer erfassbar sei, weil es nicht unmittelbar sinnlich erfahrbar ist. Das Bild des unsichtbaren Grundwassers begegnet mir überall. Auf der Website von *regulate* steht, das Projekt beschäftige sich mit Herausforderungen rund um die ‚versteckte’ Ressource Grundwasser[26]. Der Weltwassertag der UNESCO des Jahres 2022 stand unter dem Motto „Groundwater: Making the invisible visible”[27].

Der Geograph Alberto Giordano (2009) stellt fest, dass Diskurse um Grundwasser von einer Sprache des Enigmas, der Rätselhaftigkeit, durchzogen sind. Grundwasser werde oft als unsichtbar, still oder versteckt beschrieben (Giordano 2009: 154). Der Anthropologe Casey Walsh (2022) fügt hinzu, dass gerade diese Unsichtbarkeit die Übernutzung von Grundwasser ermöglicht (vgl. Walsh 2022: 1). Ironisch bemerkt er, Grundwasser sei sichtbar genug für Aneignung und Erschöpfung durch Menschen, aber zu unsichtbar für soziale Regulierungen (ebd.: 8). Die Anthropologin Janet M. Fitchen (1987) schreibt schon in den Achtzigerjahren, Grundwasserexpert:innen in Oklahoma würden vermuten, das

[26] Vgl. https://web.archive.org/web/20240127154956/https://regulate-project.eu/about/, archiviert am 27.01.2024

[27] https://web.archive.org/web/20220312234953/https://www.unesco.org/en/articles/groundwater-making-invisible-visible-2022-and-beyond, archiviert am 12.03.2022

Grundwasser könnte eventuell besser geschützt werden, wenn es in ein sichtbares Reservoir gepumpt würde (vgl. Fitchen 1987: 21).

Auch mir begegnet in Gesprächen mit Stakeholdern die Sorge, die Unsichtbarkeit des Grundwassers führe zu einem fehlenden Bewusstsein für seine Bedrohung. Im Februar 2022 sitzen Marie Mika und ich in einem Büro eines Landesbetriebs. Die drei Mitarbeiter:innen, die hier mit uns sprechen, arbeiten alle im Bereich des Grundwassers in Sachsen-Anhalt. Birgit Berndt aus dem Bereich der Mengenwirtschaft und Alex Albers, Sachbearbeiter für Grundwasserbeschaffenheit, sprechen über die öffentliche Wahrnehmung von Grundwasserproblematiken:

> „**Berndt**: [I]ch glaub, bei der Menge ist so das Problem, dass [...] bis 2018 überhaupt kein Problembewusstsein überhaupt vorhanden war, dass man das nie so gesehen hat, dass das Wasser irgendwie knapp werden könnte. Ich glaub, da sind ziemlich viele 2018 einfach komplett davon überrascht worden, hatte ich so den Eindruck, das war nie so in der Wahrnehmung. [...] Dieses Bewusstsein ist tatsächlich glaube ich erst seit 2018 aufgetreten.
> **Albers**: Ich denke, das Hauptproblem liegt darin, dass man das Grundwasser einfach nicht sieht, es ist nicht wie ein Oberflächengewässer, wo man sieht: Okay, jetzt ist der Wasserspiegel zwei Meter gefallen.
> **Berndt**: Ja, [...] Grundwasser ist auch eigentlich so ein Thema, jetzt, wo man sich auch wirklich so allgemein auch oft überhaupt nicht vorstellen kann, wie das überhaupt aussieht, also [...], was Grundwasser eigentlich überhaupt ist oder so. [...] [M]an hat den Wasserhahn aufgemacht und da kommt Wasser raus und fertig und irgendwo wird's schon herkommen [lacht]”.

Die beiden Stakeholder stellen einen Zusammenhang zwischen der Unsichtbarkeit des Grundwassers und dem fehlenden öffentlichen Bewusstsein für seine Endlichkeit her.

Sowohl Marie Mika als auch Birgit Berndt sprechen im Zusammenhang mit der Unsichtbarkeit und Ungreifbarkeit des Grundwassers über Wasserhähne. Damit verweisen sie auf das Grundwasser als Teil der Trinkwasserinfrastruktur. Obwohl Grundwasser in dieser Form im alltäglichen Leben vieler Menschen gegenwärtig ist, bleibt das zugrundeliegende Phänomen außerhalb der Wahrnehmung und damit außerhalb des Bewusstseins: Die Menschen seien sich nicht bewusst, dass es Grundwasser ist, was aus ihren Hähnen kommt oder würden nicht weiter darüber nachdenken. Trinkwasser scheint gar nicht rätselhaft, sondern im Gegenteil, geradezu banal (vgl. Star 1999: 377). Anscheinend hat es durch den Weg aus dem Boden in die Waschbecken oder Duschen seine geheimnisvolle Qualität verloren. Es wird zu Trinkwasser und steht nicht mehr in unmittelbarer Verbindung zu den unvorstellbaren Wasserkörpern unter der Erdoberfläche. In seiner Materialität ist es nicht von Oberflächen-Trinkwasser zu unterscheiden. Ganz im Sinne klassischer Infrastrukturanalysen ist das Grundwasser als Teil von Trinkwasserinfrastruktur unsichtbar für die Menschen. Bei der Anthropologin Susan Leigh Star (1999) wird das Aufdrehen des Wasserhahns sogar als Beispiel für die ‚gedankenlose’ Nutzung komplizierter Infrastrukturen angeführt (vgl. Star 1999: 380). So lange die Versorgung wie gewohnt funktioniert, ist Wasser als Trinkwasser eine leicht zu übersehende alltägliche, banale Ressource.

Birgit Berndt stellt fest, dass sich diese (Nicht-)Wahrnehmung mit der Trockenheit im Jahr 2018 verändert hat. Zu diesem Zeitpunkt ist das Grundwasser scheinbar sichtbar(er) geworden, aus dem Hintergrund hervorgetreten. Wasserentnahmeverbote während des heißen und trockenen Sommers 2018[28] waren ein Zeichen des Nicht-(Mehr-)-Funktionierens. Gewohnte, alltägliche Abläufe von Menschen, die

[28] Vgl. z.B. https://web.archive.org/web/20240128100334/https://www.mz.de/lokal/eisleben/gartner-auf-dem-trockenen-wasserpumpe-in-garten-sparte-schaferbrucke-steht-still-1461573, archiviert am 28.01.2024

z.B. ihre Gärten bewässern, hatten sich verändert. Das Grundwasser wurde durch seine Abwesenheit sichtbar.

Schon einige Jahre zuvor war das Grundwasser in Sangerhausen eine Zeit lang sehr präsent gewesen: Die 2011 erfolgte Einführung eines Grenzwerts für Uran in der Trinkwasserverordnung[29] hatte es von funktionierendem, quasi-unsichtbarem Trinkwasser zu einer gesundheitsgefährdenden Bedrohung transformiert. Besonders eine Bürger:inneninitiative in Sangerhausen hatte nach Bekanntwerden der Belastung bis zum Anschluss Sangerhausens an die Fernwasserleitung immer wieder auf das problematische Grundwasser hingewiesen und ihm damit Sichtbarkeit verschafft.

Frieda Frisch und ich interviewen im Februar auch einen ehemaligen Sprecher der Bürgerinitiative, Dr. Arnold Angermeier. Da ich mich vor allem für das Grundwasser interessiere, frage ich ihn, wie er darüber heute denkt:

> „**Mausolf**: Also mir ist bewusst, dass Sie natürlich für das Trinkwasser gekämpft haben und sich ganz viel mit dem Komplex darum auseinandergesetzt haben. Ich hab mich aber gefragt, ob Sie sich auch Sorgen um das Grundwasser machen und was mit dem passieren wird. Auch wenn's jetzt nicht mehr Trinkwasser ist […].
> **Angermeier**: Die Pumpen sind abgestellt worden, ja. Und das [Grundwasser] ist dort, wo es immer war. [...] Und das sucht sich über die uralten Wege wieder den Weg raus bis in die Flüsse hinein“.

Jetzt, wo die Trinkwasserversorgung durch den Fernwasseranschluss gesichert ist, bleibt das Grundwasser also im Boden und tritt damit nicht mehr in Erscheinung. Angermeier betont in diesem Abschnitt eine Art Natürlichkeit oder Ursprünglichkeit, das Grundwasser sei (wieder) da, wo es immer war und vielleicht hingehört. Mit dem Anschluss an die Fernwasserleitung war das Problem für die Initiative offenbar erledigt und das Grundwasser trat wieder in den Hinter- bzw. Untergrund.

Das Grundwasser tritt für viele Menschen also in Momenten der Unsicherheit (*Insecurity*) in Erscheinung und verschwindet nach diesen Krisen auch wieder aus dem Bewusstsein. Als Trinkwasser ist es unaufdringlicher Teil unseres Alltags, durch die ‚Übersetzung‘ in den Infrastrukturen verliert es seine rätselhaften Qualitäten.

Als ‚Naturphänomen’ bleibt es nahezu unerfahrbar. Auch da, wo es z.B. in Form von Seen oder grundwassergespeisten Bächen an die Oberfläche tritt, erfährt es den Stakeholdern zufolge in der Wahrnehmung der Menschen eine Art Entkopplung: Tom Tiller, der dem Austausch seiner Kolleg:innen Berndt und Albers zur Unsichtbarkeit von Grundwasser im Landesbetrieb zugehört hat, ergänzt anschließend:

> „Also das stimmt, die Leute nehmen das nicht so wahr, auch wenn man es theoretisch sehen kann, also es gibt ja viele Kiesseen, oder auch Restseen, die ja von Grundwasser gespeist werden und wenn da der Wasserstand abnimmt, [...] denkt man: Ah, das Wasser verdunstet, ja. Ist ja auch klar, aber das/ dieses Defizit, was man jetzt in dem Tagebausee oder in nem kleineren See sieht, wenn der um zwei Meter nach unten sackt, [...] also dass diese zwei Meter meinetwegen nicht nur im See fehlen, sondern auch kilometerweit dann Differenzen auftreten, das ist dann halt schwer zu vermitteln“.

[29] Vgl. z.B. https://www.deutsche-wasserakademie.de/uran-grenzwert,Abruf 05.12.2022.

Obwohl das Grundwasser laut Tiller also z.B. in Baggerseen und Restlöchern sichtbar wird, wird es nicht mit dem System des Grundwassers in Verbindung gebracht. Das Grundwasser scheint sich doppelt der bewussten Wahrnehmung zu entziehen: Wo es sichtbar wird, ist es nicht Grundwasser und wo es Grundwasser ist, kann es nicht sichtbar sein. Die Unsichtbarkeit wird ihm offenbar eingeschrieben.

In Tillers Äußerung werden außerdem zwei zentrale Punkte deutlich: Erstens sind er und seine Kolleg:innen, auch wir Forscher:innen und die anderen Stakeholder, nicht ‚die Leute‘ von denen er spricht. Und zweitens ist dieses fehlende Wahrnehmen des Grundwassers aus seiner Sicht problematisch.

Für die Angestellten des Landesbetriebs ist das Grundwasser nicht unsichtbar und hintergründig, es ist der Gegenstand ihrer Arbeit. Für sie ist es nicht nur ein Teil von Infrastruktur, sondern ein Thema (*Topic*), wie Star (1999) es bezeichnet (vgl. Star 1999: 380). Sie haben jeden Tag mit der Verwaltung des Grundwassers zu tun. Sie überwachen und beraten, erstatten Berichte und schreiben Stellungnahmen über das Grundwasser.

Diese Arbeit erledigen sie in Büros wie dem, in dem wir unser Interview mit ihnen führen. Auch sie können, wie es Marie Mika formuliert, nicht „in den Untergrund reingucken“. Die Forscherin bittet die Stakeholder im Interview, genauer zu erklären, wie Grundwasser in ihrem Arbeitsalltag auftaucht:

> „**Mika**: Ist das eine direkte Arbeit mit dem Grundwasser oder indirekt? Können sie da vielleicht nochmal kurz drauf eingehen?
> **Berndt**: Also ich weiß jetzt nicht genau, wie sie das meinen mit indirekt und direkt, also ich arbeite dir/ also der Schwerpunkt ist das Grundwasser [...]. Naja, direkt/ also ich hole jetzt nicht das Grundwasser direkt [lacht], [...] ich bin kein Probennehmer oder irgendwie [...], also dann eben indirekt. Ich nutze die Daten, die eben andere erheben”.

Für Birgit Berndt ist die von Marie Mika vorgeschlagene Unterscheidung in direkten und indirekten Umgang mit Grundwasser offenbar zunächst unverständlich. Sie scheint sagen zu wollen, dass sie direkt mit dem Grundwasser arbeitet. Es ist für sie nicht entrückt und unfassbar, sondern erfahrbar präsent in den Daten, mit denen sie alltäglich umgeht.

Die Anthropologin Andrea Ballestero (2019) beschreibt in ihrem Artikel „The Underground as Infrastructure?“ den Umgang mit solchen Daten als eine andere Art des Sehens (Ballestero 2019: 25). Die Messungen und verschiedenen Formen von Daten, die aus ihnen entstehen, sind demnach Werkzeuge, die Untergrundimaginationen formen und politische Auswirkungen haben können (vgl. ebd.: 31).

So wird die Gegenwart des ungreifbaren, verborgenen Grundwassers beständig durch verschiedene Zugriffe und Repräsentationen oberirdisch hergestellt. Seine Präsenz in der Gegenwart bleibt den meisten Menschen verborgen, die nicht wie die Stakeholder des Landesbetriebs professionell mit ihm umgehen.

3.2 „Weil uns im Moment der Überblick fehlt“ – Das unbestimmte, ungewisse Grundwasser der Gegenwart

‚Sichtbar’ gemacht wird das Grundwasser unter anderem durch die Messungen an den Messstellen, über die auch die Vertreter:innen der Landwirtschaft in Kapitel 2.2. sprechen. Diese Zugriffsmöglichkeit ist allerdings begrenzt. Im Interview mit den Vertreter:innen des Landesbetriebs sprechen sie über die Schwierigkeiten, Schadstoffeinträge, z.B. aus der Landwirtschaft, darzustellen:

> „**Tiller**: Also das ist das größere Problem, dass der diffuse Eintrag schwieriger zu händeln ist. Was ja im Endeffekt ein größeres Problem darstellen kann, so ein diffuser Eintrag. Und man den nicht so gut fassen kann, weil einem einerseits fehlt wo wie was genau, ja, diffus sagt das ja, unterschiedlich verteilt in verschiedenen Stärken. Und dass man das auch durch Messungen gar nicht so konkret darlegen kann, weil man einfach zu wenig Messpunkte hat, um solche Sachen abzubilden, das ist der Punkt dabei.
> **Mausolf**: Wenn man mehr Messstellen hätte, würde das Problem sozusagen ein bisschen-
> **Albers**: Man könnte es dann eingrenzen auf jeden Fall“.

Die diffusen Einträge von bspw. Nitraten aus der Landwirtschaft stellen den Landesbetrieb vor Probleme. Im Gegensatz zu gezielten Einleitungen sind sie nicht zeitlich und räumlich begrenzt, sondern können beinahe überall und immer vorkommen. Sie verändern das Grundwasser, dieses wiederum entzieht sich aber der adäquaten Darstellung.

Mit Ballestero (2019) können die Grundwassermessungen, die erhobenen Daten und die aus ihnen entwickelten Karten als Versuche der Infrastrukturierung verstanden werden. Dabei werden Grundwasserleiter als Container imaginiert, die Wasser für eventuelle Nutzung durch Menschen bereithalten (vgl. Ballestero 2019: 42). Aufgrund der Messungen werden die Grundwasserleiter z.B. in solche mit hoher und solche mit niedriger Nitratbelastung eingeteilt. Das ist die Grundlage für die Ausweisung der sogenannten ‚roten Gebiete’, für die dann zusätzliche Beschränkungen der landwirtschaftlichen Düngung gelten[30]. Die Werkzeuge, die zum Sehen des Unsichtbaren genutzt werden, haben also ganz konkrete politisch-regulatorische Auswirkungen (vgl. ebd.: 31).

Die Mitarbeiter:innen des Landesbetriebs sind sich der Grenzen ihres ‚Sehens’ allerdings bewusst. Grundsätzlich scheinen sie die Grundwassermessstellen für ein sinnvolles Werkzeug zu halten. Sie stimmen allerdings mit den Landwirten überein, dass das Messstellennetz nicht dicht genug ist (siehe Kapitel 2.2). Die diffusen, uneindeutigen Einträge von Nitraten und anderen Stoffen und die daraus entstehenden Grundwasserbelastungen lassen sich daher geographisch nicht präzise (genug) darstellen.

Die Stakeholder des Landesbetriebs denken das Grundwasser nicht in hermetisch abgeschlossenen steinernen Containern, deren Inhalt homogen eine gleichmäßige Belastung aufweist. Das bedeutet auch, dass ihre Versuche der Infrastrukturierung ständig weitergeführt werden müssen, um eine Annäherung zu erlauben. Ballestero (2016) spricht von einer radikalen materiellen Unbestimmtheit[31] von Grundwasserkörpern (Ballestero 2016: 7). Sie sind schwer voneinander und vom Rest des Untergrunds zu trennen. Ihre Grenzen sind oft porös und verschwommen. Sie stehen in ständiger Interaktion mit ihrer Umgebung und der Oberfläche (vgl. ebd.: 5-6).

In unserem Interview mit Bodo Bolk, einem Vertreter des Umweltamts des Landkreises, spricht dieser auch über die zeitlichen Dimensionen dieser Interaktionen. Für das Umweltamt sei es eine Herausforderung,

> „den Überblick zu behalten über den quantitativen und den qualitativen Zustand. [...] [D]ass man die Nitratbelastung möglichst geringhält, das ist ja auch so ein bisschen das Problem, der Boden hat das ja über viele Jahre irgendwo gespeichert und bis das dann eigentlich auch in den Grundwasserleiter kommt, das dauert ja. Oftmals sind das ja eigentlich vielleicht noch aus DDR-Zeiten, [...] und jetzt über die vielen Jahre kommt man langsam dann in den Bereich, wo es dann Auswirkungen hat, ja, also klar, gibt es natürlich auch Grundwasserleiter, die höher einstehen, die dann

[30] Siehe auch Kapitel 2.2.

[31] Engl.: Indeterminacy

> schneller schon betroffen sind und [...] das ist für uns ein ganz wesentlicher Punkt. Und nicht nur Düngung, auch wassergefährdende Stoffe allgemein, Mineralöl und solche Sachen, da müssen wir ja auch bei Unfällen besonders drauf achten, dass da natürlich dann entsprechend ein Bodenaustausch stattfindet, dass eben genau das nicht passiert, dass es über Jahre dann letztendlich ins Grundwasser gelangt“.

Bolk greift hier eine Problemlage auf, der wir ebenfalls schon in der Argumentation der Landwirt:innen im vorigen Kapitel begegnet sind. Die Schadstoffe, die an der Oberfläche in den Boden geraten, bilden sich nicht sofort im Grundwasser und damit in den Grundwassermessungen ab. Was heute im Grundwasser gemessen wird, kann unter Umständen vor vielen Jahren auf der Erdoberfläche ausgebracht worden sein. Die Dauer zwischen dem Ausbringen und dem Eintrag ins Grundwasser ist unbestimmt, genau wie diejenige zwischen Eintrag und Messung.

Mit den Anthropolog:innen und Künstler:innen Elaine Gan et al. (2017) können die Schadstoffe im Grundwasser als Geister der Vergangenheit verstanden werden. Diese Geister verstören uns Menschen aufgrund ihrer Unbestimmtheit (vgl. Gan et al. 2017: G2[32]). Im Grundwasser spuken also gewissermaßen Lebensstile und Praktiken der Vergangenheit. Die gespenstischen Schadstoffe werfen Fragen der Zeitlichkeit auf: Wie alt ist das Grundwasser, das gemessen wird, wie alt die in ihm gelösten Stoffe? Was können die Messungen über die Gegenwart des Grundwassers und über unsere Gegenwart aussagen? Gehören diese Geister der oberirdischen Vergangenheit an und was bedeutet die oberirdische Gegenwart in diesem Fall für die Zukunft des Grundwassers?

Die Belastung des Grundwassers ist also nicht nur geographisch, sondern auch zeitlich uneindeutig.

Bolk hat es im Umweltamt auch mit Fragen der Grundwassermenge zu tun, die sich ebenfalls seinem Zugriff entziehen:

> „[I]n der letzten Zeit [ist] durch die [...] klimatisch bedingten trockenen Perioden und damit […] ein[em] Trockenfallen verschiedener Oberflächengewässer die Nachfrage nach Grundwasser […] sehr groß [...] und das wird sich natürlich für uns perspektivisch als Problem darstellen, weil uns im Moment noch so ein bisschen der Überblick fehlt: Wieviel verkraftet jetzt eigentlich das Grundwasser? Wieviel Entnahmen kann ich denn machen? [...] Für uns ist es [...] wichtig, [...] dass wir ein eigenes Kataster schaffen müssen, um einfach auch wirklich diese ganzen Grundwasserbenutzungen, die ganzen Entnahmen eigentlich alle für uns selber darstellen zu können“.

Bolk scheint optimistisch, dass ein Kataster, eine Art Verzeichnis, dem Umweltamt den Überblick über das Grundwasser der Region verschaffen kann. Auch dieses Kataster ist der Versuch der Übersetzung eines komplexen Systems in ein Modell. Nicht erfasst in einer solchen Darstellung wären die erlaubnisfreien Entnahmen kleinerer Mengen, die beim Amt nicht beantragt werden müssen[33]. Neben diffusen Stoffeinträgen in das Grundwasser gibt es auch diese diffusen Entnahmen aus dem Grundwasser; wieviel genau wann wo entnommen wird, ist also ebenfalls ungewiss.

Der gegenwärtige Zustand des Grundwassers ist für die Akteur:innen aus Landesbetrieb und Umweltamt ein zentrales Thema. Sie versuchen beständig, das gegenwärtige Grundwasser in verschiedenen Modellen möglichst präzise abzubilden. Das Grundwasser aber zeigt sich, mit Ballesteros (2019) Worten, als unkooperativ (vgl. Ballestero 2019: 21). Die Beschreibungen seines aktuellen Zustands bleiben

---

[32] Das Buch „Arts of Living on a Damaged Planet” (2017) ist in zwei Teile, „Ghosts” und „Monsters” aufgeteilt. Die Seitenzahlen im Buch sind entsprechend mit G und M bezeichnet.

[33] Die erlaubnisfreie Entnahme von Grundwasser ist im Wassergesetz von Sachsen-Anhalt in §69 geregelt. Im Absatz (3) heißt es: „Eine Erlaubnis ist ferner nicht erforderlich für das Entnehmen, Zutagefördern, Zutageleiten oder Ableiten von Grundwasser in geringen Mengen für den Gartenbau und die Fischzucht“ (vgl. z.B. http://www.lexsoft.de/cgi-bin/lexsoft/justizportal_nrw.cgi?xid=4374653,70, Abruf 28.01.2024).

bestenfalls Annäherungen. Die Unbestimmtheit des Grundwassers ist in seiner Materialität angelegt (siehe Kapitel 3.1), es entzieht sich Versuchen, es in der gegenwärtigen Zeit und auch nur einem begrenzten Raum eindeutig zu erfassen und zu wissen.

3.3 „Wir wissen halt nicht, wie es sich zukünftig entwickelt“ – Das ungewisse Grundwasser der Zukunft

Die Bemühungen um den Zustand des Grundwassers stehen immer in enger Verbindung mit Entscheidungen, die seine Zukunft betreffen. Auf der Grundlage von Messungen und Katastern sollen Erlaubnisse zur Einleitung ins oder Entnahme von Grundwasser erteilt oder verwehrt werden. Die Akteur:innen aus Landesbetrieb und Umweltamt sollen ihre Entscheidungen so treffen, dass der Zustand des Grundwassers erhalten bleibt oder verbessert wird. Diese Maxime ergibt sich aus der europäischen Wasserrahmenrichtlinie, die in Deutschland u.a. in der Grundwasserverordnung verankert ist[34]. Die Akteur:innen müssen also abschätzen, welche Effekte ihre Entscheidungen für die Zukunft des Grundwassers haben können. Sie beschäftigen sich deshalb über den unbestimmten gegenwärtigen Zustand hinaus mit der Zukunft des Grundwassers.

In unserem Gespräch im Landesbetrieb fragt Marie Mika die Stakeholder, ob sie sich vorstellen können, dass es in der Zukunft zu Konflikten in der Grundwasserbewirtschaftung kommen könnte. Birgit Berndt antwortet direkt, das könne sie nicht sagen, es käme z.B. darauf an, ob die Landwirt:innen zukünftig ihre Felder bewässern wollten. Tom Tiller ergänzt:

> „[Z]ukünftige Probleme, [...] das hängt davon ab, wie sich das Dargebot entwickelt, was wir jetzt nicht eins zu eins sagen können [...], das sind alles so ne Sachen, Kaffeesatzleserei, weil man es nicht genau definieren kann. Ja, es ist alles so [ein] dynamisches System, Klimaentwicklung, [...] also ich würde mich da jetzt nicht drauf versteifen, jetzt genau zu sagen: Das ist der Konflikt, der jetzt in Zukunft wirklich tiefgreifend in dem Bereich dort unten[35] uns sehr stark beschäftigen wird“.

Berndt und Tiller erklären uns, zukünftige Konflikte könnten sie nicht abschätzen, weil sie von zu vielen unvorhersehbaren Faktoren und deren Zusammenwirken abhängig seien. Anders als die Stakeholder in Kapitel 2 konstruieren diese Akteur:innen keine immanente Bedrohung (bzw. Unsicherheit), sie weisen aber nachdrücklich auf die Ungewissheit der Zukunft hin.

Anderson (2010) beschreibt die Zukunft als ungewiss und unsicher: Sie kann aus der Gegenwart nicht gewusst werden und wird das gegenwärtige Wissen übersteigen. Für ihn ist die Zukunft das Reich der beunruhigenden und unvorhersehbaren Neuheiten (vgl. Anderson 2010: 780). Tiller scheint keinen Wert darauf zu legen, denkbare Unsicherheiten der Zukunft aus der Gegenwart heraus zu artikulieren und arrangiert sich offenbar mit ihrer Unvorhersehbarkeit. Gleichzeitig beschäftigen sich die Mitarbeiter:innen des Landesbetriebs ständig mit Entscheidungen, die auf Modellierungen von Grundwasserzukünften beruhen und diese Zukünfte wiederum beeinflussen. Birgit Berndt aus dem Bereich der Mengenbewirtschaftung erzählt uns in diesem Kontext, dass die Bearbeitung von Entnahmeanträgen problematisch sei,

> „weil unsere ganzen Daten beruhen ja eigentlich auf der Vergangenheit, also unsere Dargebotsberechnungen beziehen sich ja auf Klimareihen in der Vergangenheit und wir wissen halt nicht, wie es sich zukünftig entwickelt, da ist immer eine gewisse Unsicherheit dabei“.

---

[34] Vgl. z.B. https://www.umweltbundesamt.de/wasserrahmenrichtlinie, Abruf 03.02.2024.

[35] Vermutlich: im Süden Sachsen-Anhalts

Berndt hat Zweifel, dass sich die Abfolge der Klimawerte aus der Vergangenheit in die Zukunft projizieren lässt. Diese Ungewissheit ist zwar präsent in ihren Überlegungen, dennoch entscheidet der Landesbetrieb auf der Grundlage der Werte aus der Vergangenheit. Wie die oben beschriebenen Messergebnisse oder Kataster bieten die Klimareihen eine Annäherung und Orientierung.

Die Dargebotsberechnungen können mit Anderson (2010) als Praktiken der Berechnung von Zukünften verstanden werden. Er bezeichnet diese als Versuche, die Welt zu vermessen: Zukünfte werden so in Form von Zahlen präsent gemacht, also in der Gegenwart konzeptualisiert. Diese Repräsentationen in Form von Tabellen, Diagrammen etc. nehmen laut Anderson eine Form ‚mechanischer Objektivität’ an (vgl. Anderson 2010: 784). Das bedeutet allerdings nicht, dass die Akteur:innen diese als Wahrheit annehmen, wie Berndt oben ausführt.

Die Sozialwissenschaftlerin Barbara Adam und der Soziologe Chris Groves (2007) stellen fest, dass wissenschaftliche Prognosen ausschließlich auf Wissen aus der Vergangenheit aufbauen. Sei solches Wissen nicht vorhanden, würden Prognosen unmöglich (vgl. Adam, Groves 2007: 27). Im Falle der Dargebotsberechnungen sind Klimareihen aus der Vergangenheit durchaus bekannt. Berndt vermutet aber, dass diese wegen der zunehmenden Rasanz der klimatischen Veränderungen nicht problemlos in die Zukunft fortgeschrieben werden können. Prognosen sind also einerseits möglich und werden als Handlungsgrundlage mangels Alternative akzeptiert, bleiben andererseits aber inhärent ungewiss.

Auch Marie Mika hat sich im Rahmen ihrer Doktorarbeit damit beschäftigt, Zukünfte zu berechnen. Auf dem Workshop im Juli 2022 stellt sie die Ergebnisse den Stakeholdern vor. Am Tag darauf bitte ich sie in unserem Interview, diesen Teil ihrer Forschung noch einmal zusammenzufassen. Sie erklärt:

> „Also im Prinzip analysiere ich [...] die quantitativen Auswirkungen des Klimawandels auf Wasserressourcen. [...] [W]ir versuchen mit den Unsicherheiten in Klimamodellen und hydrologischen Modellen [...] [so] umzugehen, dass [...] ich so ein Multimodellensemble, also verschiedene Modelle einfach betrachte und versuche, mit den bestehenden Daten, die es gibt und für die [...] Grundwasserneubildung, gibt es leider nur relativ schlecht aufgelöste räumliche Daten, wenn ich halt in die Zukunft gucken will. [D]as Ziel war, dass man trotzdem vielleicht eben einen Trend erkennen könnte, aber [...] nachdem ich jetzt die Ergebnisse eben sehe, [...] [kann man] eigentlich keinen Trend ausmachen [...]. [W]eil es eben einfach so unsicher ist [...]. [D]as ist vielleicht so ein bisschen aus ner naturwissenschaftlichen Sicht oder wenn man so eine quantitative Analyse macht, ist es vielleicht ein bisschen unbefriedigend, [...] es wäre jetzt einfacher zu argumentieren oder auch vorzustellen vor Stakeholdern: Ja, die Grundwasserneubildung wird auf jeden Fall ganz sicher um so und so viel Prozent abnehmen. [...] Aber ja, so ist die Welt nun mal“.

Marie Mika ist nicht überrascht davon, dass sich für die Grundwasserressourcen im Landkreis keine klaren Prognosen anstellen lassen. Ihre Strategie zum Umgang mit den z.T. widersprüchlichen Einzelmodellen war die Kombination in das Multimodellensemble, das sie den Stakeholdern auf dem Workshop ausführlich vorstellt. Dafür zeigt sie Ergebnisse verschiedener Modelle und erklärt, dass diese sehr unterschiedlich ausfallen können, weil den Berechnungen unterschiedliche Annahmen und Entscheidungen der jeweiligen Modellierer:innen zugrunde liegen. Sie weist damit auf den Konstruktionscharakter der Modelle hin. Niewöhner (2021) beschreibt, dass Modelle von modellierenden Wissenschaftler:innen wie Mika als heuristische Mittel verstanden werden, die sich spezifisch zur Realität verhalten, diese aber nie vollständig abbilden. Modelle, die außerhalb ihres Entstehungskontextes kursieren, würden häufig als umfassende Repräsentationen der Wirklichkeit missverstanden (vgl. Niewöhner 2021: 47). Diesem Missverständnis versucht Mika offenbar vorzubeugen, indem sie die Ergebnisse verschiedener Modelle in ihrem Vortrag vergleicht und auf die Unterschiede hinweist. Die voneinander abweichenden Ergebnisse machen ihr zufolge die Ungewissheit des erzeugten Wissens deutlich. Diese soll ausgeglichen werden, indem viele Modelle in ihrem Multimodellensemble kombiniert werden.

Marie Mika kann mit ihren Berechnungen die zukünftigen Entwicklungen des Grundwassers nicht vorhersagen. Sie spricht davon, dass klare Ergebnisse leichter zu vermitteln gewesen wären. Mika scheint sich von den Stakeholdern als eine Art Expertin für die Zukunft adressiert zu fühlen. Diese Expert:innen werden nach Adam und Groves (2007) befragt, wenn persönliche Wissensbestände unzureichend erscheinen, um zukünftige Entwicklungen einzuschätzen (vgl. Adam, Groves 2007: 17).

Der Anspruch des Multimodellensembles war es nicht gewesen, konkrete Grundwasserstände für zukünftige Zeitpunkte zu berechnen. Vielmehr sollten wahrscheinliche Trends, also Entwicklungsrichtungen, dargestellt werden. Mikas Berechnungen haben durchaus Ergebnisse produziert, die sich in Diagrammen darstellen lassen und von ihr auf dem Workshop präsentiert werden. Allerdings lassen sich diese laut Mika nicht als Trends interpretieren. Das heißt, die Abnahme der Grundwasserneubildung im Landkreis ist aus heutiger Sicht nach ihren Berechnungen ähnlich oder genauso wahrscheinlich wie die Zunahme.

Bei der Präsentation legt Mika viel Wert auf die Kommunikation der Ungewissheiten. Ein Ergebnis ihrer Forschung ist aus ihrer Sicht „die Gewissheit, dass es halt unsicher ist”.

Sie erklärt, es käme

> „immer drauf an, mit welcher Brille du halt draufguckst, ne? [...] [W]enn ich mir jetzt vorstelle, ich wäre jetzt [...] Nils Nagel zum Beispiel von der Fernwasserversorgung [...] und wenn ich jetzt dafür verantwortlich wäre, dass irgendwie eine Millionen oder wieviel aktuell an der Fernwasserversorgung dranhängen, ich würde meine Planung halt auf so ein risikoaverses Szenario ausrichten, ich würde halt sagen: Okay, wir stellen uns auf einigermaßen das Schlimmste ein [...]. Also ich glaube, das würde ich machen. Aber das ist halt am Ende irgendwie die Wissenschaft, man versucht vielleicht irgendwie da Wissen zu generieren, oder auch Unwissen, ne? Unwissen zu generieren oder halt die Unsicherheit“.

Mika räumt den Stakeholdern in der ungewissen Zukunft einen großen Handlungsspielraum ein, der sich auch an ihren Forschungsergebnissen orientieren kann. Gerade weil die zukünftigen Entwicklungen ungewiss sind, sind sie ein Raum, der für Interventionen durch die Akteur:innen offensteht und von ihnen positiv beeinflusst werden kann.

Das Grundwassers wird von den Akteur:innen auf verschiedene Weisen als unbestimmt und ungewiss beschrieben. Als Naturphänomen entzieht es sich der sinnlichen Wahrnehmung durch den Menschen, als Teil von Infrastruktur bleibt es häufig unsichtbar. Die Stakeholder und Forscher:innen benutzen eine Vielzahl von Werkzeugen (wie Messungen, Kartierungen, Modellierungen) um das Grundwasser der Gegenwart und das mögliche Grundwasser der Zukunft zu prognostizieren. Diese Werkzeuge genügen ihnen zufolge aber nicht, um die Realität des (künftigen) Grundwassers adäquat abzubilden.

Die Unbestimmtheit und Ungewissheit des Grundwassers eröffnet nicht nur Räume für Befürchtungen und Bedrohungsszenarien, sondern auch für Hoffnungen und Wünsche. In den Workshops bringt *regulate* die unterschiedlichen Akteur:innen und ihre Perspektiven auf Grundwasser zusammen, um gemeinsam Wege in eine wünschenswerte Zukunft zu formulieren.

4 „Qualität und Quantität, das sind eigentlich zwei Ziele“ – Grundwasserzukünfte imaginieren

Der erste inhaltliche Workshop von *regulate* mit den Stakeholdern im Landkreis steht unter dem Titel ‚Zieldefinition‘. Gemeinsam sollen Absichten für das Grundwasser diskutiert und festgelegt werden. Das bedeutet, dass erstrebenswerte Zukünfte des Grundwassers besprochen werden müssen. In den Interviews hatten wir die Stakeholder neben den Problemen rund um das gegenwärtige Grundwasser (Kapitel 2) auch nach ihren Wünschen für die Zukunft gefragt.

In diesem Kapitel gehe ich der Frage nach, wie die Akteur:innen gute Zukünfte für das Grundwasser imaginieren und erhoffen und wie sie sich auf gemeinsame Ziele für das Grundwasser einigen.

In den Interviews stellen wir den Stakeholdern zwei Fragen, die explizit die Zukunft adressieren. Die erste Frage nach der Zukunft steht am Ende des klassischen Interviewteils:

> „Wenn Sie träumen/entscheiden dürften: Wie würde die Grundwasserbewirtschaftung der Zukunft im Idealfall aussehen?”.

Die zweite Frage nach der Zukunft stellt Marie Mika im zweiten Teil des Interviews, bei der Erstellung der sog. Wahrnehmungsgraphen. Mit den Graphen möchte Mika die Perspektiven der Stakeholder darstellen. Dafür werden Post-Its mit Zielen für das Grundwasser, Faktoren, die sich auf die Ziele auswirken, und Handlungen, die sich wiederum auf Faktoren oder Ziele auswirken, beschrieben und ihre Zusammenhänge mit Pfeilen dargestellt. Die so entstehenden Plakate überträgt Mika später in eine Software, um die Darstellung zu vereinheitlichen und mögliche Überschneidungen zu identifizieren. Diese aufbereiteten Schaubilder werden auf dem nächsten Workshop im März durch die Stakeholder vor der Gruppe vorgestellt.

Für die Erstellung der Graphen fragt Mika die Stakeholder:

> „Was sind Ihrer Meinung nach die wichtigsten Ziele, die im Bereich [Grundwasserbewirtschaftung] von Ihrer Organisation erreicht werden sollen?“.

Die beiden Fragen nach der idealen Grundwasserbewirtschaftung und den Zielen für das Grundwasser klingen zwar recht ähnlich, haben aber in allen Interviews ungleiche Antworten hervorgerufen.

4.1 „Wenn Sie träumen dürften“ – Gegenwärtige Zukünfte von Grundwasserbewirtschaftung

Auf die Frage, wie die ideale Grundwasserbewirtschaftung aussehen würde, wenn sie träumen dürften oder entscheiden könnten, antworten Wittbrodt und Jahns vom Wasserverband:

> „**Jahns**: Ja, idealerweise würden die Wasserschutzgebiete dem Wasserverband gehören, das wäre der Idealfall. [...] Also es gibt Wasserversorger in Deutschland, die haben im großen Stile die Wasserschutzzonen aufgekauft [...]. Das wäre der Idealfall, dann hat man’s in der Hand.
> **Wittbrodt**: Ja, das stimmt.
> **Jahns**: Aber gut, ein kleiner Verband wie wir...
> [...]
> **Wittbrodt**: [...] [W]enn ich jetzt träumen müsste, würde ich auf keinen Fall sagen, ich möchte nur noch eine zentrale Lösung“.

Der Landwirt Mehring antwortet auf die Frage, was passieren würde, wenn er der alleinige Entscheider über die Grundwasserbewirtschaftung der Region wäre, mit:

> „Gut, zunächst würde ich versuchen, herauszufinden, wo Störquellen sein könnten und die gezielt herausfiltern, messen, [...] dass man einfach herausfiltert: Wo kann was sein? Dann muss man sicherlich mit Bodenkundlern und Geographen sprechen, wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, wo wird sich das Wasser sammeln, wo sind die Grundwasserleiter, wo geht das alles hin, da gibt es ja wohl auch Karten und dass man das wirklich auch mit berücksichtigt, dass man da gezielt auch nochmal Messstellen anfertigen kann“.

Die Antworten der Stakeholder auf die erste Frage sind eng an ihre jeweiligen Problematisierungen im Bereich der Grundwasserbewirtschaftung gebunden. Der Wasserverband sieht die Kontinuität der Trinkwasserversorgung durch eine zunehmende Zentralisierung und den Wegfall von Wasserschutzgebieten als unsicher an (siehe Kapitel 2.3). Wittbrodt und Jahns formulieren dementsprechend den Wunsch, Wasserschutzgebiete zu kaufen bzw. zu besitzen und die Trinkwasserinfrastruktur nicht vollständig zu zentralisieren. Der Landwirt, der wirtschaftliche Einbußen und eventuelle Lebensmittelengpässe durch die Düngemittelverordnung befürchtet (siehe Kapitel 2.2), wünscht sich gezieltere Messungen und Rückverfolgungen, um so die Landwirtschaft womöglich vom Verdacht der Nitratemission zu befreien.

Die Stakeholder schlagen in ihren Antworten Lösungsansätze für aktuelle Problematiken in ihrem Arbeitsalltag vor. Mit Adam und Groves (2007) können diese Formulierungen als Artikulationen ‚gegenwärtiger Zukünfte‘[36] verstanden werden. Diese werden in und für die Gegenwart produziert (vgl. Adam, Groves 2007: 28). Es sind Bezüge, die eng an Priorisierungen der Gegenwart gebunden sind und Zukünfte zugunsten der Gegenwart imaginieren oder anvisieren. Obwohl wir die Stakeholder nach ihren Träumen gefragt haben, antworten sie auf diese Frage durchaus mit realistischen, wenn auch nicht unbedingt wahrscheinlichen Bezügen: Joachim Jahns spricht von anderen Verbänden, die Wasserschutzzonen gekauft hätten, Michael Mehring vermutet, die Expertise von Geographen und Bodenkundlern würde es erlauben, die Ursprünge der Nitratemissionen zu identifizieren. Sie binden ihre erzählten Zukünfte also an gelebte Gegenwarten anderer.

Einen weiteren Zugriff auf die Reaktionen der Stakeholder bietet der Anthropologe Halvard Vike (2013). Er schreibt in seinem Artikel über Veränderungen der Planungsprozesse im Bereich der Public Policy Norwegens. In ihnen beobachtet er eine Verschiebung hin zur Dimension der ‚zeitgemäßen Zeit‘[37]. Mit diesem Begriff fasst Vike (2013) das Anliegen, möglichst konkrete Maßnahmen zur Verbesserung der aktuellen Situation in der Gegenwart zu formulieren. Im Gegensatz zu Planungen in der Dimension der utopischen Zeit ist dieser Ansatz durch Pragmatismus geprägt und argumentiert mit kurzfristigen Lösungen als Antworten auf aktuelle und akute Problematiken (vgl. Vike 2013: 37).

Obwohl wir nach dem Idealbild von Grundwasserbewirtschaftung fragen, scheinen die Stakeholder darauf zu antworten, welche Entscheidungen sie sich für die beginnende Zukunft wünschen würden. Damit eröffnet sich ihnen die Ebene der zeitgemäßen Zeit und die Artikulation von gegenwärtigen, erwünschten Zukünften. Sie erlaubt es unseren Gesprächspartner:innen, Wünsche zu formulieren, die sich zwar von der Ebene ihrer Erwartungen entfernen, aber dennoch klar ihre Prioritäten herausstellen. Sie schildern konkrete Lösungen für aktuelle Herausforderungen und benennen zum Teil Verantwortliche.

---

[36] Eng.: present futures

[37] Eng.: contemporary time. Ich nutze hier den deutschen Begriff ‚zeitgemäß’, weil er vermitteln kann, dass es bei diesem Konzept um Zukünfte geht, die der Gegenwart angemessen erscheinen, also aus ihr heraus argumentiert werden.

4.2 „Welche Ziele fallen Ihnen da ein?“ – Zukünftige Gegenwarten von Grundwasser

Auf die Frage nach ihren Zielen für das Grundwasser reagieren die Stakeholder anders. Zu diesem Zeitpunkt sitzen sie, oft nach einer kleinen Umbaupause, vor einem Flipchart, haben einen Edding in der Hand und sollen die Ziele einzeln auf hellgrüne Post-Its schreiben[38].

Marie Mika leitet die Erstellung des Wahrnehmungsgraphen im Wasserverband an:

> „**Mika**: Also unten stehen quasi immer die Ziele, in der Mitte Faktoren und Erwartungen [...] und ganz oben die Handlungen und Akteure. Einfach, dass man den Aufbau direkt vor Augen hat, und dann nehmen wir auch direkt die Farben. [...] [Wir haben das so] hingeleitet, als ich Sie gefragt hab, wenn sie träumen könnten oder entscheiden könnten, wie eine ideale Grundwasserbewirtschaftung aussehen würde, [...] die erste Frage [ist auch] hier in den Wahrnehmungsgraphen nach Ihren Zielen. Also wenn Sie daran denken, welche Ziele Ihre Organisation oder Ihr Unternehmen hier in Bezug auf Grundwasserbewirtschaftung verfolgt, welche Ziele fallen [Ihnen] da ein? [...]
> **Wittbrodt**: [...] Naja, ich meine unser Hauptziel ist es, Trinkwasser nach Trinkwasserverordnung zu haben.
> **Jahns**: Idealerweise ohne großen technischen Aufwand, das heißt ohne große Aufbereitung. Das hab ich nur dann, wenn die Qualität des Grundwassers der Trinkwasserverordnung entspricht. Zumindest weitestgehend. [...]
> **Mika**: Wenn ich das übersetzen würde, in Wahrnehmungsgraphensprache, wären Sie einverstanden, dann auf das Kärtchen Trinkwasserqualität zu schreiben?
> **Wittbrodt**: Ja, Qualität und Quantität [...], das sind eigentlich zwei Ziele“.

Im Gegensatz zu ihrer Antwort auf die erste Frage beschreiben die Stakeholder des Wasserverbands hier einen wünschenswerten Zustand des Trink- bzw. Grundwassers.

Die Ziele können mit Vike (2013) als Formulierungen in einer utopischen Zeitdimension verstanden werden. Diese sind dadurch gekennzeichnet, dass sie einen Zustand beschreiben, der am Ende einer positiven Transformation liegt. Sie sind damit in gewisser Weise losgelöst von der gegenwärtigen Situation. Die Ziele der utopischen Dimension verleihen laut Vike (2013) Motivation, Hoffnung, und können Rechtfertigungen für Opfer bzw. Einschränkungen während der Transformation bieten (vgl. Vike 2013: 36).

Als von der Gegenwart abgelöste Beschreibungen können sie mit Adam und Groves (2007) als zukünftige Gegenwarten[39] verstanden werden (vgl. Adam, Groves 2007: 32). Diese bieten, im Gegensatz zu den gegenwärtigen Zukünften, Raum für Imaginationen, die nicht in der Gegenwart verhaftet sind. Sie artikulieren Idealvorstellungen einer Gegenwart in der Zukunft, die nicht im konkreten Verhältnis zu aktuellen Zuständen stehen müssen (vgl. ebd.: 37). Hier wird also ein idealer (Grund-)Wasserzustand beschrieben.

Nina Neubers, die Vertreterin der Stadt Sangerhausen, weist die erste Frage nach der idealen Grundwasserbewirtschaftung zurück. Dafür habe sie nicht genug Ahnung. Sie kann nicht sagen, was besser

---

[38] Die Faktoren, die die Ziele fördern oder behindern kommen auf gelbe, die Handlungen und Akteur:innen auf pinke Post-Its.

[39] Eng.: future presents.

gemacht werden sollte. Die Frage nach den Zielen hingegen kann sie beantworten, obwohl das Grundwasser in ihrem Arbeitsalltag nur eine untergeordnete Rolle spielt. Mika fragt sie, was die Ziele sind, die sie in Bezug auf Grundwasser oder Grundwasserbewirtschaftung verfolgen oder erreichen möchte.

> **„Neuber**: Das ist im Endeffekt nur Sauberkeit. Das ist vielleicht was, das über allem steht.
> [...]
> **Mika**: Fallen Ihnen noch weitere Ziele ein, oder haben Sie noch andere Zielvorstellungen?
> **Neuber**: Vielleicht, dass die Menge erhöht werden sollte“.

Mika bittet unsere Gesprächspartnerin im Anschluss, zu begründen, warum diese Ziele wichtig für sie sind. Neuber antwortet:

> „Na, die Sauberkeit, das spricht ja schon für sich. Aus der Benutzbarkeit und den Gefahrenstoffen, Giftstoffen und der Lebensräume, die sich da überall befinden, im und am Grundwasser [...] und die Menge einfach, weil ich denke, dass viele Organismen auch mit einem etwas schlechteren Grundwasser leben können, aber nicht ohne Grundwasser. Also wenn gar nichts mehr da ist, dann ist ganz schlecht“.

Neuber begründet hier, warum ihre Ziele allgemein erstrebenswert sind. Sie setzt diesen wünschenswerten Zustand nicht ins Verhältnis mit der gegenwärtigen Situation des Grundwassers, sondern beschreibt generell, wie Grundwasser ihrer Meinung nach sein sollte, nämlich sauber und ausreichend bzw. vorhanden.

In unserem Interviewmaterial finden sich also zwei konkrete Momente der Artikulation wünschenswerter Zukünfte für das Grundwasser. Auf die Frage nach der idealen Grundwasserbewirtschaftung bekommen wir von den Stakeholdern viele sehr unterschiedliche Antworten, die Lösungsansätze für gegenwärtig wahrgenommene oder absehbare Probleme formulieren. Die Zukünfte, die diese Lösungen enthalten, sind in ihrem Arbeitsalltag gegenwärtig, obwohl sie ihr Eintreten nicht erwarten. Auf die zweite Frage nach ihren Zielen für das Grundwasser antworten unsere Gesprächspartner:innen dagegen mit Beschreibungen eines Zustands, den das Grundwasser in der Zukunft idealerweise haben sollte. Dieser wird nicht mit einer Diagnose des gegenwärtigen Grundwassers verbunden, sondern steht losgelöst davon als utopische zukünftige Gegenwart.

4.3 „So viele Schnittmengen“ – Zielformulierungen als Versprechen

Nach den Interviews fotografieren wir die mit Post-Its und Pfeilen beklebten Flipcharts und nehmen sie mit. Mika überträgt sie vor dem gemeinsamen Workshop im März 2022 in die Software. Im Workshop werden die so aufbereiteten Graphen von den Stakeholdern einander und uns vorgestellt. Die meisten unserer Interviewpartner:innen sind anwesend. Sie kommen nacheinander nach vorne, wo die Graphen auf eine Leinwand projiziert werden und sprechen kurz über die Punkte, die ihnen wichtig sind. Alle nennen ihre Antworten auf die Frage nach den Zielen für das Grundwasser.

> „Nach der Vorstellung fragt Marie Mika die Stakeholder, was ihnen aufgefallen sei oder sie überrascht habe. Tom Tiller vom Landesbetrieb kommentiert, er sei beruhigt davon, dass es so viele Schnittmengen gebe. Die Begriffe Qualität und Quantität seien immer wieder gefallen, überrascht sei er davon aber nicht. Die Doktorandin Sina Schopp sagt, die Vorstellung der Wahrnehmungsgraphen sei eine schöne Methode zum kollektiven Lernen. Wiebke Wittbrodt vom Wasserverband ist überrascht davon, dass die Wahrnehmungsgraphen alle zum gleichen Ergebnis geführt hätten. Das könne aber auch an der Fragestellung oder Unterstützung durch die Forschenden

> gelegen haben. […] Besonders erstaunt sei sie, dass die Vertreter:innen von Land- und Forstwirtschaft eigentlich das Gleiche sagen würden wie sie. Ihre Wahrnehmung sei eine andere. Sie berichtet von Misthaufen, die direkt neben Trinkwasserbrunnen liegen würden. Sie wolle niemandem zu nahe treten, man kenne sich aber auch schon. Die Vertreter:innen der Landwirtschaft reagieren nicht direkt auf diese Wortmeldung“.

Stakeholder und Forscher:innen sind sich im Anschluss an die Präsentation der Wahrnehmungsgraphen einig, dass die Ziele bei allen ähnlich oder gar gleich sind. Dabei spricht Tiller direkt von den Schlagworten Qualität und Quantität, die auf vielen Wahrnehmungsgraphen auftauchen. Dass diese sich bei manchen Stakeholdern (wie dem Wasserverband und dem Fernwasserversorger) auf Trinkwasser und nicht (unbedingt) auf Grundwasser beziehen, wird nicht weiter thematisiert. Ebenso werden Ziele, die von diesen beiden Schwerpunkten abweichen, nicht weiter besprochen. So hatte zum Beispiel Nils Nagel vom Fernwasserversorger die Kundenzufriedenheit zu einem Ziel erklärt, Georg Grunert vom Biosphärenreservat hatte neben Qualität und Quantität auch Wissensvermittlung und Biodiversität auf seinem Wahrnehmungsgraphen aufgeführt. Schon in diesen ersten Reaktionen wird die Einigkeit über die Zielsetzungen also nicht einfach fest-, sondern hergestellt.

Im Gegensatz zu Tom Tiller betont Wiebke Wittbrodt ihr Erstaunen über diese scheinbare Einigkeit. Offenbar hat sie Zweifel daran, dass die Vertreter:innen von Land- und Forstwirtschaft die von ihnen formulierten Ziele ernst meinen. Diese Skepsis begründet sie mit einer Diskrepanz zwischen den Absichtserklärungen in den Wahrnehmungsgraphen und beobachteten Praktiken wie dem Lagern von Mist in der Nähe von Grundwasserbrunnen[40].

Die Präsentation der Ziele auf dem Workshop kann mit den Anthropologinnen Barbara Abram und Gisa Weszkalnys (2013) als eine Form von Versprechen verstanden werden. Die Autorinnen plädieren in der Einleitung zu ihrem Buch „Elusive Promises“ dafür, die temporalen und imaginativen Aspekte von Planungsverfahren bzw. -momenten in den Blick zu nehmen (vgl. Abram, Weszkalnys 2013: 9). So können anvisierte Zukünfte als Versprechen verstanden werden, die eine Verbindung zwischen Gegenwart und Zukunft schaffen (sollen). Auch wenn der von *regulate* im Landkreis angestoßene Prozess keine offizielle politische Dimension besitzt, ist er dennoch darauf ausgelegt, gemeinsam Wege in die Zukunft zu formulieren. Durch die Erstellung der Wahrnehmungsgraphen, die Vorstellung vor der Gruppe und die anschließende Diskussion versichern die Stakeholder sich gegenseitig und den Forschenden, dass sie eine gleiche oder ähnliche Vorstellung von der wünschenswerten Zukunft haben. Sie versprechen damit nicht, dass diese Zukunft tatsächlich eintreten wird. Sie versichern vielmehr, dass sie dazu bereit sind, sie gemeinsam mit den anderen Prozessteilnehmer:innen zu diskutieren und Maßnahmen zu formulieren (Kapitel 5), die ihr Eintreten wahrscheinlicher machen.

Diese Versprechen sind performative Akte. Sie erlangen ihre Gültigkeit nicht allein durch das Aussprechen, sondern müssen unter den richtigen Umständen mit den richtigen Mitteln versichert und durch Handlungen bestätigt werden (vgl. ebd.: 10). Wittbrodt bezweifelt die Ernsthaftigkeit des von den Vertreter:innen der Landwirtschaft gegebenen Versprechens. Anstoß für ihren Zweifel gibt nicht die Präsentation der Versprechen, die wie bei den anderen Stakeholdern über die Vorstellung der Wahrnehmungsgraphen geschieht. Vielmehr zieht Wittbrodt in der Vergangenheit beobachtete Praktiken heran, um die Glaubwürdigkeit der Versprechen infrage zu stellen. Sie nutzt also (vermeintliches) Wissen aus der Vergangenheit, um wahrscheinliches zukünftiges Verhalten zu prognostizieren, das dem Versprechen entgegensteht (vgl. Adam, Groves 2007: 27).

[40] Wenn Viehdung in großer Menge auf Flächen abgeladen wird, können Nitrate durch den Boden in das Grundwasser eindringen.

Weder die Vertreter:innen der Landwirtschaft, noch die anderen Teilnehmer:innen reagieren auf ihre Bemerkung. Mit der direkten Ansprache der landwirtschaftlichen Stakeholder[41] hat Wittbrodt gleichzeitig auch vermittelt, dass sie den anderen Stakeholdern durchaus glaubt, die formulierten Ziele verfolgen zu wollen und ihre eigene Glaubwürdigkeit herausgestellt. Auch wenn nicht alle Stakeholder gleichermaßen auf die Versprechen aller anderen Akteur:innen vertrauen, scheint die gemeinsame Performanz so weit zu wirken, dass der Prozess fortgesetzt werden kann.

Mika sagt im Rückblick auf diese Diskussion:

> „[I]ch meine, [...] ich glaub trotzdem, dass der Landwirt auch nicht aktiv das Grundwasser verschmutzen will“.

Auch Mika scheint tendenziell zurückhaltender gegenüber den Landwirt:innen. Das kann darin begründet sein, dass bei ihnen die Diskrepanz zwischen gegenwärtigen Zukünften (Kapitel 4.1) und zukünftigen Gegenwarten (Kapitel 4.2) größer ist als bei anderen Stakeholdern, wie z.B. dem Wasserverband. Ihr Arbeitsbereich und damit auch ihre Problematisierung beziehen sich nicht direkt auf das Grundwasser bzw. seinen Schutz. Dennoch glaubt sie, dass die Landwirt:innen kein Interesse daran haben, dem Grundwasser zu schaden. Langfristig wären auch die aktuellen Probleme der Landwirt:innen gelöst, wenn der Idealzustand des Grundwassers erreicht würde, das Versprechen ist also glaubwürdig (genug).

Wittbrodt vermutet, dass die Ähnlichkeit in den Zielformulierungen unter anderem durch die Fragestellung zustande gekommen sein könnte. Wie oben ausgeführt, hat die Frage nach den Zielen für das Grund- oder Trinkwasser offenbar bei allen Stakeholdern Formulierungen hervorgerufen, die wünschenswerte zukünftige Gegenwarten des Grundwassers beschreiben (Kapitel 4.2). Die Stakeholder haben letztendlich auf die Frage reagiert, was der Idealzustand von Grundwasser wäre.

Die Aufteilung der Ziele in Qualität und Quantität taucht auf vielen, wenn auch nicht allen Wahrnehmungsgraphen auf. Laut den Anthropologen Ben Orlove und Steven C. Caton (2010) sind diese Dimensionen in der Materialität von Wasser angelegt: Weil Wasser nicht komprimierbar ist, aber ständig vom Abnehmen oder Verschwinden durch Verdunstung und Versickern bedroht ist, sei die Quantität kritisch. Die Qualität sei als Dimension entscheidend, weil Wasser eine Vielzahl von Chemikalien bzw. Schadstoffen aufnehmen kann, ohne dass diese unbedingt von menschlichen Sinnen erfasst werden können (Orlove, Caton 2010: 403). Sie betonen aber auch, dass ‚gute’ Quantität und Qualität von Wasser immer soziale Konstruktionen sind (ebd.: 403).

Die Dimensionen von Quantität und Qualität sind offenbar naheliegend für die Beschreibung eines guten Zustands von Wasser. Auch *regulate* umfasst u.a. zwei Arbeitspakete[42], die diese Titel tragen. Allerdings haben nicht alle Stakeholder beide Bereiche gleichermaßen und etliche auch Ziele außerhalb dieser Dimensionen benannt. So haben die Mitarbeiter:innen des Landesbetriebs als Ziel die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie[43] angegeben. Tiller nennt diese in der Präsentation die Bibel des Landesbetriebs. In der Richtlinie sei das Erreichen des mengenmäßig und chemisch guten Zustandes des Grundwassers festgehalten. Mika fragt im Interview nach, ob sie die Ziele in Quantität und Qualität aufteilen würden, dies wird aber verneint, da beide Aspekte eng zusammenhängen. Nina Neubers Ziele, die sie

---

[41] Ingo Imhoff als Vertreter der Forstwirtschaft konnte am Workshop nicht teilnehmen und entsprechend auch nicht direkt adressiert werden.

[42] Im Projekt arbeitet je ein:e Doktorand:in in einem Arbeitspaket. Das Arbeitspaket Quantität wird von Marie Mika bearbeitet, das zu Qualität von Sina Schopp, die sich in ihrer Dissertation mit den Grundwassertieren als möglichen Bioindikatoren für Grundwasser beschäftigt (siehe Kapitel 2.4).

[43] Die Wasserrahmenrichtlinie wurde im Jahr 2000 vom Europäischen Parlament beschlossen. Sie ist im deutschen Recht in Form des Wasserhaushaltsgesetzes, der Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer und der Grundwasserverordnung verankert (vgl. https://www.umweltbundesamt.de/wasserrahmenrichtlinie, Abruf 03.02.2024).

im Interview mit Sauberkeit und Menge von Grundwasser bezeichnet hatte, wurden von Mika bei der Aufbereitung des Wahrnehmungsgraphen in Qualität und Quantität umformuliert.

Die Übereinstimmung der Zielformulierungen wird also einerseits durch das Ausblenden von zusätzlichen Zielen in der Workshopdiskussion hergestellt, hatte aber auch bereits in der Interviewführung und der Bearbeitung der Wahrnehmungsgraphen begonnen. Darauf verweist auch Wittbrodts Vermutung, dass die Anleitung durch die Forschenden die Gemeinsamkeiten befördert haben dürfte. Ihre Anmerkung lässt erkennen, dass die Forschenden die Ziele von guter Quantität und Qualität für sie glaubwürdig teilen.

Regulate hat durchaus ein Interesse daran, dass sich die Ziele der Stakeholder gleichen und mit den wünschenswerten Zukünften der Forscher:innen überschneiden. Geplant ist für diesen Workshop, dass alle Teilnehmer:innen gemeinsam konsensfähige Ziele für das Grundwasser der Zukunft formulieren.

In der Diskussion im Workshop werden die Gemeinsamkeiten in den Zielvorstellungen der Stakeholder nicht lediglich festgestellt, sondern teilweise herbeigeführt. Die Kurzvorstellung der Wahrnehmungsgraphen durch die Stakeholder betonte die zukünftigen Gegenwarten, die diese angeleitet durch uns Forscher:innen formuliert hatten. Viele der formulierten Idealzustände glichen sich, manche Ausdrücke waren von Mika leicht abgeändert worden. Insbesondere aber wurden abweichende Bezugspunkte (wie Trink- statt Grundwasser) und zusätzliche Ziele in der Diskussion ausgeblendet. Statt Unterschiede herauszuarbeiten, wie zum Beispiel über die Vorstellung der gegenwärtigen Zukünfte (Kapitel 4.1) oder das Aufgreifen von Wittbrodts Zweifeln, wurden die Gemeinsamkeiten schnell und konfliktfrei angenommen.

4.4 ‚Im Plenum wird um konsensfähige Formulierungen gerungen‘ – Vage utopische Ziele für das Grundwasser

Insgesamt sollen auf dem Workshop vier gemeinsame Ziele formuliert werden: Ein übergeordnetes, allgemeines Ziel für das Produkt des Prozesses, jeweils ein Ziel für Quantität und Qualität und eines für den Prozess. Angestrebt werden bei allen Zielen konsensfähige Formulierungen. Während die drei Unterziele in Arbeitsgruppen ausformuliert werden, hat *regulate* für das übergeordnete Ziel einen Vorschlag formuliert, der im Plenum zur Diskussion gestellt wird. Hier geht es darum, was das (verschriftlichte) Produkt des gemeinsamen Prozesses, das sogenannte Leitbild, umfassen soll. Der Vorschlag der Forscher:innen war:

> „Ziel des Leitbildes ist es, Lösungsansätze zu erarbeiten, die eine nachhaltige Bewirtschaftung der Grundwasserressourcen im Landkreis Mansfeld-Südharz langfristig ermöglichen“.
> „Konstantin Kern, Ko-Leiter von *regulate*, liest die Formulierung von der Folie vor, die an die Wand projiziert wird. [...] Luisa Leuschner, die Vertreterin der Landwirtschaft, fragt nach der Formulierung der nachhaltigen Bewirtschaftung. Das höre sich so an, als sei es gerade nicht nachhaltig bewirtschaftet, als würden wir etwas falsch machen. Wiebke Wittbrodt vom Wasserverband wendet sich an sie und sagt, wir wüssten nicht, wie nachhaltig die aktuelle Bewirtschaftung sei. Leuschner fragt zurück, was Nachhaltigkeit überhaupt bedeute. Tom Tiller vom Landesbetrieb meldet sich und sagt, Nachhaltigkeit sei im Gesetz klar definiert. Die Entnahme von Grundwasser dürfe seine Neubildung nicht übersteigen. Man wisse aber nicht genau, wie viel Prozent der Neubildung man entnehmen könne, um noch nachhaltig zu sein. Aktuell entnehme man dreißig Prozent. Er schlägt vor, das Wort ‚weiterhin’ aufzunehmen, damit nicht der Eindruck entstehe, jetzt laufe es ganz schlecht. Leuschner sagt, man müsse den Ist-Zustand des Grundwassers haben, um formulieren zu können. [...] Frieda Frisch meldet sich und schlägt vor, statt ‚Lösungsansätze’ das Wort ‚Instrumente’ zu verwenden“.

Am Ende dieser Diskussion steht die Formulierung:

> „Ziel des Leitbildes ist es, Instrumente zu identifizieren, die eine nachhaltige Bewirtschaftung der Grundwasserressourcen im Landkreis Mansfeld-Südharz dauerhaft ermöglichen“.

In der Zielformulierung haben sich nur wenige Worte verändert. Im Protokoll, das Frieda Frisch und ich nach dem Workshop anfertigen und verschicken, taucht die Diskussion nicht auf, sondern lediglich der Verweis, dass die Formulierung im Plenum angepasst wurde. Mit dieser Entscheidung unterstützen auch Frieda Frisch und ich die Tendenz, vermeintliche Einigkeit in den Vordergrund zu rücken und Ansätze zu Kontroversen unsichtbar zu machen oder unausgesprochen zu lassen.

Luisa Leuschners Kritik am vorformulierten Ziel zeigt, dass die Artikulation des Ziels mit einer Bewertung gegenwärtiger Zustände und Praktiken verbunden ist. Wenn also formuliert wird, die Grundwasserbewirtschaftung solle in der Zukunft nachhaltig werden, wird das als Einstufung der aktuellen Praktiken als nicht nachhaltig verstanden. Für Leuschner als Vertreterin der Landwirtschaft könnte das bedeuten, dass die aktuellen Einschränkungen durch die Düngemittelverordnung als nicht ausreichend dargestellt werden. Wittbrodts Kommentar, dass es ungewiss sei, wie nachhaltig die aktuelle Bewirtschaftung sei, lässt dagegen offen, ob die Restriktionen schon genügen. Auch wenn es nicht klar benannt wird, vermute ich hinter diesem Abschnitt der Diskussion also einen Bezug auf die Qualität des Grundwassers und die Frage danach, wie gut diese aktuell geschützt wird. Leuschners und Wittbrodts Grundwasserproblematisierungen hängen eng mit der Frage der Schadstoffbelastungen zusammen (siehe Kapitel 2.2 und 2.3). Leuschner hatte in der Präsentation ihres Wahrnehmungsgraphen die häufigen Novellierungen der Düngeverordnung kritisiert, die zur Verschiebung der ‚roten Gebiete’ führen, in denen die Düngung besonders begrenzt werden muss. Wittbrodt dagegen hatte betont, dass der Wasserverband schon einige Brunnen wegen der stetig steigenden Nitratbelastung stilllegen musste. Leuschner hat also ein Interesse daran, die Düngemittelverordnung mindestens als ausreichend darzustellen. Wittbrodt dagegen hält es für möglich, dass die Einschränkungen nicht genügen, die aktuelle Bewirtschaftung also eventuell nicht nachhaltig ist und spricht sich nicht gegen die nachhaltige Bewirtschaftung als Ziel aus. Dass die Diskussionsbeiträge eng mit den jeweiligen Problematisierungen und damit den Arbeitsbereichen der Stakeholder zusammenhängen, wird auch an Tom Tillers Redebeitrag deutlich. Er spricht im Kontext der Nachhaltigkeit ausschließlich aus der Perspektive der Mengenbewirtschaftung, also mit Bezug auf die Quantität des Grundwassers. Auch er betont, dass ungewiss sei, wie nachhaltig die aktuellen Praktiken wirklich sind. In der Gegenwart scheint die Nachhaltigkeit nicht mit Gewissheit feststellbar.

Mit dem Anthropologen Keith Hetherington (2016) wird hier die Frage gestellt, ob die Gegenwart die gewünschte Zukunft ansteuert (vgl. Hetherington 2016: 40). Die Frage nach der Konstruktion der Gegenwart als *future perfect* (ebd.: 40), also als notwendige oder zumindest mögliche Vergangenheit der wünschenswerten Zukunft, stellt sich in der Diskussion der Stakeholder zur Zielformulierung: Wie nachhaltig sind wir gegenwärtig? Wie können wir wissen, ob wir nachhaltig(er) werden, wenn das Grundwasser in seiner Komplexität ungewiss bleibt? Wie weit sind wir vom Erreichen des Ziels entfernt und wie werden wir es wissen, wenn wir es erreicht haben?

Die Ungewissheit über den gegenwärtigen Zustand des Grundwassers (vgl. Kapitel 3) bestimmt die Zielformulierung deshalb so maßgeblich, weil über diese die aktuellen Praktiken der Stakeholder verhandelt und bewertet werden. Anders als die utopischen Ziele, die in den Wahrnehmungsgraphen vorgestellt wurden, wird diese Diskussion mit Bezug zur Gegenwart geführt und bewegt sich kurz in einem kontroversen Raum unterschiedlicher und z.T. widersprüchlicher Interessen.

In der ‚konsensfähigen’ Zielformulierung spiegeln sich diese Bezüge nur in zwei kleinen Änderungen wider: Statt der ‚Lösungsansätze’ war auf Frieda Frischs Vorschlag hin die Formulierung ‚Instrumente’

aufgenommen worden. Statt klarer Antworten auf potenzielle, aber ungewisse Problematiken der Gegenwart sollten also Mittel identifiziert werden, die zur Verbesserung der Situation beitragen können. Der Austausch von ‚langfristig’ zu ‚dauerhaft’ ist noch subtiler: Mit der neuen Formulierung kann auch die gegenwärtige Situation eventuell als eine nachhaltige Bewirtschaftung interpretiert werden. Anders als Tillers Vorschlag, das Wort ‚weiterhin’ aufzunehmen, legt ‚dauerhaft’ diese Deutung aber nicht fest. Für die Zukunft soll also eine nachhaltige Bewirtschaftung sichergestellt werden. Ob diese in der Gegenwart bereits existiert oder nicht, wurde nicht abschließend diskutiert. Die Formulierung lässt diese Frage offen. Sie umgeht so den möglichen Konflikt, den die Bewertung der aktuellen Bewirtschaftungspraktiken, beispielsweise die Vergabe von Wasserrechten und die Stickstoffdüngung, mit sich bringt.

Im Anschluss an das allgemeine Ziel werden die Teilziele diskutiert, für die in Gruppenarbeiten Formulierungsvorschläge erarbeitet worden sind. Für das Teilziel der Grundwasserquantität sollte der Satz „In Bezug auf Grundwasserquantität wollen wir erreichen, dass…“ ergänzt werden. Die Formulierungen der Arbeitsgruppen werden im Plenum diskutiert:

> „Eine der Arbeitsgruppen schlägt als Ziel vor, die Grundwasserquantität zu erhöhen. Tom Tiller meldet sich und sagt, man könne sie nicht erhöhen, das liege außerhalb unserer Macht. Man könne sie nur auf einem Grad halten, der für uns dienlich sei. Neuber sagt, man habe ‚erhöhen’ festgelegt, weil der Wasserstand aktuell zu niedrig sei. Leuschner kommentiert, wenn man den Grundwasserstand nicht erhöhen könne, könne man ihn doch auch nicht halten. Die Doktorandin Sina Schopp meldet sich und sagt, es fehle eine Art Zwischenziel. Auf den Vorschlag von Bolk wird ‚unter Berücksichtigung der regionalen Besonderheiten’ ergänzt. Mika fragt nach, was mit Quantität eigentlich genau gemeint sei: Der Grundwasserstand? Die Versickerung? Die Neubildung? Schopp merkt an, dass der Grundwasserstand im Jahresverlauf fluktuiert, man müsse also noch Indikatoren festlegen“.

Am Ende der Diskussion steht die Formulierung:

> „In Bezug auf Grundwasserquantität wollen wir erreichen, dass der Grundwasserstand auf einem Niveau liegt, das den regionalen Anforderungen gerecht wird“.

Diese Diskussion wird eröffnet durch eine Frage der Handlungsmacht. Tiller lehnt das vorgeschlagene Ziel ab, weil es nicht durch menschliches Handeln erreichbar sei. In der Praxis des Landesbetriebs wird lediglich mit einer errechneten, prognostizierten und damit vorerst festen Menge an Grundwasser umgegangen. Diese bildet die Grundlage für mögliche Entnahmen[44]. Auf etlichen Wahrnehmungsgraphen der Stakeholder tauchen allerdings durchaus Handlungen auf, die sie als günstig oder schädlich für die Grundwassermenge ansehen. Der Landesbetrieb selbst benennt an dieser Stelle zum Beispiel den Wasserverbrauch als negativen Faktor. Auf den anderen Graphen finden sich Faktoren wie die Förderung des Wasserspeichers im Waldboden als positive und die Flächenversiegelung als negative Einflüsse. Diese Argumente werden in der Diskussion nicht vorgebracht, stattdessen kommentiert Nina Neuber lediglich, dass die Erhöhung das Ziel sein sollte, weil der Grundwasserstand aktuell zu niedrig sei. Sie argumentiert also aus einer gegenwärtigen Problematik heraus und plädiert für ein Ziel, das eine wünschenswerte Steigerung der Grundwassermenge festschreibt, ohne die Frage der Handlungsmacht einzubeziehen.

Bolk schlägt vor, die regionalen Besonderheiten zu berücksichtigen. Mehr Grundwasser ist also nicht unbedingt überall besser. Damit widerspricht er Neubers Aussage, die Stände seien prinzipiell zu niedrig und führt, mit Orlove und Caton (2010) gesprochen, den negativen Wert von Wasser an (vgl. Orlove,

[44] Siehe auch Kapitel 3.3.

Caton 2010: 404): Zu viel Grundwasser kann auch zur Bedrohung werden, z.B. in Form von Vernässungen, wie sie uns auch in einigen Interviews beschrieben werden.

Marie Mika macht in der Diskussion darauf aufmerksam, dass unter Quantität viele verschiedene Einheiten gefasst werden könnten und plädiert dafür, konkreter zu werden. Sina Schopp weist darauf hin, dass auch der messbare Grundwasserstand keine feste, gleichbleibende Größe sei. Beide Wortbeiträge zielen darauf ab, den Erfolg von Maßnahmen kontrollierbar zu machen. Die Diskussion des Ziels für Grundwasserquantität dreht sich um Fragen der Erreichbarkeit und Kontrollierbarkeit. Dennoch bleibt das als Konsens im Ergebnis der Diskussion formulierte Ziel vage gefasst.

Marie Mika vergleicht die Diskussion über die gemeinsamen Ziele bei unserem Gespräch im Juli mit Beschlüssen der Vereinten Nationen:

> „Bei der UN oder irgendwas, du machst ja eigentlich keine Kompromisse, sondern du einigst dich so auf den kleinsten gemeinsamen Nenner, wo jeder noch sagen kann: Damit gehe ich mit, das ist ja eigentlich am Ende kein Kompromiss, sonst müsste jeder sich ein bisschen bewegen […] und dann […] ist es halt unkonkret und schwammig, ne, wie du es sagst. Weil […] sonst würde man halt Gefahr laufen, dass es auseinandergeht und alle unzufrieden sind und kein einziger zufrieden und so sind halt alle ein bisschen zufrieden“.

Mika stellt einen Zusammenhang her zwischen der Suche nach dem ‚kleinsten gemeinsamen Nenner‘ und den vagen, offenen Zielformulierungen auf dem Workshop. Für einen Kompromiss im Sinne einer Einigung durch gegenseitige Zugeständnisse hätten die Positionen der Akteur:innen klarer formuliert und die Ziele kontroverser diskutiert werden müssen.

Wie in Kapitel 2 und 4.1 deutlich wurde, haben die Stakeholder durchaus unterschiedliche Problemlagen, Wissensbestände und Dringlichkeiten in Bezug auf das Grundwasser. Mit dem Schwerpunkt auf den zukünftigen Gegenwarten und den von *regulate* vorgeschlagenen Teilzielen zu Quantität und Qualität war der Fokus von Anfang an auf Gemeinsamkeiten gelegt. Diese wurde im weiteren Verlauf beständig her- und herausgestellt. So konnte die weitere Zusammenarbeit gesichert werden, weil Konflikte ausgeblendet wurden. In der Vagheit der ‚konsensfähigen‘ Zielformulierungen tradieren sich sowohl die Unterschiedlichkeit der Positionen, die nicht in einem konkreten Kompromiss zusammengeführt wurden, als auch die Ungewissheiten[45] rund um das Grundwasser. Die gemeinsam formulierten utopischen Zustände des Grundwassers bleiben sehr allgemein, bieten so aber auch Interpretationsspielraum und werden von allen Akteur:innen als prinzipiell erstrebenswert angenommen.

[45] Siehe auch Kapitel 3.

5 „Wir wollen sehr viel, aber wir wissen so wenig“ – Grundwasserzukünfte planen

Vier Monate nach dem gemeinsamen Formulieren der Ziele treffen wir uns zum nächsten und für mich letzten Workshop erneut im Umweltamt in Eisleben. Ich habe in der Zwischenzeit viele Audiostunden Interviewmaterial transkribiert, Texte gelesen, meine Abschlussarbeit konzipiert und gemeinsam mit Frieda Frisch einige Vorträge gehalten. Nun sitzen wir wieder im Konferenzraum. Auf diesem Workshop soll der Zeitraum zwischen der Gegenwart und den Zielen in den Blick genommen werden. Es soll geplant, also über den Weg vom aktuellen zum wünschenswerten Zustand diskutiert werden (vgl. Abram, Weszkalnys 2013: 3).

5.1 „Was ist das Wichtige zum Erreichen des Ziels?” – Backcasting als Planungsmethode

Im Vorfeld des Workshops wurde in der Forscher:innengruppe diskutiert, wie das Gespräch über den Raum zwischen der Gegenwart und den gemeinsam formulierten Zielen organisiert werden könnte. Das Backcasting wurde als eine Vorgehensweise vorgeschlagen, mit der das gemeinsame Nachdenken über die Zukunft strukturiert werden kann. Im Gespräch mit Julie Jersch, Ko-Leiterin von *regulate*, erklärt sie die Gründe für die Wahl dieser Methode.

> „Also ich hatte zwei Publikationen gefunden dazu, die Marie Mika auch gefunden hatte, also ich glaube, wir waren irgendwie parallel auf dieses Backcasting gestoßen und [...] es war mir als Begriff schon häufiger untergekommen, aber dass ich es selber durchgeführt hatte, war in so nem Coaching. Und da hatte ich das als sehr hilfreich empfunden, um eben diese Zwischenziele festzustecken, also wirklich Dinge runterzubrechen, wenn man vor einem großen Aufgabenfeld steht. Und dann wirklich sich nochmal drauf zu konzentrieren: Was ist das Wichtige zum Erreichen des Ziels?”.

Beim Treffen mit den Stakeholdern sollten also, analog zu Jerschs Erfahrung in ihrem Coaching, möglichst konkrete Schritte für die Zukunft des Grundwassers im Landkreis formuliert werden. Maßnahmen, die wichtig für das Erreichen der Ziele sind, sollen identifiziert, der Weg in die wünschenswerte Zukunft so kontrollierbar gemacht werden (vgl. Abram, Weszkalnys 2013: 2).

Auf dem Workshop erklärt Marie Mika, wie das Backcasting als Methode funktioniert: In Gruppenarbeit sollen sich die Teilnehmenden gedanklich in eine Zukunft versetzen, in der die gemeinsam formulierten Ziele bereits erreicht sind. In einer Rückschau wird dann gemeinsam überlegt, welche Schritte notwendig gewesen waren, damit das Ziel erreicht wurde. Im Gegensatz zu explorativen Planungsmethoden sollen im Backcasting also keine wahrscheinlichen Zukünfte aus der Gegenwart projiziert, sondern Wege zur wünschenswerten Zukunft identifiziert werden (vgl. Kok et al. 2011: 839).

Laut Mika handelt es sich um eine Methode, die einen Umgang mit Ungewissheiten und der Komplexität der Zukunft ermöglichen soll. Gemeinsam soll die Zukunft als Vergangenheit imaginiert und beschrieben werden. Der Umgang mit den Ungewissheiten besteht darin, rückblickend scheinbare Zwangsläufigkeiten zu definieren. Damit macht sich die Methode die teleologische Wahrnehmung der Vergangenheit zunutze. Im Rückblick auf eine ‚bekannte‘ Vergangenheit können vermeintliche Wirkungszusammenhänge identifiziert werden, die in der Vorausschau in komplexen Systemen mit kontingenten Effekten nicht erkennbar sind (vgl. auch Kapitel 2.1).

Die Forscher:innen möchten sich nicht auf Versuche gemeinsamer Prognosen wahrscheinlicher Zukünfte einlassen, die laut den Umweltwissenschaftler:innen Xuemei Bai et al. (2016) Gefahr laufen, Kontinuitäten und (vermeintliche) Vorhersagbarkeit zu priorisieren (vgl. Bai et al. 2016: 352). Das Ansetzen an wünschenswerten Zukünften und die Diskussion über mögliche Wege in diese Richtung eröffnet dagegen neue und kreative Räume. In diesem Kontext kann über Praktiken gesprochen werden, die aus der Gegenwart heraus als nicht unbedingt wahrscheinlich angesehen werden, aber dennoch förderlich oder gar notwendig für die Zielerreichung sein können.

Mika stellt zur Illustration der Methode ein fiktives Beispiel aus der Energiewirtschaft vor, in dem sich die Gemeinde ‚Entenhausen‘ das Ziel gesetzt hat, ihren Energiebedarf bis 2050 durch erneuerbare Energien zu decken. Die fiktiven Entenhausener Teilnehmer:innen eines Workshops haben in einem Backcasting Zwischenziele, Herausforderungen und Maßnahmen geplant. So sollen z.B. bis 2040 alle Neubauten mit Solarzellen und Wärmepumpen ausgestattet worden sein. Der Energiebedarf soll schon bis 2030 um die Hälfte gesunken sein, zu dem Zweck soll die Kommune vorher Anreize zum Energiesparen geschaffen haben. Der mögliche Konflikt der Maßnahmen für mehr Energieeffizienz mit dem Arten- und Klimaschutz soll durch das Umweltamt mit Ausgleichsmaßnahmen gelöst worden sein. Diese Schritte sind auf einem Zeitstrahl angeordnet, der im angestrebten Ziel endet.

Die Teilnehmer:innen werden mit diesem Beispielbild in die Mittagspause entlassen. Am Nachmittag sollen sie in Arbeitsgruppen überlegen, wie die Zukunft des Grundwassers so verlaufen sein kann, dass die Ziele erreicht worden sind.

5.2 „Weil man eben nicht weiß, wie es sich entwickelt“ – Rückschau und Antizipation

> „Nach dem Mittagessen sollen wir uns in einer kleineren Gruppe im Arbeitsraum treffen, um mit dem Backcasting zu beginnen. Ich bin früher als die anderen Teilnehmer:innen im Raum und sehe mir die Materialien an: Auf dem Tisch liegt ein Plakat, auf das ein langer Pfeil als Zeitstrahl aufgedruckt ist. Am Ende des Pfeils steht das Jahr 2040 und die Ziele für die Grundwasserquantität und -qualität. Außerdem liegen einige Post-Its und Eddings auf dem Tisch verteilt. Nach und nach kommen die anderen in den Raum. Die Diskussion wird angeleitet von Konstantin Kern, außer ihm sind von *regulate* noch die Ökologin Sina Schopp und ich anwesend. Von den Stakeholdern sind in meiner Arbeitsgruppe der Forstwirt Ingo Imhoff, Alex Albers vom Landesbetrieb und die Vertreterin des Wasserverbands Wiebke Wittbrodt. Kern eröffnet die Diskussion und bittet alle Teilnehmenden, im Backcasting wirklich ‚von hinten’, also von den Zielen in der Zukunft ‚zurück’ in die Gegenwart zu denken. [...] Wiebke Wittbrodt erklärt, sie hätte ausgerechnet, dass sie 2040 Rentnerin sein wird und ihre Kinder schon Kinder haben werden, die genauso gut leben wollen wie wir. Sie frage sich also, was dafür schon alles vor 2040 passiert sein muss“.

Wittbrodt schlägt vor, sich persönlich und konkret in die Zukunft zu versetzen. Sie macht sich die wünschenswerte Zukunft gegenwärtig. Dabei spricht sie nicht von der Vergegenwärtigung des Grundwasserzustands, der sich auch in der Zukunft ihrem direkten Zugriff entzieht (vgl. Kapitel 3), sondern imaginiert Lebensumstände, die sie für möglich bzw. wahrscheinlich hält. Ausgehend von der Vorstellung ihres Lebens im Rentenalter und der (zurzeit noch ungeborenen) Enkelkinder betont sie das Ziel eines (weiterhin) guten Lebens. Dieses steht offenbar in ihrer Wahrnehmung in einer engen Verbindung zu den formulierten Zielen für das Grundwasser. Mit Anderson (2010) bedient sich Wittbrodt der Praktik der Zukunftsimagination. Sie macht die Zukunft durch eine Erzählung gegenwärtig, die affektiv aufgeladen ist und das Potenzial hat, Handlungen in Gegenwart und naher Zukunft zu motivieren (vgl. Anderson 2010: 785). Mit ihrer Erzählung ruft sie aber nicht nur dazu auf, Verantwortung für die (noch fiktiven)

Enkelkinder zu übernehmen, sondern macht auch deutlich, dass sie (und damit die anderen Teilnehmer:innen im Raum) diese Zukunft vermutlich selbst erleben werden. Wir sind keine Beobachter:innen, sondern implizierte Teilnehmer:innen und Akteur:innen in dieser Zukunft. Sie wird auch unsere persönliche, in unseren Leben kontextualisierte Gegenwart werden (vgl. Adam, Groves: 9). Das ‚gute Leben‘ in der Zukunft ist offenbar aus der gegenwärtigen Perspektive bedroht. Wittbrodt plädiert im Sinne des Backcastings dafür, sich in eine gute Zukunft hineinzuversetzen und in der Rückschau über die notwendigen Schritte nachzudenken.

Nach Wittbrodts Betonung der Dringlichkeit von Maßnahmen für eine gute Zukunft steigen die Teilnehmer:innen in das Backcasting ein. In der Gruppenarbeit werden Zwischenziele, mögliche Hindernisse und Maßnahmen auf Post-Its geschrieben, gemeinsam diskutiert und am Zeitstrahl angeklebt.

> „Als Zwischenziel gibt Wittbrodt an, dass bis 2030 der Anstieg von Nitrat gestoppt sein sollte. Als Albers vorschlägt, die Wasserschutzgebiete zu erhalten, wirft sie ein, die seien ja bereits alle weg. Wenn wir zurückschauen könnten und schon wüssten, dass alles schon funktioniert habe, sei es eine gute Idee, die Trinkwasserversorgung weiter zu zentralisieren. Dadurch würde schließlich das lokale Grundwasser vor Entnahmen geschützt. Das sei aber schwierig, weil man eben nicht wüsste, wie es sich entwickelt. Sie verweist auf Nils Nagel vom Fernwasserversorger, der sagt, es wäre noch alles gut und fragt: „Aber was heißt noch?““.

Mit den Zwischenzielen für das Nitrat und andere künstliche Stoffe verweist Wittbrodt auf die gegenwärtige Problemlage des Wasserverbands, der lokales Grundwasser vielerorts nicht mehr als Trinkwasser nutzen kann (vgl. Kapitel 2.3). Aktuell steigt der Nitratgehalt im Grundwasser laut Wittbrodt an, dieser Anstieg muss gestoppt werden, um zehn Jahre später eine gute Grundwasserqualität zu gewährleisten.

Mit ihren Ausführungen zur möglichen Zentralisierung der Trinkwasserversorgung verlässt Wittbrodt die Logik des Backcastings. Sie verweist darauf, dass sie in der Gegenwart nicht wissen kann, wie sich die Zukunft bis zur Zielerreichung gestaltet und was potenziell nötig ist, um diese sicherzustellen. Auch wenn eine Zentralisierung der Trinkwasserversorgung durch die Anbindung weiterer Gebiete an die Fernwasserversorgung also das lokale Grundwasser entlasten würde, ist die Zukunft zu unsicher, um das Risiko einzugehen. Sie plädiert dafür, das Grundwasser zu schützen, damit es notfalls für die Trinkwasserversorgung infrage kommt. Damit argumentiert sie antizipativ, also aus der Gegenwart heraus, für Handlungen, die eine mögliche zukünftige Bedrohung verhindern sollen. In der Antizipation liegt damit eine Annahme über die Zukunft (vgl. Anderson 2010: 780).

Wittbrodt spricht aus der Perspektive des Wasserverbands, der Grundwasser immer als potenzielles Trinkwasser betrachtet. Konstantin Kern schlägt als Maßnahmen vor, sowohl die Wasserschutzzonen zu reaktivieren als auch dezentrale Trinkwasserinfrastrukturen vorzuhalten und schließt sich damit Wittbrodts Problematisierung an. Da die Maßnahme der Infrastrukturvorhaltung sich nicht konkret auf die gemeinsam formulierten Ziele beziehen lässt, fügt Kern ihnen außerdem das Ziel ‚Notwasserversorgung’ hinzu. Die Wahrnehmung einer bedrohlichen Abhängigkeit von der Rappbodetalsperre in der Gegenwart hat also dazu geführt, dass Maßnahmen formuliert wurden, für die wiederum ein zusätzliches Ziel notwendig wurde. Obwohl die Nutzung des lokalen Grundwassers kein Schritt in Richtung der ursprünglich formulierten Ziele ist, werden antizipative Maßnahmen aufgenommen, die sie erlauben soll.

Die Zukunft bleibt ungewiss, weil sie das gegenwärtige Wissen übersteigt (vgl. Anderson 2010: 780) und wird hier nicht als bekannte Vergangenheit imaginiert. Obwohl Wittbrodt nicht sicher sein kann, dass die Trinkwasserversorgung durch die Rappbodetalsperre problematisch wird, sollen Schritte eingeleitet werden, die auf diesen Fall vorbereiten. Das Backcasting als Methode konnte die Ungewissheiten und Unsicherheiten nicht überbrücken.

Ingo Imhoff verweist bei der Maßnahmenformulierung ebenfalls auf ein Thema, über das er schon im Interview einige Monate vorher gesprochen hatte:

> Imhoff hat aufgeschrieben, natürliche Prozesse sollten gefördert werden. Er erklärt, damit meine er die Kalkung von Waldböden.

Im Interview hatte Imhoff uns erklärt, dass der pH-Wert der Waldböden durch sauren Regen verändert worden sei. Das wiederum könne dazu führen, dass Schwermetallionen ausfallen und die Bäume in diesen Bereichen den Boden nicht mehr gut durchwurzeln. Die fehlende Durchwurzelung des Bodens hat laut Imhoff verschiedene Auswirkungen:

> „Erstens, dass sie anfällig sind für Wind und dann wieder die Beschattung nicht mehr gegeben ist und und und, was negativ auch aufs Wasser wirkt. Nummer zwei, dass wir keine Struktur in den Unterboden kriegen [...]. [W]enn sich diese Kapillaren bis in den unteren Bereich bilden können, dann hält der Boden auch ein Vielfaches an Wasser. Das heißt, wir würden über viele Trockenperioden besser vielleicht hinwegkommen. [...] [W]ir [müssen] gucken, dass wir diese natürlichen Gegebenheiten, die mal waren, im Zweifel durch Kalkung wiederherstellen“.

Das Kalken beschreibt Imhoff als eine Maßnahme, die den pH-Wert des Waldbodens auf sein ‚natürliches‘ Niveau zurückbringen könnte. Dadurch würden letztendlich die Klimawandelauswirkungen wie starke Stürme oder Trockenzeiten den Wald weniger angreifen. Das Kalken kann ihm zufolge also ebenfalls als antizipative Handlung der Vorbereitung, z.B. auf Starkwetterereignisse, verstanden werden. Der Waldboden könnte außerdem das Wasser besser speichern und zurückhalten, was dabei helfen würde, die Grundwasserziele zu erreichen.

Wittbrodt und Imhoff beschreiben in der Diskussion antizipative Handlungen, die auf Gefahren vorbereiten können, die sie gegenwärtig wahrnehmen. Diese bewegen sich im Raum zwischen dem von ihnen gegenwärtig diagnostizierten Zustand von Grundwasser als schadstoffbelastet und ungenügend gespeichert und dem imaginierten Ziel. Sie antizipieren aus der Gegenwart heraus unsichere zukünftige Klimawandelauswirkungen, die die Resilienz der Trinkwasserversorgung und des Waldes herausfordern. Ihr Blick richtet sich also nicht aus der imaginierten Zukunft auf die Vergangenheit. Wie Wittbrodt feststellt, wären diese Handlungen nicht unbedingt nötig, wenn bekannt wäre, dass die antizipierten Bedrohungen nicht eingetreten sind.

Die möglichen bedrohlichen Zukünfte sind in der Gegenwart der Teilnehmer:innen präsent (vgl. Anderson 2010: 787). Diese Präsenz hat es ihnen erschwert, sich gedanklich von der Gegenwart zu lösen und rückblickend Zusammenhänge zu formulieren. Die konkreten Maßnahmen bewegen sich im Raum der gegenwärtigen Zukünfte der Stakeholder. Gleichzeitig können sie Schritte in die Richtung der wünschenswerten Zukünfte sein.

5.3 „Das ist ja alles Wunschdenken“ – Unbestimmte Ziele für das Grundwasser

In der Diskussion wird zunehmend klar, dass eine gute Qualität und Quantität von Grundwasser als Ziel keinen konkreten Zustand beschreibt. Die utopischen Zukünfte (siehe Kapitel 4.4), die sich in den Zielen widerspiegeln, hatten im vorherigen Workshop als Konsens und gemeinsames Versprechen funktioniert. Jetzt, wo konkrete Maßnahmen formuliert werden sollen, eröffnen sich neue Fragen.

> Wittbrodt gibt als ein Zwischenziel an, dass bis 2030 alle künstlichen Stoffe entschlüsselt sein sollen. Nitrat stehe zwar im Vordergrund, es gebe aber noch viele andere. Sie fragt, ob wir überhaupt alle kennen würden, worauf Albers mit „sicherlich nicht” antwortet.

Die künstlichen Stoffe stehen dem Ziel der guten Grundwasserqualität im Weg. Das als Problem bekannte Nitrat steht für Wittbrodt im Vordergrund, sie weiß aber auch, dass es noch andere Stoffe gibt, die in der Zukunft eine Rolle spielen können. Die Beschreibung der Qualität ist also immer relativ zum aktuell Gewussten. Was heute als gute Qualität gilt, kann durch veränderte Parameter in der Zukunft als unzureichend erkannt worden sein. Der Wasserverband kennt diese Dynamiken aus dem eigenen Arbeitsalltag, wo Veränderungen der Trinkwasserverordnung zu ständig neuen Bewertungen der vorliegenden Wasserqualität und damit zu neuen Maßnahmen führen (siehe auch Kapitel 2.3).

Das Ziel, alle bekannten und unbekannten künstlichen Stoffe zu entschlüsseln, ist ambitioniert und wäre nur erreichbar, wenn 2030 ein umfassender Wissensstand vorhanden wäre und keine weiteren Wissenslücken erkannt werden. Gleichzeitig bedeutet eine Entschlüsselung der Stoffe lediglich, dass die Art, die Menge der Einträge und der Zeitraum zwischen Emission und Eintrag ins Grundwasser bekannt würden. Albers bemerkt dazu später in der Diskussion, die Ursachenforschung sei notwendig, aber die Stoffe seien dann immer noch im Grundwasser. Das Zwischenziel ist ein Versuch, das unbestimmte Qualitätsziel zu konkretisieren, dient aber nicht unmittelbar der Beschreibung von Maßnahmen, die die Qualität verbessern.

Während die Bewertung der Qualität dynamisch ist und auf dem jeweils aktuellen Wissensstand beruht, haben die Teilnehmer:innen in der gemeinsamen Zielformulierung bereits festgehalten, dass die Zielmenge des Grundwassers lokal unterschiedlich sein kann.

> „Kern formuliert als Zwischenziel, bis 2030 Zielgrundwasserstände für jeden Grundwasserkörper festzulegen. Imhoff fragt daraufhin nach, ob es so etwas wie zu hohe Grundwasserstände gebe. Wittbrodt erklärt, dass auf alten Karten kleine Linien für Sümpfe zu sehen seien, weshalb sie vor der Außerbetriebnahme von Brunnen immer prüfen müssten, ob in diesen Regionen eine Vernässung durch steigende Grundwasserstände Probleme mit sich bringen könnte“.

Auch das Ziel der Grundwasserquantität muss also erst einmal konkretisiert werden. Kerns Aussage legt allerdings nahe, dass es möglich ist, Zielgrundwasserstände zukünftig zu kennen und theoretisch auch zu erreichen.

Zu beiden vagen, aber ambitionierten und utopischen Zielen sollen demnach bis 2030 Konkretisierungen entstehen, die mit messbaren Parametern arbeiten und deren Erreichen dadurch überprüfbar wird. Auch in diesem Kontext wird also nicht in der Rückschau gearbeitet. Die Ziele werden aus der Gegenwart als zu vage empfunden, um erreicht worden sein zu können. Die offenen, utopischen Ziele sind keine Zustände, aus denen direkt Maßnahmen zu ihrer Erreichung abgeleitet werden können. Sie spielen mit Abram und Weszkalnys (2013) in einer entrückten Zukunft, immer außerhalb der Reichweite, können angestrebt, aber nicht verwirklicht werden (vgl. Abram, Weszkalnys 2013: 3). Sie bieten damit keinen Halt für die Rückschau, in deren Rahmen die Teilnehmer:innen ihre Gedanken formulieren sollen.

Diese Entrücktheit der Ziele führt auch dazu, dass sie z.T. als unrealistisch angesehen werden. Marie Mika berichtet mir im Interview aus ihrer Arbeitsgruppe, Teilnehmer:innen hätten gesagt:

> „Ach, das ist ja alles Wunschdenken. Und dann war Julie Jersch so ein bisschen: Ja, also wir sollten uns jetzt schon nicht zu weit von der Realität entfernen [...]. [E]igentlich hast du dieses

> Backcasting, was so ist: Okay, auch wenn wir jetzt denken, es ist unrealistisch, dass das so eintritt, [...] dass man das trotzdem halt mal aufschreibt. [Sie meinten:] Wenn es ja nur Wunschdenken ist, dann kann ich es aufschreiben”.

Für die Teilnehmer:innen ist es nicht realistisch, dass die Ziele erreicht werden können. Mika betont, dass das Backcasting als Methode dazu dienen kann, notwendige Maßnahmen zu formulieren und problematisiert, dass über die Darstellung des Ziels als Wunschdenken auch die formulierten Maßnahmen entwertet werden.

Hier wird sichtbar, dass die Ziele nicht auf allen Ebenen als Versprechen funktionieren (vgl. Abram, Weszkalnys 2013: 9): Die Teilnehmer:innen waren zwar bereit, zu erklären, dass sie grundlegend ein besseres Grundwasser anstreben, glauben aber nicht (alle) daran, dass die ideale Quantität und Qualität durch Maßnahmen erreicht werden kann. Sie müssten durch Zwischenziele konkretisiert werden, die aber offenbar in der Gegenwart nicht formulierbar sind. Es steht (noch) nicht fest, was gute Qualität und richtige Quantität bedeuten wird. Die Geographinnen Eirini Skrimizea et al. (2019) argumentieren, dass ein Problem der Planung mit dem Ziel der Nachhaltigkeit darin besteht, dass diese als ein Zustand des Gleichgewichts konzipiert wird. Die Komponenten des komplexen Systems sind aber nie stabil, Ausgewogenheit impliziert damit sich ständig verändernde Konditionen (vgl. Skrimizea et al. 2019: 130).

Das Backcasting funktioniert nur begrenzt in der utopischen Dimension (vgl. Vike 2013: 36), es erfordert das Hineinversetzen in einen bereits erreichten konkreten Zustand. Diesen Halt bieten die gemeinsam formulierten unbestimmten und potenziell unbestimmbaren Ziele nicht.

5.4 „Wenn man nicht weiß, was ist” – Ungewisse Zustände des Grundwassers

Die Ungewissheiten in der Planung der Grundwasserzukunft (bzw. zukünftigen Vergangenheit) beschränken sich aber nicht nur auf den optimalen Zielzustand. So schlägt Alex Albers vom Landesbetrieb vor, das Messstellennetz müsse ausgebaut werden, um Wissenslücken zu schließen, denn man könne nicht weiterdenken, „wenn man nicht weiß, was ist”. Imhoff spricht davon, dass von Anfang an eine kontinuierliche Situationsanalyse notwendig ist. Die Teilnehmer:innen sprechen sich für mehr Grundlagenforschung zum Grundwasser aus, es sollten mehr Forschungsprojekte gefördert werden.

Der ungewisse gegenwärtige Zustand des Grundwassers (siehe Kapitel 3) wird hier zum Gegenstand der Maßnahmen. Ein umfassendes Verständnis für die Situation des Grundwassers wird offenbar als erforderlich angesehen, um gezielte Handlungen zu beschreiben. Die Stakeholder scheinen zuversichtlich, dass die Ungewissheiten durch mehr Forschung zumindest teilweise ausgeräumt werden können. Andererseits müsse bereits vorhandenes Wissen zusammengeführt und auf dieser Grundlage gehandelt werden:

> Wittbrodt formuliert in der Diskussion, dass sie sich im Jahr 2040 fragt, warum wir immer ignoriert haben, dass wir eigentlich so viel wissen. Sie wolle niemandem zu nahe treten, aber man müsse sich oft nichts Neues ausdenken, sondern das Beste aus dem, was es schon gibt, zusammenwürfeln, das schaffen wir heute nicht, weil jeder sich in seiner Welt bewegt.

Notwendiges Wissen über das Grundwasser kann also gesammelt und erzeugt werden. Gleichzeitig ist den Teilnehmer:innen bewusst, dass die Ungewissheit nie völlig ausgeräumt werden kann. Sie fordern deswegen wiederkehrende Evaluationen des Grundwassers, der rechtlichen Bestimmungen und der Maßnahmen, die möglicherweise beschlossen werden. Das heißt, der gegenwärtige Zustand des Grundwassers ist aktuell noch zu ungewiss und wird auch in zukünftigen Gegenwarten flüchtig bleiben.

Die Teilnehmer:innen wissen, dass sie niemals alles über das komplexe System wissen werden (vgl. Skrimizea et al. 2019: 129). Der bisherige Wissensstand ist offenbar dennoch ungenügend.

In der Gruppenarbeit werden einige Maßnahmen zusammengetragen. Diese werden aber überwiegend nicht aus der Rückschau formuliert. Vielmehr werden antizipative Handlungen gefordert, die aktuell präsente Bedrohungen verhindern oder abmildern sollen und Maßnahmen festgehalten, die den Ziel- und den gegenwärtigen Zustand fassbarer machen sollen. Die Diskussion um die Konkretisierungen ist allerdings von Zweifeln durchzogen, die die Erkennbarkeit und/oder Beschreibbarkeit dieser Zustände betreffen.

Am Ende der Gruppenarbeit halten wir die Schwerpunkte Datenbeschaffung und -auswertung, Zugänglichkeit von Daten, Entscheidungsunterstützung und iterative bzw. dynamische Prüfung und Bewertung von Maßnahmen fest.

5.5 „Wir wollen sehr viel, aber wir wissen sehr wenig“ – Ungewisse Planung

> „Nach der Gruppenarbeit finden sich alle Teilnehmer:innen wieder im Besprechungsraum ein. Wir haben noch eine Dreiviertelstunde bis zum Ende des Workshops. Beide Gruppen stellen die Ergebnisse ihrer Arbeit kurz vor. Julie Jersch spricht für die andere Gruppe. Sie stellt einen Katalog an Wissensbedarfen vor, spricht von der Entschlüsselung von Schadstoffen und Unklarheit bei der Festlegung von Zielgrundwasserständen. Jersch sagt: „Wir wollen sehr viel, aber wir wissen sehr wenig”. Es sei festgestellt worden, dass eine Beschreibung des Ist-Zustands von Grundwasser notwendig sei, um konkrete Maßnahmen zu formulieren. Tom Tiller fügt hinzu: „Wir wissen eigentlich nichts, was wir selber beeinflussen können”. Sina Schopp stellt die Ergebnisse unserer Gruppe vor und betont ebenfalls, dass Wissenslücken festgestellt wurden. Zudem sei in unserer Diskussion wichtig gewesen, dass wir uns mit dynamischen Prozessen beschäftigen und Maßnahmen daher ständig evaluiert werden müssten. […] In der anschließenden Diskussion wird betont, dass beide Gruppen sich mehr Wissen über den aktuellen Zustand des Grundwassers wünschen. Man könne die Folgen von Maßnahmen sonst nicht abschätzen“.

In der Diskussion am Ende meines letzten Forschungsaufenthalts in Mansfeld-Südharz wird das Themenfeld meiner Forschung explizit verhandelt: Wie können wir Grundwasserzukünfte denken und gestalten?

Ein zentrales Problem in dieser Diskussion ist die Frage von Wissen, Unwissen und Ungewissheit. Beide Gruppen haben Listen von Themen angelegt, über die sie mehr wissen wollen und Bedenken geäußert, konkrete Maßnahmen zu formulieren, bevor diese Lücken geschlossen sind. Für die Stakeholder scheint sich hier ein Raum zu eröffnen, auf den sie potenziell Zugriff hätten und der durch Produktion neuen und Vergemeinschaftung bereits existierenden Wissens geschlossen werden könnte. Die Forscher:innen halten sich in dieser Diskussion zurück, Marie Mika betont mir gegenüber im Interview am Tag darauf aber, dass nie alle Ungewissheiten ausgeräumt werden können:

> „[D]u hast immer Unsicherheiten [...], also es gab ja noch niemals irgendwie eine Zeit, wo wir alles gewusst haben, und das wird ja auch niemals irgendwie existieren, so, das ist ja die einzige Sicherheit, die wir haben, dass es unsicher ist“.

Mit dem Verweis auf nicht völlig ausräumbare Unsicherheiten (bzw. Ungewissheiten) spricht sich Mika nicht gegen Grundwasserforschung aus, sondern stellt dar, dass sie sich der Grenzen der Erkenntnisse und der Unsicherheit von Zukunftsprognosen bewusst ist. Wissenschaftliches Wissen reicht nicht aus, um den Weg in eine nachhaltige Zukunft zu beschreiben (vgl. Arias-Maldonado 2013: 439).

Das Backcasting hat, anders als von den Forscher:innen erhofft, nicht zu einer Maßnahmensammlung geführt, die konkret die gemeinsam formulierten Ziele anstrebt. In der Diskussion wurden stattdessen Schritte formuliert, die zu einem teilweisen Abbau der Ungewissheiten über den aktuellen und den wünschenswerten Grundwasserzustand beitragen könnten.

Alberts (2011) stellt fest, dass Ungewissheit in der Regel dazu führt, dass Handlungen verzögert werden und dieses Aufschieben sich verfestigt (vgl. Alberts 2011: 9). Die Akteur:innen wollen nicht untätig sein, konkrete Maßnahmen werden aber aufgeschoben, bis (noch) mehr Wissen vorhanden ist. Da die Ungewissheit nie ganz ausgeräumt werden kann (siehe Kapitel 3), droht das Aufschieben zur Norm zu werden. Die Diskussion dreht sich um Wege, das Grundwasser zur gewussten Tatsache zu machen. Dieses aber entzieht sich diesem Anspruch durch seine Komplexität und Verwobenheit in Zeit und Raum (vgl. Latour 2004: 234). Mit Abram und Weszkalnys (2013) bedeutet das Vorschlagen eines Plans, seine Umsetzung und das Erreichen seiner Ziele zu versprechen (vgl. Abram, Weszkalnys 2013: 13). Die Teilnehmer:innen sind offenbar nicht bereit bzw. imstande, das Erreichen des gemeinsam formulierten Ziels zu versichern. Ihr Augenmerk richtet sich in der Diskussion darauf, wie ein Plan vorbereitet werden könnte, dem sie ihr Versprechen geben könnten.

Li (2007) beschreibt die Praktiken, mit denen ein problematisiertes Feld verständlich, abgegrenzt und repräsentierbar gemacht werden soll, als „rendering technical“ (Li 2007: 7). Derlei Prozesse sind darauf ausgelegt, Problematisierungen als technisch lösbar herzustellen. Hier setzt die Suchbewegung nach dem Ist-Zustand an: Wittbrodts Zwischenziel der Entschlüsselung künstlicher Stoffe dient dazu, ihren Eintrag in der Zukunft zu stoppen und sie womöglich sogar aus dem Grundwasser zu entfernen. Die problematische Gegenwart muss also möglichst genau erfasst werden, um linear wirksame Maßnahmen für die Zukunft anzusetzen. Die Kombination aus umfassendem Wissen über den aktuellen Zustand und Maßnahmen mit linearen, also vorhersagbaren Wirkungen würde das Grundwasser beherrschbar machen und den Akteur:innen das Versprechen ermöglichen, den optimalen Zustand zu erreichen.

Julie Jersch argumentiert in unserem Gespräch am Tag nach dem Workshop, man hätte die Diskussion um den Ist-Zustand des Grundwassers

> „eigentlich damit konfrontieren sollen, dass man so wenig über den Trend für die Zukunft weiß, dass es eigentlich keinen Unterschied macht, ob man den Ist-Zustand kennt, oder? Es geht darum, den Schaden abzuwenden, der entsteht, wenn der Negativtrend kommt”.

Selbst wenn das gegenwärtige Grundwasser eine umfassend erkennbare, repräsentierbare Tatsache wäre, würde diese der ungewissen Zukunft nicht standhalten (siehe Kapitel 3.3, vgl. auch Skrimizea et al. 2019: 129).

Die Grundwasserzukunft ist nicht nur ungewiss, sie ist damit auch potenziell bedroht und bedrohlich (bzw. unsicher). Daher sind antizipative Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers dringlich und können nicht immer weiter aufgeschoben werden (vgl. Alberts 2011:9). Das System Grundwasser bleibt stets komplex und teilweise unbeherrschbar, kann aber von pflegenden und schützenden Maßnahmen profitieren.

Jersch argumentiert, wie zuvor schon Mika (siehe Kapitel 3.3) für eine Umsetzung des Vorsorgeprinzips im Sinne einer Verhinderung oder Verminderung von potenziellen Gefahren (vgl. z.B. Anderson 2010: 788). Diese antizipativen Handlungen sind allerdings nicht darauf ausgerichtet, eine wünschenswerte Zukunft herbeizuführen, sondern eine bedrohliche Zukunft möglichst abzuwenden. Ein gemeinsamer Beschluss für die Formulierung solcher Maßnahmen würde demnach nicht dasselbe Versprechen enthalten, wie es von den Stakeholdern bei der Formulierung des Backcastings gefordert wurde.

> „Am Ende der gemeinsamen Diskussion stellt Konstantin Kern die Frage, ob die Ziele noch weiter konkretisiert werden müssten. Darauf antwortet Tiller, „wir haben ja nur eine Vermutung, was hier passiert”. Man müsse die Lücken schließen und auf den Ist-Zustand aufbauen, sonst sei alles nur Vermutung […]. Imhoff spricht sich dagegen aus, feste Zielgrößen festzulegen. Stattdessen sollten Maßnahmen umgesetzt werden, die eine positive Wirkung haben und dann evaluiert werden, „wo es uns hinführt”“.

Kerns Frage kann als Angebot verstanden werden, gemeinsam ein funktionierendes Versprechen zu formulieren. Der Vorschlag wird allerdings von zwei Stakeholdern auf unterschiedliche Weise abgelehnt. Während Tiller dafür plädiert, Wissenslücken zu schließen, bevor ein konkretes Ziel formuliert wird, wendet sich Imhoff ganz dagegen, einen Zielzustand festzulegen. Auf den ersten Blick gleicht seine Argumentation der von Jersch. In seinem Wortbeitrag fokussiert er aber nicht explizit darauf, negative Szenarien abzuwenden, sondern argumentiert prinzipiell dafür, positiv wirkende Maßnahmen umzusetzen.

In der Diskussion um die Planung von Grundwasserzukünften in Mansfeld-Südharz wird deutlich, dass die Teilnehmer:innen nicht imstande sind, einen optimalen Zustand des Grundwassers in der Zukunft zu versprechen. Das Formulieren von Maßnahmen, die zu diesem Ziel führen (und nicht nur beitragen), erfordert offenbar ein umfassendes Wissen über den aktuellen Zustand und die zukünftigen Entwicklungen des komplexen Systems Grundwassers. Statt Maßnahmen zur Verbesserung des Grundwassers zu formulieren, wurden daher vornehmlich Maßnahmen zur Verbesserung des Wissens über Grundwasser gesammelt. Gleichzeitig ist unbestritten, dass das Grundwasser nie vollständig zur Tatsache werden kann.

Kerns Vorschlag, erreichbarere Ziele zu formulieren, zielte darauf ab, auch mit vermeintlich unzureichendem Wissen ein Versprechen leistbar und Maßnahmen umsetzbar zu machen. Mit Imhoffs Ansatz dagegen würde das Versprechen nicht mehr auf das Erreichen eines Zustands in der Zukunft abzielen, sondern die Verbesserung des Grundwassers als Prozess beinhalten. Dieser Ansatz kann mit Arias-Maldonado (2013) als pragmatische Hinwendung zu nachhaltigeren Praktiken verstanden werden. Nachhaltigkeit wird in diesem Kontext als offenes Prinzip verstanden, das Handlungen lenkt und Möglichkeiten eröffnet, über wünschenswerte Zukünfte zu diskutieren (vgl. Arias-Maldonado 2013: 444). Wenn der deterministische Zusammenhang zwischen den Maßnahmen und dem Erreichen des Zielzustands zugunsten einer Verbesserung der gegenwärtigen Zustände in den Hintergrund tritt, kann das Wissen der Stakeholder um vorteilhafte Maßnahmen gesammelt und genutzt werden. Diese müssten nicht an ihrem konkreten Beitrag zur Zielerreichung, sondern lediglich an ihrem Beitrag zur Verbesserung oder Verhinderung von Verschlechterung des Grundwassers gemessen werden. In den Diskussionen um mögliche Implementierungen würden sich wiederum Fragen von Verhältnismäßigkeit, Kosten, Nutzen und Verantwortung stellen. Zudem besteht die Gefahr, dass kreatives Potenzial, dass die Forscher:innen mit der Methode des Backcastings aufrufen wollten, nicht zum Tragen kommt. Maßnahmen, die für schwer umsetzbar oder unrealistisch befunden werden, könnten zugunsten von gewohnten Lösungen verworfen werden.

Am Ende meiner Forschung stehen die Akteur:innen immer noch vor der Aufgabe, eine Zukunft für das Grundwasser zu imaginieren und zu planen. Das Grundwasser stellt sie mit seiner Komplexität und Verflechtung mit anderen Systemen der Umwelt, Politik usw. vor Herausforderungen. Der Impuls der Stakeholder, von der Aufgabe vorerst zurückzutreten und mehr Wissen zu generieren, um sie erst danach wieder aufzunehmen, steht im Widerspruch zur Dringlichkeit ihrer Erzählungen problematischer, unsicherer Zukünfte. Konstantin Kern beendet den Workshop dennoch mit einer Art der Verschiebung: Heute hätten wir noch explorativ gearbeitet, beim nächsten Workshop (im März 2023) solle die Diskussion dann enggeführt werden.

6 „Wir haben ja nur eine Vermutung, was hier passiert“ – Fazit

Die geplante Engführung des Prozesses in den Workshops im Jahr 2023 kann in dieser Forschung nicht mehr begleitet werden. Ich hätte den Prozess zwar gerne noch weiterverfolgt, finde es aber auch spannend, dass wir nach der letzten Diskussion auf dem Workshop scheinbar wieder vor vielen Fragen des Anfangs stehen: Wieder geht es um die bedrohliche und bedrohte Zukunft des Grundwassers und seine offenbar inhärenten Unsicherheiten und Ungewissheiten in Gegenwart und Zukunft. Sicherlich sind diese Themen auch nach Abschluss des Projekts im Landkreis weiter präsent.

In dieser Arbeit bin ich der Frage nachgegangen, wie in dem von der Nachwuchsforschungsgruppe *regulate* angestoßenen Prozess im Landkreis Mansfeld-Südharz Zukünfte mit Bezug auf das Grundwasser verhandelt werden.

Den Ausgangspunkt der Analyse bildet die Auseinandersetzung mit den präsenten Problematisierungen der Akteur:innen im Prozess: in Kapitel 2 untersuche ich, wie verschiedene Stakeholder und eine Forscherin unsichere und bedrohliche Zukünfte rund um das Grundwasser erzählen. Sie begreifen Grundwasser als komplexes System, dass auf vielfältige Weise mit anderen zusammenhängt und ständig kontingente Effekte hervorbringt (vgl. Urry 2005). Diese sind im Arbeitsalltag der Akteur:innen präsent (gewesen) und manifestieren sich als Vorboten multipler unsicherer Zukünfte in ihrer Gegenwart. Alle Akteur:innen setzen sich für verschiedene antizipative Handlungen ein, die die bedrohlichen Zukünfte abwenden oder zumindest abschwächen könnten (vgl. Anderson 2010). Die Problematisierungen der Akteur:innen gleichen sich zwar in ihrer Struktur und in ihren Bezügen zu Zeitlichkeiten, unterscheiden sich jedoch in ihren Gegenständen: Sie sorgen sich um unterschiedliches schützenswertes Leben und machen verschiedene mögliche Einflüsse für Bedrohungen verantwortlich.

Alle artikulieren aber nicht nur Unsicherheiten für die Zukünfte rund um das Grundwasser, sondern auch Ungewissheiten für das Grundwasser der Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft (siehe Kapitel 3). Besonders die in Behörden beschäftigten Stakeholder sind beständig damit beschäftigt, das Grundwasser mithilfe verschiedener Werkzeuge ‚sichtbar‘ zu machen, um einen Zugriff zu gewinnen (vgl. Ballestero 2019). Dieser bleibt immer nur eine Annäherung, was den Akteur:innen bewusst ist, die dennoch auf dieser Grundlage Entscheidungen treffen müssen, die wiederum die Zukunft des Grundwassers beeinflussen werden. Sie treffen diese Entscheidungen anhand von in der Vergangenheit hergestellten Annäherungen. Rasante Veränderungen wie Klimawandelauswirkungen machen auch in diesem Kapitel den Zugriff auf die Zukunft schwieriger: Die Zukunft steht zur Gegenwart offenbar nicht mehr in demselben Verhältnis wie die Gegenwart zur Vergangenheit (vgl. Chakrabarty 2009). Somit sind der Gegenstand und seine Entwicklung ungenügend bestimmt und nie vollständig bestimmbar.

Die Unsicherheit und Unbestimmbarkeit des Grundwassers bedeutet aber nicht nur Problematisierung und Sorge, sondern eröffnen auch Handlungs- und Hoffnungsräume für die Akteur:innen. In den Interviews sprechen wir deshalb mit den Stakeholdern auch über positive Bezüge zu zukünftigem Grundwasser (Kapitel 4). Sie artikulieren in den Gesprächen wünschenswerte Zukünfte auf zwei unterschiedliche Arten: Als gegenwärtige Zukünfte (vgl. Adam und Groves 2007) analysiere ich die Hoffnungen und Wünsche für die Zukunft, die aus der Perspektive der Akteur:innen immanente Probleme der Gegenwart lösen, bzw. präsente Bedrohungen verhindern oder abschwächen könnten. Diese wünschenswerten Zukünfte sind, da sie auf den diversen Problematisierungen der Akteur:innen aus ihren jeweiligen Perspektiven (Kapitel 2) aufbauen, sehr unterschiedlich. Auf der Ebene der wünschenswerten zukünftigen Gegenwarten (vgl. ebd.) des Grundwassers dagegen nähern sich die Äußerungen einander an. Die Beschreibungen der Akteur:innen zielen auf einen Idealzustand des Grundwassers ab, der von vielen mit den Kategorisierungen der Quantität und der Qualität gefasst wird. In der gemeinsamen Diskussion auf dem Workshop im März werden nur diese Zukunftsimaginationen aufgegriffen und weiter egalisiert.

Abweichende Ziele werden ausgeblendet und mögliche Konflikte nicht expliziert. Auf dem Workshop können so vage, aber konsensfähige utopische Ziele für das Grundwasser festgelegt werden.

Die Fixierung dieser gemeinsam Ziele begreife ich als Versprechen (vgl. Abram und Weszkalnys 2013): Die Akteur:innen des Prozesses sind einverstanden, gemeinsam weiter zu diskutieren. Sie widmen sich in Kapitel 5 und auf dem zweiten Workshop der Suche nach möglichen Wegen in wünschenswerte Grundwasserzukünfte. Während des Backcastings sehen sie sich wiederum mit den immanenten Unsicherheiten und Ungewissheiten des Grundwassers im Anthropozän konfrontiert. Die Präsenz der Bedrohungen in der gegenwärtigen Situation zeigt sich hier darin, dass die Logik des Backcastings immer wieder verlassen wird, um ‚vorausschauende‘ Maßnahmen zu formulieren, die einer befürchteten Zukunft zuvorkommen sollen. Gleichzeitig wird deutlich, dass sowohl der zukünftige Zielzustand als auch der aktuelle gegenwärtige Zustand des Grundwassers ungewiss sind. Der Fokus in der abschließenden Diskussion liegt dementsprechend auf Maßnahmen, die diese Ungewissheiten eingrenzen, wenn auch nie vollständig ausräumen können. Es herrscht Einigkeit darüber, dass der gegenwärtige Zustand des Grundwassers und die Zukunft nie komplett erschlossen werden können, die Zukunft potenziell problematisch ist und konkrete Maßnahmen erfordert. Dennoch wird die Festlegung von Handlungen, die sich positiv auf den Grundwasserzustand auswirken, vorerst verschoben, bis mehr Wissen generiert bzw. zusammengetragen werden konnte.

Ich habe mich in dieser Analyse dafür entschieden, den Prozess der Entwicklung eines Leitbildes für nachhaltige Grundwasserbewirtschaftung als eine Verhandlung von Umweltzukünften im Anthropozän zu betrachten. Damit weisen die Diskussionen der Akteur:innen über die konkreten Kontexte hinaus und können Anstöße geben. Zum Beispiel kann es spannend sein, Spuren von vergangenen Kontingenzen auch in den Zukünften anderer Materialitäten sichtbar zu machen, Unsicherheiten und Ungewissheiten auch in anderen Kontexten auf den Grund zu nachzuspüren und utopisches Potenzial auch in anderen Diskussionen zu ergründen.

Gleichzeitig möchte ich mit dieser Arbeit auch konkret bleiben: Ich hoffe, mit ihr einen Beitrag zur Grundwasserforschung und zur (anthropologischen) Auseinandersetzung mit Zeitlichkeiten beisteuern zu können. Die Grundwasserforschung kann von ethnographischen Perspektiven profitieren, wie sich auch schon in etlichen anderen Arbeiten gezeigt hat (vgl. z.B. Ballestero 2016, Ballestero 2019). Ich glaube, dass die Betrachtung von Verhandlungen der Zeitlichkeit von Grundwasser auch einen Beitrag zum Nachdenken über Wissenspraktiken leisten kann. Hier wird verhandelt, was zu welchem Zeitpunkt wie gewiss war, ist oder gemacht werden kann. Zum Teil werden dem Grundwasser mehr-als-menschliche Zeitlichkeiten und Rhythmen zugeschrieben, um seine Ungewissheit zu begründen. Sorgen, Ängste, aber auch Hoffnungen in Bezug auf Grundwasser lassen sich durch den Fokus der Zeit und speziell Fragen nach bedrohten, möglichen und wünschenswerten Zukünften besser verstehen. In der Anthropologie gibt es viele, die sich mit Fragen rund um Zeit und Zeitlichkeiten auseinandersetzen. Ich glaube, dass zukünftige Forschungen mit diesem theoretischen Fokus von eigensinnigen Phänomenen wie dem Grundwasser profitieren können, das sich nicht nur in Vergangenheit und Zukunft, sondern auch in der Gegenwart dem Zugriff entzieht und beständig ungewiss und unkooperativ bleibt.

7 Literaturverzeichnis

Abram, Simone; Weszkalnys, Gisa (2013): Elusive Promises. Planning in the Contemporary World. An Introduction. In: Abram, Simone; Weszkalnys, Gisa (Hrsg.): Elusive Promises. Planning in the Contemporary World. New York/Oxford: Berghahn Books.

Adam, Barbara; Groves, Chris (2007): Future Matters. Action, Knowledge, Ethics. Leiden/Boston: Brill.

Alberts, Paul (2011): Responsibility Towards Life in the Early Anthropocene. In: Angelaki, 16(4), 5-17.

Anderson, Ben (2010): Preemption, Precaution, Preparedness: Anticipatory Action and future Geographies. In: Progress in Human Geography, 34(6), 777-798.

Arias-Maldonado, Manuel (2013): Rethinking Sustainability in the Anthropocene. In: Environmental Politics, 22(3), 428-446.

Bai, Xuemei et al. (2016): Plausible and desirable Futures in the Anthropocene: A new Research Agenda. In: Global Environmental Change, 39, 351-362.

Ballestero, Andrea (2016): Spongy Aquifers, Messy Publics. In: Limn, 7, 1-1046.

Ballestero, Andrea (2019): The Underground as Infrastructure? Water, Figure/Ground Reversals, and Dissolution in Sardinal. In: Hetherington, Kregg (Hrsg.): Infrastructure, Environment, and Life in the Anthropocene. Durham: Duke University Press, 17-44.

Boyer, Dominic (2008): Thinking through the Anthropology of Experts. In: Anthropology in Action, 15(2), 38-46.

Breidenstein, Georg et al. (2015 [2013]): Ethnografie. Die Praxis der Feldforschung. Konstanz/München: UVK Verlagsgesellschaft.

Bryant, Rebecca; Knight, Daniel M. (2019): The Anthropology of the Future. Cambridge: Cambridge University Press.

Chakrabarty, Dipesh (2009): The Climate of History: Four Theses. In: Critical Inquiry, 35(2), 197-222.

Eriksen, Siri H. (2022): Is my vulnerability so different from your’s? A call for compassionate climate change research. In: Progress in Human Geography, 46(6), 1279-1297.

Fitchen, Janet M. (1987): Cultural Aspects of Environmental Problems: Individualism and Chemical Contamination of Groundwater. In: Science, Technology, & Human Values, 12(2), 1-12.

Gan, Elaine et al. (2017): Haunted Landscapes of the Anthropocene. In: Tsing, Anna et al. (Hrsg.): Arts of Living on a Damaged Planet. Minneapolis/London: University of Minnesota Press.

Giddens, Anthony (1999): Risk and Responsibility. In: The Modern Law Review, 62(1), 1-10.

Giordano, Alberto (2009): Global Groundwater? Issues and Solutions. In: Annual Review of Environment and Resources, 34(1), 153-178.

Goel, Urmila et al. (2022): Nachwendegeborene Studierende und die DDR/der Osten. In: Karin Aleksander et al. (Hrsg.): Feministische Visionen vor und nach 1989. Geschlecht, Medien und Aktivismen in der DDR, BRD und im östlichen Europa. Opladen: Barbara Budrich, 257-275.

Heft, Kathleen (2020): Kindsmord in den Medien. Eine Diskursanalyse ost-west-deutscher Dominanzverhältnisse. Leverkusen: Budrich Academic Press.

Hetherington, Kregg (2016): Surveying the Future Perfect. Anthropology, Development and the Promise of Infrastructure. In: Harvey, Penelope et al. (Hrsg.): Infrastructures and Social Complexity book. A Companion. London: Routledge, 40-50.

Kok, Kasper et al. (2011): Combining participative Backcasting and exploratory scenario development: Experiences from the SCENES project. In: Technological Forecasting & Social Change, 78(5), 835-851.

Latour, Bruno (2004): Why Has Critique Run out of Steam? From Matters of Fact to Matters of Concern. In: Critical Inquiry, 30(2), 225-248.

Li, Tania (2007): The Will to Improve. Durham: Duke University Press.

Luetkemeier, Robert et al. (2021): Telecoupled Groundwaters. New Ways to Investigate Increasingly De-Localized Resources. In: Water, 13(20), 2906, 1-16.

Manson, Steven M. (2001): Simplifying Complexity: A Review of Complexity Theory. In: Geoforum, 32(3), 405-414.

Niewöhner, Jörg (2015): Infrastructures of Society, Anthropology of. In: Wright, James D. (Hrsg.): International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences (2nd edition). Amsterdam: Elsevier, 119-125.

Niewöhner, Jörg (2021): Making Evidence in the Future Perfect. In: Historical Social Research/Historische Sozialforschung, 46(2), 35-58.

Orlove, Ben; Caton, Steven C. (2010): Water Sustainability: Anthropological Approaches and Prospects. In: Annual Review of Anthropology, 39, 401-415.

Ringel, Felix (2016): Can Time be tricked? A Theoretical Introduction. In: The Cambridge journal of anthropology, 34(1), 22-31.

Ringel, Felix (2018): Back to the Postindustrial Future. An Ethnography of Germany's Fastest-Shrinking City. New York/Oxford: Berghahn.

[46] Seiten nach in der Publikationsliste der Autorin verlinktem PDF: https://andreaballestero.com/publications/, Zugriff 10.12.2022.

Robinson, Benjamin Lewis; Prade-Weiss, Juliane (2021): Introduction: Schuld in the Anthropocene. In: The Germanic Review, 96(2), 95-107.

Skrimizea, Eirini et al. (2019): On the ‘Complexity Turn’ in Planning: An adaptive Rationale to navigate Spaces and Times of Uncertainty. In: Planning Theory, 18(1), 122-142.

Star, Susan Leigh (1999): The Ethnography of Infrastructure. In: American Behavioral Scientist, 43(3), 377-391.

Urry, John (2005): The Complexity Turn. In: Theory, Culture & Society, 22(5), 1-14.

Vike, Halvard (2013): Utopian Time and Contemporary Time. Temporal Dimensions of Planning and Reform in the Norwegian Welfare State. In: Abram, Simone; Weszkalnys, Gisa (Hrsg.): Elusive Promises. Planning in the Contemporary World. New York/Oxford: Berghahn Books.

Walsh, Casey (2022): Beyond Rules and Norms: Heterogeneity, Ubiquity, and Visibility of Groundwaters. In: WIREs Water, 9(4), 1-1.

ISOE – Institut für sozial-ökologische Forschung

Das ISOE gehört zu den führenden unabhängigen Instituten der Nachhaltigkeitsforschung. Seit mehr als 30 Jahren entwickelt das Institut wissenschaftliche Grundlagen und zukunftsweisende Konzepte für sozial-ökologische Transformationen – regional, national und international. Zu den Forschungsthemen gehören Wasser, Biodiversität, gekoppelte Infrastrukturen, Mobilität, Klimaanpassung und Energieeffizienz.

www.isoe.de

Folgen Sie uns:

twitter.com/isoewikom
facebook.com/ISOE.Forschungsinstitut
instagram.com/isoe_institut

ISOE-Newsletter: Anmelden oder lesen unter www.isoe.de/newsletter

ISOE-Blog: www.isoe.blog