

Studentische Arbeiten

Nr. 52/2010

Schriftenreihe der Interfakultären Koordinationsstelle für Allgemeine Ökologie (IKAÖ)

Fremd, schön, bedrohlich?

Der Expertendiskurs zu invasiven Arten in der Schweiz



Britta Graber, Joël Graf, Antje Mosler, Fabienne Studer, Teolinda Wenzin

Impressum

Schriftenreihe Studentische Arbeiten der IKAÖ

Hrsg.: Ruth Kaufmann-Hayoz

Nr. 52 **Fremd, schön, bedrohlich?**

Der Expertendiskurs zu invasiven Arten in der Schweiz

Arbeit im Rahmen des Moduls 3 des Studiengangs „Allgemeine Ökologie“ (Master Minor) an der Interfakultären Koordinationsstelle für Allgemeine Ökologie (IKAÖ) der Universität Bern.

Betreut durch Dr. phil. Antonietta Di Giulio (IKAÖ).

AutorInnen: Britta Graber, Joël Graf, Antje Mosler, Fabienne Studer, Teolinda Wenzin

Jahr: 2010

Verlag: Interfakultäre Koordinationsstelle für Allgemeine Ökologie (IKAÖ),
Universität Bern

ISBN: 978-3-906456-64-5

Bild auf Titelseite: Nadine Kamber, Atelier Bundi, Boll „Invasive Pflanzen und Tiere“

Auflage: 50

Druck: Universität Bern, Kopierzentrale
Gedruckt auf chlorfreiem Recyclingpapier

Pdf <http://www.ikaoe.unibe.ch/publikationen/>



Dieses Werk ist unter folgender Creative Commons-Lizenz lizenziert:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/ch>

Fremd, schön, bedrohlich?

Der Expertendiskurs zu invasiven Arten in der Schweiz

Britta Graber, Joël Graf, Antje Mosler, Fabienne Studer,
Teolinda Wenzin

2010

Universität Bern

Interfakultäre Koordinationsstelle für Allgemeine Ökologie
(IKAÖ)

Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS	1
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	3
ABBILDUNGSVERZEICBNIS	4
TABELLENVERZEICHNIS	4
WORTE DES DANKES	6
ZUSAMMENFASSUNG	7
1. DER FORSCHUNGSGEGENSTAND	8
1.1 Einführung in das Thema „invasive Arten“	8
1.2 Interdisziplinäre Gegenstandsbeschreibung	9
1.3 Erläuterungen zum Forschungsgegenstand	10
1.4 Ziele und Fragen.....	13
1.5 Gliederung der Projektarbeit	14
2. INVASIVE ARTEN IN FORSCHUNG UND DOKUMENTEN	15
2.1 Fakten und Zahlen zu invasiven Arten	15
2.2 Der Forschungsstand zum Expertendiskurs über invasive Arten	18
2.3 Forschungsdiskurs	20
2.4 Dokumentenanalyse	22
3. DER EXPERTENBEGRIFF UND DIE ZUWEISUNG DES EXPERTENSTATUS	26
3.1 Was sind Experten? Eine theoretisch orientierte Darstellung des Expertenbegriffes.....	26
3.2 Das methodische Vorgehen bei der Bestimmung von Experten.....	30
3.3 Die Charakteristika des Expertendiskurses in der Schweiz.....	32
4. DIE BEFRAGUNG DER EXPERTEN.....	34
4.1 Die methodischen Grundlagen der Datenerhebung.....	34

Inhaltsverzeichnis

4.2 Aufbau und Inhalt des Leitfadens.....	35
4.3 Die Stichprobenziehung	41
4.4 Die Durchführung der Interviews und die Interviewsituation.....	43
4.5 Die Auswertung der Interviews: Die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring	44
5. AUSWERTUNG DER INTERVIEWS	47
5.1 Beschreibung der Auswertung.....	47
5.2 Auswertung der Interviews.....	48
6. ZUSAMMENFÜHRUNG DER ERGEBNISSE	76
7. BIBLIOGRAFIE	85
ANHANG.....	92

Abkürzungsverzeichnis

BAFU	Bundesamt für Umwelt
CBD	Convention on Biological Diversity (Biodiversitäts-Konvention)
GLOBE	Globales Netzwerk für Umweltbildung und Umweltschutz
IKAÖ	Interfakultäre Koordinationsstelle für Allgemeine Ökologie
IUCN	International Union for Conservation of Nature
NHG	Natur- und Heimatschutzgesetz
NGO	Nichtregierungsorganisation
SKEW	Schweizerischen Kommission für die Erhaltung der Wildpflanzen
USG	Umweltschutzgesetz
WSL	Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft

Abbildungsverzeichnis

ABBILDUNG 1 ANZAHL IN EUROPA VORKOMMENDER GEBIETSFREMDER ARTEN..... 16

Tabellenverzeichnis

TABELLE 1 DEFINITION DER EXPERTEN VON INVASIVEN ARTEN 49

TABELLE 2 DIE EXPERTENPROFILE NACH TÄTIGKEITSBEREICHEN AUF DER DEFINITIONSEBENE 50

TABELLE 3 EINORDNUNG DER EXPERTEN NACH DER KATEGORIE NICHT-EINHEIMISCHE
ARTEN/NICHT-EINHEIMISCHE UND EINHEIMISCHE ARTEN 50

TABELLE 4 AUFLISTUNG VON GREMIEN UND INSTITUTIONEN MIT DEFINITIONSMACHT 51

TABELLE 5 LISTE VON BEWERTUNGSFRAGEN, GEGLIEDERT NACH WISSENSCHAFTLICHE FRAGEN,
BEWERTUNGSFRAGEN UND FRAGEN ZUM UMGANG MIT INVASIVEN ARTEN 53

TABELLE 6 EINORDNUNG DER EXPERTEN ANHAND IHRES TÄTIGKEITSBEREICHES IN DIE DREI
GRUPPEN VON OFFENEN FRAGEN 55

TABELLE 7 LISTE VON GRAVIERENDEN SCHÄDEN, VERURSACHT DURCH INVASIVE ARTEN 57

TABELLE 8 POSITIVE/KEINE POSITIVEN EFFEKTE INVASIVER ARTEN 58

TABELLE 9 EINORDNUNG DER EXPERTEN NACH DEN KATEGORIEN POSITIVE EFFEKTE/KEINE
POSITIVEN EFFEKTE..... 59

TABELLE 10 EINORDNUNG DER EXPERTEN NACH DEN KATEGORIEN POSITIVE EFFEKTE/KEINE
POSITIVEN EFFEKTE..... 59

TABELLE 11 DIE HALTUNG DER EXPERTEN GEGENÜBER DEN THESEN..... 62

TABELLE 12 TOLERIERUNGSKRITERIEN 64

TABELLE 13 EINORDNUNG DER EXPERTEN NACH TOLERIERUNGSKRITERIEN 65

TABELLE 14 DIE EXPERTENPROFILE NACH TÄTIGKEITSBEREICHEN..... 65

TABELLE 15 EINTEILUNG DER HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN NACH DREI KATEGORIEN 66

TABELLE 16 EXPERTEN NACH KATEGORIEN AUSROTTUNG/HERABSETZUNG AUF AKZEPTABLES
NIVEAU DURCH MANAGEMENT/NICHT EINDEUTIG ZUZUORDNEN 67

Tabellenverzeichnis

TABELLE 17 DIE EXPERTENPROFILE NACH TÄTIGKEITSBEREICHEN AUF DER HANDLUNGSEBENE	68
TABELLE 18 DIE WICHTIGSTEN RECHTLICHEN GRUNDLAGEN IN DER SCHWEIZ	69
TABELLE 19 EINORDNUNG DER EXPERTEN ANHAND DER NENNUNG DER RECHTLICHEN GRUNDLAGEN AUF NATIONALER UND INTERNATIONALER EBENE (MEHRFACHNENNUNGEN MÖGLICH).....	70
TABELLE 20 LISTE DER WICHTIGSTEN AKTEURE ZUM THEMA INVASIVER ARTEN	71
TABELLE 21 EXPERTENPOSITIONEN NACH KATEGORIEN ENTHUSIASTEN/SKEPTIKER/GEGNER .	74
TABELLE 22 EXPERTEN NACH KATEGORIEN ENTHUSIASTEN/SKEPTIKER/GEGNER	75
TABELLE 23 DIE EXPERTENPROFILE NACH TÄTIGKEITSBEREICHEN.....	75

Worte des Dankes

Wir bedanken uns an dieser Stelle bei unseren Interviewpartnern, den Expertinnen und Experten¹ für invasive Arten. Sie haben sehr viel Interesse an unserem Projekt gezeigt und mit ihren offenen und kritischen Antworten wesentlich zum Gelingen dieser Publikation beigetragen. Wir hoffen, dass sie „ihre“ Antworten auf unsere Fragen in diesem Bericht wiederfinden und dass unsere Schlussfolgerungen einen Gewinn für ihre weitere Arbeit darstellen mögen. Ein ganz herzliches Dankeschön möchten wir auch an unsere Betreuerin Dr. Antonietta Di Giulio richten. Sie hat uns stets mit gutem Rat zur Seite gestanden – sei es in den vielen Gruppentreffen, in persönlichen Gesprächen oder in zahlreichen E-Mails – und mit ihren kritischen Fragen und Anregungen wichtige Impulse gegeben.

Die Projektgruppe bestand ursprünglich aus sechs Mitgliedern. Can Büyükbay (Politikwissenschaft) hat beschlossen, sich nicht an der Publikation des Forschungsberichtes zu beteiligen. Er wird deshalb nicht als Autor aufgeführt.

Bern, im Januar 2011

Britta Graber

Joël Graf

Antje Mosler

Fabienne Studer

Teolinda Wenzin

¹ Wenn im Folgenden die männliche Personenbezeichnung verwendet wird, sind darunter selbstverständlich immer auch die entsprechenden weiblichen Bezeichnungen zu verstehen.

Zusammenfassung

Die vorliegende Publikation „Fremd, schön, bedrohlich? Der Expertendiskurs zu invasiven Arten in der Schweiz“ wurde 2009 im Rahmen des Moduls 3 „Interdisziplinäre Forschungsarbeit zu allgemein-ökologischen Fragestellungen“ im Master Minor der Allgemeinen Ökologie der Universität Bern geschrieben und erscheint nun in der Reihe „Studentische Arbeiten AÖ“.

Invasive Pflanzen- und Tierarten werden in ganz Europa und damit auch in der Schweiz in letzter Zeit vermehrt thematisiert. Ihre Verbreitung ist zum Teil rasant. Beispielsweise zählen zu den invasiven Arten der Sommerflieder, der in Schweizer Gärten weitverbreitet ist, oder die Ambrosia, die beim Menschen allergische Reaktionen hervorrufen kann. Es besteht im Detail wenig Einigkeit darüber, was invasive Arten sind, wie mit ihnen umgegangen werden soll und inwiefern und in welchem Masse sie ein Problem für Mensch und Natur darstellen.

Unsere Projektarbeit fokussiert auf den Diskurs, der von Experten über invasive Arten geführt wird. Ausgangspunkt sind die bereits erwähnten Uneinigkeiten zwischen den Experten, die wir genauer untersuchen. In einem ersten Schritt handeln wir den Expertenbegriff theoretisch ab und erarbeiten Kriterien, um unter den Diskursteilnehmern für uns interessante Experten zu finden. Gleichzeitig beschäftigen wir uns mit Literatur und Dokumenten zu invasiven Arten. In qualitativen Leitfadeninterviews fragen wir Experten nach Bewertungen, Definitionen, Handlungsempfehlungen. Als Grundlage der Interviews dient uns der bereits erarbeitete theoretische Teil der Projektarbeit. Die Interviews werten wir mit einer qualitativen Inhaltsanalyse aus, sodass wir herausfinden können, wo sich die Experten voneinander unterscheiden und ob sich Gründe dafür finden lassen.

Als Resultat der Arbeit zeigt sich zum einen, dass die Unterschiede innerhalb der Expertengemeinde gross sind, beispielsweise bei der Definition und der Bewertung der Auswirkungen von invasiven Arten wie auch teilweise bei den Handlungsempfehlungen. Es bestehen aber auch Einigkeiten; so wird beispielsweise allgemein eine nationale Strategie zum Umgang mit invasiven Arten gefordert. Zudem lässt sich innerhalb des von uns untersuchten Diskurses eine Dominanz der Naturwissenschaften, insbesondere der Biologie, feststellen.

1. Der Forschungsgegenstand

1.1 Einführung in das Thema „invasive Arten“

Im Sommer 2008 entbrannte eine intensive Debatte um den Status der schwarzen Schwäne auf dem Thunersee. Ende Juli 2009 titelte die Tageszeitung „Bund“: „Invasive Muscheln verstopfen Leitungen. Eine neue Muschelart breitet sich rasant in der Schweiz aus – und wird zur Bedrohung für Kühlwasserleitungen von Atomkraftwerken“ (Bergamin 2009). Zahlreiche Medienberichte dieser und ähnlicher Art zeigen, dass das Thema „invasive Arten“ diskutiert wird und dass invasive Arten und durch sie verursachte Schäden in der Öffentlichkeit und in der Politik Thema sind. Als Projektgruppe sehen wir davon ab, eine Definition von invasiven Arten vorzugeben, da die Frage nach der Definition Teil dessen ist, was wir in dieser Projektarbeit erforschen wollen.²

Die Schweiz hat sich mit der Unterzeichnung der Biodiversitätskonvention von Rio de Janeiro 1992 dazu verpflichtet, Massnahmen gegen die Verbreitung von invasiven Arten zu ergreifen. Das Einhalten dieser Konvention erfordert eine Zusammenarbeit zwischen Forschung, Verwaltung und Politik, die jedoch zum Teil unterschiedliche Ziele verfolgen. Die Thematik „invasive Arten“ betrifft viele Akteure auf verschiedenen Ebenen.

Das Management von invasiven Arten fällt beispielsweise in den Aufgabenbereich von Bund und Kantonen. Laut Art. 51 und 52 der Freisetzungsverordnung vom 10. September 2008 ist das Bundesamt für Umwelt (BAFU) für den Aufbau eines Monitoringsystems verantwortlich und legt Methoden, Indikatoren und Beurteilungskriterien für den Umgang mit invasiven Arten fest. Wenn eine Art sich invasiv verhält und Schäden verursacht, lässt das BAFU dies wissenschaftlich abklären und informiert anschliessend die Kantone. Diese ordnen dann bei Bedarf die notwendigen Massnahmen zur Bekämpfung von invasiven Arten an.

Es hat sich ein Diskurs über die Problematik entwickelt, an dem die unterschiedlichsten Akteure und Akteursgruppen teilnehmen. In unserer Projektarbeit untersuchen wir eine Akteursgruppe dieses Diskurses näher: die Experten. Mit ihrem Spezialwissen informieren sie Verwaltung, Politik und Öffentlichkeit darüber, wie sich invasive Arten verbreiten (können) und welche Auswirkungen sie auf die Umwelt, den Menschen und die Wirtschaft haben. Aufgrund ihrer Einschätzungen und Erkenntnisse geben sie Empfehlungen zum Umgang mit invasiven Arten ab. Bereits im Vorfeld der eigentlichen Arbeit haben wir erlebt, dass

² Vgl. dazu Kapitel 1.2.

verschiedene Experten³ divergierende Ansichten darüber haben, was invasive Arten sind und wie mit ihnen umgegangen werden soll. Deshalb haben wir uns für die Untersuchung des Expertendiskurses entschieden. Diese Divergenzen im Expertendiskurs schienen uns ein geeignetes Forschungsfeld. In der Projektarbeit geht es also weniger um invasive Arten an sich, als vielmehr um den Expertendiskurs über invasive Arten. Wir untersuchen dabei Definitionen, Bewertungen und Handlungsempfehlungen im Expertendiskurs über invasive Arten in der Deutschschweiz.

1.2 Interdisziplinäre Gegenstandsbeschreibung

Bei der vorliegenden Projektarbeit handelt es sich um ein interdisziplinäres Projekt.⁴ Unsere Projektgruppe besteht aus 6 Mitgliedern aus 4 Disziplinen:

- Geschichtswissenschaft (3 Mitglieder)
- Philosophie
- Politologie
- Sozialarbeit

Es sind somit nur Geistes- und Sozialwissenschaften vertreten. Aus unserer Gruppenzusammensetzung folgt die geistes- und sozialwissenschaftliche Ausrichtung unserer Ziele und Fragen sowie unseres Forschungsgegenstandes.⁵ Wir bearbeiten also denselben Themenkomplex, den Expertendiskurs über invasive Arten, aus verschiedenen Disziplinen. Konkret heisst das: Die Sozialarbeit analysiert gesellschaftliche Phänomene und Probleme und sucht Lösungsansätze, daher stammt das Interesse an Handlungsempfehlungen zu invasiven Arten. Mit ihrem starken Praxisbezug unterscheidet sie sich von den anderen Disziplinen (Staub-Bernasconi 2003); ihr fällt damit eine Sonderrolle zu. Aus der Geschichtswissenschaft wird vor allem auf Veränderungen fokussiert: Dieses Interesse hat die Fragen nach der Entwicklung des Diskurses oder Veränderungen innerhalb der Bewertungen oder Definitionen motiviert. Zudem ist die Geschichtswissenschaft durch die Kenntnisnahme der historischen Dimension einzelner Verhältnisse sowie der daraus sich ableitenden

³ Der Expertenbegriff wird in Kapitel 3 dieser Arbeit ausgeführt.

⁴ Unter Interdisziplinarität verstehen wir „ein integrationsorientiertes Zusammenwirken von Personen aus mindestens zwei Disziplinen im Hinblick auf gemeinsame Ziele, in welchen die disziplinären Sichtweisen zu einer Synthese zusammengeführt werden“ (Defila/Di Giulio 2007: 26).

⁵ Vgl. dazu Kapitel 1.3 dieser Arbeit.

Quellenkritik gekennzeichnet. Letztere war vor allem in der Dokumentenanalyse ein wichtiges Instrument. Die Aufarbeitung des Forschungsstandes nahm explizit die Dynamik vergangener Entwicklungen in den Blickwinkel – so konnten etwa Zensuren innerhalb des Diskurses aufgezeigt werden. Die Philosophie fragt vor allem nach den unterschiedlichen Typen von Wissen und den verschiedenen Werturteilen, die im Diskurs vorhanden sind, achtet auf den Aufbau der Argumente und analysiert kritisch Definitionen. Die Politologie steuert Fragen bei nach dem Status und der Definition von Experten und Akteuren und Akteursgruppen. Die Politologie ist die einzige „klassische“ sozialwissenschaftliche Disziplin. Ihr Vertreter beschäftigte sich mit der Theorie über Experten und konnte diese in einen gesellschaftspolitischen Zusammenhang bringen. Ein weiterer bedeutender disziplinärer Beitrag liegt in der Auswertung der Interviews anhand einer qualitativen Inhaltsanalyse.

Alle disziplinären Teilsichten stehen aber immer im Gesamtzusammenhang der Projektarbeit, und mehrere Teile dieser Arbeit entstammen nicht klar einer Disziplin, sondern sind in Gruppendiskussionen entstanden.

1.3 Erläuterungen zum Forschungsgegenstand

Zunächst ist darauf hinzuweisen, dass der Begriff „invasive Arten“ von Werturteilen geprägt ist: Sowohl „Invasion“ als auch „invasiv“ kommen aus dem lateinischen „invadere“, was so viel wie „(gewaltsames) hineingehen“, „eindringen“, „losgehen auf jemanden“, „befallen“ oder „sich ausbreiten“ bedeutet. Aus derselben Wortfamilie stammt auch die „invasio“: „Ansturm“, „Aufstand“, „Vergewaltigung“. Im heutigen Sprachgebrauch wird der Begriff der Invasion oft im militärischen Jargon verwendet. Eine Invasion meint dann eine Aggression, einen Hinterhalt, eine Angriffsschlacht, eine Attacke, einen Übergriff oder einen Überfall. Weiter wird der Begriff „invasiv“ oft in der Medizin gebraucht. Im Zusammenhang mit Krebserkrankungen bedeutet invasiv, dass der Krebs in das umgebende Gewebe hineinwuchert. Wenn also die Begriffe „invasiv“ oder „Invasion“ im Zusammenhang mit Pflanzen oder Tieren verwendet werden, ist dies negativ konnotiert (Duden 1996).

Wir gehen in der vorliegenden Arbeit davon aus, dass es invasive und nicht-invasive Arten gibt. Wir akzeptieren die Unterscheidung invasiv/nicht-invasiv und bewegen uns fortan innerhalb der Logik, die von der Akzeptanz dieser Unterscheidung abhängt. Diese Unterscheidung ist eine Wertunterscheidung. Damit ist der ganze Diskurs, der über invasive Arten geführt wird, von Bewertungen geprägt. Unter Bewertung verstehen wir eine nicht-

objektive Beurteilung. Sie funktioniert nicht „unabhängig vom Subjekt, seiner Wahrnehmung, seiner Meinung und Wertung“ (Regenbogen/Meyer 1995: 405/406).

Eine Bewertung erfolgt aufgrund von Bewertungskriterien; die vorliegende Projektarbeit legt im Zusammenhang mit Bewertungen den Fokus auf die verschiedenen verwendeten Bewertungskriterien im Expertendiskurs. Zudem gehen wir davon aus, dass Handlungsempfehlungen in Bewertungen gründen. Unter Handlungsempfehlung verstehen wir Ratschläge, welche ein Berater, eine Fachstelle oder politisch-rechtliche Institutionen zum praktischen Umgang mit invasiven Arten formulieren und die in unterschiedlichem Ausmasse verbindlich sind⁶. Im vorliegenden Kapitel legen wir dar, wo sich unterschiedliche Bewertungen und daraus folgend unterschiedliche Handlungsempfehlungen ergeben können. Tiere- und Pflanzenarten sowie menschliches Handlungsvermögen werden in diesem Diskurs beurteilt. Für eine Beurteilung braucht es unter anderen folgende drei Elemente: Es braucht ein Phänomen, das beurteilt wird. In unserem Fall sind dies Pflanzen- oder Tierarten, die daraufhin beurteilt werden, ob sie als invasive Art gelten oder nicht. Dann braucht es Bewertungskategorien, denen das zu beurteilende Phänomen zugeordnet werden kann. Für diese Zuordnung zu einer Kategorie braucht es Kriterien, also entscheidungsrelevante Merkmale. Die von uns interviewten Experten können sich bei diesen drei Elementen unterscheiden, das heisst, sie können verschiedene Phänomene bewerten und dazu verschiedene Kategorien und/oder Kriterien verwenden.

In der vorliegenden Projektarbeit wird im Expertendiskurs zwischen den Kategorien invasiv und nicht-invasiv unterschieden. Es bestehen verschiedene Kriterien, um eine Art in eine dieser beiden Kategorien einzuordnen. Es folgt eine exemplarische Auflistung von Kriterien, die einen Überblick verschaffen soll. Beispielsweise gibt es die Kriterien Schaden (negative Effekte)/Nutzen (positive Effekte). Sehr allgemein gesprochen, verstehen wir darunter, dass Verhaltensweisen oder Auswirkungen des bewerteten Phänomens entweder negativ (Schaden) oder positiv (Nutzen) bewertet werden. Diese Bewertung dient dann als Kriterium zur Zuordnung in die Kategorien invasiv oder nicht-invasiv. Als Schaden kann beispielsweise bewertet werden, dass durch die rasante Ausbreitung invasiver Arten die Biodiversität vermindert wird, die menschliche Gesundheit negativ beeinflusst wird oder Bauten und Infrastrukturen tangiert werden. In diesem Zusammenhang steht auch das Kriterium

⁶ Als Grundlage dieser Definition dient Kapitel 2.3

Schutzgut/Nicht-Schutzgut, denn gewisse Güter sollen vor Schäden geschützt werden, wie beispielsweise die Biodiversität oder gewisse Pflanzen- und Tierarten⁷. Kowarik weist darauf hin, „(...) dass eine wesentliche Ursache divergierender Haltungen gegenüber gebietsfremden Arten in konträren Grundpositionen des Naturschutzes begründet sind“ (2008: 402). Zudem ist die Kategorie einheimisch/nicht-einheimisch von Interesse, da einheimisch und nicht-invasiv nicht gleichzusetzen ist. Auf der Handlungsebene ist folgendes Kriterium anzusiedeln: Handlungsbedarf/kein Handlungsbedarf bezüglich invasiver Arten – inwiefern soll/muss man sie tolerieren oder bekämpfen?

Ein weiteres Kriterium zur Unterscheidung ist die Art der Einwanderung, wie also die Art in die Schweiz gelangt ist, ob aus eigener Kraft oder mit menschlicher Hilfe. Andere Kriterien können Eigenschaften der zu beurteilenden Art sein, etwa die Reproduktionsfähigkeit oder die Ausbreitung in Vergleich mit anderen Arten. Ein weiteres, oft verwendetes Kriterium für die Bestimmung invasiver Arten ist das Jahr 1492: Nach 1492 eingebrachte Arten können als invasiv beurteilt werden.⁸ Zu erwähnen ist, dass für eine Definition invasiver Arten meist mehrere Kriterien miteinander verwendet werden.

Zudem wird im Expertendiskurs unterschieden, ob 1.) die Kriterien wissenschaftlich⁹ begründet/begründbar sind und ob 2.) die Anwendung der Kriterien wissenschaftlich begründet/begründbar ist. Auf die Unterscheidung 1) werden wir nicht eingehen, da dies den Rahmen der Projektarbeit sprengen würde und nicht direkt im Zusammenhang mit dem Gegenstand der Arbeit steht. Die Unterscheidung 2) spielt für uns eine Rolle, weil die Auswirkungen invasiver Arten verschiedenste Bereiche¹⁰ umfassen. Dies hat zur Folge, dass an einen Experten der Anspruch gestellt wird, sich mit verschiedensten Bereichen auszukennen, damit die Auswirkungen invasiver Arten kompetent bewerten werden können. Beispielsweise heisst das, dass Biologen sich mit ökonomischen Fragen auseinandersetzen müssen, wenn es darum geht, die Bekämpfung einer invasiven Art zu finanzieren, oder dass sie sich mit medizinischen Fragen beschäftigen müssen, wenn es darum geht, Auswirkungen einer invasiven Art auf die menschliche Gesundheit abzuschätzen oder die Ergebnisse von Medizinern einzuordnen. Das Kriterium der Finanzierung oder der Auswirkung auf die menschliche Gesundheit spielt eine Rolle in der Bewertung invasiver Arten, und es stellt sich die Frage, ob der Biologe dies wissenschaftlich begründet/begründbar tut.

⁷ Vgl. dazu Kapitel 2.1.

⁸ Vgl. dazu Kapitel 2.3.

⁹ Unter Wissenschaft verstehen wir einen Vorgang, der „einen umgrenzten Gegenstand systematisch nach ihm angemessenen Methoden erforscht, ordnet und die Fülle der so gewonnenen Erkenntnisse auf umfassende Grundsätze zurückzuführen und aus ihnen zu erklären versucht“ (Regenbogen/Meyer 1995: 737).

¹⁰ Vgl. dazu Kapitel 2.1 Fakten und Zahlen zu invasiven Arten.

Grundlage für die Untersuchung des Expertendiskurses ist die Unterscheidung zwischen den Kategorien invasiv/nicht-invasiv. Experten können verschiedene Kriterien verwenden, um Pflanzen- oder Tierarten den Kategorien invasiv/nicht-invasiv zuzuordnen. Eine exemplarische Auflistung von Kriterien wurde in diesem Kapitel gegeben, sie bildet eine Grundlage für den Interviewleitfaden¹¹. Diese Auflistung ist nicht abschliessend, und die Interviews dienen unter anderem dazu, herauszufinden, welche weiteren Kriterien von den Experten verwendet werden. Dass unterschiedliche Kriterien verwendet werden, führt weiter zu Unterschieden in der Definition invasiver Arten und in den Handlungsempfehlungen, die zu invasiven Arten abgegeben werden. Auch diese beiden Punkte werden im Interviewleitfaden aufgegriffen werden, um so im Expertendiskurs bestehende Unterschiede analysieren zu können.

1.4 Ziele und Fragen

Bezogen auf den skizzierten wissenschaftlichen Gegenstand dieser Projektarbeit – Definitionen, Bewertungen und Handlungsempfehlungen von Experten über invasive Arten – haben wir zunächst das übergeordnete Ziel unserer Projektarbeit formuliert:

- Wir verfolgen das Ziel, einen Beitrag zum Verständnis des Expertendiskurses zu invasiven Arten in der Schweiz zu leisten, d. h., unsere Ergebnisse sollen die Experten für gemeinsame und vor allem für unterschiedliche Bewertungen und Handlungsempfehlungen innerhalb ihres Diskurses sensibilisieren und wenn möglich eine Diskussion über unsere Ergebnisse hinaus anregen.

Um dieses übergeordnete Ziel zu erreichen, haben wir in einem zweiten Schritt für uns relevante Zwischenziele – teils instrumentellen Charakters – formuliert:

- Wir präsentieren Kriterien, mit denen die zentralen Experten im Diskurs über invasive Arten in der Deutschschweiz bestimmt werden können.
- Wir zeigen auf, inwiefern Bewertungen und Handlungsempfehlungen von Experten zu invasiven Arten übereinstimmen oder auseinandergehen.
- Wir verorten die Experten zu invasiven Arten in der deutschsprachigen Schweiz.¹²

¹¹ Vgl. dazu Kapitel 4.

¹² In der ursprünglichen Fassung der Projektarbeit wollten wir eine Expertenlandschaft erstellen. Nach Abschluss der Projektarbeit müssen wir von diesem Anspruch absehen und beschränken uns auf eine Verortung der Experten.

Im Hinblick auf die Ziele unserer Projektarbeit haben wir die folgenden gemeinsamen Fragen formuliert:

- Welche Kriterien für Experten (allgemein) werden in der Fachliteratur genannt, und welche dieser Kriterien sind für die Bestimmung von Experten im Diskurs zu invasiven Arten sinnvoll?
- Welche Akteure und Akteursgruppen sind für den Expertendiskurs zu invasiven Arten in der deutschsprachigen Schweiz zentral?
- Welche Differenzen, Gemeinsamkeiten und (impliziten) Wertvorstellungen bezüglich invasiver Arten gibt es in der Fachliteratur?
- Welche Gemeinsamkeiten und Unterschiede gibt es unter den Experten bezüglich der Bewertung von invasiven Arten und den Handlungsempfehlungen zum Umgang mit invasiven Arten?

1.5 Gliederung der Projektarbeit

Zuerst zeigen wir die Wissensgrundlagen des Diskurses auf. In einem kurzen Überblick präsentieren wir die wichtigsten Fakten zu invasiven Arten (2.1). Dabei generieren wir auch für uns Grundlagenwissen über invasive Arten. Dann folgend die Aufbereitung des Forschungsstandes (2.2) und des Forschungsdiskurses (2.3) zu invasiven Arten. Damit schaffen wir uns einen Überblick über die aktuelle Forschung in verschiedenen Disziplinen und können unsere eigene Projektarbeit innerhalb der laufenden Forschung platzieren. Abschliessend folgt in diesem Kapitel eine Analyse von Dokumenten (2.4). Darin finden wir Aussagen über Gemeinsamkeiten und Unterschiede bei der Definition, der Bewertung und den Handlungsempfehlungen zu invasiven Arten. In einem nächsten Schritt diskutieren wir den Expertenbegriff (3.1) und erarbeiten Kriterien für die Auswahl von Experten zu invasiven Arten (3.2). Anhand der von uns bestimmten Kriterien bestimmen wir Experten, die in der Schweiz im Bereich invasive Arten tätig sind (3.3). Mit diesen Experten werden Interviews über Definition, Bewertungen und Handlungsempfehlungen bezüglich invasiver Arten geführt. Die theoretischen Grundlagen für diese Interviews legen wir in 4.1 dar, der von uns erstellte Interviewleitfaden wird vorgestellt (4.2) und die Durchführung der Interviews beschrieben (4.3). Die Interviews werten wir aus, sodass wir die Experten verorten können. Diese Auswertung der Interviews erfolgt anhand der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (5). Daran anschliessend führen wir unsere Ergebnisse zusammen (6), ziehen praktische

Schlussfolgerung, wagen einen Ausblick (6) und reflektieren die von uns gewählten Methoden (6).

2. Invasive Arten in Forschung und Dokumenten

2.1 Fakten und Zahlen zu invasiven Arten

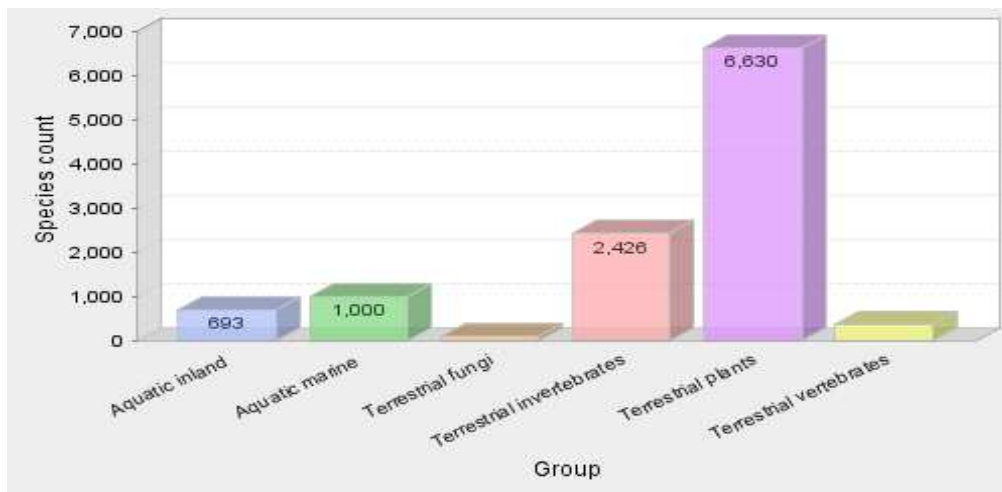
Zum besseren Verständnis der Expertenaussagen zu invasiven Arten werden in einem ersten Teil Eigenschaften und Auswirkungen invasiver Arten aus Sicht der Biologie dargestellt. In einem zweiten Teil wird kurz auf ökologische, ökonomische und soziale Schäden eingegangen.

Die wissenschaftlichen Grundlagen zur Bewertung von und zum Umgang mit invasiven Arten werden insbesondere von der Invasionsbiologie geliefert. Diese Subdisziplin der Biologie forscht nach Dynamiken biologischer Invasionen in Ökosystemen. Sie analysiert biotische und abiotische Faktoren und deren Interaktionen, welche die Ausbreitung invasiver Arten begünstigen. Die Forschung der Invasionsbiologie verzeichnet ein exponentielles Wachstum. Von 1985 bis 2007 sind über 3500 Publikationen erschienen (Richardson/Pysek 2008: 161-168). Forschungsschwerpunkte sind u. a. Verbreitungswege, -muster, -strategien und -phasen invasiver Arten sowie deren Auswirkungen.

Die Verbreitung invasiver Arten ist ein anthropogenes, globales Phänomen: Arten werden durch den Menschen unbeabsichtigt oder beabsichtigt in ein für die Art neues Gebiet eingebracht, wo sie sich verbreiten (Böhmer 2008: 394 ff). Beispiele dafür sind die Wasserhyazinthe im Viktoriasee in Afrika, die Kanadische Goldrute in Europa, die Aga-Kröte in Australien und die Wanderratte weltweit (Fischer 2009: 18-19). Australien und Amerika sind durch diese Verbreitung stärker betroffen als Europa. Grundsätzlich anfälliger sind Inseln, da geschlossene Systeme sensibler reagieren und irreversible Schäden für die einheimische Biodiversität entstehen. Auch innerhalb Europas bestehen Unterschiede: Grossbritannien und Belgien etwa weisen eine viel höhere Rate invasiver Arten auf als die Schweiz (DAISI 2009). Eine sehr starke Ausbreitung invasiver Arten ist im aquatischen Bereich festzustellen: Im Rhein sind 20% der Organismen invasive Arten, die 80% der Biomasse ausmachen (Nehring 2008: 47).

2. Invasive Arten in Forschung und Dokumenten

Abbildung 1 Anzahl in Europa vorkommender gebietsfremder Arten



(Quelle: DAISI 2009)

Legende: Aus Abbildung 1 wird ersichtlich, dass Neophyten (terrestrische Pflanzen) mit 6630 den grössten Anteil gebietsfremder Arten in Europa ausmachen. Die nächstgrössere Gruppe sind mit 2426 Arten die wirbellosen Tiere, die auf dem Land leben. Es folgen 1000 Meerwasserarten und 693 im Süsswasser lebende Arten. Nicht mehr in Zahlen erfasst wurden Pilze und auf dem Land lebende Wirbeltiere.

Je nach Lebensraum ist die Häufigkeit gebietsfremder Arten, auch Neobiota genannt, sehr unterschiedlich. Jedoch verhalten sich die wenigsten gebietsfremden Arten invasiv. Einen Anhaltspunkt gibt hierzu die sogenannte „Zehner-Regel“: Lediglich 10% der eingeführten Arten können im neuen Gebiet überleben, davon können sich 10% dauerhaft etablieren, wiederum 10% verhalten sich invasiv und stellen dadurch ein Problem dar (Williamson/Fitter 1996: 1661ff).

Invasive Pflanzen (auch Neophyten genannt), machen die grösste Gruppe der invasiven gebietsfremden Arten aus. Seit 1800 bis heute ist ein exponentieller Anstieg der nach Europa eingeführten Pflanzen zu verzeichnen (Lambdon et al. 2008: 101-149). Der Handel mit Neophyten hat einen grossen Einfluss auf die Verbreitung invasiver Arten in Europa und in der Schweiz (Van Kleunen 2009). Die geografische Ausbreitung der invasiven Neophyten in der Schweiz ist in urbanen Gebieten weit fortgeschritten und im Tessin mit 41 Arten/km² am stärksten (Nobis 2007: 21). Nobis stellt die Ausbreitungsdynamik in Zusammenhang mit der Klimaerwärmung.

Die neusten Zahlen im Zustandsbericht des BAFU „Anzahl der gebietsfremden sowie invasiven Arten in der Schweiz (State)“ lauten folgendermassen:

„Derzeit sind in der Schweiz über 575 gebietsfremde Arten nachgewiesen. Von diesen gelten allerdings nur wenige als invasiv und bedrohlich (erfahrungsgemäss sind es etwa 10%). Sie umfassen rund 40 Pflanzen (...)“ (BAFU 2009).

Zierpflanzen machen 66% der invasiven Neophyten aus (Klingenstein/Otto 2008: 411). Es kann mehr als 100 Jahre dauern, bis eine Pflanze sich exponentiell ausbreitet und invasiv wird (time lag). Grossen Einfluss hat auch der Verbreitungsdruck (propagule pressure) durch fortgesetzte Wiedereinbringung von Arten. Das Fehlen natürlicher Feinde kann ebenfalls eine Stärkung invasiver Arten bewirken (enemy release hypothesis). Auch die Bevorzugung der Art durch bestäubende Insekten kann den Prozess der Invasion begünstigen (mutualism) (Van Kleunen 2009). Einheimische Arten können oft nicht mit invasiven Arten konkurrieren.

Die Ausbreitung invasiver Neophyten erfolgt häufig zunächst entlang von Verkehrswegen und Fliessgewässern, auf Brachen und Ruderalflächen, dann in artenreichen, naturnahen Habitaten, und dabei entstehen teilweise Monokulturen (Cronk/Fuller 2001). Es gibt invasive Pflanzen wie den Japanischen Staudenknöterich, der, wenn einmal an einem Standort ausgebracht, nicht mehr zu entfernen ist und mit Erdtransporten weiter verbreitet wird (Fischer 2009: 7).

Es sind auch Synergie-Effekte mehrerer invasiver Pflanzen zu beobachten (Böhmer 2008: 395). Das bedeutet, dass eine invasive Art ein Wegbereiter für andere invasive Arten sein kann. Diese Dynamik verursacht gravierende Veränderungen des Landschaftsbildes (Böhmer 2008: 394). In der Forschung wird jede Art einzeln auf ihre Invasivität untersucht und eingestuft.

Im nächsten Abschnitt werden ökologische und ökonomische Schäden als Auswirkungen invasiver Arten beschrieben. Breckling und Potthast (2004: 2) weisen explizit auf Schäden durch die Ausbreitung von Organismen – „invasive neophytische Spezies“ – hin. Die Autoren postulieren weiter, dass ein ökologischer Schaden an die Bestimmung eines Schutzgutes gebunden werden muss (Breckling/Potthast 2004: 8). Sie halten fest:

„Einmal ausgestorbene Spezies sind nicht wiedergewinnbar. Aufgrund der Nicht-Wiederherstellbarkeit verlorener Organismenarten und der auf ihrer Aktivität basierenden ökologischen Beziehungen ist insbesondere die Biodiversität als hochrangiges Schutzgut zur Vermeidung ökologischer Schäden zu beachten“ (ebd.: 10).

Analog zur Roten Liste schützenswerter Arten gibt die Schweizerische Kommission für die Erhaltung von Wildpflanzen (SKEW) eine Schwarze Liste mit invasiven Neophyten heraus, auf der aktuell 23 Pflanzen zu finden sind. Auf der Watch-Liste der zu beobachtenden Arten sind nochmals 20 Pflanzen aufgeführt (SKEW 2008). Hingegen werden im Anhang der Freisetzungsverordnung nur 11 Pflanzen (und 3 Tierarten) als „verbotene invasive

gebietsfremde Organismen“ klassifiziert.¹³ Es gibt also verschiedene Dokumente mit unterschiedlichen Angaben bezüglich der Anzahl invasiver Arten, davon sind wiederum einige „verboten“.

Im Bericht von Wittenberg (2005: 18) werden ökonomische Schäden für die USA oder Australien in Milliardenhöhe veranschlagt. Für die Schweiz liegen Schätzungen von jährlichen Folgekosten für das Gesundheitswesen durch die Allergien auslösende Pflanze Ambrosia von ca. CHF 325 Millionen vor (Ambrosia: 2006).

Zwischenfazit: Die Invasionsbiologie liefert Grundlagen zu biologischen Eigenschaften und Auswirkungen invasiver Arten. Es wird hieraus ersichtlich, dass invasive Arten ökologische Schäden verursachen können. Zudem können wirtschaftliche und soziale (insbesondere gesundheitliche) Schäden entstehen, wie dies exemplarisch der Wittenberg-Bericht zeigt. Dies impliziert, dass Grundlagen zur Bewertung invasiver Arten sowohl aus natur- als auch aus sozialwissenschaftlichen Disziplinen bereitgestellt werden müssen.

Es stellt sich die Frage, inwieweit Experten sich an diesen Grundlagen orientieren beziehungsweise wie sie davon ausgehend invasive Arten definieren und bewerten sowie welche Handlungsempfehlungen sie abgeben.

2.2 Der Forschungsstand zum Expertendiskurs über invasive Arten

Der Expertendiskurs zu invasiven Arten ist bisher – zumindest für den deutschsprachigen Raum – noch nicht untersucht worden. Es finden sich jedoch Beiträge, die sich mit Teilaspekten unserer Fragestellung befassen. Die folgende Darstellung des Forschungsstandes bezieht sich dabei besonders auf die Frage nach Gemeinsamkeiten und Unterschieden unter den Experten bezüglich der Bewertung von und den Handlungsempfehlungen zum Umgang mit invasiven Arten (vgl. Kap. 1.3).

Bardsley und Edwards-Jones (2006) untersuchen in ihrer Studie die Perzeption invasiver Arten durch Stakeholder auf verschiedenen Mittelmeerinseln. Methodisch arbeiten sie dabei wie wir mit teilstrukturierten Interviews. Befragt werden Personen mit potenziellem Einfluss „over the management of invasive exotic plant species in their region or community through their involvement in environmental research and management, agriculture or management of public spaces“ (ebd.: 201). Es kann also davon ausgegangen werden, dass sich darunter auch

¹³ Vgl. Liste „Verbotene invasive gebietsfremde Organismen“ der Freisetzungsverordnung (FrSV) vom 10. 9. 2008 im Anhang.

Personen befinden, die nach den Kriterien unseres Forschungsberichts als Experten gelten. In den Interviews wird nach den Managementmöglichkeiten gefragt, aber auch nach negativen und positiven Effekten invasiver Arten. Interessanterweise lassen die Ergebnisse darauf schließen, dass Ökologen in der Bewertung invasiver Arten zu einem negativeren Urteil kommen als Nicht-Ökologen (ebd. 203); ein Sachverhalt, welcher wohl einiges über den Diskurs der Befragten aussagt. Darauf gehen Bardsley und Edwards-Jones allerdings nicht weiter ein, ihnen geht es in den Interviews eher darum, konkrete Grundlagen und Lösungsvorschläge für das Management von invasiven Arten zu schaffen. Sie setzen dabei voraus, dass diesbezüglich tatsächlich Handlungsbedarf besteht.

Wir gehen in unserer Arbeit davon aus, dass es Probleme in der Terminologie zu invasiven Arten gibt und untersuchen diesen Aspekt mithilfe unseres Leitfadeninterviews. Auch anderweitig wurde bereits auf Begriffsfragen zu invasiven Arten eingegangen, wie etwa von Holljesiefken (2007: 7). Sie geht einzelnen Termen („gebietsfremd“, „invasiv“, „Art“) genau nach und unterscheidet zwischen deren naturwissenschaftlicher und deren rechtlicher Bedeutung (ebd.: 9-20). Heger und Trepl (2008: 399) erkennen einen fundamentalen Unterschied zwischen der naturschutzfachlichen und der naturwissenschaftlichen Definition invasiver Arten: Während bei ersterer die Schädlichkeit als Kriterium verwendet wird, darf dies bei letzterer aufgrund der Werturteilsfreiheit als Grundlage wissenschaftlicher Arbeit nicht geschehen.

Kowarik (2008) stellt fest, dass im Diskurs um „biologische Invasionen“ Schwierigkeiten bezüglich der „Bewertung gebietsfremder Arten“ [sic!] zum Ausdruck kommen, welche zu Umsetzungsschwierigkeiten rechtlicher Regelungen führen. Er führt die Problematik auf die verschiedenen Naturschutzkonzepte der Akteure zurück. Zur Lösung des Konflikts schlägt er in einer vermittelnden Position den Ansatz eines bewahrend-dynamischen Naturschutzes vor. Dieser sieht vor, „die Motive des Bewahrens vorhandener Naturelemente“ und die „Offenheit gegenüber neuer Naturdynamik“ zu verbinden (ebd.: 403).

Zwischenfazit

Bestehende Untersuchungen mit Relevanz für unsere Forschungsarbeit geben insbesondere wichtige Anhaltspunkte zu Fragen der Begrifflichkeit und bestimmter Grundhaltungen, die den Umgang mit invasiven Arten beeinflussen. Allerdings bleibt festzuhalten, dass die von uns gestellte Frage nach Gemeinsamkeiten und Unterschieden unter den Experten bezüglich der Bewertung von invasiven Arten und den Handlungsempfehlungen zum Umgang mit invasiven Arten (Kap. 1.3) in dieser Form noch nicht gestellt wurde. Unsere Studie liefert

diesbezüglich neue und ergänzende Ergebnisse und somit auch einen spezifischen Forschungsbeitrag.

2.3 Forschungsdiskurs

Invasive Arten haben einen Impact sowohl auf ökologische als auch auf wirtschaftliche und soziale Bereiche. Sie können deshalb aus unterschiedlichen disziplinären Gesichtspunkten betrachtet werden. Im Folgenden wird darüber ein kurzer Überblick gegeben. Es handelt sich dabei lediglich um eine grobe Skizze und keinesfalls um eine abschliessende Betrachtung.

Invasive Arten werden im wissenschaftlichen Diskurs meist als Untergruppe von nicht-einheimischen Arten behandelt (Heger/Treppel 2008: 399). Teilweise wird dem Terminus „invasive Arten“ explizit der Begriff „gebietsfremd“ (bzw. „alien“) hinzugefügt (vgl. z. B. Holljesiefken 2007: 7-13), in einigen Fällen werden „invasive Arten“ begrifflich aber auch einfach mit „invasiven gebietsfremden Arten“ gleichgesetzt (Mooney 2005; Hobbs/Mooney 2005)¹⁴. Als Spezialfall erscheint die Differenzierung zwischen einheimischen Arten gebietsfremder Herkunft und einheimischen Arten gebietseigener Herkunft (Seitz und Kowarik 2008: 441).

Der englische Ökologe Charles Elton begründete 1958 mit seinem Werk „The Ecology of Invasions by Animals and Plants“ das eigentliche Forschungsfeld invasiver Arten (Bright 1999: 63). Es ist somit die Biologie, die sich als Erste für diese Thematik interessierte. Dieses Interesse lässt sich wiederum auf die biologische Erforschung gebietsfremder Arten zurückführen. Sie beginnt bereits im 19. Jahrhundert – wobei dies vor allem für die Pflanzen, weniger für die Tiere gilt (Holljesiefken 2007). Die Fokussierung auf biologische Aspekte invasiver Arten hat also eine lange Tradition, welche bis heute im Wesentlichen fortgeführt wird (Bardsley/Edwards-Jones 2006: 200). Spätestens seit der Biodiversitätskonvention (CBD) von 1992, in welcher sich die unterzeichnenden Staaten zur Wahrung der Biodiversität verpflichteten, werden aber vermehrt auch die soziale und die wirtschaftliche Dimension untersucht. Unten stehend einige Beispiele:

¹⁴ Mooney spricht in seinem Beitrag zunächst konsequent von „invasive alien species“ und wechselt dann plötzlich auf „invasive species“ (2005: 11). Hobbs/Mooney verwenden den Begriff „invasive species“ bereits im Titel; dies obwohl ihr Aufsatz Teil eines Sammelbandes mit dem Namen „Invasive Alien Species“ ist!

- Die Politikwissenschaft beschäftigt sich mit der Bedeutung der Globalisierung für die Verbreitung invasiver Arten (Bright 1999).
- Die Geografie untersucht in Bezug auf invasive Arten die Perzeption verschiedener Stakeholders in einer bestimmten Region (Bardsley/Edwards-Jones 2006).
- Die Rechtswissenschaft forscht zu den Problemen und Chancen rechtlicher Regulierungen bezüglich invasiver Arten (Holljesiefken 2007).

Im deutschsprachigen Raum lässt sich eine wachsende wissenschaftliche Berichterstattung feststellen, welche explizit aus Aufträgen staatlicher Institutionen hervorgeht. Dabei geht es unter anderem um Grundlagen für Strategien zum Umgang mit invasiven Arten (Hubo et al. 2007), Identifizierungen von Defiziten in Bezug auf den Wissensaustausch verschiedener Akteure (Akademien der Wissenschaften Schweiz 2007) und Lageberichte und Darstellungen von Handlungsbedarf (Gigon/Weber 2005). Diese lösungsorientierte „Auftragsforschung“ kann als eine neue Tendenz seit 1992 bezeichnet werden, als mit der CBD die verschiedenen Staaten aktiv in die Pflicht genommen wurden, sich mit der Thematik invasiver Arten zu befassen. Die interdisziplinäre Zusammenarbeit wird dabei gefördert (vgl. z.B. Holljesiefken 2007: 47). Gleichzeitig äussern sich vermehrt naturwissenschaftlich orientierte Forschende zu politischen, wirtschaftlichen und sozialen Fragen bezüglich invasiver Arten. Als Beispiel kann etwa der Berner Biologe Wolfgang Nentwig erwähnt werden, der 2007 einen Artikel mit dem bezeichnenden Titel: „Neozoen. Warum es wichtig ist, gebietsfremde Tierarten zu bekämpfen“ veröffentlichte. Darin wird die Bedeutung der öffentlichen Meinung zur Kenntnis genommen und hinsichtlich dieser provokativ postuliert: *„Ein Waschbär darf nicht als putzig und schützenswert erscheinen“* (Nentwig 2007: 572). Überhaupt wird die Öffentlichkeit von der Wissenschaft als wichtiger Akteur entdeckt. So wird im Vorwort der Zeitschrift „Natur und Landschaft“ in der Ausgabe von September/Oktober 2008 – welche sich mit invasiven Arten beschäftigt – explizit darauf hingewiesen, dass man einen Beitrag zur Wahrnehmung des Themas in der Öffentlichkeit leisten wolle (Klingenstein/Böhmer 2008: 393). Übrigens wird in dieser Zeitschriftenausgabe (fast) die ganze Bandbreite der Thematik invasiver Arten abgedeckt: von Definitionen über die Bewertung bis hin zu rechtlichen und politischen Fragen. Dies zeigt exemplarisch eine Tendenz innerhalb der Forschung auf, welche sich vermehrt einer umfassenden Analyse invasiver Arten zuwendet beziehungsweise neben naturwissenschaftlichen Gesichtspunkten auch sozial- und geisteswissenschaftliche Aspekte berücksichtigt. Es wäre aber verfrüht, diesbezüglich ein abschliessendes Urteil zu fällen; die

aktuelle Forschungslandschaft ist nach wie vor stark durch die Biologie geprägt (vgl. Bardsley/Edwards-Jones: 200 u. a.).¹⁵

Zwischenfazit: Für unsere Fragestellung von Belang ist insbesondere die Feststellung, dass es innerhalb des Forschungsdiskurses eine naturwissenschaftlich geprägte Dominanz gibt. Es ist zu vermuten, dass dies einen grossen Einfluss auf die Experten sowie deren Diskurs hat. Weiter ist auf die Bedeutung der CBD und ihrer Folgen zu verweisen, die zu einer Erweiterung der disziplinären Beschäftigung mit invasiven Arten beigetragen haben. Auch diese Tatsache gilt es in der Betrachtung des Expertendiskurses zu berücksichtigen. Schliesslich zeigt sich, dass es bei der Begriffsverwendung zu invasiven Arten – insbesondere im Zusammenhang mit Fragen zur Gebietsfremdheit – Unterschiede gibt.

2.4 Dokumentenanalyse

Neben der Aufbereitung des Forschungsstandes haben wir auch eine Analyse handlungsorientierter Dokumente durchgeführt.¹⁶ Diese hat die Funktion, erste Aussagen über Gemeinsamkeiten und Unterschiede bei der Definition, der Bewertung und den Handlungsempfehlungen zu invasiven Arten machen zu können und daraus Anregungen für den Interviewleitfaden zu erhalten. Die Dokumentenanalyse ergänzt die Analyse der Forschungsliteratur insofern, als in den Dokumenten (konkrete) Handlungsempfehlungen zum Umgang mit invasiven Arten formuliert werden, während in der Forschungsliteratur eher die wissenschaftlichen Grundlagen zur Formulierung von Handlungsempfehlungen aufgearbeitet werden.

Dem wissenschaftlichen Gegenstand dieser Projektarbeit entsprechend, haben wir Dokumente daraufhin untersucht, welche Definitionen sich für invasive Arten finden lassen, worin sich diese Definitionen unterscheiden und welche Handlungsempfehlungen in den Dokumenten zum Umgang mit invasiven Arten formuliert werden.

Bei der Recherche nach Dokumenten haben wir eine umfangreiche Palette an Dokumenten zusammengestellt, wobei wir aber keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben. Die handlungsorientierten Dokumente wurden nach folgenden Kriterien ausgewählt: eine

¹⁵ Aufschlussreich ist eine Suche nach ‚invasive species‘ und ‚invasive Arten‘ in der eher sozial- und geisteswissenschaftlich orientierten Datenbank IBZ. Sie ergibt im Bereich ‚Naturwissenschaften‘ 818 Treffer; in allen anderen Bereichen hingegen nur 544 (refworks.reference-global.com/IBZ, Zugriff am 23. 03. 2010).

¹⁶ Die Liste der untersuchten Dokumente findet sich im Anhang 2.

inhaltliche Beschäftigung mit der Thematik der invasiven Arten sowie eine Veröffentlichung im deutschsprachigen Raum der Schweiz in den letzten zehn Jahren. Das Umweltschutzgesetz ist vergleichsweise älteren Datums, entspricht aber dem aktuellsten Stand der rechtlichen Lage. Die Dokumente sollten sich zudem an eine breite Öffentlichkeit oder an Politik und Verwaltung richten und Informationen darüber enthalten, was invasive Arten sind (Definition) und wie mit ihnen umgegangen werden soll (Handlungsempfehlung). Um eine klare Abgrenzung vom Forschungsstand zu erreichen, haben wir bewusst keine Monografien oder Fachzeitschriftenbeiträge für die Dokumentenanalyse in Betracht gezogen. Da in einigen Dokumenten auf internationale Dokumente hingewiesen wird, haben wir auch die Berner Konvention und die CBD berücksichtigt.

Die untersuchten Dokumente haben wir in folgende vier Gruppen eingeteilt:

- Gesetzliche Grundlagen: Umweltschutzgesetz, Freisetzungsverordnung
- Internationale Abkommen: Convention on Biological Diversity, Berner Konvention
- Merkblätter, Informationspapiere, Listen: Schwarze Liste, Watch-Liste, Factsheet Riverwatch
- Strategien, Lageberichte: Strategie des Kantons Bern, Invasive Neophyten in der Schweiz

In allen Dokumenten, die wir für die Analyse herangezogen haben, wird definiert, was deren Verfasser oder die Herausgeber als Vertreter einer Institution unter invasiven Arten verstehen.¹⁷ Die Definitionen sind nicht einheitlich und weisen einige interessante Unterschiede auf:

Invasive Arten sind in einigen Dokumenten anhand ihrer Eigenschaften – Ausbreitung, hohe Reproduktionsrate etc. – definiert. Exemplarisch hierfür ist die Definition in einem vom Naturschutzinspektorat des Kantons Bern herausgegebenen Merkblatt:

„Diese sogenannten ‚invasiven‘ Arten stellen nur geringe Ansprüche an den Standort, verfügen über eine hohe Regenerationsfähigkeit und sind sehr konkurrenzstark. Diese Eigenschaften ermöglichen es ihnen, eine dominante Stellung innerhalb der einheimischen Pflanzenwelt einzunehmen“ (Merkblatt Invasive Neophyten 2009).

Bei anderen Definitionen treten zu den Eigenschaften invasiver Arten die durch sie verursachten Schäden hinzu, wie die Bedrohung der einheimischen Biodiversität, die

¹⁷ Für eine Auswahl verschiedener Definitionsansätze für invasive Arten siehe: Gigon A. und Weber E. (2005) Invasive Neophyten in der Schweiz. Lagebericht und Handlungsbedarf.

Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit, die ökonomischen Schäden an Bauten etc.

Hierzu als Beispiel die Definition von invasiven Arten im Lagebericht der ETH Zürich:

„Invasive Arten sind gebietsfremde, nach dem Jahr 1500 infolge der Tätigkeit des Menschen wildlebend aufgetretene Pflanzenarten, die leicht verwildern, sich effizient ausbreiten und in den Bereichen Biodiversität, Gesundheit und/oder Ökonomie Schäden verursachen, sowie Neophyten, die ein solches Potential haben“ (Gigon/Weber 2005: 9).

Auffallend viele Institutionen und Verfasser orientieren sich bei ihrer Definition von invasiven Arten an derjenigen der International Union for Conservation of Nature IUCN.¹⁸

„Invasive alien species are animals, plants or other organisms introduced by man into places out of their natural range of distribution, where they become established and disperse, generating a negative impact on the local ecosystem and species“ (IUCN 2009).

Diese Definition wird aber nicht in allen Dokumenten übernommen, da sie ausschliesslich die biologischen Aspekte der Problematik betont. Ebenfalls ausschliesslich biologische Schäden betont der WWF in seinem Factsheet zu invasiven Neophyten:

„Als Neophyten bezeichnet man nach 1500 in die Schweiz eingeführte Pflanzenarten. Verdrängen sie einheimische Pflanzen aus deren angestammten Lebensräumen, werden sie zum Problem: Dann werden sie invasive Neophyten genannt (Factsheet Neophyten WWF).“

Gigon/Weger distanzieren sich diesbezüglich von der IUCN und berücksichtigen in ihrer Definition auch die gesundheitlichen und die ökonomischen Auswirkungen von invasiven Arten. Aber auch in ihrer Definition steht der Schaden an der Biodiversität an erster Stelle. Schäden in den auf den Menschen bezogenen Bereichen Gesundheit, Unterhalt, Land- und Forstwirtschaft und Ökonomie stehen erst an zweiter Stelle.

Den bisher erläuterten Definitionen zufolge sind es gebietsfremde Arten, die sich nach ihrer Einbringung invasiv verhalten, d. h. sich ausbreiten und so die einheimische Biodiversität bedrohen und verdrängen. Laut Gigon/Weber können sich aber auch einheimische¹⁹ Arten invasiv verhalten:

¹⁸ Die IUCN ist ein Umweltnetzwerk von Mitgliedern aus 90 Staaten, 120 Behörden, 812 nationalen und 91 internationalen Nichtregierungsorganisationen sowie 31 Partnern. Dieses Netzwerk genießt auf internationaler Ebene breite Unterstützung. Ein wichtiges Anliegen der IUCN ist die Biodiversität, die durch „invasive alien species“ (invasive gebietsfremde Arten) erheblich bedroht und vermindert werde.

¹⁹ Zur Differenzierung einheimischer Arten gebietsfremder Herkunft und einheimischen Arten gebietseigener Herkunft siehe Kapitel 2.2.

„Der Vollständigkeit wegen sei hier erwähnt, dass es in der Schweiz wie anderswo in Mitteleuropa eine ganze Anzahl einheimischer Arten gibt, die lokal invasiv im von uns oben dargelegten, negativen Sinn werden können“ (Gigon/Weber 2005: 10).

Dieser Aussage zufolge können also sowohl gebietsfremde als auch einheimische Arten als invasiv bezeichnet werden. Daraus lässt sich folgern, dass Gigon/Weber eine Art unabhängig von ihrer Herkunft und ausschliesslich aufgrund ihres Verhaltens und der durch sie verursachten Schäden als invasiv bezeichnen.²⁰ Es gilt jedoch zu bemerken, dass Gigon/Weber in ihrem Lagebericht die Unterscheidung zwischen einheimischen Arten gebietsfremder Herkunft und einheimischen Arten gebietseigener Herkunft nicht machen.

Die Handlungsempfehlungen, wie wir sie in den Dokumenten gefunden haben, decken ein breites Spektrum von Anweisungen, Vorgehensweisen und Massnahmen im Umgang mit invasiven Arten ab. Sie reichen von Sensibilisierung und Information der Öffentlichkeit (Factsheet Riverwatch WWF) über kantonale Massnahmenplanungen (Strategie des Kantons Bern) und rechtlich verbindliche Rahmenbedingungen (USG) bis hin zu konkreten Anweisungen, wie invasive Arten bekämpft, entsorgt und kontrolliert werden sollen (Merkblätter der SKEW).

Zusammenfassend und ergänzend lassen sich aus der Dokumentenanalyse folgende Ergebnisse gewinnen:

- Es gibt unterschiedliche Definitionen von invasiven Arten. In einigen werden die biologischen Eigenschaften, in anderen die durch invasive Arten verursachten Schäden hervorgehoben.
- Die durch invasive Arten verursachten Schäden werden unterschiedlich gewichtet. Oder anders gesagt: Gesundheitliche, ökonomische, forst- und landwirtschaftliche Folgen von invasiven Arten werden nicht in allen Dokumenten erwähnt oder stehen oft nur an zweiter Stelle.
- In einigen Definitionen können ausschliesslich gebietsfremde Arten invasiv werden, in anderen Definitionen können auch einheimische Arten sich invasiv verhalten.
- In keinem Dokument wird auf mögliche Unsicherheiten oder offene Fragen in Bezug auf invasive Arten hingewiesen.

²⁰ Für eine exemplarische Liste möglicher Bewertungskriterien von invasiven Arten siehe Kapitel 1.3.

- Strategien geben indirekt darüber Auskunft, wo in den Augen ihrer Auftraggeber bzw. Verfasser noch Handlungsbedarf besteht. Dies ist in der Schweiz insbesondere der Fall in Bezug auf Monitoring, Kommunikation und vor allem Sensibilisierung und Information der zuständigen kantonalen und kommunalen Behörden.

Zwischenfazit: Hinsichtlich der Fragestellung der vorliegenden Arbeit lassen sich bereits nach der Analyse von handlungsorientierten Dokumenten interessante Aussagen machen. In den untersuchten Dokumenten werden invasive Arten unterschiedlich definiert; es herrscht also keine Einigkeit darüber, wann eine Art als invasiv bezeichnet werden soll. In allen Definitionen wird der Schaden als Bewertungskriterium angesehen, aber die verschiedenen Schäden werden unterschiedlich gewichtet. In einem Grossteil der Dokumente wurden konkrete Handlungsanweisungen zum Umgang mit invasiven Arten formuliert, in anderen Dokumenten wurde der Handlungsbedarf thematisiert und somit indirekt eine Empfehlung bzw. ein Auftrag zum Handeln erteilt.

3. Der Expertenbegriff und die Zuweisung des Expertenstatus

In diesem Kapitel werden die theoretischen und methodischen Grundlagen erläutert, die für das Verständnis des Expertenbegriffs und für die Zuweisung des Expertenstatus generell und im Zusammenhang mit invasiven Arten relevant sind. Als Erstes wird auf die Frage eingegangen, wie jemand zum Experten wird beziehungsweise welche Zugänge für die Bestimmung von Experten überhaupt bestehen. Es gilt, die Relevanz der verschiedenen Zugänge für die vorliegende Arbeit aufzuzeigen. Anschliessend wird das von uns gewählte methodische Vorgehen zur Bestimmung der Experten zum Thema invasive Arten dargelegt.

3.1 Was sind Experten? Eine theoretisch orientierte Darstellung des Expertenbegriffes

Bei wissenschaftlichen, ökonomischen, sozialen und technologischen Entscheidungen werden Experten regelmässig beigezogen. Die Nachfrage nach Experten respektive nach wissenschaftlicher Expertise hat dabei in den letzten Jahren in verschiedenen Gesellschaftsbereichen sowohl in der öffentlichen als auch in der privaten Sphäre stark zugenommen (Selinger/Crease 2006: 1-2; Nowotny 2005: 33). Nowotny (2005: 33) führt

diese Entwicklung sowohl auf eine „wachsende Komplexität der Fragestellungen“ als auch auf eine „stärkere Gewichtung von wissenschaftlichen und technischen Dimensionen, die von der Ebene der Gesetzgebung bis hin zum Alltag eine wichtige Rolle spielen“ zurück. Trotz der wachsenden Bedeutung von Experten besteht nach wie vor Uneinigkeit darüber, wer die wirklichen Experten sind beziehungsweise was Experten grundsätzlich kennzeichnet (Selinger/Crease 2006: 1-2). Innerhalb der Debatte um die methodologische Grundlegung des Experteninterviews lassen sich nach Bogner und Menz (2002: 39) drei verschiedene definitorische Zugänge zum Expertenbegriff ausmachen. Ein voluntaristischer, ein wissenssoziologischer und ein konstruktivistischer Ansatz.

Der voluntaristische Expertenbegriff

Beim voluntaristischen Expertenbegriff werden alle Menschen prinzipiell als Experten betrachtet. Aus der Ausstattung mit besonderen Informationen und Fähigkeiten für die Bewältigung des Alltags resultiert im weitesten Sinn ein spezielles Wissen, welches den Menschen zum „Experten seines eigenen Lebens“ (ebd.: 40) macht.

Ein derart allgemeines Expertenverständnis ist für die Bestimmung von Experten zum Thema invasive Arten jedoch ungeeignet, weil dafür nicht der Alltag und das Alltagswissen des Menschen von Interesse sind, sondern spezifische Wissensstrukturen, die sich aus den unterschiedlichen Arbeitsfeldern ergeben, in denen invasive Arten eine Rolle spielen.

Der wissenssoziologische Expertenbegriff

Im Folgenden werden verschiedene Betrachtungsweisen zusammengestellt, die unter den wissenssoziologischen Zugang zum Expertenbegriff fallen. Ihnen ist gemeinsam, dass sie den Experten ausgehend von der spezifischen Struktur seines Wissens zu identifizieren versuchen (Bogner/Menz 2002: 41). Die Zusammenstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Gemäss Fischer (2006: 17) sind nicht die allgemeinen intellektuellen Qualitäten das entscheidende Kriterium für die Definition von Experten, sondern die erworbenen Kompetenzen²¹ auf einem bestimmten Gebiet oder der Zugang zu privilegiertem Wissen. Ein Experte ist folglich eine Person, die über ein spezielles Fachwissen²² verfügt, aus dem eine fachliche Autorität begründet wird.

²¹ Gemäss Barth (2007:8) zeichnet sich der Begriff der Kompetenz durch einen „inflationären Begriffsgebrauch mit unterschiedlichsten, teilweise widersprüchlichen Konnotationen“ aus. In der vorliegenden Arbeit werden Kompetenzen als „kontextspezifische kognitive Leistungsdispositionen, die sich funktional auf Situationen und Anforderungen in bestimmten Domänen beziehen“ (Klieme/Leutner 2006: 4) verstanden.

²² Unter Fachwissen wird das theoretische Kernwissen des jeweiligen Fachbereichs verstanden (Wachsmuth/Meyer-Fujara 1994: 118).

3. Der Expertenbegriff und die Zuweisung des Expertenstatus

Goldman betrachtet den Experten als Teil einer Experten-Laien-Beziehung, wobei der Laie als jener gilt, der die Informationen entgegennimmt. Er definiert den Expertenbegriff wie folgt:

„An expert has the (cognitive) know-how, when presented with a new question in the domain, to go to the right sectors of his information-bank and perform appropriate operations on this information; or to deploy some external apparatus or data-banks to disclose relevant material. So expertise features a propensity element as well as an element of actual attainment“ (Goldman 2006: 20).

Hitzler schlägt in seiner Abhandlung zu Wissen und Wesen des Experten folgendes Verständnis des Expertenbegriffs vor:

„Der Experte gilt als Experte auf einem Gebiet. Sein (unterstelltes und/oder beanspruchtes) Wissen umfasst typischerweise nicht-selbstverständliche Kenntnisse, die ‚man‘ braucht, um auf einem Gebiet kompetent handeln zu können. (...) Der Experte verfügt anscheinend über einen ausgesonderten Wissensbestand, der dem Nicht-Experten – jedenfalls in seiner Gesamtheit – nicht (ohne Weiteres) zugänglich ist, der von diesem aber nachgefragt wird“ (Hitzler 1994: 25-26).

Mieg (1994: 4) betrachtet den Expertenbegriff aus der Sicht der Sozialpsychologie und bezeichnet den Experten als einen „Wissensspezialisten“. Wenn Expertentum als Wissensspezialisierung betrachtet wird, dann sind die Grenzen des Wissens jedoch sozial konstruiert. Er nennt als Beispiel einen Jurastudenten, der für seine Freunde als Experte für juristische Fragen gelten kann, aber keineswegs in juristischen Kreisen. Nach Ansicht von Mieg (1994: 4) ist „Experte“ selbst eine Interaktionsform.

Aus dem wissenssoziologischen Zugang zum Expertenbegriff ergibt sich das Bild des Experten als eine Art „Wissensspezialist“ auf seinem Gebiet. Der Experte ist typischerweise mit Wissensbeständen, die für ein bestimmtes Gebiet bezeichnend sind, vertraut. Gleichzeitig hat er auch die Befähigung, zusätzliches Wissen durch die Vernetzung von Wissens-elementen und die optimale Nutzung vorhandener Informationen zu erstellen. Gemäss Mieg kann ein Experte, verstanden als „Wissensspezialist“, jedoch nicht losgelöst von den sozialen Bedingungen seiner Anerkennung betrachtet werden. Neben dem Wissensaspekt kommt ein konstruktivistischer Aspekt der Zuschreibung von Expertenstatus zum Tragen, wie er im Folgenden genauer dargelegt wird.

Der konstruktivistische Expertenbegriff

Die konstruktivistische Definition des Expertenbegriffs gründet nach Bogner und Menz (2002: 40) auf „Mechanismen der Zuschreibung der Expertenrolle“. Dieser Zugang basiert

auf der Annahme, dass niemand per se Experte ist, sondern dass erst eine aktive Zuschreibung bestimmter Eigenschaften und Merkmale entscheidend dafür ist, dass jemand als Experte anerkannt wird.

Diese Vorgehensweise basiert stark auf der von Meuser und Nagel (1991: 443-444) dargelegten Sichtweise, dass Experten ihren Status durch zwei Arten der Zuschreibung erhalten: methodisch-relational oder sozial-repräsentational.

Beim methodisch-relationalen Ansatz wird davon ausgegangen, dass Experte-Sein ein relationaler Status ist, der in gewisser Weise von Akteuren oder Forschenden verliehen wird, die an Informationen, Erklärungen oder an „objektivem“ Fachwissen interessiert sind. Ob jemand als Experte angesprochen wird, ist in erster Linie abhängig vom jeweiligen Fokus der Untersuchung und von der Frage, ob die Person über relevantes Wissen über Sachverhalte verfügt, die für die spezifische Fragestellung der Untersuchung von zentraler Bedeutung sind. Diese Zuschreibung des Expertenstatus erfolgt jedoch nicht völlig frei. In der Regel wird auf Personen zurückgegriffen, die sich zum jeweiligen Thema in der Fachliteratur einen Namen gemacht haben und/oder bestimmte Positionen und Titel innehaben. Damit ist eine gewisse Wahrscheinlichkeit gegeben, dass ein forschungsrelevanter Wissensbestand vorhanden ist. Diese Spezifizierungen verweisen auf den sozial-repräsentationalen Ansatz, demzufolge Verantwortungsträger oder Personen, die auf Organisations- oder Institutionsebene über einen privilegierten Zugriff auf Informationen verfügen und Entscheidungsstrukturen repräsentieren, gesellschaftlich zu Experten gemacht werden. Sie werden in der sozialen Realität als Experten angesehen (Bogner/Menz 2002: 40-41; Meuser/Nagel 1991: 443-444). Zusammenfassend ist der gesuchte Experte im konstruktivistischen Expertenverständnis sowohl über das spezifische Untersuchungsinteresse als auch über die soziale Repräsentativität als Experte definiert.

Schlussfolgerungen: Obwohl differenzierte Zugänge für die Bestimmung von Experten vorliegen, ist es aus unterschiedlichen Gründen schwierig, Experten allgemein und auch zum Thema invasive Arten zu bestimmen. Einerseits ist dies dadurch bedingt, dass besonders in wissensintensiven Bereichen, wie beispielsweise in der Forschung, die Lokalisierung von Wissen mit einem gewissen Aufwand verbunden ist (Bouza/Voigt 2006: 1-2; Bogner/Menz 2002: 42.43, 46). Im Themenbereich der invasiven Arten kommt erschwerend hinzu, dass die untersuchungsrelevanten Wissensbestände nicht nur auf eine homogene Gruppe von Akteuren verteilt sind, sondern auf eine Vielzahl von Personen aus unterschiedlichen Fachbereichen mit unterschiedlichen Schwerpunktsetzungen und Herangehensweisen an das Thema.

Demzufolge gehen wir davon aus, dass ein relativ heterogener „Wissenskörper“ zum Thema invasive Arten vorliegt, in dem die forschungsrelevanten Wissensbestände isoliert werden müssen, um die Experten zum Thema invasive Arten zu bestimmen. Darüber hinaus stellt sich die Frage, wie die soziale Repräsentativität von Experten erfassbar wird bzw. aufgrund welcher Parameter Experten gesellschaftlich als solche anerkannt werden. Auf solchen Überlegungen basierte unsere Expertensuche.

3.2 Das methodische Vorgehen bei der Bestimmung von Experten

Trotz der methodischen Schwierigkeiten, die sich aus der Bezugnahme auf die Wissensstruktur möglicher Experten ergeben, haben wir uns in der vorliegenden Untersuchung bei der Identifizierung der Experten zum Thema invasive Arten für eine Kombination aus dem wissenssoziologischen und dem konstruktivistischen Zugang entschieden. Dies wird damit begründet, dass die beiden Zugänge eng miteinander verbunden sind. Der konstruktivistische Zugang muss in der Praxis auf eine Lokalisierung und eine genaue Bestimmung von untersuchungsrelevanten Wissensbeständen zurückgreifen. Aber dabei sollte ein Experte, der als Besitzer eines spezifischen Wissens konzeptualisiert wird, nicht unabhängig von „den gesellschaftlichen Bedingungen seiner Anerkennung“ betrachtet werden (Bogner/Menz 2002: 41-42).

In einem ersten Schritt haben wir Personen ausfindig gemacht, die sich im Kontext bestimmter Organisationen und Institutionen in ihrer Funktion mit dem Thema invasive Arten beschäftigen. Dies erfolgte durch eine Internetrecherche, mehrere telefonische Kontakte mit Vertretern verschiedener Institutionen und in einem Fall durch persönliche Kontaktaufnahme durch ein Gruppenmitglied im Rahmen einer Exkursion.²³ Bei diesen ersten Kontaktaufnahmen wurden auch weitere Personen genannt, die als potenzielle Experten erfasst wurden. Besonders hilfreich waren auch Teilnehmer- beziehungsweise Expertenlisten von Tagungen zum Thema invasive Arten.²⁴

In einem nächsten Schritt ging es darum, herauszufinden, wer über die für unser

²³ Es handelt sich um eine Waldexkursion am Gurten zum Thema „Wald 2050: Klimawissen vor Ort am Gurten“ im Rahmen des 175-Jahr-Jubiläums der Universität Bern im Jahr 2009.

²⁴ Es handelt sich um zwei Teilnehmerlisten der Tagungen zum Thema „Invasive Pflanzen in der Schweiz: Identifizierung von Lücken und Problemen beim Wissensaustausch“ vom 1.-24. November 2006 und vom 11. Mai 2007.

Erkenntnisinteresse relevanten Wissensbestände verfügen könnte bzw. wer eher in der Lage ist, auf der Basis des vorhandenen Fach- und Praxiswissens²⁵ präzise Informationen zu geben. Dafür wurden zusätzliche Informationen²⁶ zu den Personen durch eine verfeinerte Internetrecherche, eine Sichtung von Publikationen und Tagungsberichten usw. eingeholt.

Das Resultat war eine Namensliste²⁷ mit ungefähr 70 Personen aus verschiedensten Tätigkeitsbereichen und institutionellen oder organisatorischen Kontexten, die zunächst generell als potenzielle Experten infrage kamen.

Um eine weitere Ausdifferenzierung vorzunehmen, haben wir auf der Basis der oben dargelegten Zugänge folgende Kriterien zur Bestimmung der Experten zusammengestellt. Als Experte zum Thema invasive Arten gilt, wer mindestens drei der vier unten aufgeführten Kriterien erfüllt, wobei das erste Kriterium in jedem Fall erfüllt sein muss.

1. **Das Thema „invasive Arten“ ist Teil des Arbeitsportfolios.** Dazu gehört auch Freiwilligenarbeit innerhalb eines institutionellen oder organisatorischen Rahmens (bsp. innerhalb einer NGO) oder ein Bildungsauftrag²⁸.
2. **Veröffentlichungen.** Hier gilt es, Anzahl und Aktualität zu berücksichtigen. Unter Publikationskanal fallen auch in Auftrag gegebene Berichte und Merkblätter für Bundesstellen, NGOs und die Bevölkerung – also nicht nur Publikationskanäle wie wissenschaftliche Journale.
3. **Positive Bewertung durch andere Experten.** Dies kann in verschiedener Form erfolgen. Dabei kann es sich um lobende Erwähnungen in einer Publikation oder in einem Interview, um die Mitarbeit in Forschungsverbänden, Kommissionen oder Arbeitsgruppen handeln. Diese Aufzählung ist nicht abschliessend.

²⁵ Unter Praxiswissen verstehen wir Wissen, das sich aus mehrjähriger Praxiserfahrung in Arbeitsfeldern, die mit dem Thema invasive Arten befasst sind, ergeben hat.

²⁶ Zentrale Anhaltspunkte zu Expertise, beruflicher Position, Stellung in der Institution/Organisation gewannen wir durch die Konsultation von Personenbeschreibungen auf den Homepages der jeweiligen Institutionen oder Organisationen und teilweise durch Lebensläufe.

²⁷ Die Namensliste hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Das heisst, dass sie nicht die Grundgesamtheit aller potenziellen Experten erfasst.

²⁸ Darunter verstehen wir einen Bildungsauftrag sowohl im öffentlichen (z. B. an einer Universität) als auch im privaten Bereich (private Bildungsinstitutionen).

4. **Beschäftigung bei einer etablierten Institution²⁹ beziehungsweise**

anerkannten Organisation. Unter dieses Kriterium fällt ein permanentes Anstellungsverhältnis in eidgenössischen oder kantonalen Institutionen oder im Tätigkeitsfeld von anerkannten NGOs.³⁰

3.3 Die Charakteristika des Expertendiskurses in der Schweiz

Die Anwendung der Kriterien machte es uns möglich, ausgehend von der oben genannten Namensliste, Experten zum Thema invasive Arten zu identifizieren und zu verorten. Resultat war eine Zusammenstellung von ca. 50 Personen, die den Expertendiskurs zum Thema invasive Arten in der Schweiz konstituieren. Der Expertendiskurs zeichnet sich in erster Linie dadurch aus, dass der Grossteil der daran beteiligten Experten im Bereich Forschung tätig sind; an den Universitäten, eidgenössischen Forschungsanstalten wie Agroscope, der Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft oder dem Schweizerischen Cabi³¹ Centre in Delémont. Der nächstgrössere Bereich ist die Verwaltung, repräsentiert durch verschiedene eidgenössische und kantonale Ämter und Fachstellen für Natur und Landschaft. Beispiele dafür sind das Bundesamt für Umwelt (BAFU) oder das Amt für Landschaft und Natur des Kantons Bern (Lanat). Experten zum Thema invasive Arten finden sich auch vereinzelt bei bildungsorientierten Vereinen und Institutionen wie GLOBE Schweiz, Sanu, Gartenbauschulen oder in NGOs wie Pro Natura und WWF. Nicht zu vergessen sind freischaffende Experten zu invasiven Arten, die in Öko-Büros beratende Funktionen ausüben.

Charakteristisch für den Expertendiskurs in der Schweiz ist somit das breite Spektrum von Tätigkeitsbereichen, in denen Experten zum Thema zu finden sind. Ein weiteres Merkmal ist die Bündelung von Expertise in sogenannten Arbeitsgruppen. Beispiele dafür sind u. a. das Forum Biodiversität Schweiz und eine Arbeitsgruppe der SKEW, die im Auftrag des BAFU grundlegende Dokumente zum Thema ausarbeitet. Weiter gibt es die Arbeitsgruppe Invasive Neobiota (Agin), welche von der Konferenz der Vorsteher der Umweltschutzämter (KVU) und der Konferenz der Beauftragten für Natur- und Landschaftsschutz (KBNL) zur

²⁹ Wir verstehen Institutionen im Sinn von Einrichtungen.

³⁰ Als anerkannt gelten NGOs, wenn sie den Regelungen des 1990 von der Schweiz ratifizierten und 1991 in Kraft getretenen Europäischen Übereinkommens über die Anerkennung der Rechtspersönlichkeit internationaler innerstaatlicher Organisationen nicht widersprechen. Siehe dazu die Homepage der Schweizerischen Eidgenossenschaft, <http://www.admin.ch/ch/d/sr/i1/0.192.111.de.pdf> (31.02.2010).

³¹ Cabi steht für „Commonwealth Agricultural Bureau“. Das Cabi ist eine zwischenstaatliche, nicht profitorientierte forschungsorientierte Organisation.

3. Der Expertenbegriff und die Zuweisung des Expertenstatus

Unterstützung der Kantone in der Wahrnehmung ihrer Aufgaben gemäss der Freisetzungsverordnung eingesetzt wurde. Aus der Zusammenarbeit in solchen Arbeitsgruppen, Tagungen und an gemeinsamen Publikationen resultiert eine Zusammenführung von Expertise.

Gegenteilig zum breiten Spektrum der Bereiche, in denen Experten zu invasiven Arten tätig sind, ergibt sich ein ziemlich einheitliches Bild bezüglich der beruflichen bzw. wissenschaftlichen Hintergründe der Experten, die sich am Diskurs zum Thema invasive Arten beteiligen. Die grosse Mehrheit der Experten kommt aus dem Fachbereich Biologie und seinen Teilgebieten wie der Botanik oder der Zoologie. Es finden sich aber auch vereinzelt Experten aus den Bereichen Geografie, Agronomie, Ökologie und in einem Fall aus einem nicht-naturwissenschaftlichen Bereich. Dieser Befund scheint die im Kapitel 3.1 unter den Schlussfolgerungen geäusserte Annahme, dass ein relativ heterogener „Wissenskörper“ vorliegt, etwas zu relativieren. Ob und inwieweit unterschiedliche Tätigkeitsbereiche zu einer signifikanten Differenziertheit der Wissensbestände zu invasiven Arten unter den Experten führen, müsste aber noch erforscht werden.

4. Die Befragung der Experten

In diesem Kapitel werden die methodischen Grundlagen diskutiert, die für die Datenerhebung von Bedeutung waren. Danach werden formale und inhaltliche Aspekte des Interviewleitfadens dargestellt und begründet.

4.1 Die methodischen Grundlagen der Datenerhebung

Aufgrund des explorativen Charakters der Untersuchung wurde eine qualitative Herangehensweise gewählt. Bei der Befragung der Experten haben wir uns für das problemzentrierte Interview als Form des qualitativen Interviews entschieden. Dieser Interviewtyp lässt den Befragten möglichst frei zu Wort kommen, ist aber auf eine bestimmte Problemstellung fokussiert. Ein weiteres Merkmal ist, dass der Forschende über ein theoretisch-wissenschaftliches Vorverständnis des zu untersuchenden Gegenstandes verfügen soll, bevor mit der Erhebungsphase begonnen wird (Lamnek 2005: 363-364). Das nötige Vorverständnis haben wir uns durch die Aufarbeitung des Forschungsstandes, durch eine Dokumentenanalyse und durch Erkundungen zu verschiedenen Akteuren des Untersuchungsfelds angeeignet.

Wir hielten ein offenes³², teilstrukturiertes³³ Leitfadeninterview für das angemessene Erhebungsinstrument. Die Angemessenheit dieses Verfahrens ergibt sich einerseits dadurch, dass der Befragte im Vergleich zu standardisierten Befragungen freier zu Wort kommen kann und so ein möglichst grosser Spielraum für Deutungen seitens des Befragten vorhanden ist; andererseits bietet die Teilstrukturiertheit der Fragen dem Interviewer eine Orientierungshilfe, sodass wichtige Aspekte nicht übersehen werden, die Fragen aber flexibel dem Gesprächsverlauf angepasst werden können. Das Leitfadeninterview ermöglicht einerseits, konkrete Aussagen über einen oder mehrere Gegenstände zu erhalten, und gewährleistet andererseits eine hohe Vergleichbarkeit der Daten (Mayer 2008: 37).

Trotz der Tatsache, dass unsere Interviewpartner aus unterschiedlichen Fachbereichen stammen und sich in unterschiedlicher Weise mit invasiven Arten auseinandersetzen, war es aufgrund der offenen Fragen und der Berücksichtigung von Aspekten, die für den

³² Offen bezieht sich auf die Freiheitsgrade des Befragten. Er kann frei, das heisst ohne Antwortvorgaben, antworten und das formulieren, was ihm zur jeweiligen Frage bedeutsam erscheint.

³³ Teilstrukturiert bedeutet, dass vorformulierte Fragen vorliegen, deren Reihenfolge aber vom Interviewenden gewählt werden, bis alle Fragen „abgearbeitet“ sind. Während des Interviews kann die Abfolge der Fragen an den Verlauf angepasst werden.

Gesamtdiskurs bezeichnend sind, möglich, für alle Interviews denselben Fragebogen zu verwenden. Ziel dieser Interviewtechnik war es, eine möglichst realitätsnahe Gesprächssituation zu kreieren und dem Befragten Raum für eigene Ausführungen zu geben. Der Gesprächsleiter konnte Zusatzfragen stellen oder nachhaken, wenn etwas nicht verstanden wurde.

Gläser und Laudel (2004: 88-90) schreiben dem Leitfaden zwei Funktionen zu: Erstens gibt er an, welche Daten durch die Erhebungsmethode gewonnen werden sollen. Zweitens werden durch dieses Erhebungsinstrument Forschungsfragen in Fragen an die Empirie übersetzt. Durch die Typisierung des Wissen bzw. der Informationen, die mit Rückbezug auf die Forschungsfrage generiert werden müssen, stellt der Leitfaden das Bindeglied zwischen den theoretischen Vorüberlegungen und den qualitativen Erhebungstechniken dar.

4.2 Aufbau und Inhalt des Leitfadens

Für das Interview haben wir einen ausführlichen Leitfaden³⁴ erstellt. Inhaltlich ergaben sich die drei Hauptthemen „Fragen zur Person“, „Begriffe und Bewertungen“ und „Handlungsempfehlungen“. Zu jedem Thema und jedem Unterthema wurden Fragen erstellt. Durch eine Nachbearbeitung auf der Basis eines Pretests entstand ein Leitfaden mit insgesamt 26 ausformulierten Haupt- und Unterfragen. Inhaltlich lag der Schwerpunkt unserer Fragen auf Einstellungs- und Meinungsfragen, die darauf abzielten, Einstellungen zu und Bewertungen von Situationen, Prozessen usw. der Interviewten zu ermitteln (Gläser/Laudel 2004: 118).

Die spezifischen Arten von Fragen für den Leitfaden

Beim Erstellen des Leitfadens galt es, folgende Punkte zu berücksichtigen (vgl. Reinders 2005: 174):

- Suggestive Anteile in den Fragen sollen vermieden werden, um die Offenheit der Antworten zu gewährleisten.
- Damit der Befragte nicht mit mehreren Stimuli auf einmal konfrontiert wird, sollen die Fragen einfach und verständlich formuliert werden.

³⁴ Das Leitfadeninterview befindet sich im Anhang 3.

4. Die Befragung der Experten

- Die Fragen sollen sowohl den aktuellen Status als auch Aspekte der Vergangenheit miteinbeziehen, damit Veränderungen und Gründe für aktuelle Deutungen ermittelt werden können.

Der Interviewleitfaden bestand grundsätzlich aus offenen Fragen, das heisst, es wurden keine Antwortkategorien vorgegeben. Die Fragen unterschieden sich in der Regel jedoch in ihrem Strukturierungsgrad, das heisst „in der Art, wie sie mögliche Antworten vorstrukturieren“ (Reinders 2005: 173). Der am häufigsten von uns verwendete Typ waren unstrukturierte Fragen, die keine klar definierten inhaltlichen Dimensionen, innerhalb derer die Antwort liegen sollte, vorgeben. Vereinzelt wurden auch teilstrukturierte Fragen gestellt, bei denen eine inhaltliche Dimension vorgegeben wurde, innerhalb derer die Antwort liegen sollte. In einem Fall wurde auch eine strukturierte Frage gestellt, die implizit eine bestimmte Antwortalternative enthielt, in unserem Fall „Ja“ oder „Nein“. Gemäss Reinders (2005: 173) treten häufig alle drei Fragetypen³⁵ innerhalb eines Themenblocks aufeinander aufbauend auf. Dies wird besonders gut an unseren drei Fragen zu einem Strategieansatz zum Umgang mit invasiven Arten ersichtlich:

1. Was halten Sie von diesem Ansatz?
2. Bezogen auf die Situation in der Schweiz: Welche konkreten Umsetzungsmöglichkeiten sehen Sie auf den einzelnen Hierarchiestufen?
3. Umfasst der vorliegende Ansatz Ihrer Ansicht nach alle Handlungsebenen, die für den Umgang mit invasiven Arten relevant sind?³⁶

Die erste Frage ist gemäss der Systematik von Reinders unstrukturiert, die zweite teilstrukturiert und die dritte strukturiert.

Die Fragen des Leitfadens

Nachfolgend werden die Leitfragen des Interviews aufgeführt und begründet. Eine Schwierigkeit bestand darin, die aus der Theorie hervorgegangenen Erkenntnisse in konkrete Fragen für den Leitfaden zu übertragen. Es war notwendig, zu entscheiden, wie konkret die Fragen sein sollten, um die benötigten Informationen zu erhalten. Die Fragen wurden dabei so

³⁵ Strukturierte Fragen dienen dazu, nach Existenz oder Relevanz eines Themas zu fragen. Durch teilstrukturierte Fragen wird nach dem „Wie“ der Existenz oder der Relevanz gefragt. Unstrukturierte Fragen dienen dazu, die dahinterliegenden Bedeutungen zu erfassen (Reinders 2005: 173).

³⁶ Vgl. dazu Anhang 3.

angeordnet, dass drei inhaltlich zusammengehörende Themenblöcke entstanden, die einen möglichst natürlichen Gesprächsverlauf ermöglichen sollten.

Fragen zur Person

In diesem ersten Frageblock haben wir nach dem Kontext³⁷ gefragt, in dem die Experten arbeiten. Damit wollten wir einerseits die Angaben, die wir über die Experten gesammelt hatten, überprüfen und falls nötig ergänzen. Andererseits wollten wir anhand der hier gewonnenen Zusatzinformationen die Experten auch innerhalb der von uns gewählten Kategorien Forschung, Verwaltung, NGOs/private Bildungsinstitutionen genauer positionieren, um sie in der Expertenlandschaft besser verorten zu können. Schliesslich dienten diese Einstiegsfragen auch dazu, eine Atmosphäre des Vertrauens zu schaffen, die sich positiv auf den Interviewverlauf auswirken und Redefreiheit signalisieren sollte. Die Fragen zur Person sind nicht Gegenstand weiterer Auswertungen.

Begriffe und Bewertungen

Gleich zu Beginn des Themenkomplexes „Begriffe und Bewertungen“ wurden die Experten nach ihrer Definition von invasiven Arten gefragt. Weiter fragten wir nach anderen möglichen Kriterien, anhand derer invasive Arten definiert werden könnten – dies um herauszufinden, welche zusätzlichen Kriterien die Experten kennen, aber selber nicht verwenden und vielleicht sogar ablehnen. Wie aus den zusammengefassten Erkenntnissen aus der Dokumentanalyse ersichtlich geworden ist, ist es für den Diskurs zu invasiven Arten kennzeichnend, dass eine allgemeine, von allen relevanten Akteuren anerkannte Definition invasiver Arten fehlt. Dies liegt daran, dass unterschiedliche Kriterien verwendet werden, um Pflanzen- oder Tierarten als invasiv oder eben nicht-invasiv einzustufen³⁸. Die oben genannten Interviewfragen dienten dazu, herauszufinden, welche Kriterien von den Experten genannt werden und welche Definitionen von invasiven Arten sich daraus ergeben. Mit der Frage nach der Definitionsmacht wollten wir herausfinden, wer oder was in den Augen der Experten trotz der Vielzahl der im Diskurs vorkommenden Definitionen die Macht hat, für Gesetze und Forschung gültige Definitionen bereitzustellen. Die Frage nach der Abgrenzung gebietsfremder Arten von einheimischen Arten verfolgte den Zweck, die oft vorkommende Trennung zwischen einheimischen und invasiven Arten zu schärfen. Auf der Basis der

³⁷ Unter Kontext fassen wir die Funktion und den Aufgabenbereich in der jeweiligen Institution/Organisation und wenn gegeben auch die jeweiligen Forschungsschwerpunkte zusammen.

³⁸ Vgl. dazu die Zwischenfazit von Kapitel 1.3 und 2.4.

4. Die Befragung der Experten

Dokumentenanalyse³⁹ sind wir zum Schluss gekommen, dass aufgrund von unterschiedlichen Definitionen von invasiven Arten Divergenzen darüber bestehen, welche Arten als invasiv bezeichnet werden können. Dass sich laut einigen Experten auch einheimische Arten invasiv verhalten können, wurde in der Dokumentenanalyse⁴⁰ bereits dargelegt.

Der Diskurs um invasive Arten ist auch ein Wertediskurs. Indem wir die Experten direkt nach Bewertungen im Zusammenhang mit invasiven Arten fragten, wollten wir einerseits herausfinden, ob sie diese grundsätzliche Einschätzung teilen, andererseits wollten wir von ihnen konkrete Bewertungen erhalten. Ausserdem erhofften wir uns Aussagen, die wir in Zusammenhang mit den Wertkategorien und Wertkriterien bringen konnten.⁴¹ Wie aus dem Zwischenfazit zur Dokumentenanalyse deutlich wird, ist der Schadensaspekt als Bewertungskriterium wichtig, die verschiedenen Schäden werden aber unterschiedlich gewichtet⁴². Wir fragten deshalb direkt nach Schäden, aber auch nach Nutzen, die durch invasive Arten entstehen können. Wenn etwas als Schaden bezeichnet wird, wird damit implizit eine Auswirkung oder Eigenschaft einer Art negativ bewertet. Wird beispielsweise im Kontext der Frage einer grundsätzlichen Existenzberechtigung argumentiert, dass die Ambrosia der Gesundheit des Menschen schadet, wird der Ambrosia ein tieferer Stellenwert als dem Menschen zugesprochen: Die Gesundheit des Menschen wird höher gewichtet als das Recht der Ambrosia auf unbeschränkte Ausbreitung. Solche Werturteile wollten wir anhand dieses Frageblocks herausfiltern. Im Zwischenfazit des Kapitels zu Fakten und Zahlen wird aufgezeigt, dass es mehrere Arten von Schäden gibt, die durch invasive Arten entstehen können⁴³; mit der Hierarchisierung der verschiedenen Schadenstypen ging es uns zusätzlich um eine Gewichtung der ökologischen, ökonomischen oder sozialen Aspekte, die durch invasive Arten betroffen sind. Die Frage, ob invasive Arten unter bestimmten Bedingungen toleriert werden müssen, zielte darauf ab, herauszufinden, wie Experten menschliche Eingriffe in die Natur allgemein bewerten (zum Beispiel die Ausrottung einer invasiven Art, um einheimische Arten zu schützen). Hier ging es also auch darum, die Mensch-Natur-Beziehung zu verdeutlichen.

Die Frage zu bestehenden Unsicherheiten und offenen Fragen zu invasiven Arten diente zur Falsifizierung oder Verifizierung unserer Hypothese, dass solche bestehen. Wir gingen ferner

³⁹ Vgl. dazu das Zwischenfazit von Kapitel 2.4.

⁴⁰ Vgl. dazu Kapitel 2.4.

⁴¹ Vgl. dazu Kapitel 1.2.

⁴² Vgl. dazu das Zwischenfazit von Kapitel 2.4.

⁴³ Vgl. dazu das Zwischenfazit von Kapitel 2.1.

4. Die Befragung der Experten

davon aus, dass auch in Bezug auf Unsicherheiten und offene Fragen unterschiedliche Bewertungen zum Tragen kommen.

In einem nächsten Frageblock wurde der Diskurs zu invasiven Arten in den Vordergrund gestellt. Grundlegend dafür war die im Zwischenfazit zum Forschungsdiskurs gemachte Feststellung, dass sich innerhalb dieses Diskurses eine naturwissenschaftlich geprägte Dominanz ausmachen lässt.⁴⁴ Die Fragen zur Charakterisierung und Entwicklung des Diskurses dienten zur Herausarbeitung, welche Merkmale den Experten diesbezüglich besonders wichtig erscheinen und ob sie eine spezifische Entwicklung des Diskurses festgestellt haben, beispielsweise ob eine Entwicklung weg von der rein biologischen Betrachtung des Phänomens stattgefunden hat.⁴⁵ Ein implizites Ziel dieser Fragen zum Diskurs war es zudem, die Experten zu einer Selbstverortung im Diskurs anzuregen.

Der darauffolgende Thesenblock⁴⁶ diente dazu, drei aus der Sekundärliteratur herausgearbeitete Thesen zu invasiven Arten aufzugreifen und kommentieren zu lassen: nämlich den Rückgang einheimischer Arten bedingt durch invasive Arten, die Tradition biologischer Einwanderungen und deren pauschale Verurteilung und die rassistische Komponente der Bekämpfung invasiver Arten. Die ersten zwei Thesen stehen in einem engen Verweisungszusammenhang zu den Fragen der Definition von invasiven Arten und zu den Fragen nach Schäden beziehungsweise Nutzen invasiver Arten. Die dritte These greift den Vorwurf des Rassismus gegen Bekämpfer von invasiven Arten auf, der insbesondere in der öffentlichen Diskussion immer wieder laut wird. Insgesamt wollten wir anhand der Zustimmung oder Ablehnung dieser Thesen zusätzliche Bewertungen von Pro und Contra pflanzlicher und tierischer Einwanderungen erhalten und die Experten durch die auftretenden Unterschiede und Gemeinsamkeiten noch genauer innerhalb des Diskurses positionieren.

Handlungsempfehlungen

Wie im Zwischenfazit zu den Erläuterungen zum Forschungsgegenstand beschrieben, führt die Verwendung von verschiedenen Kriterien für invasives oder nicht-invasives Verhalten von Pflanzen- und Tierarten zu unterschiedlichen Definitionen invasiver Arten, was unter anderem

⁴⁴ Vgl. dazu das Zwischenfazit von Kapitel 2.3.

⁴⁵ Vgl. dazu Kapitel 2.2.

⁴⁶ Grundlagen für Bildung der Thesen waren „Scinexx. Das Wissensmagazin“ (22.12.2002) und ein Interview mit Francis Cordillot im „Hotspot“ Nr. 5/2002.

4. Die Befragung der Experten

die Handlungsempfehlungen beeinflussen kann⁴⁷. Im dritten und letzten Frageblock fragten wir zunächst nach den wichtigsten rechtlichen Grundlagen in der Schweiz in Bezug auf invasive Arten und nach den wichtigsten Akteuren im Umgang mit diesen Spezies. Aus der Literatur und der Dokumentanalyse waren uns die Rahmenbedingungen, Gesetzesgrundlagen und Akteure bekannt, die eine potenzielle Relevanz für die Experten haben. Wir wollten herausfinden, welche rechtlichen Grundlagen den Experten geläufig sind, mit welchen sie arbeiten und welche Akteure des Diskurses ihnen als besonders relevant erscheinen. Als weiteres Unterthema wurde der Strategieansatz der CBD/Berner Konvention⁴⁸ aufgegriffen. Mit den Fragen nach der persönlichen Meinung zum Strategieansatz, den konkreten Umsetzungsmöglichkeiten für die Schweiz auf den verschiedenen Hierarchiestufen und nach der Vollständigkeit respektive der möglichen Ausbaufähigkeit dieses Ansatzes fragten wir nach Handlungsbedarf und konkreten Handlungsempfehlungen seitens der Experten, um Gemeinsamkeiten und Unterschiede herausarbeiten zu können. Die nächsten zwei Fragen zum momentanen Umgang mit invasiven Arten in der Schweiz und zu etwaigem Handlungsbedarf dienten dazu, die oben genannten Expertenmeinungen zum Umgang mit invasiven Arten für den Raum Schweiz zu präzisieren und zu reflektieren.

Die letzte Frage, also die Frage nach dem möglichen Beitrag des Experten zum sinnvollen Umgang mit invasiven Arten auf der Basis des beruflichen bzw. wissenschaftlichen Hintergrunds, stellte den Brückenschlag zwischen Anfang und Ende des Interviews dar. Wir bezweckten damit eine Verbindung zwischen dem spezifischen wissenschaftlichen beziehungsweise beruflichen Hintergrund des Experten und seinen praktischen Handlungsempfehlungen, um ihn damit besser verorten zu können.

Zum Abschluss gaben wir den Experten Gelegenheit, sich völlig frei zur Thematik der invasiven Arten zu äussern, falls sie das wünschten. Damit wollten wir einerseits sicherstellen, dass Informationen, die wir nicht erfragt hatten, dennoch geäußert wurden, andererseits ist der Literatur (Reinders 2005: 234) zu entnehmen, dass ein Interview nicht abrupt zu Ende gehen soll.

⁴⁷ Vgl. dazu das Zwischenfazit von Kapitel 1.3.

⁴⁸ Aufgrund unseres Literaturstudiums konnten wir davon ausgehen, dass dieser Ansatz allgemein bekannt und in der Fachwelt relativ anerkannt ist. Zudem vereinigt er die wichtigsten Handlungsebenen im Umgang mit invasiven Arten, die sowohl auf internationaler als auch auf Schweizer Ebene relevant sind. Dieser Ansatz dient als Vergleichsgrundlage für die verschiedenen Handlungsempfehlungen.

4.3 Die Stichprobenziehung

Die Auswahl der Experten für die Befragung erfolgte durch die von Reinders (2005: 136-137) dargestellte deduktive Stichprobenziehungstechnik, auch Inspektion genannt. Diese Form der Stichprobenziehung basiert darauf, dass vor der Auswahl der Experten bereits Kenntnisse darüber vorliegen, welche Personen Informationen zur Fragestellung liefern können. Diese Kenntnisse haben wir durch eine genaue Betrachtung der verschiedenen Institutionen und Organisationen und den damit verbundenen Tätigkeiten, Zuständigkeiten, Aufgabenbereichen und Forschungsschwerpunkten der Experten gewonnen. Das Auswahlverfahren hatte zum Ziel, ein maximales Spektrum von Informationen zu gewinnen. Dies erforderte auch eine entsprechende Varianz hinsichtlich der befragten Personen, damit eine Typisierung möglichst umfassend umsetzbar wird (Reinders 2005: 135). Aus den relativ offen gehaltenen Bestimmungskriterien für die Experten resultierte eine Liste mit Personen, die sich aus der Perspektive und gemäss den Anforderungen verschiedener Fachbereiche mit dem Thema invasive Arten beschäftigen, was eine optimale Grundlage für eine Varianzmaximierung bei der Stichprobenziehung darstellt.

Die Stichprobe wurde vor dem Beginn der Erhebungsphase festgelegt und nicht mehr verändert.

Die Auswahlkriterien

Die definitive Auswahl der Befragten erfolgte auf der Basis vorab festgelegter Kriterien. Ein erstes wichtiges Kriterium für die Auswahl war, dass Experten aus verschiedenen Bereichen vertreten waren. Das bedeutet, dass Experten aus den Kategorien Forschung, Verwaltung und NGOs/private Bildungsinstitutionen in der Stichprobe vertreten sein sollten. Ein weiteres wichtiges Kriterium war, dass Experten aus unterschiedlichen Hierarchieebenen innerhalb des institutionellen und organisatorischen Kontextes vertreten waren, denn gemäss Mayer (2008: 41) sind Experten oftmals nicht in der ersten Ebene von Organisationen oder Institutionen lokalisiert, sondern je nach Organisationsstruktur in der zweiten oder sogar dritten.

Galt es, zwischen mehreren gleichwertigen Experten zu entscheiden, kam es zum Stichentscheid, bei dem weitere Kriterien ausschlaggebend waren. Sie sind im Folgenden nach abnehmender Bedeutung geordnet.

Faktor Zeit: Es wurden jene Experten ausgewählt, die sich über einen längeren Zeitraum mit dem Thema invasive Arten beschäftigen haben.

4. Die Befragung der Experten

Arbeitsgruppen: Ausschlaggebend war die frühere oder gegenwärtige Mitarbeit in fachübergreifenden Arbeitsgruppen, die sich mit dem Thema invasive Arten auseinandersetzen.⁴⁹

Schneeball-Prinzip: Die Experten wurden durch andere Experten namentlich erwähnt beziehungsweise empfohlen.⁵⁰

Erwähnung in Medienbeiträgen zu invasiven Arten: Die Experten kamen in medialen Beiträgen⁵¹ zum Thema invasive Arten zu Wort.

Neben den oben aufgeführten Kriterien wurden auch Bereitschaft und Verfügbarkeit der Experten bei der Auswahl berücksichtigt.

Die Stichprobe

Die Basis für die Untersuchung bildete eine Stichprobe mit 18 Experten. Bei den befragten Personen handelte es sich um 4 Frauen und 12 Männer. Die Stichprobe setzte sich zusammen aus 8 Vertretern aus der Forschung, 4 Vertretern aus der Verwaltung und 6 Vertretern aus NGOs und privaten Bildungsinstitutionen. Ausser einer Person mit einem geistes- und sozialwissenschaftlichen Hintergrund verfügten alle Experten über einen universitären Abschluss in den Bereichen Naturwissenschaften, Umweltwissenschaften oder Geowissenschaften, vornehmlich in der Biologie und deren Teildisziplinen wie Botanik oder Ökologie. 11 von den 18 Experten hatten auf ihrem jeweiligen Fachgebiet promoviert. Alle ausgewählten Experten beschäftigen sich in ihren Tätigkeitsbereichen bereits seit einigen Jahren direkt oder indirekt – wie zum Beispiel im Rahmen von Biodiversitätsforschungen – mit dem Thema invasive Arten. 10 von 18 Experten arbeiteten oder arbeiten in den oben beschriebenen Arbeitsgruppen. 7 Experten wurden von anderen Experten beim Erstkontakt an uns weiterempfohlen. Aus der gesamten Stichprobe kamen 5 Personen mindestens einmal in Medienbeiträgen zum Thema invasive Arten zu Wort.

Aufgrund von zeitlichen Koordinationsschwierigkeiten auf beiden Seiten mussten wir die Zahl von 18 auf 16 Experten reduzieren.

⁴⁹ Damit sind die Arbeitsgruppe Invasive Neophyten in der Schweiz, die Arbeitsgruppe Invasive Neobiota (Agin) und die Arbeitsgruppe Nationales Forum Biodiversität gemeint.

⁵⁰ Teilweise erhielten wir bei Kontaktaufnahmen mit Experten Namen weiterer Experten.

⁵¹ Darunter fallen zum Beispiel Beiträge in der NZZ, anderen Tageszeitungen des gleichen Formats oder in Zeitschriften wie der „Beobachter“.

4.4 Die Durchführung der Interviews und die Interviewsituation

Durchführung

Ab dem 19.8.09 sind 18 Experten per E-Mail⁵² mit einem Brief angefragt worden, ob sie sich für ein Interview bereit erklären würden. Unserem Forschungsprojekt wurde grosses Interesse und Wohlwollen entgegengebracht, und sämtliche angefragte Experten stellten sich für ein Interview zur Verfügung. Besonders unser sozial- und geisteswissenschaftlicher Zugang zum Thema invasive Arten wurde positiv aufgenommen.

Im Zeitraum vom 1. bis zum 15. September führten 5 Mitglieder unserer Forschungsgruppe 16 Interviews durch. Das Setting der Interviews konnte von den interviewten Experten festgelegt werden, und die Dauer eines Interview variierte zwischen 20 und 90 Minuten. Dieser Zeitunterschied ergab sich dadurch, dass von den Experten verschiedene Antwortschwerpunkte gesetzt wurden und dass es auch punkto Ausführlichkeit beträchtliche Unterschiede gab.

Sämtliche Interviews wurden mit Zustimmung der Interviewpartner aufgezeichnet. Allen Teilnehmern wurde Anonymität in der Auswertung zugesichert. Das bedeutet, dass die Daten nur kodiert ausgewertet und wiedergegeben werden dürfen. Als Dank für ihre Bereitschaft, am Forschungsprojekt mitzuwirken, erhielten die Experten am Schluss des Interviews ein Präsent.

Parallel zu den Befragungen wurde mit dem Transkribieren der aufgenommenen Interviews begonnen.

Interviewsituation

Bei unseren Leitfadenterviews konnte der Interviewer im Gesprächsverlauf situativ entscheiden, wann welche Fragen gestellt werden, um den Gesprächsfluss aufrechtzuerhalten. Wichtig war es, Wiederholungen bereits angesprochener Sachverhalte und Ausschweifungen zu vermeiden.

Bei einem Interview ist es von zentraler Bedeutung, ein gutes Klima zu schaffen, um eine möglichst realitätsnahe Gesprächssituation zu gewährleisten. Deshalb sollte die Interviewsituation räumlich und zeitlich entspannt sein, d.h. Störungen von aussen und Zeitdruck sollten möglichst vermieden werden.

Grundsätzlich wurde die Interviewsituation von uns als positiv erlebt. Auch seitens der

⁵² Die Anfrage erfolgte mit einem standardisierten Musterbrief, siehe Anhang 3.

Experten kamen mehrheitlich positive Resonanzen. Bei näherer Betrachtung der Interviewsituation können jedoch einige Probleme ausgemacht werden, die einerseits aus den Rahmenbedingungen des Interviews (Setting) und andererseits aus der Interviewführung und den Fragen selbst resultierten:

- In wenigen Fällen wurde der Interviewverlauf durch Drittpersonen und Lärm erheblich gestört, was zu temporären Abbrüchen geführt hat. Darüber hinaus hat die von den Experten zum Teil knapp bemessene Zeit für das Interview zu Zeitdruck geführt.
- Ein weiteres Problem der Interviewführung bezog sich auf die Fragen. Im Hinblick darauf ist festzuhalten, dass die Art der Formulierung starken Einfluss auf die Interviewführung hat. In einigen Fällen ist es vorgekommen, dass bestimmte Fragen von den Experten nicht verstanden oder als mehrdeutig empfunden wurden.

4.5 Die Auswertung der Interviews: Die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring

Die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring ermöglicht eine systematische, theorie- und regelgeleitete Analyse des Ausgangsmaterials. Sie will Texte systematisch analysieren, indem sie das Material schrittweise mit theoriegeleiteten, am Material entwickelten Kategoriensystemen bearbeitet. Das allgemeine inhaltsanalytische Ablaufmodell nach Mayring (2008: 54) wird im folgenden Abschnitt dargestellt und für die Projektarbeit reflektiert.

1. *Festlegung des Materials:* Dieser Analyseschritt entspricht weitgehend der Definition des zu analysierenden Materials. In vielen Fällen muss eine Auswahl aus einer grossen Menge getroffen werden. Hierbei muss die Repräsentativität berücksichtigt werden. Der Materialumfang, der in der Projektarbeit zur Analyse herangezogen wird, beträgt 191 Seiten.
2. *Analyse der Entstehungssituation:* Hier muss beachtet werden, wer das Material aus welchem Grunde produzierte. Unser Material ist durch die Transkription der Interviews entstanden, die wir als Projektgruppe mit den ausgewählten 16 Experten

durchgeführt haben. Von diesen Interviews erhofften wir uns Antworten auf die Fragestellung der Projektarbeit.⁵³

3. *Formale Charakterisierung des Materials:* Die Interviews wurden mit Tonband aufgenommen und anschliessend anhand gängiger Regeln transkribiert.⁵⁴
4. *Festlegung der Analyserichtung:* Es muss bestimmt werden, über welchen Aspekt des sprachlichen Materials Aussagen getroffen werden. So können beispielsweise der im Text behandelte Gegenstand, der Textverfasser oder die Wirkungen des Textes bearbeitet werden. In unserer Projektarbeit werden wir die Texte bezüglich Definitionen, Bewertungen und Handlungsempfehlungen hinsichtlich invasiver Arten aus. Durch die Interviews sollen die Experten dazu angeregt werden, über folgende Punkte Auskunft zu geben:
 - Bewertungen und Definition invasiver Arten
 - Bewertungen des gegenwärtigen Diskurses und die Entwicklung des Diskurses über invasive Arten
 - Schäden, die invasive Arten hervorrufen können
 - Handlungsempfehlungen zum Umgang mit invasiven Arten
5. *Theoretische Differenzierung der Fragestellung:* Mayring betont die Ausrichtung an der Regel- und Theoriegeleitetheit der Interpretation. So muss die Analyse auf der Basis von theoretischen Erkenntnissen im Forschungsfeld durchgeführt werden.⁵⁵ Die Fragestellung der Projektarbeit basiert auf der Annahme, dass invasive Arten in Expertenkreisen aufgrund der durch sie verursachten Schäden als Problem innerhalb der Beziehung Mensch-Natur wahrgenommen werden. Mit der Befragung von Experten soll eruiert werden, was den Diskurs steuert und welche Divergenzen in der Bewertung von und im Umgang mit invasiven Arten dem Diskurs zugrunde liegen.
6. *Bestimmung der Analysetechnik:* Mayring schlägt drei verschiedene inhaltsanalytische Analyseverfahren vor: die Zusammenfassung, die Explikation und die Strukturierung.
 - 6.1 Zusammenfassung: Ziel der Analyse ist es, das Material so zu reduzieren, dass die wesentlichen Inhalte erhalten bleiben, durch

⁵³ Vgl. Kapitel 1.3.

⁵⁴ Für die Regeln der Transkription der Interviews siehe Anhang 5.

⁵⁵ Vgl. dazu Kapitel 2 und 3.1.

Abstraktion einen überschaubaren Corpus zu schaffen, der immer noch Abbild des Grundmaterials ist.

Explikation: Ziel der Analyse ist es, zu einzelnen fraglichen Textteilen (Begriffen, Sätzen, ...) zusätzliches Material heranzutragen, das das Verständnis erweitert, das die Textstelle erläutert, erklärt, ausdeutet.

Strukturierung: Ziel der Analyse ist es, bestimmte Aspekte aus dem Material herauszufiltern, unter vorher festgelegten Ordnungskriterien einen Querschnitt durch das Material zu legen oder das Material aufgrund bestimmter Kriterien einzuschätzen. (Mayring 2008: 58).

Für die Fragestellung der vorliegenden Projektarbeit ist die Strukturierung von Bedeutung. Dabei werden mithilfe von Abstraktionen und der Einordnung des Materials in Kategorien und Kategoriensysteme die Strukturen und Regelmässigkeiten im Textmaterial herausgearbeitet. Das Kategoriensystem legt fest, welche Aspekte aus dem Material herausgefiltert werden sollen. Für die Auswertung wurden die Aussagen der Experten in den Interviews über invasive Arten einem Kategoriensystem zugeordnet. Die Entwicklung eines Kategoriensystems kann nach Mayring induktiv oder deduktiv erfolgen; wir haben die Kategorien induktiv gebildet. Mayring erklärt die induktive Vorgehensweise folgendermassen:

„Eine induktive Kategoriendefinition hingegen leitet die Kategorien direkt aus dem Material in einem Verallgemeinerungsprozess ab, ohne sich auf vorab formulierte Theorienkonzepte zu beziehen“ (Mayring 2008: 75).

7. *Definition der Analyseeinheit:* Die Definition der Analyseeinheiten ist vor allem für quantitative Analyseschritte wichtig und spielt in dieser Projektarbeit keine Rolle; deshalb verzichten wir darauf.
8. *Auswertung und Interpretation des Materials anhand des Kategoriensystems - basierend auf der Fragestellung der Projektarbeit.*

5. Auswertung der Interviews

5.1 Beschreibung der Auswertung

Die Auswertung der Transkripte der 16 Interviews erfolgt wie im vorangegangenen Kapitel beschrieben aufgrund der qualitativen Inhaltsanalyse. Fragen 1 bis 5 behandeln den beruflichen Hintergrund des jeweiligen Experten.⁵⁶ Diese Informationen werden aus Gründen des Datenschutzes nicht ausgewertet.

Ab der Frage 6 erfolgt nach Möglichkeit die Auswertung nach folgendem Schema in Form von drei Tabellen:

- Variable, Kategorie, Definition, Ankerbeispiel, Kodierregel
- Expertenprofile unterschieden nach Verwaltung (V), Forschung (F) und NGO und private Bildungsinstitutionen (N)
- Einordnung der Experten nach Kategorien.

Dieses Vorgehen ist jedoch nur bei vollständig und wechselseitig exklusiven Kategorien möglich (Bleses und Rose 1998: 161). Eine solche Kategorisierung bietet sich an bei den Fragen 6.1, 7.2, 7.3 sowie bei der Schlussfolgerung, wo die Experten in Enthusiasten, Skeptiker und Gegner unterteilt werden. Bei den Fragen 6.3, 6.6, 7.1, 9, 10 und 11 hat die Auswertung einen numerischen Charakter, das heisst, die Antworten werden nach Expertenprofilen geordnet. Nicht systematisch ausgewertet werden die Fragen 6.2, 6.4, 6.5 und 15, da das Datenmaterial nicht in Kategorien eingeteilt werden kann beziehungsweise die Datenlage ungenügend ist.

Mit Zitaten der Experten werden exemplarisch einige Antworten auf den Fragenkatalog belegt (Fragen 8.1, 8.2, 8.3, 12.1, 12.2, 12.3, 13 und 14). Ein Fazit schliesst den jeweiligen Fragenabschnitt ab.

⁵⁶ Zu den Fragen vgl. Anhang 3.

5.2 Auswertung der Interviews

Die Auswertung liefert Grundlagen zur Beantwortung der folgenden Fragestellungen dieser Projektarbeit⁵⁷:

- Wie bewerten Experten invasive Arten und welche Handlungsempfehlungen geben sie ab?
- Was für Gemeinsamkeiten und Unterschiede gibt es unter den Experten bezüglich der Bewertung von invasiven Arten und den Handlungsempfehlungen zum Umgang mit invasiven Arten?

Die Darstellung der Auswertung orientiert sich am Aufbau des Interviewleitfadens und ist in die Blöcke „Definition“, „Bewertung“ und „Handlungsempfehlungen“ unterteilt. Die Relevanz der dargestellten Ergebnisse beschränkt sich aber keineswegs auf den jeweiligen Block.⁵⁸ Die Fragen, welche für die einzelnen Kapitel von Bedeutung sind, werden jeweils im Text ausgewiesen. In einer Schlussfolgerung am Ende dieses Kapitels werden die verschiedenen Expertenmeinungen zu drei Positionen verdichtet.

Zur Systematisierung der verschiedenen Expertenaussagen werden Kategoriensysteme gebildet, die sich aus den Interviewtranskripten induktiv begründen lassen.⁵⁹ Zudem werden mithilfe von Tabellen verschiedene Expertenmeinungsblöcke dargestellt. Ergänzend finden sich diverse Einzelaussagen zu den jeweiligen Themenkomplexen.

Definition der invasiven Arten

In Frage 6 des Leitfadeninterviews haben wir jeden Experten um seine *eigene* Definition invasiver Arten gebeten. Die Experten verwenden nämlich verschiedene Kriterien, um die Definition festzulegen. Einigkeit herrscht bei den Kriterien der starken Ausbreitung sowie der unerwünschten Auswirkungen von invasiven Arten. Gegenteilige Meinungen gibt es bei der Frage, ob nur nicht-einheimische oder auch einheimische Arten als invasiv bezeichnet werden können (Tabelle 1).

⁵⁷ Die Antworten auf diese Fragen finden sich im Kapitel „Zusammenführung der Ergebnisse“.

⁵⁸ Ergebnisse aus dem Block „Bewertung“ können also gleichzeitig bsp. für Bewertungsfragen als auch für Handlungsempfehlungen relevant sein.

⁵⁹ Die Kategoriensysteme legen fest, welche Aspekte aus den Transkripten herausgefiltert werden sollen. Mithilfe von Abstraktionen und der Einordnung des Materials in Kategorien werden die Strukturen und Regelmäßigkeiten in den Transkripten unter vorher festgelegten Ordnungskriterien herausgearbeitet. Das Kategoriensystem muss mindestens zwei Bedingungen erfüllen: Erstens müssen „die Kategorien theoretisch in der Weise abgeleitet sein, dass sie mit der Fragestellung bzw. der zu überprüfenden Vermutung korrespondieren; und sie müssen zweitens vollständig und wechselseitig exklusiv sein“ (Bleses und Rose 1998: 161).

5. Auswertung der Interviews

So sagt etwa F4 (82):

„Für mich sind invasive Organismen erstens mal Organismen, die nicht-einheimisch sind [...], zum Teil wird [...] der Begriff Invasive auch für Einheimische gebraucht. Ich möchte da ein bisschen trennen.“

F7 (290) betont hingegen:

„Also mir ist jetzt einfach aufgefallen im Gespräch, dass immer von invasiven Arten die Rede ist, und gemeint waren eigentlich invasive gebietsfremde Arten. Der Begriff ist wie gesagt nicht auf Neobiota beschränkt, sondern betrifft genauso auch einheimische Arten.“

Tabelle 1 Definition der Experten von invasiven Arten

Variable	Kategorie	Definition	Ankerbeispiel	Kodierregel
<i>Definition der invasiven Arten durch die Experten</i>	Nicht-einheimische und einheimische Arten	Nicht-einheimische und einheimische Organismen, die sich in kurzer Zeit ungewohnt stark ausbreiten und unerwünschte Auswirkungen haben	„Also invasive Arten sind Arten, es gibt auch einheimische Arten, die invasiv werden können“ (F5: 69).	Definition des Experten beinhaltet sowohl einheimische als auch nicht-einheimische Arten
	Nicht-einheimische Arten	Nicht-einheimische Organismen, die sich in kurzer Zeit ungewohnt stark ausbreiten und unerwünschte Auswirkungen haben	„Für mich sind invasive Organismen erstens Organismen, die nicht einheimisch sind“ (F4: 83).	Definition des Experten beinhaltet nur nicht-einheimische Arten (Neobiota)

Legende: Variable: Definition invasiver Arten der Experten, Kategorie: nicht-einheimisch und einheimische Arten/nicht-einheimische Arten, je mit Definition, Ankerbeispiel und Kodierregel.

Aufgrund dieses Kategoriensystems können die Experten folgendermassen eingeordnet werden:

Tabelle 2 Die Expertenprofile nach Tätigkeitsbereichen auf der Definitionsebene

	Verwaltung (V)	Forschung (F)	NGO und private Bildungsinstitutionen (N)
<i>Nicht-einheimische Arten</i>	2	3	3
<i>Nicht-einheimische und einheimische Arten</i>	1	4	3

Legende: Kategorien: nicht-einheimische Arten und einheimische/nicht-einheimische Arten nach den Tätigkeitsbereichen Verwaltung, Forschung, NGO/private Bildungsinstitutionen.

Tabelle 3 Einordnung der Experten nach der Kategorie nicht-einheimische Arten/nicht-einheimische und einheimische Arten

Kategorie	Experten
<i>Nicht-einheimische Arten</i>	V1, N1, F1, V3, (N5) ⁶⁰ , (F3), N6, F4
<i>Nicht-einheimische und einheimische Arten</i>	N2, N3, V2, F5, (F6), F2, N4, F7

Aus den Tabellen 2 und 3 wird ersichtlich, dass sich unter den befragten Experten keine eindeutige Tendenz zu einer Kategorie feststellen lässt; weder rein numerisch noch in Bezug auf die vertretene Institution.

Im Definitionsteil finden sich weitere wichtige Äusserungen: V1 (92) betont, dass „Ausbreitung“ allein kein Kriterium für die Beurteilung einer Art als „schädlich“ sei. Nach F1 (86) gibt es ganz allgemein keine klaren Kriterien für die Einstufung einer Art als invasiv bzw. nicht-invasiv: In Retroanalysen sei für viele Tier- und Pflanzengruppen festgestellt worden, dass sie eine bestimmte Zeit benötigten, um invasiv zu werden, was als Adaptionsphase oder Anpassungsphase⁶¹ bezeichnet werde. Alle nicht-einheimischen Pflanzen sind nach F1 potenziell invasiv. V2 (92) macht auf eine Problematik der

⁶⁰ Die in Klammern gesetzten Experten äussern sich nur indirekt und nicht explizit zur Kategorie.

⁶¹ Vgl. in Kapitel 2.1 die Ausführungen zum sog. Time Lag.

5. Auswertung der Interviews

Wahrnehmung aufmerksam:

„Es gibt ein wichtiges Kriterium, das oft übersehen wird. Dass eine invasive Art eigentlich nur dann als invasiv wahrgenommen wird, wenn sie eben wahrgenommen werden kann. Und viele invasive Arten, die werden eben nicht wahrgenommen, weil sie vielleicht zu klein sind.“

Wie in Tabelle 4 ersichtlich wird, sehen die Experten die Definitionsmacht (Frage 6.3) über die Bezeichnung einer Art als invasiv mehrheitlich beim Bund mit seiner Freisetzungsverordnung sowie bei der Schweizerischen Kommission für die Erhaltung der Wildpflanzen (SKEW), welche die Schwarze Liste zur Verfügung stellt. F5 (134) und F3 (156) machen auf die internationale Ebene aufmerksam und nennen in diesem Zusammenhang die International Unit for Conservation of Nature (IUCN).

Tabelle 4 Auflistung von Gremien und Institutionen mit Definitionsmacht

Gremium	Experten
<i>SKEW</i>	N5, F7, N4, N6, V1, N1, N3, V3, F5, F6
<i>Bund</i>	N1, N2, V2, F2
<i>BAFU</i>	V3
<i>IUCN</i>	F5, F3
<i>Wissenschaft</i>	F1, F3
<i>Europäische Pflanzenorganisation EPO</i>	F6, F4
<i>Nordamerikanische Pflanzenorganisation NAPO</i>	F4

Legende: Nennungen der Experten, bei welchem Gremium sie die Definitionsmacht über die Bestimmung einer Art als invasiv sehen. Mehrfachnennungen waren möglich.

Fazit

Es herrscht unter den befragten Experten Uneinigkeit, ob der Begriff „invasive Arten“ einheimische Spezies miteinschliesst oder nicht. Allgemein akzeptierte Kriterien für die Klassifizierung einer Art als invasiv sind jene der Schädlichkeit und der starken Ausbreitung. Die Definitionsmacht wird in erster Linie bei nationalen Institutionen gesehen, hingegen wird vergleichsweise selten auf die internationale Instanz der IUCN hingewiesen.

Bewertung der invasiven Arten

Bei der Frage 6.6 des Leitfadens interessierten uns Unsicherheiten bezüglich invasiver Arten. Alle Experten bestätigten, dass es grundsätzlich viele Unsicherheiten und offene Fragen bezüglich invasiver Arten gibt. Es lassen sich diesbezüglich drei Kategorien herausarbeiten: biologische Fragen, Bewertungsfragen und Fragen zum Umgang mit invasiven Arten (vgl. Tabelle 5).

Tabelle 5 Liste von Bewertungsfragen, gegliedert nach wissenschaftliche Fragen, Bewertungsfragen und Fragen zum Umgang mit invasiven Arten

<i>Biologische Fragen</i>	Wieso verhält sich eine Art plötzlich invasiv? (V1: 160-161)/(V3: 102-106)
	Schwierigkeit, prognostische Aussagen zu treffen (F2: 148-149)/(F7: 107-109)
	Herkunft einzelner Arten unbekannt (F1: 163-164)
	Mechanismen der Ausbreitung unklar/Rolle der Akteure bei der Ausbreitung unklar (V2: 203-205)
	Welche Rolle spielt der Zufall bei der Ausbreitung? Invasion ein Sonderfall? (F3: 231-232)
	Frage der Selbstregulation unklar/Eigenschaften des Habitats unklar (N4: 180-182)
<i>Bewertungsfragen</i>	Was wollen wir? (F6: 252-254)
	Unkoordinierte Diskussion führt zu diversen kantonalen Konzepten (N1: 140-147) / (F6: 459)
	Grosse Lücken bezüglich Dokumentation der Ausbreitung/Schäden (F4: 246-247)
	Schwierigkeit der Beurteilung einer Art als invasiv (F7: 104-105)
	Einfluss auf heimische Biodiversität unklar (F4: 261-263)
<i>Fragen zum Umgang mit invasiven Arten</i>	Fragen zur Kontrolle und Kosten-Nutzen-Frage bei Unterhalt (N3: 169)/(N6:110-111)

5. Auswertung der Interviews

	Keine einheitliche Strategie, pro Art muss andere gefunden werden (F5: 214-218)/(V2: 207)
	Warum erfolgt keine Umsetzung? (N5: 223-231)
	Warum soll ein Akteur umsetzen, wenn andere nichts machen? (N5: 250-253)

Legende: Von den Experten genannte offene Fragen und Unsicherheiten, unterteilt in die drei Kategorien biologische Fragen/Bewertungsfragen/Fragen zum Umgang mit invasiven Arten.

V2 (207) und F5 (214) argumentieren, dass aufgrund der spezifischen biologischen Voraussetzungen jede Art für sich allein betrachtet werden müsse – daraus ergeben sich sowohl für die Forschung als auch für die Handlungsempfehlungen offene Fragen. Einige der Experten weisen darauf hin, dass vor allem biologische Fragen – etwa warum sich eine Art plötzlich invasiv verhält und welche Rolle invasive Arten in den Ökosystemen einnehmen – noch nicht beantwortet seien. Von vielen Arten sei nicht bekannt, wie sie nach Europa kamen, wie schnell sie sich vermehren können, welche Krankheiten sie übertragen und wie sie auf das einheimische Ökosystem wirken:

„Man weiss ja, dass viele dieser Arten sich zuerst relativ unauffällig verhalten [...] und plötzlich fangen sie an, sich auszubreiten, also sich invasiv zu verhalten“ (V3: 94).

Manche Experten fokussieren auf die Unsicherheiten auf der Handlungsebene: N1 (140) betont den Föderalismus, der die Meinungsbildung auf nationaler Stufe erschwere, da die Kantone diverse Konzepte entwickelten. Zudem agierten seiner Meinung nach die naturwissenschaftliche und die politisch-wirtschaftliche Ebene unkoordiniert. F6 (459) macht in ähnlicher Weise auf die regionalen Unterschiede aufmerksam: Je nach Region und Tätigkeit herrsche bei den Akteuren eine andere Wahrnehmung vor, was eine Unsicherheit bezüglich invasiver Arten mit sich bringe. Für N5 ist die grösste offene Frage, weshalb der Bund und die Kantone keine Massnahmen gegen invasive Arten ergreifen (231).

Tabelle 6 Einordnung der Experten anhand ihres Tätigkeitsbereiches in die drei Gruppen von offenen Fragen

	Verwaltung (V)	Forschung (F)	NGO/private Bildungsinstitutionen (N)
<i>Wissenschaftliche Fragen</i>	3	4	-
<i>Bewertungsfragen</i>	-	5	1
<i>Fragen zum Umgang mit invasiven Arten</i>	1	1	5

Legende: Anzahl Nennungen zu den drei Kategorien wissenschaftliche Fragen/Bewertungsfragen/Fragen zum Umgang, unterteilt nach den Tätigkeitsbereichen Verwaltung, Forschung und NGO/private Bildungsinstitutionen.

Wie die Tabelle 6 zeigt, erachten die Experten je nach Tätigkeitsbereich unterschiedliche Aspekte im Zusammenhang mit invasiven Arten als noch zu wenig erforscht und geklärt. Während für die Experten aus der Forschung und der Verwaltung Fragen im wissenschaftlichen Bereich bestehen, stellen sich für Experten aus NGO/privaten Bildungsinstitutionen Fragen auf der Handlungsebene. Abgesehen von einer unterschiedlichen Gewichtung innerhalb der Kategorien, gibt es für die Experten in allen drei Bereichen noch offene Fragen und Unsicherheiten.

Weitere Aussagen zur Bewertung

Im Leitfadeninterview fragten wir unter 6.5, welche Bewertungsfragen sich im Zusammenhang mit invasiven Arten stellen.

Einige der Experten stellten sich Bewertungsfragen im Zusammenhang mit den (invasiven) Arten selbst:

„Fragen, die sich mir stellen: Wie kommt diese Art hierhin? Wie kann ich verhindern, dass sie hierhinkommt? Welchen Einfluss hat sie hier?“ (F1: 136-137)

Während sich für F1 in erster Linie Bewertungsfragen hinsichtlich der Herkunft, der Ausbreitung und der Biologie einer Art stellen, ist V1 der Meinung, dass es nicht die Aufgabe

der Wissenschaft bzw. der Forschung sei zu bewerten:

„Das sind, im Prinzip geht es darum, zu beurteilen, wie sie sich verhalten, und das ist eine Frage, natürlich nicht der Wissenschaft, die Wissenschaft kann für Bewertungen Unterlagen liefern, aber die Wissenschaft kann nicht bewerten“ (V1: 141-143).

V1 zweifelt also grundsätzlich daran, ob sich die Wissenschaft neben dem zur Verfügung stellen von Grundlagen mit Bewertungsfragen beschäftigen sollte. Er spricht hier einen interessanten Aspekt an, der angesichts der Fragestellung unserer Projektarbeit nicht weiter ausgeführt werden kann.

Neben Bewertungsfragen zu den Arten selbst lassen sich auch Fragen aus der Perspektive des Naturschutzes stellen:

„Ja eben dieser Kontext der Biodiversität, also diese Bedrohung der Biodiversität“ (N1: 115).

„Hat das überhaupt einen Sinn, sich, also ich bin sowieso an sich dagegen (lacht), es ist das Dümme, gegen die Natur ankämpfen zu wollen. Ich sage immer, eigentlich müsste man einmal überlegen, was, sich immer überlegen, was macht die Natur? Was würde die Natur machen?“ (N3: 140-143)

Weiter lassen sich invasive Arten unter dem Blickwinkel von verursachten Schäden und Schutzgütern betrachten:

„Man kann sie beurteilen aus Sicht des Menschen, also sind sie irgendwie pathogen, verursachen sie Krankheiten. Man kann sie beurteilen aufgrund dessen, wie sie sich verhalten, stören sie zum Beispiel Bauten und Anlagen usw.“ (V1: 144-146).

„Ja, also die erste Frage ist, welchen Wert hat das Schutzgut, also das Schutzgut Mensch, die Gesundheit des Menschen, in Bezug auf Bekämpfung Ambrosia oder das Schutzgut Artenvielfalt“ (F6: 208-210).

Einige der Experten wiesen angesichts der durch invasive Arten verursachten Schäden auf die daraus resultierenden Kosten-Nutzen-Fragen:

„Und das andere – Kosten-Nutzen – ist natürlich eine ganz klar pragmatische, wirtschaftliche Frage“ (N6: 103-104).

„Ja, ich denke, dass die grosse Diskussion ist schon diese (...) einerseits die Kosten-Nutzen-Frage, also was werden da für Schäden verursacht, wie kann man dem entgegenwirken“ (N2: 68-69).

„Vielleicht, schlussendlich, was häufig fast zwingend ist, ist, dass man eigentlich nicht die Art bewertet, sondern die Managementalternativen, weil ja das Management dann

5. Auswertung der Interviews

auch wieder positive und negative Impacts hat, Kosten hat, und wenn ich jetzt etwas wählen müsste, würde ich sagen, das Sinnvollste ist eigentlich wirklich, Managementszenarien zu bewerten“ (F2: 136-140).

Abschliessend kann gesagt werden, dass sich die Bewertungsfragen, die sich die Experten stellen, in vier Gruppen einteilen lassen: 1) Bewertung der Arten, 2) Bewertung aus der Sicht des Naturschutzes, 3) Bewertung nach Schaden/Schutzgut und 4) Kosten-Nutzen-Überlegungen.

Schadensaspekte

Mit der Frage 7 des Leitfadens wollten wir Informationen über die den Experten bekannten Schäden sammeln. Die Mehrheit der Experten ist sich über die durch invasive Arten verursachten Schäden einig: Diese Schäden sind die Gefährdung der Biodiversität (durch die Verdrängung einheimischer Arten), die Bedrohung der menschlichen Gesundheit (etwa aufgrund der Allergien auslösenden Pflanze Ambrosia), die Kosten, die der Volkswirtschaft durch invasive Arten entstehen (zum Beispiel im Gesundheitswesen), und Schäden an Bauten und Infrastruktur (vgl. Tabelle 7).

Tabelle 7 Liste von gravierenden Schäden, verursacht durch invasive Arten

Gravierende Schäden	Experten
<i>Biodiversitätsverlust (durch Verdrängung einheimischer Arten)</i>	V1, N1, F1, N3, V2, V3, F5, F6, F2, N5, F3, N6
<i>Infrastruktur und Bauten</i>	V1, N3, V2, V3, N4, F7, N5
<i>Menschliche Gesundheit</i>	V1, N1, F1, N3, V2, V3, F5, F2, N4, F7, N6, F4
<i>Volkswirtschaftliche Kosten</i>	N1, F1, V3, F5, N6, F4
<i>Andere (Landwirtschaft etc.)</i>	N2, N4, N6, F4

Legende: Einordnung der Experten anhand der von ihnen genannten gravierenden Schäden, welche durch invasive Arten verursacht werden. Da im Interview nach den drei gravierendsten Schäden gefragt wurde, sind Mehrfachnennungen möglich.

V1 weist darauf hin, dass die Auswirkungen invasiver Arten nicht in jedem Fall schädlich seien. Ausserdem könne nicht argumentiert werden, dass invasive Arten mehr Probleme als die lang eingesessenen verursachten (184). Die Schweiz sei ein offenes System, das vom Umland nicht getrennt werden könne. Deswegen dürfe man kein statisches Bild der Ökosysteme vertreten. Die invasivste aller Arten sei ohnehin der Mensch. Die Verdrängung einheimischer Arten sei nur dann problematisch, wenn etwa in Naturschutzgebieten aus Sicht des Naturschutzes eine bestimmte Art erhalten werden solle: Bestimmte Arten müssen aufgrund der individuellen Zielsetzung bekämpft werden und nicht einfach nur, weil sie nicht-einheimisch seien (288). N2 (105) macht darauf aufmerksam, dass für Auswirkungen invasiver Arten statt des Begriffs „Schaden“ die Bezeichnung „unerwünschte Beeinflussungen“ verwendet werden sollte. Seiner Meinung nach entstehen Schäden nur dort, wo der Mensch in die Natur bereits stark eingegriffen hat.

Positive Effekte

Mit der Frage 7.3 gingen wir allfälligen positiven Aspekten invasiver Arten nach.

Tabelle 8 Positive/keine positiven Effekte invasiver Arten

Variable	Kategorie	Definition	Ankerbeispiel	Kodierregel
<i>Positive Effekte invasiver Arten</i>	Positive Effekte	Invasive Arten können positive Eigenschaften und/oder Auswirkungen haben.	„Also je nachdem welche Art das ist, dann gibt es solche, die erweitern das Nahrungsspektrum für andere“ (V1: 270-271).	Der Experte spricht invasiven Arten positive Effekte zu.
	Keine positiven Effekte	Invasive Arten können keine positiven Eigenschaften und/oder Auswirkungen haben.	„Eigentlich ist das schon per Definition, dass dadurch, dass sie invasiv sind, dass sie eigentlich keine positiven Effekte für die Natur bringen“ (F5: 300-302).	Der Experte spricht invasiven Arten keine positiven Effekte zu.

Legende: Variable: Positive Effekte invasiver Arten, Kategorien: positive Effekte/keine positiven Effekte, je mit Definition, Ankerbeispiel und Kodierregel.

Wie die Tabelle 8 zeigt, unterscheiden sich die Experten darin, ob sie den invasiven Arten positive Aspekte zusprechen oder nicht; mit welcher Begründung sie dies tun, wird weiter unten näher ausgeführt. Die Tabelle 9 und 10 zeigen die Verteilung der einzelnen Experten in Bezug auf die Bejahung bzw. die Verneinung positiver Effekte invasiver Arten.

Tabelle 9 Einordnung der Experten nach den Kategorien positive Effekte/keine positiven Effekte

Kategorie	Experten
<i>Positive Effekte</i>	V1, F7, N1, N3, F1, V2, F6, N6, F4, N2, F2, F3
<i>Keine positiven Effekte</i>	V3, F5, N5, N4

V1 (254) und F7 (127) nennen als einen positiven Effekt die Erweiterung des Nahrungsspektrums für andere Arten. V3 (150) widerspricht diesem Argument; es gebe in den einheimischen Ökosystemen genug Nahrung für Tiere und Pflanzen. F5 (300), N5 (307) und N4 (245) sind ebenfalls der Meinung, dass invasive Arten keine positiven Effekte für die Natur erbrächten. N1 (200) und N3 (280) nennen als einen möglichen positiven Aspekt die Ästhetik. F1 (364), V2 (315) und N6 (151) sind der Meinung, dass invasive Arten zwar positive Effekte mit sich bringen könnten, aber diese in Relation zu den Schäden gesetzt werden müssten. F4 (386) sagt, dass invasive Arten schon aufgrund der vorgenommenen Klassifizierung mehr schaden als nutzen würden. Als potenziell positiv erachtet F6 (419) den Beitrag invasiver Arten zur Erhöhung der Biodiversität in der Schweiz.

Tabelle 10 Einordnung der Experten nach den Kategorien positive Effekte/keine positiven Effekte

Kategorie	Verwaltung	Forschung	NGO/private Bildungsinstitutionen
<i>Positive Effekte</i>	6	2	4
<i>Keine positiven Effekte</i>	1	1	2

Legende: Anzahl Nennungen zu den zwei Kategorien positive Effekte/keine positiven Effekte, unterteilt nach den Tätigkeitsbereichen Verwaltung, Forschung und NGO/private Bildungsinstitutionen.

Diskurs

Mehrere Experten (V1: 282-283; F1:291-293; V3: 182-185; F7: 147-150; F3: 420-421) stellen fest, dass der gegenwärtige Diskurs (Frage 8.1) in der Öffentlichkeit sehr emotional und nicht sachlich geführt wird. V1 (271) und N2 (174) verweisen auf eine rassistische Komponente, welche innerhalb des Diskurses bei Akteuren, welche invasive Arten bekämpfen wollen, zu finden sei. F3 geht von einem objektiven Diskurs in der Wissenschaft aus, in der Verwaltung hingegen wird seiner Meinung nach oft Schwarz-Weiss-Malerei betrieben.

Ansonsten gibt es verschiedene Aussagen, die sich kaum systematisieren lassen: Für N1 (229-233) und N3 (294-296) fehlt ein breiter nationaler Diskurs; eine Diskussion fände ausschliesslich in der Wissenschaftscommunity und auf der Expertenebene statt. Laut N6 (162-169) gibt es zwar einen nationalen Diskurs, doch dieser ist zu wenig zielführend, und es fehlt an Lösungsansätzen. Diese Ansicht teilt auch N5 (322-323), der eine Uneinigkeit bezüglich der Behandlungsmethoden von invasiven Arten sieht. Divergenzen im Diskurs benennt auch F6 (452-454): Es würden immer neue Leute zum Diskurs dazu stossen, was zu neuen und unterschiedlichen Bewertungen führen würde.

F2, N4, F4, F5 und V2 machen keine auswertbaren Aussagen zum gegenwärtigen Diskurs über invasive Arten.

Zur Entwicklung des Diskurses (Frage 8.3) sagen mehrere Experten, dass es in den vergangenen Jahren aus verschiedenen Gründen zu einer erhöhten Aufmerksamkeit und somit zu einer Zunahme der Diskussionen über invasive Arten gekommen sei (V1: 353-354; V3: 230-231; F6: 537-539; V2: 382-384; N4: 302-307; F7: 166-168; F5: 217-318 und F4: 525-527). F6, N4, F5 und F4 sprechen hierbei der Ambrosia-Debatte eine bedeutende Rolle zu.

„Am Anfang waren es wirklich nur ganz wenige interessierte Fachleute, die sich darum gekümmert haben. Und aufgrund der ganzen Thematik mit der Ambrosia und dem Entdecken, dass eben sehr grosse Allergiegefahr besteht. Und auch massiv sich Allergien sehr stark ausbreiten können, bei den Menschen, dadurch, dass das eine sehr aggressive Polle ist, oder Pollen, die von Ambrosia ausgeht, hat man von Seiten der Gesundheitsbeobachtung eben dann die Sache doch stärker zur Diskussion gebracht“ (N4 302-307).

V2 argumentiert, dass der Diskurs über invasive Arten schon seit Längerem bestehe, in letzter Zeit aber vermehrt in die Öffentlichkeit geraten sei: Es liesse sich ein Übergang von einem sektoriellen zu einem übergreifenden Thema sowie ein verstärktes Problembewusstsein auf der gesellschaftlichen, wissenschaftlichen und administrativen Ebene nachweisen:

„Und es gibt jetzt eben auch nicht mehr nur eine sektorielle Sicht: Eine Pflanze ist ein Schutzgut, jemand ist betroffen und da kämpft man (...) einfach so, sondern es gibt eine Ganzheitlichkeit, dass man eben mit der Schutzgutsystematik vorgeht, dass man zuerst mal schaut, was wissen wir und so weiter. Das hat sich so gesehen verändert“ (V2: 391).

Für die Zunahme der Diskussionen führen die Experten ausserdem die folgenden Gründe auf: V1 (362) argumentiert, dass mit der Biodiversitätskonvention invasive Arten vermehrt zu einem Thema geworden seien. V3 (235) verweist darauf, dass die Revision der Freisetzungsverordnung für die Intensivierung des Diskurses bedeutend gewesen sei.

Weiter sagt F2 (216), dass bis vor wenigen Jahren die Biologie dominant gewesen sei, sich in den letzten 15 Jahren aber eine vermehrte Diversifizierung des Diskurses und eine inter- sowie transdisziplinäre Ausrichtung bemerkbar mache. Dadurch seien partizipative Prozesse ins Rollen gekommen, wobei auch Nicht-Experten und Nicht-Wissenschaftler miteinbezogen würden. F1 (362-364) spricht allgemein von einer Wahrnehmungsveränderung innerhalb der Community, führt diese aber nicht weiter aus.

N5 und F3 bringen die Entwicklung des Diskurses mit der Entwicklung des Forschungsgebietes in Verbindung: Laut N5 musste das Wissen über invasive Arten nämlich zuerst produziert werden, damit sich ein breiter Diskurs etablieren konnte; F3 spricht von einem Prozessverständnis, welches sich erst entwickeln musste.

N1 (71) verweist auf die Bedeutung der politischen Prioritätensetzung im Umgang mit invasiven Arten für die Entwicklung des allgemeinen Diskurses. In dieselbe Richtung geht auch die Einschätzung von N6: Er stellt eine Veränderung des Ortes fest, an dem über invasive Arten diskutiert wird:

„Also ich denke vor allem der Ort, wo der Diskurs stattfindet, hat sich verändert. Also früher, denke ich, waren das einerseits Naturschutzkreise und Wissenschaft, da wurde eigentlich vor allem Diskurs geführt und darauf öffentlich gemacht, heute, denke ich, läuft der Diskurs eigentlich mehr in den Verwaltungen ab“ (N6: 196-200).

Keine Aussagen zur Entwicklung des Diskurses über invasive Arten machten N2 und N3.

Thesen

Als Frage 9 haben wir die folgenden Thesen vorgelegt oder vorgelesen und die Experten gebeten, sich zu ihnen zu äussern:

1. Invasive Arten sind schuld am Rückgang von einheimischen Arten.

2. Biologische Einwanderungen basieren auf einer langen Tradition seit der letzten Eiszeit, und deshalb ist eine pauschale Verurteilung dieser Einwanderung abzulehnen.

3. Akteure, die invasive, also fremde Arten bekämpfen wollen, sind rassistisch.

Tabelle 11 Die Haltung der Experten gegenüber den Thesen

Thesen	Zustimmung	Ablehnung	Andere
<i>1. These</i>	F1, F5, N4, N5, N6	V1, N2, F3, F4	N1, N3, V2, V3, F6, F2, F7
<i>2. These</i>	V1, N1, N2, N3, F6, N4, F7, N6, F3, F4	F1, F5, F2	V2, V3, N5
<i>3. These</i>	N2, F3	F1, N3, V3, F5, F6, F2, N5, N6	V1, N1, V2, N4, F7, F4

Legende: These 1, 2 und 3 je nach Zustimmung, Ablehnung oder Anderes pro Experte.

Tabelle 11 gibt die Haltung der Experten in Bezug auf die einzelnen Thesen wieder. Diese wurden teilweise ausführlich kommentiert und modifiziert. So gesehen müssen Zustimmung und Ablehnung als eine – allerdings klar erkennbare – Tendenz verstanden werden. Manchmal lässt sich eine solche nicht eindeutig ausmachen, die entsprechenden Fälle sind in der Kategorie „Andere“ untergebracht:

- Bei der ersten These gehören dazu Experten, welche argumentieren, dass sie der These nur teilweise zustimmen könnten, da es Gebiete gebe, wo invasive Arten keine Schuld am Rückgang von einheimischen Arten hätten.
- Bei der zweiten These fallen darunter Meinungen, welche zwischen den natürlich eingewanderten invasiven Arten und den von Menschen eingeführten invasiven Arten unterscheiden.
- Bei der dritten These betrifft dies Experten, die sich entweder weigern, sich zur These zu äussern, oder die Übertragung des Begriffs „rassistisch“ auf die Thematik der invasiven Arten als grundsätzlich nicht angebracht empfinden.

Fazit

Es herrscht Konsens bei den Experten, dass es viele Unsicherheiten und offene Fragen zu invasiven Arten gibt. Dies betrifft sowohl Fragen der Biologie (wie die Ausbreitung) als auch Fragen des Umgangs mit invasiven Arten auf politischer, rechtlicher, gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Ebene.

In Bezug auf die Schäden wird zunächst auf die ökologische Dimension hingewiesen, aber auch – zum Teil direkt daraus folgende – Probleme für Wirtschaft und Gesellschaft werden angesprochen. Auf der anderen Seite wird nur von wenigen Experten behauptet, invasive Arten hätten keinerlei positive Auswirkungen. Gemäss den Experten ist der Diskurs heterogen und findet auf verschiedenen Ebenen (gesellschaftlich, wissenschaftlich, politisch) statt. Generell wird auf eine Entwicklung hingewiesen, die sich in einer Intensivierung der Diskussion über invasive Arten äussere, an der nun auch die Öffentlichkeit beteiligt sei. Die Thesen zeigen grundsätzliche Uneinigheiten zu spezifischen Aussagen auf, wobei in den Thesen 2 und 3 klare Mehrheits- bzw. Minderheitspositionen auszumachen sind. Auffällig ist, dass viele Expertenmeinungen sich nicht klar zuordnen lassen.

Handlungsempfehlungen

Tolerierung invasiver Arten

Unter 7.2 des Leitfadeninterviews haben wir nach Bedingungen gefragt, unter denen invasive Arten toleriert werden müssen. Tabelle 12 zeigt die entsprechenden Auswertungskategorien:

Tabelle 12 Tolerierungskriterien

Variable	Kategorie	Definition	Ankerbeispiel	Kodierregel
Tolerierungskriterien	Toleranz für invasive Arten aus Kosten-Nutzen-Überlegungen	Ansicht, dass die invasiven Arten toleriert werden müssen, wenn die Bekämpfung gegen sie aus finanziellen Gründen, aufgrund der Ausbreitungsdynamik oder wegen des Verbreitungsgrades nicht mehr möglich ist.	– „Gibt es Bedingungen, unter denen invasive Arten toleriert werden müssen?“ – „Ja. Wenn die Bekämpfung keinen Sinn mehr macht, weil sie nicht mehr durchführbar ist“ (F6: 370).	Betonung der Grenzen der totalen Bekämpfung
	Toleranz für invasive Arten wegen geringer unerwünschter Auswirkungen	Ansicht, dass die invasiven Arten toleriert werden müssen, wenn nur geringe unerwünschte Auswirkungen bestehen.	„Bedingungen, sicherlich, alles grundsätzlich kann man nicht verbieten, oder muss man auch nicht... Es gibt Pflanzen, die nicht unbedingt jetzt eine grosse Schädigung darstellen“ (N4: 220).	Betonung der geringen Relevanz der unerwünschten Wirkungen
	Nulltoleranz	Ansicht, dass die invasiven Arten auf keinen Fall toleriert werden müssen.	„Also ob man invasive Arten tolerieren muss: nein“ (F1: 260).	Explizite Betonung der Nulltoleranz

Legende: Nach der Variable Tolerierungskriterien wird die Kategorie in Toleranz aus Kosten-Nutzen-Überlegungen, Toleranz wegen geringer unerwünschter Auswirkungen und in Nulltoleranz unterteilt und je mit Definition, Ankerbeispiel und Kodierregel belegt.

Tabelle 13 zeigt auf, wie die Experten zur Tolerierung invasiver Arten stehen. Die Ergebnisse sind sowohl im Hinblick auf die Bewertung als auch auf die Handlungsempfehlungen relevant, da sie einerseits grundlegende Haltungen reflektieren und sich andererseits daraus Konsequenzen für das konkrete Handeln aufzeigen lassen.

5. Auswertung der Interviews

Tabelle 13 Einordnung der Experten nach Tolerierungskriterien

Kategorie	Experten
<i>Toleranz für invasive Arten aus Kosten-Nutzen-Überlegungen</i>	V1, N2, N3, V2, V3, F5, F6, F2, F7, (N5), F3, N6, F4
<i>Toleranz für invasive Arten wegen geringer unerwünschter Auswirkungen</i>	N4
<i>Nulltoleranz für invasive Arten</i>	N1, F1

Legende: Verortung der Experten nach den Kategorien Toleranz aus Kosten-Nutzen-Überlegungen, wegen geringer unerwünschter Auswirkungen und Nulltoleranz für invasive Arten.

Tabelle 14 Die Expertenprofile nach Tätigkeitsbereichen

	Verwaltung	Forschung	NGO/private Bildungsinstitutionen
<i>Toleranz für invasive Arten aus Kosten-Nutzen-Überlegungen</i>	3	6	4
<i>Toleranz für invasive Arten wegen geringer unerwünschter Auswirkungen</i>	-	-	1
<i>Nulltoleranz für invasive Arten</i>	-	1	1

Legende: Anzahl Nennungen zu in drei Kategorien Toleranz für invasive Arten aus Kosten-Nutzen-Überlegungen/Toleranz für invasive Arten wegen geringer unerwünschter Auswirkungen/Nulltoleranz für invasive Arten, unterteilt nach den Tätigkeitsbereichen Verwaltung, Forschung und NGO/private Bildungsinstitutionen.

Tabellen 13 und 14 zeigen, dass die überwiegende Mehrheit der Experten (13 von 16) der Meinung ist, dass invasive Arten toleriert werden müssen. N1 (196) und F1 (260) hingegen antworten auf die entsprechende Frage mit einem klaren „Nein“.

Konkrete Handlungsempfehlungen

Die Fragen 10 bis 15 im Leitfaden zielen auf den Umgang mit invasiven Arten ab. In der folgenden Tabelle 15 werden die Hauptunterscheidungskriterien für die Handlungsempfehlungen dargestellt:

Tabelle 15 Einteilung der Handlungsempfehlungen nach drei Kategorien

Variable	Kategorie	Definition	Ankerbeispiel	Kodierregel
<i>Handlungsempfehlungen der Experten</i>	Ausrottung	Invasive Arten müssen vollständig eliminiert werden	„Also ist doch die einzig logische Konsequenz: Ausrottung. Vollständige Beseitigung einer bereits weitverbreiteten Art...“ (F1: 605).	Der Experte befürwortet die vollständige Eliminierung der invasiven Arten
	Herabsetzung auf akzeptables Niveau durch Management	Die Ausbreitung soll auf das Niveau eingedämmt werden, auf dem sie keine unerwünschten Auswirkungen mehr haben kann	„Diese invasive Arten richten zum Teil wirklich grosse Schäden an, indem sie die einheimische Biodiversität bedrängen, und dieses Niveau muss man herabsetzen, sodass es akzeptabel wird“ (F5: 196).	Der Experte befürwortet die Herabsetzung der invasiven Arten auf ein akzeptables Niveau
	Nicht eindeutig zuzuordnen	Andere Handlungsempfehlungen oder eine Kombination von Ausrottung und Herabsetzung	„Ich finde es eigentlich wichtiger, dass man schaut, dass Lebensräume so resilient sind, so elastisch sind, dass sie mit Neozoen/	Der Experte gibt andere Handlungsempfehlungen ab oder schlägt eine Kombination von Ausrottung und Herabsetzung durch Management vor

5. Auswertung der Interviews

			Neophyten umgehen können“ (N2: 120).	
--	--	--	--	--

Legende: Handlungsempfehlungen der Experten nach den Kategorien Ausrottung, Herabsetzung auf akzeptables Niveau durch Management und nicht eindeutig zuzuordnen, jeweils mit Definition, Ankerbeispiel und Kodierregel.

Das Hauptunterscheidungskriterium für die verschiedenen Handlungsempfehlungen ist die Eliminierung invasiver Arten. Die erste Gruppe plädiert für eine vollständige Eliminierung. Die zweite Gruppe von Experten betont, dass die vollständige Bekämpfung aufgrund der grossen Verbreitung hoffnungslos sei und an vielen Standorten keine Möglichkeit zum rechtzeitigen Eingriff mehr bestehe. Deswegen könnten die invasiven Arten nicht gänzlich eliminiert werden. Stattdessen befürworten sie die Herabsetzung auf ein Niveau, auf welchem sie keine unerwünschten Wirkungen mehr haben. Wiederum gibt es Experten, die nicht eindeutig zuzuordnen sind.

Tabelle 16 Experten nach Kategorien Ausrottung/Herabsetzung auf akzeptables Niveau durch Management/Nicht eindeutig zuzuordnen

Kategorie	Experten
<i>Ausrottung</i>	F1, N1
<i>Herabsetzung auf akzeptables Niveau durch Management</i>	N3, F5, V1, V3, F6, (N4) ⁶² , F7, F3, N6, F4
<i>Nicht eindeutig zuzuordnen</i>	N2, V2, F2, N5

⁶² Die in Klammern gesetzten Experten äussern sich zu dieser Frage nur indirekt und nicht explizit.

Tabelle 17 Die Expertenprofile nach Tätigkeitsbereichen auf der Handlungsebene

	Verwaltung	Forschung	NGO/private Bildungsinstitutio nen
<i>Ausrottung</i>	-	1	1
<i>Herabsetzung auf akzeptables Niveau durch Management</i>	2	5	3
<i>Nicht eindeutig zuzuordnen</i>	1	1	2

Legende: Anzahl Experten nach Kategorie Ausrottung/Herabsetzung auf akzeptables Niveau durch Management und andere, unterteilt nach Verwaltung, Forschung und NGO/private Bildungsinstitution.

Die Tabelle 16 und 17 zeigen, dass die Haltung „Ausrottung“ innerhalb der befragten Expertengruppe als Extremposition gewertet werden kann. Vier Experten lassen sich aus verschiedenen Gründen nicht eindeutig zuordnen:

- Für N2 (120) ist die Förderung der Resilienz und die Anpassungsfähigkeit der Lebensräume zentral und weniger die Bekämpfung invasiver Arten.
- V2 (254) plädiert für eine Kombination von drei Strategien: Die erste Strategie sei „totaler Kampf“, die bei der Bekämpfung der Ambrosia zum Ausdruck komme. Die zweite Strategie beziehe sich auf invasive Arten, die nicht mehr wegzubringen seien, aber deren weitere Ausbreitung verhindert werden könne (Bsp.: Japanknöterich). Die dritte Strategie sei, dass bewusst begrenzte Gebiete definiert würden, in denen die totale Beseitigung invasiver Arten das Ziel sei.
- F2 (175) verweist auf eine Kosten-Nutzen-Abwägung, die je nach Fall eine andere Strategie zur Folge haben müsse.

- Gemäss N5 (289) ist die Ausrottung invasiver Arten zwar grundsätzlich sinnvoll, es bestehe aber das grundsätzliche Problem des Zielkonflikts, wie zum Beispiel im Gewässerschutz: Soll eine invasive Art mit der „Chemiekeule“ ausgerottet werden, wenn dadurch ein anderes Schutzgut gefährdet wird?

Rechtliche Grundlagen und Akteure

Im Leitfaden haben wir unter den Punkten 10 und 11 nach den wichtigsten rechtlichen Grundlagen und Akteuren gefragt. Die Mehrheit der Experten (12) nennt die Freisetzungsverordnung als wichtigste rechtliche Grundlage (N5: 478; N6: 261; V1: 556; N1: 332; V3: 288; F5: 448; F6: 600; F2: 281; N4: 346; F7: 200; F5: 448, V2: 473). V3 (288) kritisiert die Auflistung der invasiven Arten in der Freisetzungsverordnung als inkohärent und vermisst eine Bekämpfungspflicht. Die Freisetzungsverordnung sei „ein Tiger ohne Zähne“, was unter anderem auch auf das Lobbying der Gartenbaubranche zurückzuführen sei. Diese habe bestimmte Neophyten – wie etwa den Sommerflieder – nicht auf der Liste der verbotenen Arten sehen wollen. Das Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG) wird ebenfalls als relevante Rechtsquelle genannt (F3: 640; N3: 385; V3: 285; V1: 478). F1 (482), F4 (601) und V3 (280) machen auf die internationale Ebene aufmerksam und nennen konkret die Biodiversitätskonvention.

Tabelle 18 Die wichtigsten rechtlichen Grundlagen in der Schweiz

Rechtliche Grundlage	Experten
<i>Freisetzungsverordnung (CH)</i>	N5, N6, V1, N1, V3, F3, F6, F2, N4, F7, F5, V2
<i>Schweizerisches Natur- und Heimatschutzgesetz</i>	F3, N3, V3, V1
<i>Biodiversitätskonvention (CBD)</i>	F1, V3, F4
<i>Keine</i>	N2

Legende: Übersicht über die von den Experten genannten rechtlichen Grundlagen.

5. Auswertung der Interviews

Wie aus der Tabelle 18 ersichtlich ist, bilden nationale Freisetzungsverordnungen und Gesetze nach Einschätzung der Mehrheit der Experten die wichtigsten rechtlichen Grundlagen im Umgang mit invasiven Arten. Die Biodiversitätskonvention auf internationaler Ebene wird nur drei Mal genannt (vgl. auch Tabelle 19).

Tabelle 19 Einordnung der Experten anhand der Nennung der rechtlichen Grundlagen auf nationaler und internationaler Ebene (Mehrfachnennungen möglich)

	Verwaltung	Forschung	NGO/private Bildungsinstitutionen
<i>Nationale Ebene</i>	5	6	5
<i>Internationale Ebene</i>	1	2	-

Legende: Anzahl Nennungen von rechtlichen Grundlagen auf nationaler (Freisetzungsverordnung, Natur- und Heimatschutzgesetz) und internationaler (CBD) Ebene. Zuordnung der nennenden Experten nach Verwaltung, Forschung und NGO/private Bildungsinstitutionen.

Tabelle 20 zeigt die nach Meinung der Experten wichtigsten Akteure für den Umgang mit invasiven Arten. Für 12 Experten stand dabei die staatliche Verwaltung auf den drei Ebenen Bund, Kantone und Gemeinden im Vordergrund. Insbesondere die Bedeutung des Bundes (und darin vor allem das BAFU) und der Kantone wurde hervorgehoben (N5: 484; F7: 217; N3: 409 bzw. V1: 471; N1: 336; N2: 217; F5: 477; F2: 286). Auch die Wissenschaft und ihre Institutionen (Universitäten, SKEW) wurden als bedeutende Akteure genannt (F4: 689; F7: 217; N1: 337; N6: 278). In einer dritten Kategorie wurde schliesslich auf weitere Akteure wie die Wirtschaft, die Medien oder Einzelpersonen hingewiesen (F1: 517-519; 552; F3: 677; F6: 610; F7: 216).

Tabelle 20 Liste der wichtigsten Akteure zum Thema invasiver Arten

Kategorie	Experten
<i>Verwaltung (Bund, Kantone, Gemeinden)</i>	V1, N1, N2, N3, V2, V3, F5, F2, N4, F7, N5, N6
<i>Wissenschaft (Universitäten, SKEW, CABI)</i>	F4, F7, N1, N6
<i>Andere (Wirtschaft, Medien, Einzelpersonen etc.)</i>	F1, F3, F6, F7

Legende: Einordnung der Experten anhand der drei Kategorien Politik und Verwaltung/Forschung/andere.

Strategieansatz

Für die Frage 12 haben wir den Experten den Strategieansatz der CBD vorgelegt und sie gebeten, eine Einschätzung dazu abzugeben.

Generell halten die Experten den Strategieansatz für theoretisch richtig, aber für praktisch schwer umsetzbar. So sei „Vorsorge“ zwar gut und recht, aber nur eingeschränkt in die Praxis übertragbar: Es sei eine offene Frage, welche Arten das Potenzial hätten, invasiv zu werden (V1: 471; N1: 341). Einige Experten halten die Früherkennung für besonders wichtig und erachten deshalb ein Monitoring als notwendig (V1: 558; N1: 349; N2: 251). Dieses müsse verbessert und auf nationaler Stufe koordiniert werden. Zudem sei die Entwicklung national orientierter Sofortmassnahmen wichtig. V3 (326) nennt als Beispiel die Ambrosia, bei der man früh reagiert habe und das Problem heute einigermaßen im Griff habe. Für ihn sollten im Übrigen der Bund die Vorsorge und die Kantone die Früherkennung übernehmen (340). F1 (586) bezeichnet die Vorsorgestufe als „Lippenbekenntnis“, weil die Wege, wie die Arten hierherkämen, extrem vielfältig seien. Statt als „Kontrolle“ würde er zudem die dritte Stufe als „Ausrottung“ bezeichnen.

Das Prinzip des Stufenansatzes wird allgemein als einleuchtend, aber gleichzeitig als schwer anwendbar beurteilt (z. B. N2: 29).

Bei der Frage, ob der Strategieansatz alle für den Umgang mit invasiven Arten relevanten Handlungsebenen umfasse, betont V1 (498) die Notwendigkeit eines rationalen Umgangs, der auf der Basis der Zielsetzung funktionieren solle. N1 (378) argumentiert, dass beim Strategieansatz die Sensibilisierung der Gesamtbevölkerung fehle. Gemäss F1 (557) ist es nötig, dass ein Problembewusstsein geschaffen wird. N2 (283) weist darauf hin, dass ein

Ökosystemansatz fehle, der analysiere, wie eine invasive Art das Ökosystem langfristig beeinflusse und welche Massnahmen infolgedessen ergriffen werden sollten.

Der Umgang mit invasiven Arten in der Schweiz

Mit den Fragen 13 und 14 baten wir um Auskunft über möglichen Handlungsbedarf und den persönlichen Beitrag des Experten für einen sinnvollen Umgang mit invasiven Arten.

V1 sagt, dass beim BAFU eine klare Vorstellung bestehe, wie mit invasiven Arten konkret umzugehen sei (553). N3 (437) und F2 (360) hingegen bemerken, dass es in der Schweiz keine nationale Strategie gebe und die Kantone unkoordiniert vorgehen. Die Mehrheit der Experten betont die Notwendigkeit verbesserter Koordination zwischen den verschiedenen Akteuren (Bsp. N6: 278 und 384).

Handlungsbedarf besteht nach F5 (581) in der Zusammenarbeit zwischen Landwirtschaft, Naturschutz und Gesundheit, für N1 (401) in der Berücksichtigung des Konzeptes einer nachhaltigen Entwicklung und für N2 (298) in der Skizzierung einer Gesamtsicht über die Problematik der invasiven Arten. N3 (517) macht darauf aufmerksam, dass eine klare politische Linie geschaffen werden müsse, die bestimme, was zu tun sei. N5 (654) plädiert für eine Tempoverschärfung bei der Bekämpfung invasiver Arten.

F1 weist auf ein Umsetzungsproblem beim Verbot inländischen Handels mit invasiven Arten hin:

„Ich kann im Migros manchmal noch Pflanzen kaufen, die eigentlich auf der Schwarzen Liste der verbotenen Pflanzen stehen und die man nicht handeln darf. Die gibt es, die Liste. Sind nur 20 Arten drauf“ (537).

Für die konsequente Ausführung der gesetzlichen Grundlagen sieht N4 (430) den Handlungsbedarf auf nationaler Ebene. F6 argumentiert ähnlich:

„Es wird viel geredet, es wird etwas auf der strategischen und der Kommunikationsebene gemacht, und es wird relativ wenig gehandelt draussen. Meine Standardfrage für Kollegen ist: ‚Wann hast du das letzte Mal eine Art aktiv bekämpft?‘“ (680).

N3 stellt implizit den Handlungsbedarf gegenüber invasiven Arten an sich in Frage und betont: „Es ist das Dümme, gegen die Natur ankämpfen zu wollen“ (141). Für ihn müsste der Frage „Was würde die Natur machen?“ (143) mehr Beachtung geschenkt werden.

Fazit

Unter den Experten ist die Nulltoleranz für invasive Arten eine klare Minderheitsposition. Das Gleiche gilt für die Option „Ausrottung“ im Hinblick auf konkrete Handlungsempfehlungen. Bei den rechtlichen Grundlagen wird auf die nationale Ebene fokussiert und in erster Linie die Freisetzungsverordnung genannt. Auffällig ist, dass die internationale CBD nur von zwei Experten explizit erwähnt wird. Der vorgestellte Strategieansatz wird nicht grundsätzlich in Frage gestellt und als theoretisch richtig, aber gleichzeitig als schwer umsetzbar beurteilt. Beim momentanen Umgang mit invasiven Arten in der Schweiz wird vor allem auf die Notwendigkeit einer verbesserten Koordination zwischen den einzelnen Akteuren hingewiesen. Ansonsten gibt es bei den Experten viele verschiedene Verbesserungsvorschläge.

Schlussfolgerung

Zusammenfassend wird versucht, die generelle Haltung der Experten zu invasiven Arten wiederzugeben. Dabei wurden insbesondere die Bewertung von These 1 sowie die Toleranzkriterien und die konkreten Handlungsempfehlungen berücksichtigt, da hierzu besonders prägnante Aussagen vorliegen. Die Experten können aufgrund ihrer Position als Enthusiasten, Skeptiker oder Gegner kategorisiert werden (s. Tabelle 21).

- *Enthusiasten* sind der Meinung, dass die Ausbreitung invasiver Arten ein natürlicher Vorgang ist, der zu einem neuen Gleichgewicht führen kann. Die erste These („Invasive Arten sind schuld am Rückgang von einheimischen Arten“) wird abgelehnt. Es besteht eine tolerante Haltung gegenüber invasiven Arten.
- *Skeptiker* betonen statt der vollständigen Eliminierung des Bestandes einer invasiven Art deren Herabsetzung auf ein Niveau, auf welchem keine unerwünschten Wirkungen mehr zu erwarten sind. Sie stehen invasiven Arten grundsätzlich tolerant gegenüber.
- *Gegner* stimmen der These 1 zu oder relativieren sie nur geringfügig, befürworten die vollständige Ausrottung und lehnen eine tolerante Haltung gegenüber invasiven Arten ab.

Tabelle 21 Expertenpositionen nach Kategorien Enthusiasten/Skeptiker/Gegner

Variable	Kategorie	Definition	Ankerbeispiel	Kodierregel
<i>Position der Experten gegenüber invasiven Arten</i>	<i>Enthusiasten</i>	Experten, welche die Ausbreitung der invasiven Arten als einen natürlichen Vorgang ansehen, der zu einem neuen Gleichgewicht in der Natur führt	„Ich bin eigentlich nach wie vor der Meinung, dass das Prozesse sind, die stattfinden, und da müssen sich neue Gleichgewichte einstellen“ (N2: 174).	-Bezeichnung der Ausbreitung der invasiven Arten als natürlichen Vorgang -Toleranz für invasive Arten -Ablehnung der ersten These
	<i>Skeptiker</i>	Experten, die invasive Arten als unerwünscht wahrnehmen, aber nicht generalisieren	„... rein von den Zahlen her ist schwerstens zu vermuten, dass wir Effekte von invasiven Organismen in der Schweiz haben. Wenn Sie jetzt aber fragen: ‚Hat die Artenzahl in der Schweiz wegen invasiven Organismen abgenommen?‘, dann würde ich sagen: ‚Nein‘“ (F4: 578).	-Betonung liegt eher auf einer relativen Herabsetzung als auf der kompletten Ausrottung -Toleranz für invasive Arten in bestimmten Situationen
	<i>Gegner</i>	Experten, die eine starke Bedrohung durch invasive Arten sehen	„Aber es gibt viel mehr Möglichkeiten, die Art auszurotten, als man denkt. Gott, es ist ein Virus ausgerottet worden – weltweit, das ist möglich. Das Pockenvirus beim Menschen, so was ist möglich“ (F1:	-Der Experte befürwortet die Ausrottung der invasiven Arten und ist dagegen, dass man sie toleriert -Zustimmung bei der ersten These

5. Auswertung der Interviews

			253).	
--	--	--	-------	--

Legende: Position der Experten nach Kategorie Enthusiasten, Skeptiker und Gegner, jeweils nach Definition, Ankerbeispiel und Kodierregel unterschieden.

Tabelle 22 Experten nach Kategorien Enthusiasten/Skeptiker/Gegner

Kategorie	Experten
<i>Enthusiasten</i>	V1, N2
<i>Skeptiker</i>	N3, V2, V3, F5, F6, F2, N4, F7, N5, F3, N6, F4
<i>Gegner</i>	F1, N1

Tabelle 23 Die Expertenprofile nach Tätigkeitsbereichen

Kategorie	Verwaltung	Forschung	NGO / private Bildungs- institutionen
<i>Enthusiasten</i>	1	-	1
<i>Skeptiker</i>	2	6	4
<i>Gegner</i>	-	1	1

Legende: Anzahl Experten nach den Kategorien Enthusiasten, Skeptiker und Gegner, unterteilt nach Verwaltung, Forschung und NGO/private Bildungsinstitutionen.

Die Tabellen 22 und 23 zeigen, dass die grosse Mehrheit der befragten Experten den Skeptikern zuzuordnen ist. Die Kategorien Enthusiasten und Gegner sind dementsprechend innerhalb des Expertenpools als Extrempositionen zu deuten.

6. Zusammenführung der Ergebnisse⁶³

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Projektarbeit in Bezug auf die Forschungsfragen dargestellt. Die Erarbeitung dieser Synthese erfolgte aufgrund der Verfahrenstypen „Gruppe“ und „Aushandlung“ nach Defila et al. (2006: 124).

Experten

Auf Basis eines wissenssoziologischen und konstruktivistischen Ansatzes wurde ein für die Fragestellung angepasstes Verständnis des Expertenbegriffs erarbeitet⁶⁴: Aus wissenssoziologischer Sicht ist ein Experte einerseits ein „Wissensspezialist“; er hat Zugang zu Fachwissen und ist fähig, zusätzliches Wissen selbst zu generieren. Gleichzeitig muss er in der Lage sein, auf an ihn herangetragene Probleme aus Gesellschaft, Politik oder Wissenschaft zu reagieren und Grundlagen für Lösungen anzubieten. Aus konstruktivistischer Sicht muss eine aktive Zuschreibung des Expertenstatus erfolgen, was sowohl aus wissenschaftlicher als auch gesellschaftlicher Perspektive getan werden kann.⁶⁵

Hiervon ausgehend wurden konkrete Kriterien für eine Zuschreibung des Expertenstatus erstellt.⁶⁶ Dazu gehören in Bezug auf invasive Arten:

- Die Beschäftigung mit der Thematik innerhalb eines institutionellen Rahmens
- Veröffentlichungen in renommierten Publikationskanälen
- Eine positive Bewertung durch andere Experten
- Die Beschäftigung bei einer etablierten und anerkannten Institution oder Organisation

Drei von vier Kriterien müssen erfüllt sein, das erste in jedem Fall.

Im Auswahlverfahren zeigte sich, dass dissertierte Biologen die grosse Mehrheit des Expertenpools ausmachen. Dies lässt einerseits den naheliegenden Schluss zu, dass die vorgeschlagenen Expertenkriterien oft auf akademisch ausgebildete Personen zutreffen. Andererseits reflektiert sich hier die Tatsache, dass invasive Arten auch nach der

⁶³ Dieses Kapitel berücksichtigt insbesondere die Fragestellungen und Ziele dieser Arbeit. Wir haben aus stilistischen Gründen darauf verzichtet, diese im Fliesstext noch einmal explizit auszuformulieren. Die Fragen haben wir aus Gründen der Deutlichkeit noch einmal in die Fussnoten aufgenommen.

⁶⁴ Vorausgegangen war in Kapitel 3.1 ein Überblick über die Vorschläge zur Bestimmung von Experten aus der Fachliteratur, was einer Beantwortung der ersten Fragestellung entspricht („Welche Kriterien für Experten (allgemein) werden in der Fachliteratur genannt?“). Die Frage konnte somit beantwortet werden, allerdings ohne Anspruch auf Vollständigkeit.

⁶⁵ Methodisch-relationaler bzw. sozial-repräsentationaler Ansatz.

⁶⁶ Vgl. dazu Kap. 3.2.

Biodiversitätskonvention von 1992 Gegenstand vor allem biologischer Untersuchungen sind.⁶⁷ Eine weitere Erkenntnis liegt im institutionellen Bereich; grossmehrheitlich arbeiten Experten zu invasiven Arten in:

- der Verwaltung
- Forschungsinstitutionen
- NGO und privaten Bildungsinstitutionen (NGO & PBI)

Dabei dominieren die beiden erstgenannten Institutionen⁶⁸. Es ist zu vermuten, dass zwischen den einzelnen Institutionen eine Wechselwirkung besteht: Politische Entscheidungen (wie etwa die Ratifizierung der CBD) führen zu gesetzlichen Regelungen, welche in der Verwaltung ausgearbeitet werden müssen. Diese stützt sich dabei auf Grundlagen, welche von der Wissenschaft zur Verfügung gestellt werden. Ist ein grosses gesellschaftliches Interesse am Themengebiet vorhanden, beschäftigen sich auch NGO & PBI damit.⁶⁹ Rein quantitativ sind die Vertreter dieser Einrichtungen innerhalb unseres Expertenpools gegenüber der Verwaltung übervertreten. Diese Auswahl hat sich aber letztlich bewährt, da so Meinungen der in der Literatur eher schwach vertretenen zivilgesellschaftlichen und wirtschaftlichen Experten besser hervorgehoben werden können.⁷⁰

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass es in der Schweiz verschiedene Institutionen gibt, die sich mit invasiven Arten befassen, was auf eine Heterogenität des Diskurses hinweist. Der disziplinäre Hintergrund der innerhalb der Institutionen verantwortlichen Experten beschränkt sich allerdings meist auf die Biologie, was als eine homogene Eigenschaft des Diskurses gelten muss.

Sowohl die Erarbeitung des Expertenprofils als auch die Generierung konkreter Kriterien mit dem daraus hervorgehenden Expertenpool sind als spezifische Resultate dieses Forschungsberichtes zu sehen und nicht nur als Voraussetzungen für die Durchführung der Interviews.

⁶⁷ Vgl. Kapitel 2.2.

⁶⁸ Es gibt übrigens auch Überschneidungen: Experten haben oft Doppelmandate (z. B. Arbeit in der Verwaltung und Lehr- und Forschungsauftrag an der Universität).

⁶⁹ Auf die beschriebene Wechselwirkung kann in diesem Rahmen nicht näher eingegangen werden. Es handelt sich dabei um eine offene Forschungsfrage.

⁷⁰ Dieser Abschnitt beinhaltet somit die Beantwortung der zweiten Fragestellung („Welche Akteure und Akteursgruppen sind für den Expertendiskurs zu invasiven Arten in der deutschsprachigen Schweiz zentral?“) und liefert gleichzeitig Grundlagen zur Verortung der Experten (Ziel: „Wir verorten die Experten zu invasiven Arten in der deutschsprachigen Schweiz in der Expertenlandschaft“).

Invasive Arten als Gegenstand handlungsorientierter Dokumente⁷¹

Eine Fokussierung auf die Untersuchung handlungsorientierter Dokumente zu invasiven Arten im Hinblick auf unterschiedliche Definitionen und Handlungsempfehlungen ist selten (vgl. aber Heger/Trepl 2008). Die vorliegende Arbeit liefert hier insbesondere für den Bereich der deutschsprachigen Schweiz einen wesentlichen Forschungsbeitrag. Es gibt zahlreiche gesetzliche Grundlagen, Abkommen und Informationspapiere zu invasiven Arten. Die meisten davon stehen dabei direkt oder indirekt unter dem Einfluss der CBD von 1992, welche ein massgeblicher Ausgangs- und Orientierungspunkt für politisches Handeln ist. Wie der Name schon sagt, steht in der CBD die Erhaltung der Biodiversität im Vordergrund.⁷² Die meisten handlungsorientierten Dokumente zu invasiven Arten fokussieren deshalb schwerpunktmässig auf biologische Aspekte. Diese Tendenz wird dadurch verschärft, dass die wissenschaftliche Beschäftigung mit invasiven Arten – welche Ende der 1950er-Jahre ihren Anfang nahm – bis heute disziplinär stark durch die Biologie geprägt ist.

Ausgangslage für Handlungsempfehlungen über invasive Arten ist deren grundlegende Perzeption. Hier gilt es, zwei Ebenen zu beachten: Eine Art kann aufgrund inhärenter biologischer Eigenschaften (zum Beispiel der Reproduktionsrate) oder aufgrund ihrer Auswirkungen (zum Beispiel der Bedrohung der Biodiversität) als invasiv eingestuft werden; meist sind in den Definitionen beide Elemente vorhanden.

Eine Dokumentenanalyse zeigt, dass invasive Arten zunächst mal verschieden definiert werden. Oft wird die Definition der IUCN übernommen, die sich wiederum stark auf die biologischen Auswirkungen invasiver Arten konzentriert. In den meisten Fällen müssen invasive Arten das Kriterium der Gebietsfremdheit erfüllen. Allgemein herrscht ein Einverständnis darüber, dass invasive Arten ein Problem darstellen, das gelöst werden muss. Heger und Trepl (2008) deuten dies als ein typisches Merkmal einer „naturschutzfachlich motivierten Definition“, die im Gegensatz zu einem naturwissenschaftlichen Ansatz stehe (399). In den von uns untersuchten Dokumenten stehen direkte wirtschaftliche und gesellschaftliche Schäden vergleichsweise weniger stark im Vordergrund als die biologischen Schäden. Eine kritische Reflexion über Unsicherheiten und offene Fragen ist in den handlungsorientierten Dokumenten kaum auszumachen. Hingegen finden sich Hinweise auf

⁷¹ Dieses Kapitel gibt Antworten auf die Frage 3 („Welche Differenzen, Gemeinsamkeiten und (implizite) Wertvorstellungen bezüglich invasiver Arten gibt es in der Fachliteratur?“). Hierzu ist zu sagen, dass mit „Fachliteratur“ in erster Linie jene der Dokumentenanalyse gemeint ist und nicht die im Forschungsstand behandelte. Die Ergebnisse sind nicht abschliessend. Insbesondere bei den Wertvorstellungen hat sich gezeigt, dass Aussagen aufgrund des untersuchten Materials nur sehr schwer zu machen sind.

⁷² Wobei der Wert der Biodiversität nicht nur auf die Ökologie, sondern explizit auch auf kulturelle, ökonomische und soziale Dimensionen bezogen wird (CBD 1992).

Handlungsbedarf in der Schweiz: Diese beziehen sich auf das „Monitoring, die Kommunikation sowie die Sensibilisierung und Information der zuständigen kantonalen und kommunalen Behörden“.⁷³

Die Bewertung invasiver Arten durch die Experten⁷⁴

In den Interviews wurde insbesondere nach negativen (Schäden) und positiven Auswirkungen invasiver Arten gefragt.⁷⁵

Wie bei den Handlungsempfehlungen ist auch für die Bewertung das grundlegende Verständnis invasiver Arten von Bedeutung, welches sich in der jeweiligen Definition des Phänomens widerspiegelt. Hier lassen sich zwei Ansätze herausarbeiten, die durch fast gleich grosse Expertengruppen repräsentiert werden. Beiden Ansätzen gemein ist, dass sie eine starke Ausbreitung innerhalb kurzer Zeit und damit einhergehende Probleme als Kriterien für die Bezeichnung einer Art als invasiv postulieren. Sie unterscheiden sich hingegen grundsätzlich in der Frage, ob invasive Arten a) immer nicht-einheimisch oder b) auch einheimisch sein können. Tatsächlich geht es sowohl im wissenschaftlichen als auch im politisch-rechtlichen Diskurs in den meisten Fällen um die gebietsfremden invasiven Arten⁷⁶, es mangelt aber zumindest im deutschsprachigen Raum offensichtlich an einer einheitlichen Begriffsverwendung. Die Folgen dieser Inkonsistenz können aufgrund der hier vorliegenden Untersuchung des Expertendiskurses nicht klar aufgezeigt werden. Es ist aber nicht auszuschliessen, dass sie eine Auswirkung auf die Bewertung und Handlungsempfehlungen hat, das heisst, zu mindestens teilweise unverträglichen Empfehlungen führt.

Es besteht bei den Experten ein starkes Bewusstsein für Unsicherheiten und offene Fragen. Dabei geht es einerseits um Forschungsfragen im Bereich der Biologie, etwa um die grundsätzliche Frage, warum sich eine Art plötzlich invasiv verhält. Andererseits geht es um Fragen der Kosten-Nutzen-Abwägung. Es gilt etwa abzuschätzen, ob invasive Arten nur negative Auswirkungen haben, was ein Viertel der Befragten bejaht. Ein Grossteil der Experten verneint dies, etwa mit dem Verweis auf ästhetische Werte invasiver Arten oder deren Beitrag zu einer verbesserten Nahrungssituation einiger einheimischer Arten. Innerhalb

⁷³ Vgl. Kapitel 2.3.

⁷⁴ Dieses Kapitel bezieht sich auf die erste Teilfrage 4 („Wie bewerten Experten invasive Arten?“). Es konnten erste Antworten geliefert werden; aufgrund bis anhin fehlender Untersuchungen gibt es aber noch viele mögliche Anknüpfungspunkte. Insbesondere die Untersuchung unterschiedlicher Naturbilder würde sich anbieten.

⁷⁵ Dabei muss für die Interpretation der Expertenaussagen berücksichtigt werden, dass bereits der Begriff „invasiv“ negativ konnotiert ist. Vgl. dazu Kapitel 1.2.

⁷⁶ Vgl. die Kapitel 2.2 und 2.3. Soweit dies von uns beurteilt werden kann, bezogen auch Experten, welche die Möglichkeit der Klassifizierung einheimischer Arten als invasiv betonten, sich in den konkreten Handlungsempfehlungen implizit auf die Problematik nicht-einheimischer invasiver Arten.

dieser Gruppe wird aber betont, dass die positiven Effekte natürlich gegenüber den negativen Effekten abgewogen werden müssen. Bardsley und Edwards-Jones (2006: 206) haben in ihrer Studie zur Perzeption invasiver Arten durch Stakeholder auf verschiedenen Mittelmeerinseln festgestellt, dass Nicht-Biologen eher bereit sind, diesen Spezies positive Aspekte zuzugestehen, als dies bei Biologen der Fall ist. Unsere Studie kann diesen Befund aufgrund der beschränkten Stichprobe weder bestätigen noch falsifizieren; die Frage ist aber grundsätzlich interessant, und ihr wäre in einem anderen Rahmen weiter nachzugehen.

Die negativen Auswirkungen der invasiven Arten wurden in unserer Arbeit unter dem Begriff des Schadens untersucht. Die Experten sind sich darüber einig, dass invasive Arten zu Schäden führen können, es gibt aber unterschiedliche Differenzierungsgrade. So wird der Begriff des Schadens teilweise kommentarlos übernommen und teilweise ausgeführt sowie relativiert. Es wird etwa darauf hingewiesen, dass Schäden immer in Bezug auf ein gewisses vom Menschen zum Schutzgut erklärtes Objekt oder Subjekt stehen. Einige Experten beurteilen den anthropogenen Einfluss grundsätzlich sehr skeptisch, indem sie den Menschen als „die invasivste aller Arten“⁷⁷ darstellen und/oder dessen Verantwortung für die durch invasive Arten angerichteten „Schäden“ betonen⁷⁸.

Hinsichtlich der Art der Schäden korrespondiert der untersuchte Diskurs grösstenteils mit den Ergebnissen aus der Dokumentenanalyse: Im Vordergrund stehen die ökologischen Schäden. Oft erwähnt werden aber auch die Gesundheitsschäden, vor allem im Zusammenhang mit der Ambrosia. Diese Allergie auslösende Pflanze dient häufig als positives Beispiel für eine erfolgreiche Bekämpfung – hier sei frühzeitig und mit grossem Ressourcenaufwand reagiert worden. Zurückzuführen ist diese Tatsache wohl auf den direkt wahrnehmbaren Schaden bei dem als sehr wertvoll erachteten Gut Gesundheit. Als weitere Schäden werden volkswirtschaftliche Kosten sowie negative Auswirkungen invasiver Arten auf die Infrastruktur genannt.

Handlungsempfehlungen der Experten⁷⁹

Die Handlungsempfehlungen reichen von einer grundsätzlichen Infragestellung des Handlungsbedarfs bis hin zu der Forderung nach einer vollständigen Vernichtung invasiver Arten um jeden Preis. Es hat sich gezeigt, dass für ein Verständnis der

⁷⁷ V1: 210.

⁷⁸ N2: 97.

⁷⁹ Dieses Kapitel gibt Antwort auf die zweite Teilfrage 4 („Welche Handlungsempfehlungen geben sie [die Experten] ab“?). Hinsichtlich des Beantwortungsgrades gilt hier der gleiche Kommentar wie bei der ersten Teilfrage 4 (s. o.).

Entscheidungsgrundlagen für Handlungsempfehlungen grundsätzlich zwei Ebenen unterschieden werden müssen: Eine erste bildet die grundsätzliche Haltung gegenüber invasiven Arten. Hier geht es um die Frage, ob invasive Arten überhaupt bekämpft werden müssen. Eine zweite Ebene bildet der Vergleich zwischen Kosten und Ertrag einer Bekämpfung. Der Interviewleitfaden ist so ausgelegt, dass nicht explizit nach der ersten Ebene gefragt wird und entsprechende Aussagen daher nur indirekt erschlossen werden können. Auf der zweiten Ebene finden sich viele Äusserungen mit stark resignativem Charakter, die vordergründig einen Kampf gegen invasive Arten aufgrund einer Kosten-Nutzen-Abwägung ablehnen. Möglicherweise sind diese Aussagen aber auch darauf zurückzuführen, dass eine grundsätzliche Skepsis gegenüber der Bekämpfung besteht, die sich auf diese Weise manifestiert.⁸⁰ Dies muss in dieser Arbeit als eine offene Frage stehen gelassen werden.

Als rechtliche Grundlage stehen für die Experten nationale Vorgaben im Vordergrund: Am häufigsten genannt wird die Freisetzungsverordnung, gefolgt vom Schweizerischen Natur- und Heimatschutzgesetz. Hingegen wird die internationale CBD nur in zwei Fällen als besonders relevantes Dokument bezeichnet. Weshalb dies so ist, bleibt unklar; möglicherweise verstehen viele Experten die CBD weniger als direkt regulierendes Instrument denn als übergeordnete Leitlinie für konkrete Umsetzungsmassnahmen – wie eben Verordnungen und Gesetze.

Interessant ist, dass der Strategieansatz der CBD von praktisch allen Experten im Grundsatz als richtig bezeichnet wird. Dies bedeutet zunächst, dass das Ziel der CBD – nämlich ein aktives Eingreifen zur Schadensbegrenzung invasiver Arten – geteilt wird. Allerdings wird die Umsetzbarkeit des Ansatzes teilweise stark bezweifelt. Zudem wird auf fehlende Aspekte hingewiesen, vor allem bezüglich der Sensibilisierung der Bevölkerung beziehungsweise der Schaffung eines Problembewusstseins in der Gesellschaft. Es ist allerdings zu vermuten, dass je nach Experte unter „Sensibilisierung“ beziehungsweise „Problembewusstsein“ etwas anderes verstanden wird.

Handlungsempfehlungen, welche sich auf konkrete, momentan bestehende Defizite im Management von invasiven Arten in der Schweiz richten, sind innerhalb des untersuchten Diskurses widersprüchlich. So herrscht etwa Uneinigkeit darüber, ob bereits eine nationale

⁸⁰ Exemplarisch ist folgende Aussage: „Ich bin der Meinung, dass der sogenannte Kampf gegen die invasiven Arten in vielen Orten schlicht verloren ist. Es ist hoffnungslos“ (V1: 240f.). Aufgrund anderer Aussagen dieses Experten spricht vieles dafür, dass die zitierte Äusserung eher durch eine grundsätzliche Skepsis gegen Bekämpfungsmassnahmen als durch eine Kosten-Nutzen-Analyse zu begründen ist. Dies ist aber aus dem Satz an sich nicht herauszulesen.

Strategie zu invasiven Arten vorhanden sei; tendenziell wird diese Frage verneint. Allgemein wird zu einer verbesserten Vernetzung der verschiedenen Akteure aufgerufen. Dies korrespondiert mit den Ergebnissen der Dokumentenanalyse.

Es fällt auf, dass der Umgang mit invasiven Arten von den Experten kaum in Bezug zu anderen Umweltproblematiken gestellt wird, wo ähnliche Probleme vorherrschen. Ebenfalls fehlen Hinweise auf sozial- und wirtschaftswissenschaftliche Modelle und Theorien, die als Erklärung für mangelhaftes Management dienen könnten.⁸¹ Dies weist darauf hin, dass die im Diskurs klar hervorkommenden Unsicherheiten zu Handlungsempfehlungen von den Experten offenbar kaum reflektiert werden beziehungsweise entsprechende wissenschaftliche Untersuchungen fehlen.

Skizzierung einer Diskurslandschaft⁸²

Unsere Expertenauswahl spiegelt die Heterogenität des Diskurses, wie er sich in der Sekundärliteratur und den handlungsrelevanten Dokumenten ausmachen lässt. Wie oben bereits erwähnt, gibt es in der Schweiz viele verschiedene Institutionen, die sich mit invasiven Arten befassen – die darin beschäftigten Experten haben jedoch vielfach den gleichen disziplinären Hintergrund (Biologie). Eine individuelle Verortung der von uns befragten Experten haben wir deshalb in erster Linie aufgrund ihres institutionellen Hintergrundes vorgenommen. Es hat sich allerdings gezeigt, dass die im Kapitel 5.2 kategorisierten Aussagen kaum Rückschlüsse auf die verschiedenen Institutionen zulassen. Vielmehr spiegelt sich hier die individuelle Haltung des jeweiligen Experten.

Festgehalten werden kann, dass nicht nur der Diskurs zwischen den Experten sehr vielfältig ist, sondern dass die einzelnen Experten selbst auf verschiedenen Ebenen argumentieren. Dies ist unter anderem darauf zurückzuführen, dass unter den Experten überdurchschnittlich viele Wissenschaftler vertreten sind. Diese haben somit eine Doppelrolle inne: Einerseits stellen sie als Forscher Entscheidungsgrundlagen zur Verfügung, andererseits geben sie als Experten konkrete Handlungsempfehlungen ab. Aus der Auswertung der Interviews ergibt sich im Weiteren, dass von bestimmten Bewertungen („invasive Arten haben keine positiven Auswirkungen“) nicht direkt auf eine Handlungsempfehlung geschlossen werden kann („also müssen invasive Arten um jeden Preis bekämpft werden“).

⁸¹ Denkbar wären etwa Theorien zur Rationalitätenfalle, zum Trittbrettfahrerverhalten, zum Allmende-Dilemma, zum Gefangenendilemma usw., die bestimmte Verhaltensmuster erklären und gleichzeitig Lösungsansätze für darauf zurückführende negative Auswirkungen bieten könnten.

⁸² Dieses Kapitel beantwortet im Wesentlichen die Frage 5 („Was für Gemeinsamkeiten und Unterschiede gibt es unter den Experten bezüglich der Bewertung von invasiven Arten und den Handlungsempfehlungen zum Umgang mit invasiven Arten?“).

Zusammenfassend lassen sich drei idealtypische Positionen unterscheiden: Enthusiasten, Skeptiker und Gegner. Innerhalb unseres Expertenpools finden sich Enthusiasten in Verwaltung und NGO & PBI (je einmal), die Skeptiker in allen Institutionen (Verwaltung: 2, Forschungsinstitutionen: 6, NGO & PBI: 4) und die Gegner sowohl in der Forschung als auch in den NGO & PBI je einmal. Daraus lassen sich keine generellen Aussagen zu den einzelnen Institutionen machen. Festhalten lässt sich hingegen: Die meisten Experten sind Skeptiker, welche von einer Bedrohung invasiver Arten in der Schweiz ausgehen, aber sowohl in der Bewertung als auch in den Handlungsempfehlungen eine Mittelposition zwischen Bekämpfung und Akzeptanz einnehmen. Enthusiasten und Gegner vertreten vergleichsweise extreme Positionen. Dies bedeutet keinesfalls, dass sie unreflektiert an die Thematik herangehen – verfestigte Einstellungen und bestimmte Naturbilder spielen hier aber wohl eine Rolle.⁸³ Auffällig ist, dass die meisten Experten grossen Wert auf eine pragmatische Argumentation legen.

Ganz klar zeigt sich eine Dominanz der Biologen innerhalb des Expertendiskurses. Es besteht zudem ein grosses Bedürfnis nach Grundlageninformationen aus der Wissenschaft, was der Forschung einen grossen Stellenwert zukommen lässt. Die gesellschaftliche Vertretung wird teilweise durch die NGO & PBI vorgenommen, hier fehlen aber bislang ausgeprägte Positionen.

Der heute in der Schweiz vorherrschende Diskurs ist immer noch stark durch die seit dem Ende der 1950er-Jahre bestehende naturwissenschaftliche Dominanz geprägt. Aus der Dokumentenanalyse, dem Forschungsstand sowie den Interviews lässt sich aber zumindest eine Tendenz erkennen, die auf eine steigende Relevanz von geistes- und sozialwissenschaftlichen Fragestellungen hindeutet. Dies zeigt sich etwa hinsichtlich der Schäden, welche die Gesellschaft und die Ökonomie betreffen. Der Expertenpool hat sich – wie gesagt – dieser Herausforderung noch nicht angepasst. Der vermehrte Einbezug der entsprechenden Disziplinen in Verwaltung, Forschung und NGO & PBI sowie die Berücksichtigung von Inter- und Transdisziplinarität wären somit unbedingt wünschenswert.

Praktische Schlussfolgerungen

Wir konnten in dieser Forschungsarbeit Ergebnisse generieren, die sowohl für weiterführende wissenschaftliche Untersuchungen als auch für die Praxis als Anknüpfungspunkte dienen

⁸³ Auf die Frage verschiedener Naturbilder konnte – wie bereits oben erwähnt – in unserer Arbeit nicht näher eingegangen werden; es bleibt hier eine offene Frage bestehen. Hinweise dazu finden sich in verschiedenen Interviewaussagen, u. a.: N2: 113ff.; V1: 294ff.; F1: 314ff.

können:

- *Experten:* Zur Bestimmung von Experten plädieren wir für einen Ansatz, der sowohl die wissenssoziologische als auch die konstruktivistische Dimension berücksichtigt. Einerseits soll ein Experte also Zugang zu Fachwissen haben und mit diesem Wissen umgehen können sowie die Fähigkeit besitzen, an ihn von aussen herangetragene Probleme angemessen zu behandeln. Andererseits muss der Akt der Zuschreibung berücksichtigt werden, welcher aus wissenschaftlicher oder gesellschaftlicher Sicht erfolgen kann. In Bezug auf invasive Arten haben wir konkrete Kriterien zur Bestimmung der Experten bestimmt. Diese können sowohl in der Forschung als auch in der ausseruniversitären Praxis – zum Beispiel beim Bedarf nach Expertise – Orientierung dienen.
- *Umgang mit dem Begriff „invasive Arten“:* Unklarheiten in der Definition invasiver Arten ergeben sich aufgrund der Ergebnisse der Dokumentenanalyse und der Interviews hauptsächlich aus der Frage, ob auch einheimische Arten unter diesen Begriff fallen können. Die Folgen dieser Unklarheiten lassen sich von uns zwar nicht klar abschätzen, eine Bemühung für eine kohärentere Begriffsverwendung in der Forschungsliteratur sowie in handlungsorientierten Dokumenten ist aber in jedem Fall empfehlenswert.
- *Berücksichtigung geistes- und sozialwissenschaftlicher Fragestellungen:* Der heute in der Schweiz vorherrschende Diskurs über invasive Arten ist immer noch stark durch die seit dem Ende der 1950er-Jahre bestehende naturwissenschaftliche Dominanz geprägt. Die Ergebnisse unserer Forschungsarbeit lassen den Schluss auf eine steigende Relevanz von geistes- und sozialwissenschaftlichen Fragestellungen zu. Der Expertenpool hat sich – wie gesagt – dieser Herausforderung noch nicht angepasst. Der vermehrte Einbezug der entsprechenden Disziplinen in Verwaltung, Forschung und NGO & PBI sowie die Berücksichtigung von Inter- und Transdisziplinarität wären somit unbedingt wünschenswert.

7. Bibliografie

- Akademien der Wissenschaften Schweiz (Hrsg.) (2007) Invasive Pflanzen in der Schweiz: Identifizieren von Lücken und Problemen beim Wissensaustausch. Bericht von der 2. Tagung an der Universität Neuenburg (11.05.2007). Bern: SCNAT.
- Ambrosia: Bedrohung für Gesundheit und Biodiversität (Faltblatt) (2006) (Hrsg.) Schweizerische Eidgenossenschaft. Forschungsanstalt Changins-Wädenswil, Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie, Bundesamt für Gesundheit, Bundesamt für Strassen.
- Bardsley D. und Edwards-Jones, G. (2006) Stakeholders' Perceptions of the Impacts of Invasive Exotic Plant Species in the Mediterranean Region. In: GeoJournal. Vol. 65, S. 199-210.
- Bergamin F. (2009) Invasive Muscheln verstopfen Leitungen. Der Bund. Freitag, 31. Juli 2009, Nr.176. [online im www] <<http://www.derbund.ch/wissen/natur/Invasive-Muscheln-verstopfen-Leitungen/story/29662360>> (besucht am 17.11.2009).
- Bleses P. und Rose E. (1998) Deutungswandel der Sozialpolitik. Die Arbeitsmarkt- und Familienpolitik im parlamentarischen Diskurs. Campus.
- Bogner A. und Menz W. (2002) Das theoriegenerierende Experteninterview. Erkenntnisinteresse, Wissensformen, Interaktion. In: Bogner A., Littig B., Menz W. (Hrsg.) Das Experteninterview. Theorie, Methode, Anwendung. Opladen: Leske + Budrich, S. 33-70.
- Böhmer H. J. (2008) Biologische Invasionen – globale Herausforderung oder lokales Problem? In: Natur und Landschaft. Vol. 83, Heft 9/10, S. 394-398.
- Bouza A. und Voigt B. J. J. (2006) Expertenbestimmung durch Analyse von Emails. Institut für Informatik, Universität Zürich, [online im www] <http://www.jsaurus.com/downloads/paper/expert_identification.pdf> (besucht am 25.11.2009).

7. Bibliografie

- Breckling B. und Potthast T. (2004) Der ökologische Schadensbegriff – eine Einführung. In: Potthast T. (Hrsg.) Ökologische Schäden. Begriffliche, methodologische und ethische Aspekte. Frankfurt/Main: Peter Lang GmbH, Europäischer Verlag der Wissenschaften, S. 1-15.
- Bright C. (1999) Invasive Species: Pathogens of Globalization. In: Foreign Policy. Vol. 116, S. 50-64.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.) (2009) Zur Entwicklung Nationaler Bildungsstandards. Expertise, [online im www] http://www.bmbf.de/pub/zur_entwicklung_nationaler_bildungsstandards.pdf (besucht am 12.10.09).
- Cronk Q. C. B. und Fuller J. L. (2001) Plant Invaders: The Threat to Natural Ecosystems. London: Earthscan Publications.
- DAISIE (2009) Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe. European Summary. [online im www] <<http://www.europe-aliens.org/europeanSummary.do>> (besucht am 3.11.09).
- Defila R., Di Giulio A., Scheuermann M. (Hrsg.) (2006) Forschungsverbundmanagement. Zürich: vdf.
- Defila R. und Di Giulio A. (2007) Institutionalisierung und Charakteristika der Allgemeinen Ökologie an der Universität Bern. In: Di Giulio A. et al. (Hrsg.) Allgemeine Ökologie. Innovationen in Wissenschaft und Gesellschaft. Bern/Stuttgart/Wien: Haupt, S. 19-47.
- Duden (1996) Rechtschreibung der deutschen Sprache, 21. völlig neu bearbeitete und erweiterte Auflage, Mannheim.

7. Bibliografie

- Fischer B. (2009) Invasive Pflanzen und Tiere. Lebensweise, Verbreitung und Problematik der wichtigsten vom Menschen eingeschleppten Pflanzen (Neophyten) und Tiere (Neozoen) in der Schweiz. (Hrsg.) Amt für Umweltkoordination und Energie des Kantons Bern; Stiftung Science et Cité, Bern; Stadtgärtnerei Bern.
- Fischer T. (2006) Unternehmenskommunikation und neue Medien. Das neue Medium Weblogs und seine Bedeutung für die Public-Relations-Arbeit. Wiesbaden: DUV.
- Gigon A. und Weber E. (2005) Invasive Neophyten in der Schweiz. Lagebericht und Handlungsbedarf. Bericht für BUWAL, Bern.
- Gläser J. und Laudel G. (2004) Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Goldman A. (2006) Experts: Which One Should You Trust? In: Selinger E., Crease P. R. (Hrsg.) The Philosophy of Expertise. New York: Colombia University Press, S. 14-39.
- Heger T. und Trepl L. (2008) Was sind invasive gebietsfremde Arten? Begriffe und Definitionen. In: Natur und Landschaft. Vol. 83, Heft 9/10, S. 399-401.
- Hitzler R. (1994) Wissen und Wesen des Experten. In: Hitzler R., Honer A., Maeder C. (Hrsg.) Expertenwissen Opladen: Westdeutscher Verlag, S. 13-30.
- Hobbs R. J. und Mooney H. A. (2005) Invasive Species in a Changing World: The Interactions between Global Change and Invasives. In: Invasive Alien Species. A New Synthesis. Washington D.C.: Island Press, S. 310-331.
- Holljesiefken A. (2007) Die rechtliche Regulierung invasiver gebietsfremder Arten in Deutschland. Berlin/Heidelberg: Springer.
- Hubo C. et al. (2007) Grundlagen für die Entwicklung einer nationalen Strategie gegen invasive gebietsfremde Arten. Bonn: Bundesamt für Naturschutz.

7. Bibliografie

- IBZ (Internationale Bibliographie der geistes- und sozialwissenschaftlichen Zeitschriftenliteratur), [online im www] <refworks.reference-global.com/IBZ> (besucht am 23.03.2010).
- Klaus G. (2002) Hotspot 5: Biodiversität und invasive Arten. Interview mit Francis Cordillot. Bern: Forum Biodiversität Schweiz, S. 12-13.
- Klingenstein F. und Böhmer H. J. (2008) Editorial. In: Natur und Landschaft. Vol. 83, Heft 9/10, S. 393.
- Klingenstein F. und Otto C. (2008) Zwischen Aktionismus und Laisser-faire: Stand und Perspektiven eines differenzierten Umgangs mit invasiven Arten in Deutschland. In: Natur und Landschaft. Vol. 83, Heft 9/10, S. 407-411.
- Kowarik I. (2008) Bewertung gebietsfremder Arten vor dem Hintergrund unterschiedlicher Naturschutzkonzepte. In: Natur und Landschaft. Vol. 83, Heft 9/10, S. 402-406.
- Lambdon P.W. et al. (2008) Alien Flora of Europe: Species Diversity, Temporal Trends, Geographical Patterns and Research Needs. In: Preslia. Vol. 80, Nr. 2, S. 101-149.
- Lamnek S. (2005) Qualitative Sozialforschung. Lehrbuch. Weinheim: Beltz Verlag.
- Mayer H. O. (2008) Interview und schriftliche Befragung. Entwicklung, Durchführung und Auswertung. München: Oldenbourg.
- Mayring P. (2008) Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken. Weinheim und Basel: Beltz Verlag.
- Meuser M. und Nagel U. (1991) ExpertInneninterviews - vielfach erprobt, wenig bedacht. Ein Beitrag zur Methodendiskussion. In: Garz D., Kraimer K. (Hrsg.) Qualitativ-empirische Sozialforschung. Konzepte, Methoden, Analysen. Opladen: Westdeutscher Verlag, S. 441-471.

7. Bibliografie

- Mieg H. (1994) Die Expertenrolle. Arbeitspapier No: 3. Umweltnatur- und Umweltsozialwissenschaften. Zürich: ETH.
- Mooney H. A. (2005) Invasive Alien Species: The Nature of the Problem. In: Invasive Alien Species. A New Synthesis. Washington D.C.: Island Press, S. 1-15.
- Natur und Landschaft (2008) Schwerpunkt Invasive Arten. Handlungskonzepte des Naturschutzes. Zeitschrift für Naturschutz und Landschaftspflege. (Hrsg.) Bundesamt für Naturschutz, Bonn. Vol. 83, Heft 9/10.
- Nehring S. (2008) Gebietsfremde Arten in unseren Gewässern: Die Handlungsmaxime heisst Prävention. In: Natur und Landschaft. Vol. 83, Heft 9/10, S. 434-437.
- Nentwig W. (2007) Neozoen. Warum es wichtig ist, gebietsfremde Tierarten zu bekämpfen. In: Naturwissenschaftliche Rundschau. Vol. 60, Nr. 11, S. 565–572.
- Nobis M. (2007) Hotspot 16: Biodiversität und Klimawandel. Biodiversität: Forschung und Praxis im Dialog. Information des Forum Biodiversität. Bern: Forum Biodiversität Schweiz.
- Nohlen, D. und Schultze R. (Hrsg.) (2004) Lexikon der Politikwissenschaft. Theorien, Methoden, Begriffe. Band 2. München: C. H. Beck.
- Nowotny H. (2005) Experten, Expertise und imaginierte Laien. In: Bogner A., Torgersen H. (Hrsg.) Wozu Experten? Ambivalenzen der Beziehung von Wissenschaft und Politik. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 33-44.
- Regenbogen A. und Meyer U. (Hrsg.) (1995) Wörterbuch der philosophischen Begriffe. Hamburg: Felix-Meiner-Verlag.
- Reinders H. (2005) Qualitative Interviews mit Jugendlichen führen. Ein Leitfaden. München: Oldenbourg.

7. Bibliografie

- Richardson D. M. und Pysek P. (2008) Fifty Years of Invasion Ecology - the Legacy of Charles Elton. Diversity and Distributions. Vol. 14, Nr. 2, S. 161-168
- Rosenberg Jay F. (1986) Philosophieren: Ein Handbuch für Anfänger. Frankfurt/Main: Klostermann.
- Schweizerische Kommission für die Erhaltung von Wildpflanzen (SKEW) (Hrsg.) (2008) Schwarze Liste und Watch-Liste, [online im www] <http://www.cps.skew.ch/deutsch/schwarze_liste.htm> (besucht am 13.10.09).
- Scinexx. Das Wissensmagazin (22.12.2002), Harmlose Zeitgenossen oder Artenkiller? Exoten im Mittelpunkt des Experten-Streits. [online im www], <http://www.scinexx.de/dossier-detail-62-8.html> (besucht am 18.09.09).
- Seitz B. und Kowarik I. (2008) Erhaltung der regionalen genetischen Vielfalt durch die Verwendung gebietseigenen Saat- und Pflanzguts. In: Natur und Landschaft. Vol. 83, Heft 9/10, S. 441-443.
- Selinger E. und Crease R. P. (2006) Trusting Experts. Introduction. In: Selinger, E, Crease R. P. (Hrsg.) The Philosophy of Expertise. New York: Columbia University Press, S. 1-7.
- Staub-Bernasconi S. (2003) Soziale Arbeit. In: Wörterbuch der Sozialpolitik. [online im www], <http://www.socialinfo.ch/cgi-bin/dicopossode/show.cfm?id=573> (besucht am 04.11.2009).
- Umweltstatistik Schweiz in der Tasche (2009) (Hrsg.) Bundesamt für Statistik (BFS), Neuchâtel und Bundesamt für Umwelt (BAFU), Bern.
- Van Kleunen M. (2009) Invasion Biology. Unveröffentlichtes Vorlesungsmanuskript, Institute of Plant Sciences, Universität Bern, Bern.
- Williamson M.H. und Fitter A. (1996) The characters of successful invaders. University of York, York: Elsevier Science Ltd.

7. Bibliografie

- Wittenberg R. (Hrsg.) (2005) An inventory of alien species and their threat to biodiversity and economy in Switzerland. Report to The Swiss Agency for Environment, Forests and Landscape SAEFL. CABI Bioscience Switzerland Centre, Delémont.
- Zustandsbericht Invasive Arten (2009) Bundesamt für Umwelt (BAFU), Bern [online im www] <http://www.bafu.admin.ch/umwelt/status/03983/index.html?lang=de> (besucht am 4.11.2009)

Anhang

Anhang 1 – Liste verbotener invasiver gebietsfremder Organismen aus der Freisetzungsverordnung (10. September 2008)

Freisetzungsverordnung

814.911

Anhang 2
(Art. 15 Abs. 2)

Verbotene invasive gebietsfremde Organismen

1 Pflanzen

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Nom français	Nome italiano
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Aufrechte Ambrosie, Beifussblättriges Traubenkraut	Ambroisie à feuilles d'armoise, Ambroisie élevée	Ambrosia con foglie di artemisia
<i>Crassula helmsii</i>	Nadelkraut	Orpin de Helms	Erba grassa di Helms
<i>Elodea nuttalli</i>	Nuttalls Wasserpest	Elodée de Nuttall	Peste d'acqua di Nuttall
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Riesenbärenklau	Berce du Caucase, Berce de Mantegazzi	Panace di Mantegazzi
<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	Grosser Wassernabel	Hydrocotyle fausse-renoncule	Soldinella reniforme
<i>Impatiens glandulifera</i>	Drüsiges Springkraut	Impatiante glanduleuse	Balsamina ghiandalosa
<i>Ludwigia</i> spp. (<i>L. grandiflora</i> , <i>L. peploides</i>)	Südamerikanische Heusenkräuter	Jussies sud-américaines	Porracchie sud-americane
<i>Reynoutria</i> spp. (<i>Fallopia</i> spp., <i>Polygonum polystachyum</i> , <i>P. cuspidatum</i>)	Asiatische Staudenknöteriche inkl. Hybride	Renouées asiatiques, hybrides incl.	Poligoni asiatici, incl. ibridi
<i>Rhus typhina</i>	Essigbaum	Sumac	Sommacco maggiore
<i>Senecio inaequidens</i>	Schmalblättriges Greiskraut	Sénéçon du Cap	Senecione sud-africano
<i>Solidago</i> spp. (<i>S. canadensis</i> , <i>S. gigantea</i> , <i>S. nemoralis</i> ; ohne <i>S. virgaurea</i>)	Amerikanische Goldruten inkl. Hybride	Solidages américains, Verges d'or américaines, hybrides incl.	Verghe d'oro americane, incl. ibridi

2 Tiere

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Nom français	Nome italiano
<i>Harmonia axyridis</i>	Asiatischer Marienkäfer	Coccinelle asiatique	Coccinella asiatica
<i>Trachemys scripta elegans</i>	Rotwangen-Schmuckschildkröte	Tortue de Floride	Tartaruga dalle orecchie rosse
<i>Rana catesbeiana</i>	Amerikanischer Ochsenfrosch	Grenouille taureau	Rana toro

Anhang 2 – Liste für die Dokumentenanalyse

Bau, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement Kanton Luzern Auftrag und mit fachlicher Begleitung der Koordinationsgruppe Problempflanzen (Hg.) (2007) Praxishilfe Neophyten. Problempflanzen erkennen und richtig handeln, [online im www] <http://www.umwelt-luzern.ch/print/praxishilfe_neophyten.pdf>, besucht am 13.10.09.

Baudirektion Kanton Zürich ALN Amt für Landschaft und Natur (Hg.) (2006) Sommerflieder Budleija, [online im www] <<http://www.naturschutz.zh.ch/internet/bd/aln/ns/de/druckdownloa.html>>, besucht am 13.10.09.

Baudirektion Kanton Zürich ALN Amt für Landschaft und Natur (Hg.) (2001) Drüsiges Springkraut, [online im www] <<http://www.naturschutz.zh.ch/internet/bd/aln/ns/de/druckdownloa.html>>, besucht am 14.10.09.

Baudirektion Kanton Zürich ALN Amt für Landschaft und Natur (Hg.) (2003) Robinie/Falsche Akazie, [online im www] <<http://www.naturschutz.zh.ch/internet/bd/aln/ns/de/druckdownloa.html>>, besucht am 14.10.09.

Baudirektion Kanton Zürich ALN Amt für Landschaft und Natur (Hg.) (2006) Japan-Knöterich, [online im www] <<http://www.naturschutz.zh.ch/internet/bd/aln/ns/de/druckdownloa.html>>, besucht am 14.10.09.

Baumgartner H., Hefti D. (2001) Krebse auf Krebsgang. In: Umwelt, Nr. 3, S. 37-39.

Baumgartner H. (2005) Rote Karte für die Rostgans. In: Umwelt, Nr.3. S. 49-51.

Berner Konvention – Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Umwelt vom 19. September 1979 (SR 0.455).

Bundesamt für Naturschutz (Hg.) (2005) Gebietsfremde Arten. Positionspapier des Bundesamtes für Naturschutz, [online im www] <<http://www.floraweb.de/neoflora/Skript128.pdf>>, besucht am 14.10.09.

Convention on Biological Diversity (with annexes). Concludes at Rio de Janeiro on 5 June 1992, [online im www] <<http://www.cbd.int/doc/legal/cbd-un-fr.pdf>>, besucht am 13.10.09.

Fachstelle Naturschutz & Zürcher Vogelschutz (Hrsg.) (2000) Spätblühende und Kanadische Goldrute, [online im www] <<http://www.naturschutz.zh.ch/internet/bd/aln/ns/de/druckdownloa.html>>, besucht am 14.10.09.

Fachstelle Naturschutz & Zürcher Vogelschutz (Hrsg.) (2000) Riesen-Bärenklau, [online im www] <<http://www.naturschutz.zh.ch/internet/bd/aln/ns/de/druckdownloa.html>>, besucht am 14.10.09.

Forum für Biodiversität Schweiz (Hg.) (2002) Hotspot. Biodiversität und invasive Arten. Bern.

Freisetzungsverordnung FrSV – Verordnung über den Umgang mit Organismen in der Umwelt vom 10. September 2008 (SR 814.911).

Gigon A., Weber E. (2005) Invasive Neophyten in der Schweiz. Lagebericht und Handlungsbedarf, [online im www] <http://www.lawa.lu.ch/neoph_bericht_gigon_weber_2005.pdf>, besucht am 14.10.09.

GLOBE Schweiz (Hg.) (2008) Invasive Neophyten für Einsteiger und Einsteigerinnen, [online im www] <http://www.globe-swiss.ch/media-global/Attachements/Downloads/6/Download/GLOBE_Neophytes_Einsteigen_D_web.pdf>, besucht am 13.10.09.

GLOBE Schweiz (Hg.) (2007) Feldanleitung Invasive Neophyten für Experten und Expertinnen, [online im www] <<http://www.globe-swiss.ch/media-global/Attachements/Downloads/111/Download/InvaExpde.pdf>>, besucht am 13.10.09.

Anhang

Naturschutzinspektorat des Kantons Bern (Hg.) (2009) Merkblatt Invasive Neophyten, [online im www] <http://www.vol.be.ch/site/merkblatt_invasive_neophyten_20.pdf>, besucht am 13.10.09.

Naturschutzinspektorat des Kantons Bern (Hg.) Dokumentation invasive Neophyten (gebietsfremde Pflanzen, Problempflanzen), [online im www] <http://www.vol.be.ch/site/dokumentation_neophyten.pdf>, besucht am 14.10.09.

Naturschutzinspektorat des Kantons Bern (Hg.) (2006) Massnahmenplan „Invasive Neophyten“. Teilprojekte Strategie und Kommunikation, [online im www] <http://www.vol.be.ch/site/massnahmenplan-neophyten.pdf>, besucht am 14.10.09.

Naturschutzinspektorat des Kantons Bern (Hg.) (2008) Kantonale Strategie 2008. Bekämpfung pathogener oder invasiver Schadorganismen, [online im www] <http://www.vol.be.ch/site/schadorganismen_strategie_d.pdf>, besucht am 14.10.09.

Schaffner U. (2005) What Makes a Species Invasive?, [online im www] <<http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00299/index.html?lang=en>>, besucht am 14.10.09.

Schweizerische Kommission für die Erhaltung von Wildpflanzen (Hg.) (2006) Riesen-Bärenklau, [online im www] <http://www.cps-skew.ch/deutsch/inva_hera_man_d.pdf>, besucht am 13.10.09.

Schweizerische Kommission für die Erhaltung von Wildpflanzen (Hg.) (2008) Schwarze Liste und Watch-Liste, [online im www] <http://www.cps-skew.ch/deutsch/schwarze_liste.htm>, besucht am 13.10.09.

Tiefbauamt der Stadt Thun (Hg.) Merkblatt Invasive Neophyten, [online im www] <<http://www.thun.ch/fileadmin/behoerden/tiefbauamt/media/pdf/neophytenmerkblatt.pdf>>, besucht am 13.10.09.

USG – Bundesgesetz über dem Umweltschutz vom 7. Oktober 1983 (SR 814.01)

Anhang

Weber E. et al. (2005) Schlüssel zur Einteilung von Neophyten in der Schweiz in die Schwarze Liste oder die Watch-Liste, [online im www] <http://www.cps-skew.ch/deutsch/inva_schluesel.pdf>, besucht am 14.10.09.

WWF Schweiz (Hg.) (2007) Factsheet Neophyten. Neophyten – (Un)heimliche Invasoren. Bedeutung von Neophyten für die Umwelt, [online im www] <http://assets.wwf.ch/downloads/riverwatch_factsheet_oktober_07_3.pdf>, besucht am 14.10.09.

Anhang 3 – Leitfadeninterview

Allgemeine Informationen

Gesprächspartner (Titel, Vor-, Nachname):

Funktion:

Institution:

Datum und Ort des Gesprächs:

Interviewer/Assistent:

Einstieg

Begrüßung und Dank

Guten Tag, ich begrüße Sie zu unserem Interview. Vielen Dank, dass Sie sich dazu bereit erklärt haben, an unserem Forschungsprojekt mitzuwirken.

Selbstvorstellung

Mein Name ist ..., ich bin Student der ... und der Allgemeinen Ökologie an der Universität Bern.

Vorstellung des Projektes

Ich stelle Ihnen nun kurz unser Projekt vor. Wir erstellen diese Forschungsarbeit im Rahmen des Masterstudiengangs der Allgemeinen Ökologie. Wir sind eine interdisziplinäre Forschungsgruppe mit 6 Mitgliedern.

Wir untersuchen den Expertendiskurs zu invasiven Arten mit Fokus auf die deutschsprachige Schweiz. Wir interessieren uns dabei besonders für die Aspekte der Bewertung und der Handlungsempfehlungen. Zu diesen Aspekten möchten wir Sie als Experte/Expertin befragen. Die Expertenaussagen aus den Interviews werden wir auswerten und in einem Forschungsbericht festhalten. Wir werden Ihnen diesen gerne zukommen lassen.

Hinweis auf Anonymisierung

Es wird eine anonymisierte Auswertung und Darstellung der Daten geben.

(Bei Nachfragen: Wir werden die Daten kodieren und nach bestimmten noch zu bestimmenden Gesichtspunkten auswerten. Beispielsweise kategorisieren wir nach Forschung und Verwaltung)

Einverständnis für Aufnahmen

Wir möchten Sie gerne bitten, uns das Einverständnis zur Aufnahme des Interviews zu geben. Ihre Aussagen werden wir anonym behandeln. *Sind Sie damit einverstanden?*

Interviewverlauf

In einem ersten Teil werde ich Ihnen einige Fragen zu Ihrer Person stellen. Dann folgt ein Block zu Begriffs- und Bewertungsfragen. Dieser Block enthält auch einige Thesen, zu denen

wir Sie bitten, sich zu äussern. Im dritten und letzten Teil kommen wir zu Fragen des Umgangs mit invasiven Arten.

Fragen zur Person

1. Was ist Ihr beruflicher beziehungsweise wissenschaftlicher Hintergrund?
2. Was ist Ihre gegenwärtige Funktion in der Institution X?
3. Was sind Ihre wichtigsten Tätigkeitsbereiche in der Institution?
Bei Personen, die in der Wissenschaft tätig sind: Was sind Ihre Forschungsschwerpunkte?
4. Welchen Stellenwert hat die Beschäftigung mit invasiven Arten in Ihrer Tätigkeit?
5. In welcher Weise beschäftigen Sie sich genau mit invasiven Arten?

Überleitung: Wir kommen nun zum Block „Begriffe und Bewertungen“

Begriffe und Bewertungen

6. Definitionen und Begriffe

6.1 Wie würden Sie invasive Arten definieren?

6.2 Sie haben nun schon einige Kriterien genannt, die eine invasive Art ausmachen. Gibt es noch andere Kriterien, die gegeben sein müssen, damit eine Art als invasiv bezeichnet werden kann?

6.3 Wer bestimmt die Kriterien, die erfüllt sein müssen, damit eine Art als invasiv gilt? Oder anders gefragt: Wer besitzt die Definitionsmacht darüber, was eine invasive Art ist?

6.4 Wie können gebietsfremde Arten von einheimischen Arten abgegrenzt werden?

6.5 Welche Bewertungsfragen stellen sich im Zusammenhang mit invasiven Arten?

(Bei Nachfrage: Das können ethische Fragen sein, Kosten-Nutzenfragen etc.)

6.6 Gibt es in Bezug auf invasive Arten noch Unsicherheiten oder offene Fragen?

7. Schäden

7.1 Was sind Ihrer Meinung nach die drei gravierendsten Schäden, die auf invasive Arten zurückzuführen sind? Begründen Sie bitte Ihre Einschätzung.

7.2 Gibt es Bedingungen, unter denen invasive Arten toleriert werden müssen?

7.3 Gibt es auch positive Effekte, die eine invasive Art mit sich bringen kann?

(Bei Nachfrage: Beispielsweise Insekten, die zur Schädlingsbekämpfung eingeführt wurden, sich dann aber invasiv verhalten haben)

8. Diskurs

8.1 Wie charakterisieren Sie den Diskurs über die invasiven Arten?

(Bei Nachfrage: Wird dieser harmonisch geführt? Gibt es klare Meinungsblöcke, die sich gegenüberstehen? etc.)

8.2 Welche Annahmen und Positionen prägen den Diskurs über invasive Arten?

8.3 Wie hat sich der Diskurs in den letzten Jahren oder eventuell Jahrzehnten entwickelt?

9. Äussern Sie sich bitte zu folgenden Thesen.

(Vorlegen, bei Nachfrage Referenzen angeben)

- „Invasive Arten sind schuld am Rückgang von einheimischen Arten.“

(Bei Nachfrage: Verweis auf Artikel „Harmlose Zeitgenossen oder Artenkiller? Exoten im Mittelpunkt des Experten-Streits, in: „scinexx, das Wissensmagazin: <http://www.g-o.de/dossier-detail-62-8.html>).

- „Biologische Einwanderungen basieren auf einer langen Tradition seit der letzten

Eiszeit und deshalb ist eine pauschale Verurteilung dieser Einwanderung abzulehnen.“
(Bei Nachfrage: Verweis auf Artikel „Harmlose Zeitgenossen oder Artenkiller? Exoten im Mittelpunkt des Experten-Streits, in: „scinexx, das Wissensmagazin: <http://www.g-o.de/dossier-detail-62-8.html>).

- „Akteure, die invasive, also fremde Arten bekämpfen wollen, sind rassistisch.“
(Bei Nachfrage: Verweis auf eine entsprechende Frage im Interview des Magazins „Hotspot“ mit Francis Cordillot, Sektion Arten und Biotope BAFU, Mai 2002: http://www.chm.ch/view/element/index_detail.html?idElement=561382328&datatypeid=703&lang=de)

Überleitung: Wir kommen nun zum Block „Umgang mit invasiven Arten“

Umgang mit invasiven Arten

10. Welches sind aus Ihrer Sicht die wichtigsten rechtlichen Grundlagen für die Schweiz in Bezug auf invasive Arten?

11. Welche sind die wichtigsten Akteure im Umgang mit invasiven Arten?

12. Wir legen Ihnen nun einen Strategieansatz für den Umgang mit invasiven Arten vor. Dieser Strategieansatz wurde auf der Grundlage bestehender Regelungen und Empfehlungen der Convention on Biological Diversity (CBD) sowie der Berner Konvention „über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume“ erstellt. Bitte schauen Sie sich diesen kurz an. Wir werden Ihnen dann einige Fragen dazu stellen.

Gezeigt wird der folgende hierarchische, dreistufige Strategieansatz aus Vorsorge, Sofortmassnahmen und Kontrolle der Leitprinzipien der Convention on Biological Diversity (CBD) zu invasiven Arten⁸⁴:

⁸⁴ Aus: Frank Klingenstein/Christelle Otto (2008): Zwischen Aktionismus und Laisser-faire: Stand und

Priorität	Massnahme/ Handlungsoption	Ziel	Anwendbarkeit
1.	Vorsorge	Verhinderung der Einbringung	Noch nicht vorkommende Arten
2.	Früherkennung und Sofortmassnahmen	Vollständige Beseitigung	Noch nicht weit verbreitete Arten
3.	Kontrolle	Minderung der Auswirkungen	Bereits weit verbreitete Arten

(Bei Nachfrage: Der Strategieansatz wird im Artikel von Frank Klingenstein und Christelle Otto „Zwischen Aktionismus und Laisser-faire: Stand und Perspektiven eines differenzierten Umgangs mit invasiven Arten in Deutschland“ in der Zeitschrift „Natur und Landschaft“ präsentiert [Jg. 83, Nr. 9/10, September/Okttober 2009: 407-411]. Die AutorInnen arbeiten für das Bundesamt für Naturschutz in Deutschland. Der Strategieansatz wurde allerdings im Auftrag des Umweltbundesamtes Österreich entwickelt. Er entspricht den Empfehlungen des CBD und der Berner Konventionen „über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume“ und ist somit auch auf die Schweiz anwendbar).

12.1 Was halten Sie von diesem Ansatz?

12.2 Bezogen auf die Situation in der Schweiz: Was für konkrete Umsetzungsmöglichkeiten sehen Sie auf den einzelnen Hierarchiestufen?

12.3 Umfasst der vorliegende Ansatz Ihrer Meinung nach alle Handlungsebenen, die für den Umgang mit invasiven Arten relevant sind?

13. Wie beurteilen Sie den momentanen Umgang mit invasiven Arten in der Schweiz?

Perspektiven eines differenzierten Umgangs mit invasiven Arten in Deutschland, in: Natur und Landschaft 83, Nr. 9/10 (2008): 407-411.

Rechtliche Grundlagen des Ansatzes: Decision VI/23 der CBD Vertragsstaatenkonferenz aus dem Jahre 2002 (<http://www.cbd.int/decision/cop/?id=7197>, Zugriff am 31.08.2009).

14. Wo besteht Ihrer Meinung nach noch Handlungsbedarf?

15. Wie können Sie mit Ihrem beruflichen bzw. wissenschaftlichen Hintergrund zum sinnvollen Umgang mit invasiven Arten beitragen?

Überleitung und Schluss

Wir sind nun am Schluss des Interviews angelangt. Vielleicht gibt es aber noch etwas, was Sie uns zur Thematik der Bewertung und des Umgangs mit invasiven Arten sagen wollen?

Herzlichen Dank für das Interview!

Anhang 4 – Musterbrief für die Anfrage der Experten

Sehr geehrter Herr .../geehrte Frau ...

Mit diesem Schreiben möchte ich Sie für ein Interview im Rahmen einer Forschungsarbeit anfragen. Wir sind eine Gruppe von 6 Studierenden aus der Geistes- und Sozialwissenschaft, die eine Projektarbeit an der Interfakultären Koordinationsstelle für Allgemeine Ökologie (IKAÖ, Universität Bern) durchführen. Gegenstand der Untersuchung ist der Expertendiskurs zu invasiven Arten (Neophyten und Neozoen) in der Schweiz. Uns interessieren insbesondere die Bewertungen und Handlungsempfehlungen der ExpertInnen.

Als ... sind Sie Experte auf dem Gebiet der ...

Frau /Herr ... von unserer Gruppe hatte mit Ihnen bereits am ... per E-Mail/Telefon Kontakt. Sie wurden uns insbesondere / von ... empfohlen und aufgrund ... ausgewählt.

Es würde uns sehr freuen, wenn Sie sich die Zeit nehmen könnten um sich für ein Interview zur Verfügung zu stellen. Für die Interviews haben wir den Zeitraum vom 1. bis ca. 15. September 2009 vorgesehen. Wir richten uns betreffend Ort und Zeit gerne nach Ihren Vorstellungen. Das Interview wird von einer Person geführt, wobei evtl. auch eine zweite Person anwesend ist.

Falls Sie sich für das Interview zur Verfügung stellen, würden wir uns über einen baldigen Orts- und Terminvorschlag freuen. Für den Fall, dass Sie nicht am Forschungsprojekt teilnehmen können, bitten wir ebenfalls um eine kurze Rückmeldung.

Besten Dank im Voraus für Ihr Mitwirken! Gerne stellen wir Ihnen unseren Forschungsbericht nach Abschluss der Präsentation Ende Januar 2010 zur Verfügung.

Freundliche Grüsse

Britta Graber, Projektgruppe „Invasive Arten“, IKAÖ Bern

Anhang 5 – Regeln für die Transkription von Interviews

Microsoft Word – Dokument (1997-2003)

Zeilenabstand 1.5, Schriftart (Times New Roman)

Zeilennummerierung:

Windows Vista: Seitenlayout – Zeilennummerierung – fortlaufend

Windows 1997-2003: Datei – Seite einrichten – Zeilennummern aktivieren

Regeln

Es wird wörtlich transkribiert und falls notwendig Mundart ins Schriftdeutsche übertragen (z. B. Er hat n'Hund => Er hat einen Hund). Keine Transkription von Dialekt, da es für unsere Auswertung nicht von Bedeutung ist.

Die Interpunktion (Zeichensetzung) wird dem Schriftdeutschen angepasst. Je nach Intonation und Redefluss werden Kommas und Punkte gesetzt.

Unverständliche Passagen werden in Klammern gesetzt (so etwa). Wenn eine Passage gar nicht verständlich ist (-).

Längere Pausen im Gespräch/Interview werden durch (...) Auslassungszeichen markiert.

Jeder Sprecherwechsel wird durch einen Absatz gekennzeichnet (ENTER-Taste): deutlich einfacher zum Lesen.

Die Fragen, die im Interview gestellt werden (Leitfaden) werden hervorgehoben: FETT

Unterbrechungen im Gespräch (Telefon etc.) werden in Klammern erläutert (Das Telefon klingelte).

Transkriptionskopf (am Anfang des Dokuments)

Projektname, Nummer des Interviews

Aufnahmetag, -zeit und -ort

Interviewdauer

Name des Interviewers, Name des Transkribierenden, Name des Interviewten

Schriftenreihe 'Studentische Arbeiten an der IKAÖ'

Hrsg: Ruth Kaufmann-Hayoz

In dieser Schriftenreihe publiziert die Interfakultäre Koordinationsstelle für Allgemeine Ökologie (IKAÖ) der Universität Bern in loser Folge studentische Projektberichte sowie weitere Arbeiten von Studierenden, die für eine breitere Öffentlichkeit von Interesse sind:

- Nr. 1
ISBN: 3-906456-01-3
Gentechnologie - Recht - Gesellschaft. Gentechnologie an Pflanzen und Tieren (1993) (*vergriffen*)
- Nr. 2
ISBN: 3-906456-02-1
Das 1950er Syndrom. Der Weg in die Verschwendungsgesellschaft (1994) (*vergriffen*)
- Nr. 3
ISBN: 3-906456-03-X
Ausgewählte Verkehrsaspekte in der Gemeinde Köniz (1994) (*vergriffen*)
- Nr. 4
ISBN: 3-906456-04-8
Anforderungen an ein Ökomarketing (1995)
- Nr. 5
ISBN: 3-906456-05-6
Wege zu einer effizienteren Energienutzung. Aktuelle Situation und mögliche Perspektiven für die Gemeindeverwaltung Köniz (1995)
- Nr. 6
ISBN: 3-906456-06-4
Berner Entwurf zu einem Gentechnik-Gesetz. Mit Kommentar (1995) (*vergriffen*)
- Nr. 7
ISBN: 3-906456-07-2
Die Patentierung von Lebewesen im Hinblick auf die Würde der Kreatur (1995) (*vergriffen*)
- Nr. 8
ISBN: 3-906456-09-9
Trennwirkung von Hauptverkehrsstrassen (1996)
- Nr. 9
ISBN 3-906456-10-2
Ökologischer Ausgleich und Landschaftsentwicklung - Müntschemier und Grossaffoltern (1997)
- Nr. 10
ISBN 3-906456-15-3
Fischrückgang in den schweizerischen Fließgewässern (1997)
- Nr. 11
ISBN 3-906456-16-1
Umweltverantwortliches Alltagshandeln beim Global Action Plan: die Bedeutung sozialer Netze (1998)
- Nr. 12
ISBN 3-906456-18-8
Gentechnologisch veränderte Sojabohne: Reflexion der Diskussion und des Bewilligungsverfahrens (1998) (*vergriffen*)
- Nr. 13
ISBN 3-906456-19-6
Die Naturschutzorganisationen im bernischen Seeland (1999)
- Nr. 14
ISBN 3-906456-17-X
Energiesparen im Spital: Pilotprojekt für einen bewussteren Umgang mit Energie am Arbeitsplatz (1999)
- Nr. 15
ISBN 3-906456-20-X
Unser Abfall – der entwertete Rohstoff der kommenden Generation (2000)
- Nr. 16
ISBN 3-906456-21-8
Der Wolf – Wildtier oder wildes Tier? Eine Deutungsmusteranalyse in der Schweizer Bevölkerung (2000) (*vergriffen*)

- Nr. 17
ISBN 3-906456-23-4
Gemeinwerk und gemeinschaftliches Arbeiten im
Landschaftsschutz (2000)
- Nr. 18
ISBN 3-906456-22-6
Menschliches Versagen im Kontext individuellen
umweltverantwortlichen Handelns (2000)
- Nr. 19
ISBN 3-906456-25-0
Nonylphenol in der Schweiz. Eine Abschätzung der
Belastungssituation und der ökologischen Wirkungen (2000)
- Nr. 20
ISBN 3-906456-26-9
Der Verkehrsversuch Spiez: eine Nachuntersuchung (2001)
- Nr. 21
ISBN 3-906456-29-3
Einstellungen, Handlungserfahrung und Kooperation im
Umweltbereich (2001)
- Nr. 22
ISBN 3-906456-30-7
Warum der Bach kam: Ursachendiskurs nach dem Unwetter-
Ereignis in Sachseln 1997 (2001)
- Nr. 23
ISBN 3-906456-31-5
„Stehenbleiben kommt nicht in Frage“. Potenziale der
Gemeinde Eggiwil: Wahrnehmung und Bewertung durch
Bevölkerung und Behörden (2001)
- Nr. 24
ISBN 3-906456-32-3
Wer rettet die Belpau? Zur Wahrnehmung und Akzeptanz eines
Hochwasserschutz- und Revitalisierungsprojektes (2001)
- Nr. 25
ISBN 3-906456-33-1
Frauennetzwerke und Landschaftsentwicklung. Soziale
Restriktionen und Optionen der Mitwirkung von
Frauennetzwerken an nachhaltiger Landschaftsentwicklung
(2002)
- Nr. 26
ISBN 3-906456-34-X
Obstgarten Leuzigen – Chancen und Risiken bei der
Realisierung und Bewirtschaftung (2002)
- Nr. 27
ISBN 3-906456-35-8
Aktive Gestaltungsformen eines zukünftigen
Landschaftsmanagements. Eine Befragung in den Gemeinden
Erlach und Ligerz (2002)
- Nr. 28
ISBN 3-906456-36-6
Durchsetzungsmechanismen im Umweltvölkerrecht. Wahl und
Gestaltungsverhalten im Hinblick auf unterschiedliche
Vertragsziele (2003)
- Nr. 29
ISBN 3-906456-37-4
Die Wirkung eines ökologischen Pilotprojektes im Bereich
Wasserkraft auf die Nachfrage nach "Grünem Strom".
Gegenüberstellung der Gemeinden Aarberg und Büren a.A. -
eine Untersuchung in Fallbeispielen (2003)
<http://www.ikaoe.unibe.ch/publikationen/>
- Nr. 30
ISBN 3-906456-387-2
Quartierleiste Lyss – Potentiale, Chancen, Probleme (2003)
- Nr. 31
ISBN 3-906456-39-0
Mitnehmende bei Carlos (2003)
- Nr. 32
ISBN 3-906456-40-4
Partizipation in Lokalen Agenda 21-Prozessen. Die Teilnahme
von MigrantInnen (2004)

- Nr. 33
ISBN 3-906456-41-2
Titanic II. Pilot- und Demonstrationsobjekt im Bereich energieeffizienten Bauens (2004)
<http://www.ikaoe.unibe.ch/publikationen/>
- Nr. 34
ISBN 3-906456-42-0
Lebensqualität im Kontext einer nachhaltigen Entwicklung in der Stadt Langenthal (2004)
- Nr. 35
ISBN 3-906456-43-9
Die Diffusion von Elektro-Scooters. Untersuchung des Vertriebs von Elektro-Scooters im Raum Bern (2004)
<http://www.ikaoe.unibe.ch/publikationen/>
- Nr. 36
ISBN 3-906456-44-7
Ozonticker. Evaluation und Neukonzeption einer Kampagne zur Reduktion von Ozon in der Stadt Bern (2004) (*erscheint nicht*)
- Nr. 37
ISBN 3-906456-45-5
Diffusionsschwierigkeiten von E-Bikes. Eine Studie über die Ursachen des Nicht-Kaufs (2005)
<http://www.ikaoe.unibe.ch/publikationen/>
- Nr. 38
ISBN 3-906456-46-3
Titanic II. Bedingungen für ein erfolgreiches Pilot- und Demonstrationsobjekt (2005)
- Nr. 39
ISBN 3-906456-47-1
Alp-Träume. Wengener Alpkorporationen zwischen Alpwirtschaft, Tourismus und Naturschutz (2005)
- Nr. 40
ISBN 3-906456-48-X
Die Umgestaltung der Inselgärten nach dem Konzept *Healing Garden* (2005) (*vergriffen*)
- Nr. 41
ISBN 3-906456-49-8
Nachhaltige Landschaftsentwicklung und Tourismus. Tourismusanbieter im Prozess einer nachhaltigen Landschaftsentwicklung in den Gemeinden Erlach und Tschugg (2005) (*vergriffen*)
- Nr. 42
ISBN 3-906456-50-1
Teilbericht der Wirkungsanalyse Zentrumsgestaltung Köniz (2005)
<http://www.ikaoe.unibe.ch/publikationen/>
- Nr. 43
ISBN 3-906456-51-X
Charakterisierung der KäuferInnen von gasbetriebenen Fahrzeugen (2005)
- Nr. 44
ISBN 3-906456-52-8
Reblandschaft Bielersee. Nachhaltige Landschaftsentwicklung aus der Sicht der ansässigen Bevölkerung (2005)
- Nr. 45
ISBN 3-906456-55-2
Lern- und Erlebnispfad durch die Moorlandschaft. Ein interdisziplinärer Konzeptvorschlag als innovativer Beitrag an die Besucherlenkung Habkern-Lombachalp (Berner-Oberland) (2006)
- Nr. 46
ISBN 3-906456-56-0
ISBN 978-3-906456-56-0
Institutionelle Steuerung einer nachhaltigen Landschaftsentwicklung. Die Untersuchung zweier Rebgrüterzusammenlegungen am linken Bielerseeufer (2006)
- Nr. 47
ISBN 3-906456-56-0
ISBN 978-3-906456-56-0
Die Wirkung der New-Ride-Promotionskampagnen. Eine vergleichende Studie zur Förderung von E-Bikes in vier Gemeinden (2006)

- Nr. 48
ISBN 978-3-906456-60-7 Schlüsselfaktoren energierelevanter Entscheidungen privater Bauherren. Überprüfung eines sozialpsychologischen Handlungsmodells (2009)

- Nr. 49
ISBN 978-3-906456-62-1 Gesellschaftliche Ansprüche an Naherholungsgebiete. Ergebnisse empirischer Studien zum Verhalten und zu den Erwartungen von Naherholungssuchenden in Schweizer Agglomerationen (2010)

- Nr. 50
ISBN 978-3-906456-63-8 Agrotreibstoffe – eine nachhaltige Alternative? Eine Nachhaltigkeitsanalyse der Produktion von Agrotreistoffen erster Generation in Entwicklungsländern (2010)

- Nr. 51
ISBN 978-3-906456-61-4 Stade de Suisse als Energiewahrzeichen? Absichten beim Bau und Wirkung der Solaranlage (2010)

Die Arbeiten können zum Preis von SFr. 10.- (+ Porto) bei der IKAÖ bezogen werden.

Universität Bern

Interfakultäre Koordinationsstelle für Allgemeine Ökologie (IKAÖ)

Schanzeneckstr. 1, Postfach 8573, CH-3001 Bern

Telefon +41 (0)31 631 39 57/51

Telefax +41 (0)31 631 87 33

E-Mail ikaoe@ikaoe.unibe.ch / Web www.ikaoe.unibe.ch

ISBN 978-3-906456-64-5